

TESIS DOCTORAL



INFLUENCIA DEL LUGAR DE RESIDENCIA EN LOS INGRESOS HOSPITALARIOS DE LAS NIÑAS Y NIÑOS DE SEVILLA

AUTOR | SEBASTIÁN TORNERO PATRICIO
DIRECTOR | PROF. DR. ANTONIO DAPONTE CODINA

SEVILLA, 2018

DEDICATORIA

*A las madres,
creadoras y protectoras de vida.*

*Principales luchadoras contra los efectos
de las desigualdades de salud en la infancia.*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Antonio Daponte Codina su inestimable esfuerzo en la dirección de esta tesis doctoral. Sus aportaciones y su disponibilidad han sido fundamentales para poder realizar esta investigación.

Gracias a Eugenia Gil García por su accesibilidad y apoyo constante como tutora durante este periodo de doctorando.

Agradezco a José Salas Turrens y a María José Vázquez Ferri, así como a los Servicios de Documentación Clínica y Unidad de Análisis y Evaluación de los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío y Macarena, sus contribuciones en las fuentes de datos principales de este estudio.

Gracias a José Ríos Gallardo por su colaboración en la creación de las capas de subdistritos de la ciudad de Sevilla para el análisis geoestadístico.

Por último, agradezco a Lili, a mi familia y amigos, su paciencia, comprensión y apoyo incondicional a pesar de haberles robado el tiempo dedicado a esta tesis doctoral. Es nuestra esperanza que, este tiempo y esfuerzo, sirvan de sensibilización a la ciudadanía y los poderes públicos para reconocer y evitar las desigualdades en la salud de las niñas y niños de nuestra ciudad.

ÍNDICE

I) INTRODUCCIÓN	13
I.I) DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD	13
I.II) DESIGUALDADES EN SALUD	24
I.III) POBREZA, EXCLUSIÓN SOCIAL Y BARRIOS VULNERABLES	33
I.IV) INFLUENCIA DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN LA SALUD DURANTE LA INFANCIA	49
I.V) GEOLOCALIZADORES COMO INDICADORES DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS	73
I.VI) LA CIUDAD DE SEVILLA	78
II) JUSTIFICACIÓN	90
III) MATERIAL Y MÉTODO	93
III.I) OBJETIVOS	93
III.II) DISEÑO	94
III.III) POBLACIÓN DE REFERENCIA	94
III.IV) POBLACIÓN DE ESTUDIO	94
III.V) UNIDAD DE ANÁLISIS	94
III.VI) VARIABLES	96
III.VII) FUENTES DE INFORMACIÓN Y RECOGIDA DE INFORMACIÓN	106
III.VIII) ANÁLISIS ESTADÍSTICO	108
III.IX) ASPECTOS ÉTICOS	113
IV) RESULTADOS	116
IV.I) OBJETIVO ESPECÍFICO 1	116
IV.II) OBJETIVO ESPECÍFICO 2	121
IV.III) OBJETIVO ESPECÍFICO 3	130

IV.IV) OBJETIVO ESPECÍFICO 4	160
V) DISCUSIÓN.....	185
VI) CONCLUSIONES	221
VII) RECOMENDACIONES	232
VIII) BIBLIOGRAFÍA.....	244
IX) ANEXOS.....	269

ABREVIATURAS

- ✓ AEAT: Agencia estatal de administración tributaria.
- ✓ AUF: Área urbana funcional.
- ✓ BC: Bloque censal.
- ✓ BDU: Base de datos de usuarios.
- ✓ BOE: Boletín Oficial del Estado.
- ✓ BOJA: Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.
- ✓ CIE-9-MC: Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 9, modificación clínica.
- ✓ CMBD: Conjunto mínimo básico de datos al alta.
- ✓ CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- ✓ DE: Desviación estándar.
- ✓ DSS: Determinantes sociales de salud.
- ✓ EDIS: Equipo de investigación sociológica.
- ✓ EEUU: Estados Unidos.
- ✓ EIZR: Educación insuficiente en la zona de residencia.
- ✓ EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- ✓ ERPE: En riesgo de pobreza o exclusión (ARPE por sus siglas en inglés).
- ✓ ESTAP: Enfermedades susceptibles de tratamiento en atención primaria.
- ✓ *Eurostat*: Oficina Estadística de la Unión Europea.
- ✓ FOESSA: Fomento de estudios sociales y de sociología aplicada (Fundación FOESSA).
- ✓ HUVM: Hospital Universitario Virgen Macarena.
- ✓ HUVR: Hospital Universitario Virgen del Rocío.
- ✓ IBVU: Indicadores básicos de vulnerabilidad urbana.
- ✓ IC95%: Intervalo de confianza al 95%.
- ✓ IESA: Instituto de Investigaciones Sociológicas Avanzadas.
- ✓ IMC: Índice de masa corporal.
- ✓ INE: Instituto Nacional de Estadística.
- ✓ IRPF: Impuesto sobre la renta de las personas físicas.
- ✓ ISAAC: *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*.

- ✓ ITU: Infecciones del tracto urinario.
- ✓ NRZR: Nivel de renta de la zona de residencia.
- ✓ NSE: Nivel socioeconómico.
- ✓ NUHSA: Número único de historia de salud de Andalucía.
- ✓ OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
- ✓ OR: *Odds ratio*.
- ✓ ORa: *Odds ratio* ajustada.
- ✓ ORc: *Odds ratio* cruda.
- ✓ PIB: Producto interior bruto.
- ✓ RCIU: Retraso del crecimiento intrauterino.
- ✓ RGE: Reflujo gastroesofágico.
- ✓ RNBP: Recién nacido de bajo peso (menor de 2.500 gramos al nacer).
- ✓ RNPT: Recién nacido pretérmino (menor de 37 semanas de edad gestacional).
- ✓ RR: Riesgo relativo.
- ✓ SAS: Servicio Andaluz de Salud.
- ✓ SC: Sección censal.
- ✓ Test χ^2 : Test estadístico Chi cuadrado.
- ✓ UCI: Unidad de cuidados intensivos.
- ✓ UCIN: Unidad de cuidados intensivos neonatales.
- ✓ UE: Unión Europea.
- ✓ US\$: Dólar estadounidense.
- ✓ UNICEF: *United Nations International Children's Emergency Fund*.
- ✓ ZD: Zonas desfavorecidas.
- ✓ ZNTS: Zona de necesidad de transformación social.
- ✓ ZRP: Zona en riesgo de pobreza.

I) INTRODUCCIÓN

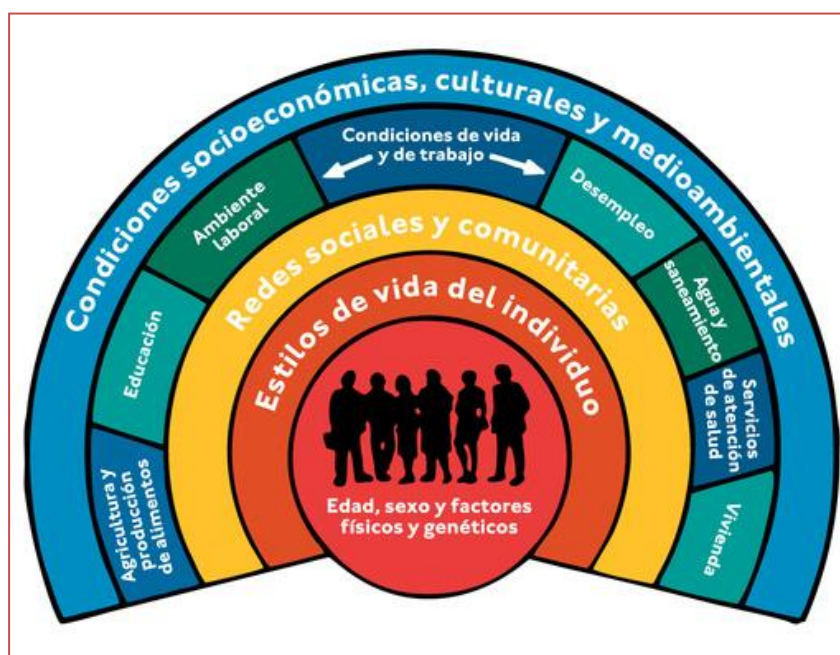
I.1) DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD

La *Organización Mundial de la Salud* (OMS), en el preámbulo del documento de su Constitución datada en 1946 y en vigor desde 1948, define la salud como “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (1). Considera la salud como uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. E invita a la cooperación entre las personas y los Estados para su consecución, dado que le otorga un papel esencial para lograr la paz y la seguridad de los pueblos.

Esta definición de salud ha recibido numerosas críticas desde diversos puntos de vistas y aunque la OMS no la ha actualizado en los últimos 70 años, se le han incorporado nuevas interpretaciones y algunas dimensiones como la salud medioambiental o la salud laboral (2)(3)(4). A pesar de la controversia generada por el debate conceptual, la definición incluyó elementos distintos al clásico modelo biológico de explicación de las enfermedades que había existido hasta la segunda mitad del siglo XX, incorporando al modelo la “salud mental” y la “salud social”. Progresivamente se han ido describiendo otros factores que han demostrado influir significativamente en la salud. En el año 1980, el Departamento de Salud y Seguridad Social del Reino Unido publicó el informe del Grupo de Trabajo sobre Desigualdades en la Salud (conocido como *The Black Report*), donde se describió el aumento de las desigualdades de salud desde la creación del Servicio Nacional de Salud en el año 1948, atribuyendo las causas, no al déficit de su servicio sanitario, sino a factores socioeconómicos como la educación, el tipo y condiciones de empleo, la vivienda, la alimentación y los ingresos económicos (5). Este informe generó un impulso en la línea de investigación sobre los

efectos en la salud de las circunstancias socioeconómicas hasta concluir en el modelo actual de determinantes de la salud de la OMS. Además de los determinantes biológicos de la salud de cada persona (edad, sexo y los factores físicos y genéticos), se describen una serie de determinantes clasificados en distintos niveles según su ámbito de influencia: los estilos de vida, las redes sociales y comunitarias; la seguridad alimentaria, el acceso a agua potable, condiciones de vivienda, la educación, las condiciones trabajo o el desempleo, los servicios de atención de salud; y por último, en un nivel superior de influencia, las condiciones socioeconómicas, culturales y medioambientales (6), *figura 1*.

Figura 1. Determinantes de la Salud.



Fuente: OMS.

La salud de las personas depende de las condiciones sociales donde se desarrollen. Salud y entorno forman parte de un binomio que no puede ser ignorado si pretendemos mejorar la primera, por lo que todas las intervenciones destinadas a la mejora de la salud deben tener en cuenta sus determinantes sociales para que sean llevadas a cabo con éxito (7). Los **Determinantes Sociales de la Salud** (DSS) son

aquellas circunstancias en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, y los sistemas establecidos para combatir las enfermedades. Circunstancias que están a su vez configuradas por un conjunto más amplio de fuerzas: económicas, sociales, normativas y políticas (8). Con motivo de elaborar un modelo explicativo de los DSS, mejorar la salud y contribuir a paliar las desigualdades en salud, la OMS creó en el año 2005 la *Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud*. Esta comisión, dirigida por el Dr. J.W. Lee y presidida por el Dr. M. Marmot, constituyó una red mundial de investigadores, universidades, ministerios gubernamentales y organizaciones internacionales y de sociedad civil, que trabajaron para generar evidencia sobre las causas sociales de la falta de salud y de las inequidades sanitarias evitables, y para proponer y promover intervenciones y políticas sanitarias para conseguir una distribución justa y equitativa de salud en el mundo (9). Fruto de esta iniciativa, la Dirección General de Salud Pública y Sanidad Exterior del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España puso en marcha en el año 2008 la *Comisión Nacional para Reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España*, elaborando en 2010 un documento con recomendaciones sobre las políticas estratégicas para reducir las desigualdades en salud en España (10).

El marco conceptual del modelo de DSS de la OMS se fue desarrollando en las distintas reuniones de trabajo que la Comisión sobre los DSS fue realizando desde su constitución en el año 2005. En el año 2010 la OMS publicó un documento que sintetizaba las diferentes líneas de investigación y modelos planteados en los cinco años de trabajo previo con el marco conceptual de los DSS elaborado por *O. Solar* y *A. Irwin* (11). Este modelo, adaptado por *Vicenç Navarro* (12), fue el utilizado por la Comisión para Reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España (13) (14) (**figura 2**). El marco conceptual de los DSS clasifica estos determinantes en determinantes estructurales y determinantes intermedios de la salud:

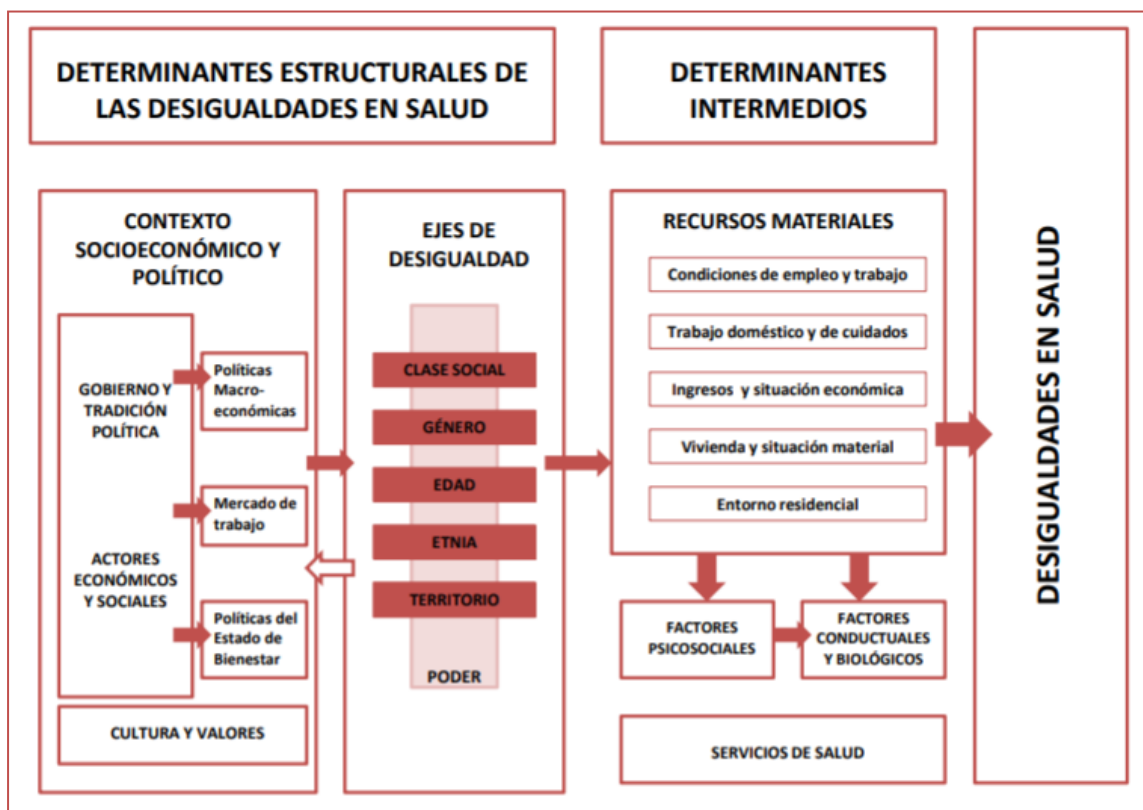
- Los **Determinantes Estructurales de la Salud** son aquéllos derivados del contexto político y socioeconómico que determinan la estructura del sistema social donde viven las personas a un nivel político-administrativo superior. De

dicho contexto dependerán la tradición política, la transparencia de sus instituciones, la participación de la ciudadanía y la implicación democrática de las decisiones del Gobierno; las políticas macroeconómicas que regulan la fiscalidad, el mercado de trabajo o la distribución de la tierra, por ejemplo; las políticas sociales que controlan las condiciones laborales, el acceso a la vivienda o las ayudas a la dependencia; las políticas públicas de educación, salud o protección social; y la cultura y valores de la sociedad. Estos determinantes influyen en la posición socioeconómica de las personas que a su vez, contribuirá en sus oportunidades de educación, empleo e ingresos económicos. Factores todos ellos relacionados con la salud.

El modelo incluye **Ejes Transversales de Desigualdad** que se producen por género, etnia o raza, clase social o territorios, que influyen también en la adquisición del poder y la posición socioeconómica, y en el desarrollo de las desigualdades de salud en última instancia. Así pues, existe evidencia que demuestra que las oportunidades de educación, de empleo y los ingresos finales de los hombres, personas de mayor clase social, de raza blanca y de determinadas áreas geográficas son mejores que las pertenecientes a otros grupos (13)(14).

- Los **Determinantes Intermedios de la Salud** son aquellos factores condicionados por el contexto político y socioeconómico que influyen de una manera más directa en la salud, como por ejemplo las condiciones de empleo y trabajo, el trabajo doméstico y de cuidados, los ingresos y situación socioeconómica, la vivienda y los medios materiales que disponen las personas y el entorno residencial. Además, son determinantes intermedios de la salud relacionados con los anteriores, los factores psicosociales de las personas, los factores conductuales y biológicos. Los servicios de salud también se consideran determinantes intermedios de salud.

Figura 2. Marco conceptual de los determinantes de las desigualdades sociales en salud.



Fuente: Comisión para Reducir Desigualdades Sociales en la Salud de España (13)(14).
 Basado en Solar e Irwin(11), y Navarro (12).

El conjunto de determinantes sociales de la salud que inciden sobre la vida de una persona, o de un grupo de personas con determinantes comunes, marcará su estado de salud y bienestar. Si bien es fácil de reconocer las grandes desigualdades de salud que se producen entre regiones o países con distinto contexto político y socioeconómico y distinto grado de desarrollo, durante muchos años en los que no se ha tenido en cuenta el modelo de DSS y sus desigualdades no ha sido tan evidente identificar estas desigualdades de salud entre regiones o ciudades de un mismo país, o entre barrios de una misma ciudad. Incluso en las personas que viven dentro de un mismo país o ciudad, la esperanza de vida difiere en función de su nivel socioeconómico. Las investigaciones sobre los efectos de los DSS en la salud han ampliado el ámbito de actuación de las intervenciones de salud, desde la tradicional

línea de actuación basada en la mejora de los servicios sanitarios, hacia la mejora de las condiciones socioeconómicas de las personas como principales responsables de la salud de las personas. Como describen R. Wilkinson y M. Marmot en la introducción a su informe *Determinantes Sociales de la Salud: Los Hechos Probados* (15): “Si bien es cierto que la atención médica puede prolongar la supervivencia y mejorar el pronóstico después de las enfermedades graves, son las condiciones sociales y económicas las que ejercen una mayor influencia sobre la salud de la población en general, ya que son las que hacen que las personas enfermen y necesiten atención médica.” En este informe los autores describen los DSS con mayor evidencia en cuanto a su impacto en la salud:

1. **Gradiente social**: Las circunstancias sociales y económicas asociadas a la pobreza influyen en la salud durante toda la vida. En todas las sociedades se demuestra que, cuanto más descendemos en la escala de la clase social, mayor es la morbilidad y menor la esperanza de vida de las personas. Los efectos negativos en la salud de las personas con menor clase social aumentan conforme aumenta el tiempo en el que se está expuesto a ellos, disminuyendo las posibilidades de tener un envejecimiento saludable. Un estudio elaborado por la Oficina Nacional de Estadísticas del Reino Unido sobre tendencias de esperanza de vida al nacer y a la edad de 65 años en función de la clase social (1982-1986 y 2007-2011) (16) demuestra que el aumento en la esperanza de vida en las personas de la clase social más baja de Inglaterra y Gales en el periodo 2007-2011, las sitúa en la misma esperanza de vida que tenían las personas de la clase social más alta en la franja 1982-1986. Mientras que las personas de mayor clase social tienen una esperanza de vida a los 65 años de 20 años (hombres) y 22 años (mujeres) superior a la que tenían en 1982-1986, las de menor clase social sólo la han aumentado en 16 años desde entonces. En el periodo de 30 años de estudio de tendencia, las personas que más han aumentado su esperanza de vida han sido las de la clase social más alta. Estas conclusiones eran congruentes con las halladas a finales de los años ochenta en un estudio de cohortes de 10.314 empleados públicos del Reino Unido de edades comprendidas entre 35 y 55 años. Este estudio, conocido como *Estudio*

Whitehall II y dirigido por M. Marmot, estudió la influencia del tipo de empleo público sobre la esperanza de vida, mortalidad por enfermedades cardiovasculares e incidencia y prevalencia de otras enfermedades como bronquitis crónica, así como salud percibida y estilos de vida. Se demostró la relación existente entre mejores puestos de trabajo y mejores resultados de salud. Sus resultados, realizados sobre personas funcionarias que, si bien tenían distinto rango social determinado por sus diferentes puestos de trabajo, tenían medios para abastecer las necesidades personales y materiales de su vida diaria, demostró que la esperanza de vida no solo era diferente cuando se comparaban los extremos de las clases sociales, sino también entre los miembros del amplio rango de la clase media que conformaban los funcionarios británicos (17).

2. **El estrés:** Vivir en unas condiciones desfavorables genera niveles de estrés que inciden diariamente en la vida de las personas. El desempleo y la precariedad laboral junto con la necesidad de sacar adelante una familia con pocos recursos provoca un estado permanente de ansiedad que se acompaña de inseguridad, baja autoestima, aislamiento social y falta de control en el trabajo o en la vida doméstica. Factores todos ellos que condicionan a su vez, hábitos perjudiciales para la salud. El estrés mantenido es un factor de riesgo para llevar estilos de vidas no saludables, para consumir drogas, alcohol y/o tabaco, para padecer accidentes laborales o de tráfico, para padecer enfermedades mentales, infecciosas o crónicas como las enfermedades cardiovasculares. En definitiva, vivir bajo los efectos del estrés aumenta el riesgo de enfermar y la mortalidad prematura.

3. **Los primeros años de vida:** Las primeras etapas de la vida son fundamentales para el desarrollo de la vida posterior de una persona. Es importante que durante la gestación, las madres dispongan de unas condiciones materiales, laborales, nutricionales y socioeconómicas adecuadas, así como acceso a los servicios sanitarios prenatales, para que el embarazo se lleve a cabo bajo condiciones saludables que permitan el normal desarrollo del embrión y feto.

Tras el nacimiento, factores como la alimentación saludable, el acceso a servicios sanitarios y condiciones de vida que permitan cubrir las necesidades materiales básicas, son fundamentales para asegurar unas condiciones saludables para el crecimiento y desarrollo. Así mismo, es importante asegurar un buen nivel de cuidados y afecto que fortalezcan los vínculos y el apego de las niñas y niños con sus familiares y que les permitan desarrollar su salud emocional, dado que estos también son aspectos fundamentales para conseguir un buen estado de salud física, mental y social en la vida adulta. La falta de un vínculo seguro con adultos que les cuiden, la privación temprana, la adversidad y la violencia generan en las niñas y niños un tipo de estrés tóxico que puede causar daños permanentes en su desarrollo neuropsicológico. Vivir la infancia en situaciones de pobreza pone en peligro estas condiciones saludables del desarrollo de las personas. Sus efectos negativos en la salud ejercerán su efecto durante toda su vida y se perpetuarán de generación en generación por la reproducción de unas mismas condiciones y modelo de crianza entre progenitores, hijas e hijos, generándose así el ciclo vital de pobreza. Organizaciones como *UNICEF* y *Save the Children* han trabajado aportando datos y promoviendo campañas para luchar contra las condiciones desfavorables en las que viven muchas niñas y niños durante sus primeros 1000 días de vida (18)(19).

- 4. La exclusión social:** La pobreza (absoluta o relativa) y la exclusión social mantienen una relación causal bidireccional, pudiendo ocasionar cada una de ellas, la otra. La mortalidad prematura está asociada tanto a la pobreza como a la exclusión social, encontrándose diferencias de esperanza de vida al nacer de hasta 30 años menor en las personas sin hogar, grupo extremo de exclusión social (20). Algunos grupos poblacionales tienen mayor riesgo de exclusión en función de su procedencia, etnia o raza, nivel socioeconómico, barrio de residencia, etc., teniendo mayores dificultades para el acceso a una vivienda digna, a la educación, al transporte o al empleo, entre otros. Cuanto mayor sea el tiempo que una persona se encuentra bajo los efectos de la pobreza y de la exclusión social, mayor será su impacto negativo en salud.

5. **El trabajo:** El tipo de trabajo, las condiciones en las que éste se desarrolla, la sensación de control sobre las funciones laborales, el nivel de exigencia y el estrés que genera, así como el ambiente socio-laboral, influyen en el estado de salud y en la morbilidad de algunas enfermedades como las enfermedades cardiovasculares. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral en el Mundo y uno de ellos fallece por accidentes o por enfermedades relacionadas con el trabajo. Esto supone 317 millones de accidentes laborales y 2,3 millones de fallecimientos anuales (21).

6. **El desempleo:** No tener trabajo condiciona de manera significativa las circunstancias de vida, deteriorando la salud de la persona que no tiene empleo y la de su familia. El desempleo no solo merma los recursos materiales al reducirse o anularse los ingresos económicos, sino que genera efectos psicológicos perjudiciales para la salud mental que repercutirán posteriormente a la salud física también. Este efecto se magnifica cuando se acompaña del endeudamiento personal y familiar que suele acompañar a la ausencia de trabajo. Perder el empleo, el miedo a su pérdida o el empleo precario y/o inseguro, provocan ansiedad, depresión, aumento de enfermedades cardiovasculares, mala salud percibida, absentismo laboral y aumento del uso de los recursos sanitarios. En última instancia, el desempleo se asocia a un aumento de la mortalidad prematura.

7. **El apoyo social:** Las amistades y las buenas relaciones personales y comunitarias contribuyen de manera positiva mantener y proteger una buena salud. Mantener vínculos sociales saludables aporta además de beneficios mutuos prácticos para la vida diaria de las personas, un reforzamiento de estilos de vida saludables y un apoyo emocional al aumentar la sensación de cuidado, estima y afecto. Un metanálisis de 148 estudios con 308.849 participantes demostró que la probabilidad de tener una mortalidad prematura en las personas que disponían de una red social era un 50% menor (22). Las personas

que viven en la marginación social carecen de un apoyo social adecuado, lo cual perjudica no solo su salud sino la de la comunidad al disminuir la cohesión social y aumentar los índices de violencia o criminalidad en la sociedad.

8. **La adicción:** La exclusión social y la pobreza están asociadas al consumo de drogas, tabaco y alcohol. Las adicciones a estas sustancias son más frecuentes entre las personas de menor nivel socioeconómico (NSE), a menudo utilizadas como vía de escape a la realidad, y sus efectos negativos sobre la salud han sido sobradamente demostrados.

9. **La alimentación:** La disponibilidad de alimentos y el acceso a una alimentación sana es uno de los pilares en los que se asienta la salud. La inseguridad alimentaria que sufren muchos países en desarrollo hace de la malnutrición infantil, una de las causas subyacente más importantes que explican la elevada tasa de mortalidad de menores de 5 años hoy en día (23). En países desarrollados, la principal dificultad de las familias con menores recursos se encuentra en adquirir alimentos saludables a un coste asumible. Así pues, alimentos procesados, ricos en grasas saturadas y azúcares refinados, suponen la base de la alimentación de muchas familias pobres, lo cual genera déficits nutricionales específicos, caries, obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares, repercutiendo en última instancia, en un aumento de la mortalidad prematura.

10. **El transporte:** Los desplazamientos a pie, en bicicleta o en transporte público, mejoran la salud al promover el ejercicio físico, reducir los accidentes mortales, aumentar el contacto social y reducir la contaminación atmosférica. No disponer de una adecuada y asequible red de transporte público en algunos barrios desfavorecidos, tener altos niveles de inseguridad que impiden caminar o ir en bicicleta por la calle o vivir en barrios divididos por amplias vías de tráfico rodado, dificultan el transporte saludable de las personas que viven ellos y fomentan su aislamiento dado que, teniendo que disponer de vehículo propio

para desplazarse, excluyen de la posibilidad de transporte a las personas que no disponen de él.

Varios factores desarrollados en el informe *“Los Hechos Probados”*, se derivan de los DSS Estructurales de cada sociedad o región, incluyéndose algunos ejes de desigualdad como la clase social, la edad, género, etnia o vivir en un área residencial desfavorecida (“territorio”). Factores como el trabajo y el desempleo forman parte de los DSS Intermedios. Así como la adicción o el tipo de alimentación, condicionadas por elementos psicosociales, conductuales y económicos. El tipo de transporte también está determinado por los medios materiales del que disponga la persona y por el acceso al transporte público disponible en su zona de residencia. Por último, el citado informe pone de manifiesto la importancia del impacto del estrés y del apoyo social en la salud, así como de las condiciones en las que las niñas y niños viven sus primeras etapas de la vida por las repercusiones que tendrán en su vida adulta.

I.II) DESIGUALDADES EN SALUD

Las desigualdades en salud son las diferencias injustas y evitables en la salud ocasionadas por las diferentes condiciones sociales, económicas, demográficas o geográficas en las que viven las personas de una misma región y de regiones diferentes (8). Estas condiciones influyen en las oportunidades y recursos relacionados con la salud de las personas, como por ejemplo la educación, la vivienda, el tipo y condiciones de empleo, etc. Y como consecuencia, determinarán el riesgo de enfermar y la mortalidad prematura (11)(14)(24).

El desigual reparto de los recursos no es un hecho casual de la naturaleza sino consecuencia de políticas sociales y económicas que no sitúan el problema de las desigualdades en salud en su centro de acción (25). Por ello, estas inequidades en salud son susceptibles de ser eliminadas mediante intervenciones y políticas públicas sanitarias y sociales adecuadas (24). En esta dirección han surgido en las últimas décadas, iniciativas de algunos gobiernos, instituciones y organizaciones relevantes como la OMS. En el año 1980, los países integrantes de la *Oficina Regional Europea de la OMS* adoptaron una política común sanitaria con el objetivo de garantizar la salud a todos sus habitantes, creándose en España *La Comisión para el Estudio de las Desigualdades* entre 1993 y 1994 (13)(26). Fruto de esta política común sanitaria, se firmó un documento en el año 1998, "*Health21: Salud para todos en el siglo XXI*" (27), donde se marca el cuadro de actuación para lograrlo en cada uno de los países miembros, siendo los DSS y la equidad en salud, uno de los aspectos y estrategias básicas para conseguirla. Los resultados insuficientes de las políticas acordadas a finales de los años noventa, llevaron a la *Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud* de la OMS (7), en su informe del año 2008: "*Subsanar las desigualdades en una generación*" (28), a instar a todos los gobiernos a alcanzar la equidad sanitaria mediante medidas que aborden los DSS para mejorar la vida de toda la población, considerando este hecho posible en el lapso de una generación. Con este objetivo, se

promueve que los países reorienten sus políticas para luchar contra las desigualdades en salud, estructurando sus acciones en tres líneas prioritarias:

1. **Mejorar las condiciones de vida de sus habitantes:** Mejorar las circunstancias en las que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen. Haciendo especial mención a aquellas personas más desfavorecidas por género, etnia o clase social, y en las edades extremas de la vida: la infancia y el envejecimiento.
2. **Luchar contra la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos:** Implicar al sector público, privado y a la sociedad civil para combatir las desigualdades en la salud y condiciones de vida. Promoviendo para ello, un estilo de gobernanza en pro de la igualdad y reforzando su compromiso, formación y financiación para que los factores estructurales que determinan las condiciones de vida de las personas a nivel local, regional, nacional y mundial, no generen desigualdad en salud y equilibre las existentes.
3. **Medir la magnitud del problema, analizarlo y evaluar los efectos de las intervenciones:** Incentivar la investigación sobre los DSS y la creación de sistemas de vigilancia de desigualdades en los países, promover intervenciones en base a la mejora de los mismos en las poblaciones más desfavorecidas, establecer criterios de evaluación de dichas intervenciones e invertir recursos económicos y humanos en la investigación sobre desigualdades en salud, DSS y en la sensibilización de la población.

Las circunstancias en las que una persona nace, crece, trabaja y envejece determinan no sólo las tres dimensiones de su salud, física, psíquica y social (1), sino también su esperanza de vida. Estas condiciones de vida desiguales son las responsables de la amplia disparidad en la esperanza de vida al nacer de las personas entre los distintos países del Mundo, la cual alcanza los 30 años de diferencia entre los

más y los menos desarrollados (29). El informe de DSS e inequidades de la *Oficina Regional Europea de la OMS* publicado en 2014 (3), constata no solo la existencia de desigualdades en salud de las poblaciones de sus 53 países miembros, sino un aumento de las mismas, llegando a haber diferencias en la esperanza de vida media de sus habitantes de hasta 17 años en hombres y 12 años en mujeres (con peores resultados para los países del este de Europa).

Las desigualdades en salud también son objetivables entre las personas más y menos favorecidas de un mismo país, con diferencias en la esperanza de vida de hasta 30 ó 40 años dentro de países en desarrollo, y de hasta 20 años en algunos países desarrollados como los Estados Unidos de América (30). Otros indicadores de salud también se ven afectados de la misma manera, siendo la tasa de mortalidad infantil (menores de un año) en los países más pobres casi 100 veces superior a la de los países más ricos, por ejemplo (25).

En el año 1993, el Ministerio de Sanidad y Consumo del Gobierno de España nombra la *Comisión Científica para el Estudio de las Desigualdades en Salud en España*, dirigida Vicens Navarro (4)(13). Se elabora entonces el primer informe sobre desigualdades en la salud en nuestro país (26) que demuestra la existencia de desigualdades sociales en salud tanto entre sus amplias regiones como en territorios pequeños, localizándose las zonas más desfavorecidas en el sur-suroeste de España, y las más favorecidas en el norte-noreste. La mayoría de indicadores de salud utilizados en las encuestas de salud entre los años 1987 y 1993 (estado de salud, conductas relacionadas de salud y servicios sanitarios), demostraron su relación con la clase social, teniendo las personas de menor clase social, mayores problemas de salud.

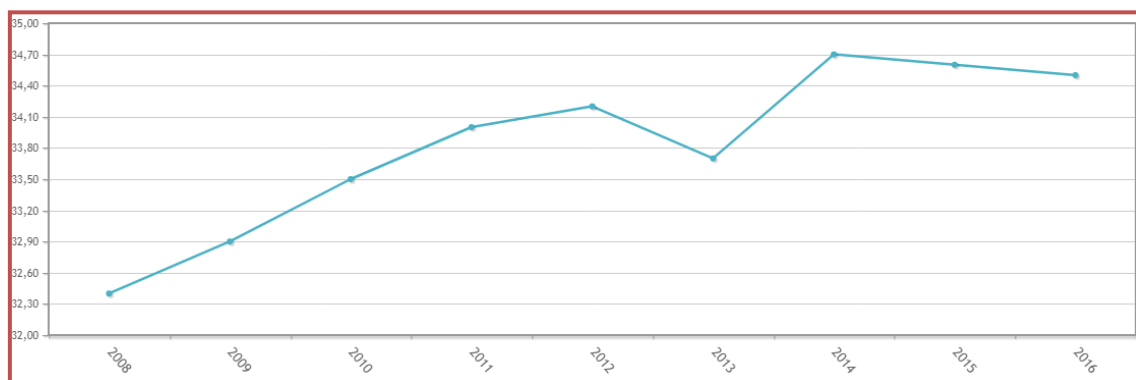
Posteriormente se han sucedido investigaciones aisladas y complementadas con investigaciones regionales sobre desigualdades en salud como las de Cataluña, País Vasco o Andalucía (4)(31), hasta la creación en el año 2008 de la *Comisión Nacional para Reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España* por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (32). Los estudios de esta Comisión y de distintas instituciones y organizaciones, han evidenciado la existencia de desigualdades en salud entre las distintas Comunidades Autónomas, ciudades de una misma Comunidad, así

como en barrios de una misma ciudad. Vertebrándose esta desigualdad en salud en estos ejes principales: la posición socioeconómica, el género, el territorio y la inmigración (13).

España tiene un índice de desarrollo humano de 0,884 que la sitúa en el puesto número 27 de la clasificación de países del *Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo* (33)(34). El índice GINI es un indicador utilizado a nivel nacional e internacional que mide la desigualdad de las regiones o países en función de la riqueza de sus habitantes, siendo 0 puntos el de una sociedad totalmente igualitaria y 100 puntos el de una con el mayor grado de desigualdad (35). El índice GINI actual de España es de 34,5 puntos (INE, 2016), Este índice ha aumentado en los años de la crisis económica, desde 32,4 en el año 2008 hasta 34,5 en 2016, **figura 3**.

La Fundación *Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada (FOESSA)* elabora periódicamente informes sobre exclusión y desarrollo social en España. En su VII Informe Nacional publicado en el año 2014 y basado en fuentes del INE (tasa de desempleo, *Encuesta de Presupuestos Familiares* y *Encuesta Sobre Condiciones de Vida*) (36), describe el aumento de la desigualdad que se ha producido en España en los años sucesivos al inicio de la recesión económica a partir del 2007, aumentando no solo el número de personas que viven en condiciones de pobreza, sino la cronificación e intensidad de su nivel de pobreza.

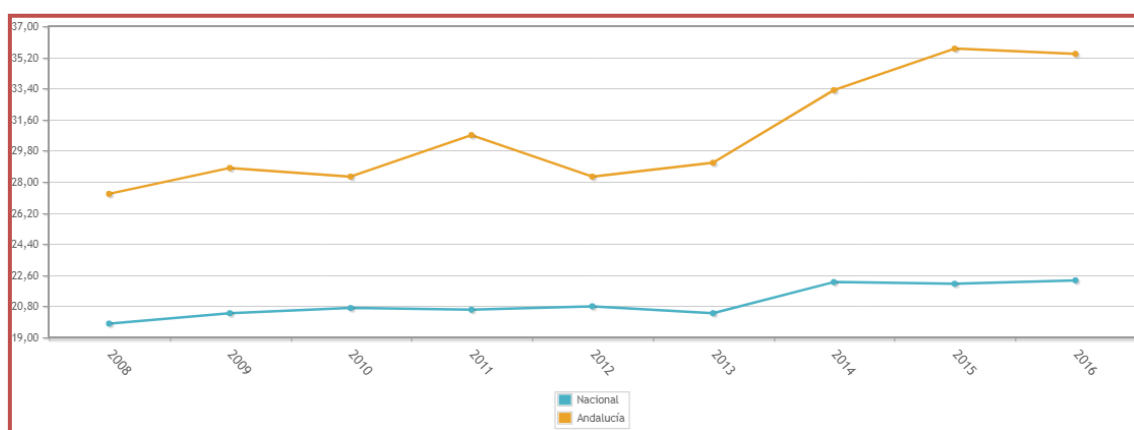
Figura 3. Índice GINI, España 2008-2016.



Fuente y elaboración: INE (valores sin el alquiler imputado).

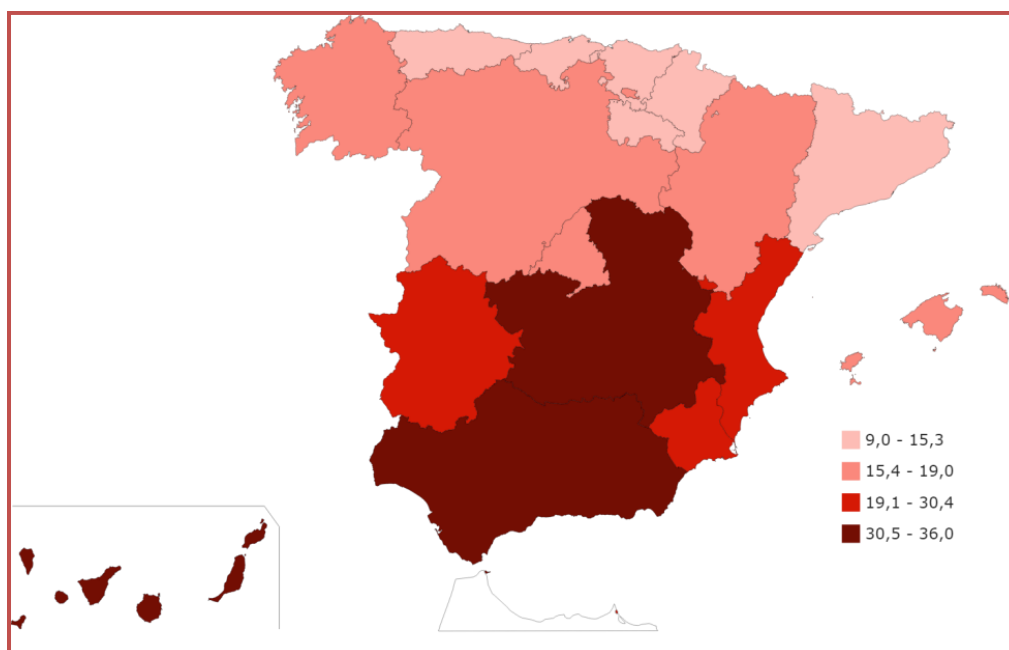
La tasa de riesgo de pobreza en España es calculada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en función de la renta obtenida en la *Encuesta de Calidad de Vida* del año anterior, fijándose el riesgo de pobreza en las rentas menores del 60% de la mediana de los ingresos anuales por unidad de consumo. La media nacional es del 22,3%, siendo Andalucía la Comunidad Autónoma con mayor porcentaje (35,4%) tras la ciudad autónoma de Ceuta (36,0%). Navarra y País Vasco son las Comunidades Autónomas con menor porcentaje de riesgo de pobreza (9,0%) (37). Como puede observarse en la **figura 4**, la tasa de riesgo de pobreza ha aumentado considerablemente en Andalucía desde el año 2008 hasta la actualidad, mientras que el aumento de la media nacional no ha sido tan pronunciado. Comunidades Autónomas como Andalucía, Castilla la Mancha y las Islas Canarias, además de la ciudad autónoma de Ceuta, son las que más han sufrido y están sufriendo las consecuencias de la crisis económica. En la **figura 5** puede apreciarse la desigual distribución del riesgo de pobreza entre el norte y el sur de España (37). En relación con este dato, la diferencia de la tasa de desempleo entre España y Andalucía se ha multiplicado por dos desde el inicio de la crisis económica hasta la actualidad (38), **figura 6**.

Figura 4. Tasa de riesgo de pobreza en España y Andalucía, 2008-2016.



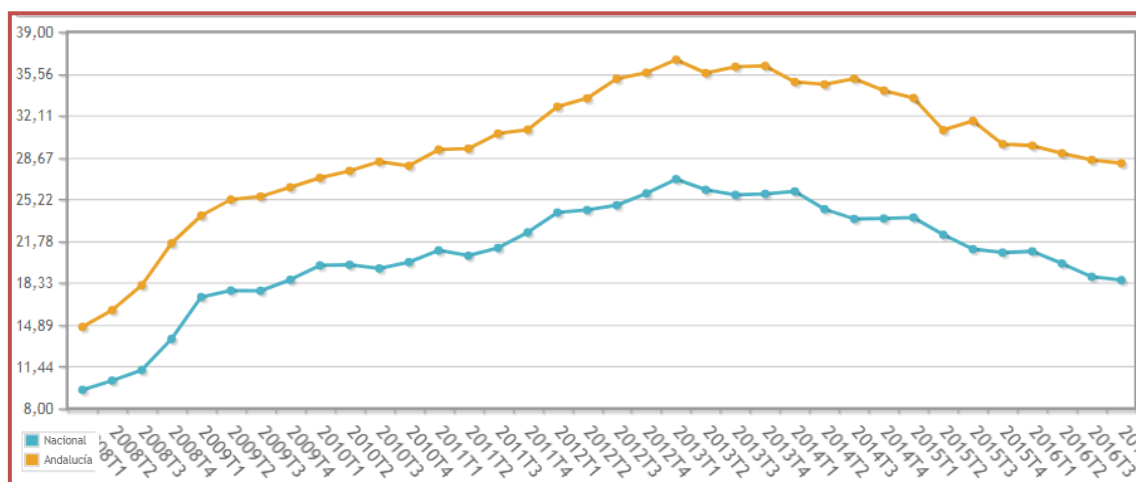
Fuente y elaboración: INE (valores en porcentaje de rentas inferiores al 60% de la mediana de rentas por unidad de consumo).

Figura 5. Tasa de riesgo de pobreza en España, 2016.



Fuente y elaboración: INE (valores en porcentaje de rentas inferiores al 60% de la mediana de rentas por unidad de consumo).

Figura 6. Tasa de desempleo en Andalucía y España, 2008-2016.

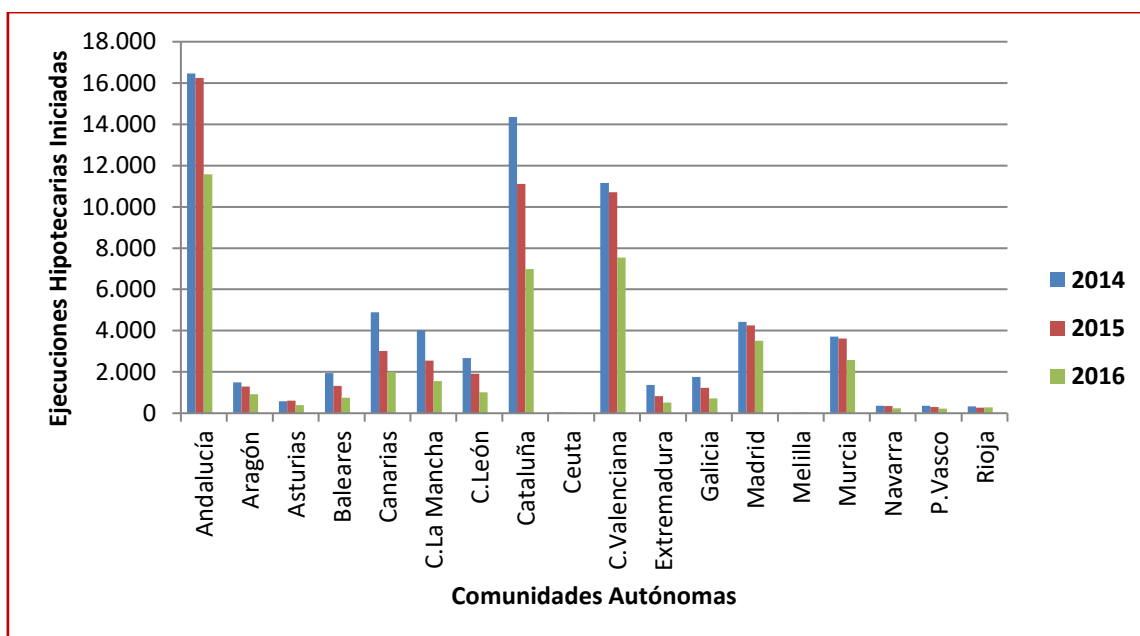


Fuente y elaboración: INE (datos de encuesta de población activa para ambos sexos en puntos porcentuales y periodos trimestrales anuales desde el 2008 al 2016).

El VII Informe sobre exclusión y desarrollo social en Andalucía (FOESSA, 2014)

(39) aporta datos significativos en sintonía con las diferencias entre España y Andalucía en los datos previos de pobreza y tasa de desempleo del INE. La progresiva disminución de la renta media de los hogares de Andalucía desde el año 2010 ha venido acompañada de un aumento de la desigualdad, creciendo un 9% entre los años 2008 y 2012. Ello condiciona múltiples aspectos básicos en la estabilidad e integración social como por ejemplo, las dificultades del acceso a la vivienda. En los últimos años, el porcentaje de gasto en vivienda de las familias ha superado el límite máximo de seguridad del 30% de los ingresos por hogar, incrementando hasta en un 25% el gasto medio por hogar. Esto ha impedido a muchas familias poder seguir pagando las hipotecas de sus viviendas, aumentando el número de ejecuciones hipotecarias en los peores años de la crisis económica. Según el INE, durante los años 2014 y 2016 se iniciaron en España 171.742 ejecuciones hipotecarias, de las que 44.290 (25,79%) se produjeron en Andalucía (40), **figura 7**.

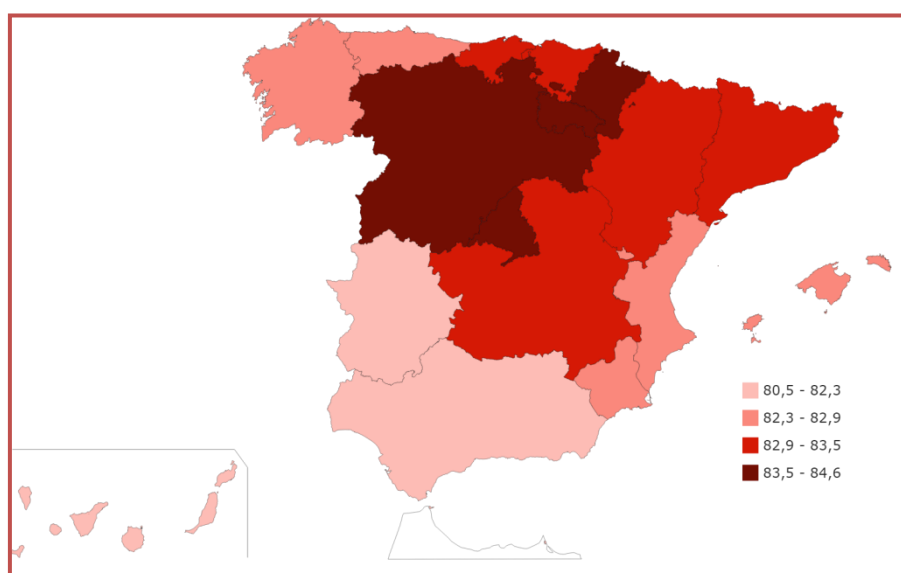
Figura 7. Viviendas con ejecución hipotecaria iniciada por Comunidades Autónomas (España, 2014-2016).



Fuente: INE.

El impacto de la última recesión económica en el aumento de las desigualdades ha sido mayor en algunas Comunidades Autónomas como Andalucía, cuya población ha estado expuesta históricamente a unos DSS no tan favorables como los de otras regiones de España. Este hecho puede explicar algunas de las diferencias en indicadores básicos de salud. La esperanza de vida al nacer en Andalucía para ambos sexos ha aumentado desde los 72,8 años en 1975 hasta 81,9 años en 2016, no obstante Andalucía es la Comunidad Autónoma con menor esperanza de vida al nacer de España (excluyendo a Ceuta y Melilla), siendo 2,7 años inferior a la Comunidad Autónoma con mayor esperanza de vida, Madrid (84,6 años) (41), **figura 8**.

Figura 8. Esperanza de vida al nacer en España, 2016.



Fuente y elaboración: INE.

En el año 2008, un conjunto de investigadores científicos publicaron *El Primer Informe Sobre Desigualdades y Salud en Andalucía (INDESAN)* (4). En él se describe el contexto histórico de esta Comunidad Autónoma, se analizan las desigualdades en salud y se aportan recomendaciones para evitarlas. A lo largo de la historia, se han producido diversos factores que explican el menor desarrollo económico de Andalucía y la desigualdad estructural que existe, aún en nuestros días, con el centro y norte de España. El reparto de la tierra en grandes latifundios por parte de la nobleza y del clero

que siguió el periodo de la Reconquista de España a finales de la época medieval, la persistencia hasta inicios del siglo XX de un sistema feudal y de servidumbre en la organización del trabajo, y las consecuencias del alto nivel de analfabetismo de la población, han condicionado el desigual desarrollo de Andalucía con respecto al resto de España. Por otra parte, dentro de Andalucía, también se han diferenciado dos áreas geográficas con desigual desarrollo: *Andalucía Oriental* (Huelva, Cádiz, Sevilla y Córdoba), con núcleos urbanos más poblados e inicialmente más desarrollada por las facilidades geográficas para el cultivo, las comunicaciones y la industrialización; y *Andalucía Occidental* (Málaga, Jaén, Granada y Almería), con una orografía montañosa menos favorable al desarrollo económico, más incomunicada y mayoritariamente compuesta de poblaciones rurales pequeñas; aunque en las últimas décadas estas diferencias estructurales se han minimizado.

La situación de pobreza estructural de Andalucía ha condicionado las grandes desigualdades en salud que históricamente ha tenido esta región con respecto al resto de España. Si bien en la actualidad, estas desigualdades no adquieren los límites extremos de siglos anteriores, aún en nuestros días existen diferencias importantes en el nivel educativo de la población, la tasa de desempleo o en el número de hogares que viven en situación de pobreza, por ejemplo. Estos y otros factores condicionan no solo la menor esperanza de vida de la población de Andalucía, sino los peores resultados con respecto a la media nacional, de otros indicadores de salud como en la salud percibida o en la calidad de vida expresada en variables como la esperanza de vida libre de discapacidad (4).

I.III) POBREZA, EXCLUSIÓN SOCIAL Y BARRIOS VULNERABLES

A) POBREZA

Existen diferentes definiciones y formas de medir la pobreza. El estudio de la pobreza ha evolucionado en las últimas décadas, siendo definida clásicamente en términos absolutos como aquella situación en la que las personas no tienen cubiertas sus necesidades básicas, entendidas como bienes materiales y servicios mínimos para subsistir. Para calcular el umbral de **pobreza absoluta** los estudios iniciales determinaban el coste de una cesta con productos esenciales (bienes y servicios) y se definían como pobres aquellas personas que no eran capaces de adquirirlos. Esta línea absoluta de pobreza podía hacer aumentar o disminuir el número de personas pobres en caso de recesión o crecimiento económico del país respectivamente, a igualdad de coste de cesta (42). Una de las líneas absolutas de pobreza más usada a nivel mundial ha sido 1 US\$ al día, clasificando como pobres las personas que no disponen de esa cantidad. Estos límites absolutos de pobreza han dejado de usarse en países desarrollados dada su poca discriminación en los niveles de pobreza no extremos y a la falta de acuerdo sobre los servicios básicos a incluir y su forma de medida.

Tras el auge económico de muchos países desarrollados, acontecido sobre todo tras la Segunda Guerra Mundial, la situación de pobreza absoluta extrema de los pueblos europeos y norteamericanos fue disminuyendo progresivamente, asociándose este término con las situaciones de miseria de poblaciones de países en vías de desarrollo. En el año 1979, Peter Townsend publica su libro *“Poverty in the United Kingdom”*, donde hace una revisión de las investigaciones previas realizadas sobre pobreza y desarrolla los conceptos de “pobreza relativa”, “privación” y “desigualdad” en el Reino Unido. Según Townsend, no solo viven en condiciones de pobreza las personas que no tienen medios para subsistir en su día a día, sino aquéllas que por la escasez de sus recursos materiales, se ven imposibilitadas de participar en los patrones

de vida, en los hábitos y actividades consideradas normales en la sociedad donde viven (43). Se trata por tanto de un concepto relativo de pobreza donde el umbral de definición no depende solamente de los recursos de los que disponga la persona, sino de lo que ello suponga en el comparativo con los recursos de la sociedad donde viva.

La **pobreza relativa** es el concepto más utilizado en las investigaciones recientes sobre pobreza, desigualdad y exclusión social. El límite relativo de pobreza se establece en un porcentaje determinado de los ingresos o gastos de una unidad de consumo en función de una medida de la distribución de los ingresos o gastos de la población. Así pues, un hipotético aumento homogéneo en la población de los ingresos o gastos por unidad de consumo aumentaría o disminuiría el valor numérico del umbral de pobreza, pero no cambiaría la tasa de pobreza. El número de pobres de una sociedad depende así de su posición relativa a la distribución total de la población, aumentando cuando se producen cambios en la distribución de la renta (44).

Dependiendo de las fuentes de datos, los estudios pueden ser objetivos o subjetivos. Los **estudios objetivos de pobreza** utilizan variables tangibles sobre la situación de pobreza. Son los investigadores los que mediante observación directa, miden los indicadores de pobreza, generalmente la fuente de ingresos o los gastos por unidad de consumo. Mientras que en los estudios **subjetivos** se obtiene dicha información a partir de una encuesta al entrevistado en la que cada persona o representante del hogar aporta su percepción u opinión sobre su situación económica.

El procedimiento metodológico básico de las investigaciones basadas en la pobreza relativa implica definir los siguientes factores (42):

1. **Variable monetaria**: Habitualmente los estudios suelen elegir o bien los ingresos, o bien gastos de las personas o unidades de consumo. En las últimas décadas, los estudios europeos suelen usar los ingresos, por medio de variables como las rentas del trabajo (por cuenta propia y por cuenta ajena), rentas de capital, prestaciones sociales, pagos o devoluciones del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF), alquiler imputado,

ingresos de asistencia social, transferencias entre hogares, intereses hipotecarios abonados, impuestos regulares sobre el patrimonio y rentas de la propiedad.

A pesar de que estas variables son fácilmente tangibles, objetivas y comparables, usar indicadores de ingresos también tiene algunos inconvenientes dado que no se tienen en cuenta otros bienes como propiedades, ahorros, créditos, etc. Además, los ingresos de una persona pueden variar significativamente en función del ejercicio anual sin que su nivel de vida cambie necesariamente si tienen medios compensatorios.

El uso de gastos aporta una información más estable dado que la tendencia de gasto se ajusta más a la renta estable de la persona-hogar o a la renta esperada. Es decir, una persona puede tener unos ingresos inferiores a los habituales pero mantener el mismo nivel de gasto si confía en que esos ingresos van a incrementarse en un futuro próximo o bien tiene otras fuentes que aportan a su renta. Uno de los problemas de usar los gastos es el método de encuesta empleado y los errores que pueden producirse a la hora de que los encuestados estimen su gasto.

2. **Unidad de consumo:** Los estudios de pobreza pueden estar basados en individuos o en hogares. A pesar de ser el hogar un constructo teórico que a veces puede no reflejar la realidad material de una persona, se sigue usando dado que por lo general, la situación económica de las personas depende no solo de su situación individual sino también de la de su hogar. El cálculo de los ingresos per cápita del hogar está desaconsejado en la actualidad, prefiriéndose el de los ingresos por unidad de consumo o ingreso equivalente, que se calcula dividiendo los ingresos totales del hogar entre unidades de consumo y no entre número de personas del hogar, como se hacía en los ingresos per cápita.
3. **Escalas de equivalencia:** Dado que la composición de los hogares puede ser muy diferente, no solo en número de miembros, sino en las edades de las personas que los componen, las escalas de equivalencia pretenden calcular

el ingreso o consumo medio por individuo del hogar de una forma coherente y proporcional. Para ello se tiene en cuenta varias teorías: la “economía de escalas” que implica que el aumento del número de personas del hogar no necesariamente implica un aumento de gasto proporcional (dado que se comparten alquiler, servicios, electrodomésticos, etc.); o la “teoría de unidades de consumos equivalentes” por la que se tiene en cuenta que la pauta de consumo de los niños es diferente a la de los adultos de un mismo hogar.

Existen varias técnicas estadísticas desarrolladas a partir de estas escalas de equivalencias. Una de las más usadas es la que emplea la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)* en el que la unidad de consumo por hogar se calcula sumando el peso que se adjudica a cada miembro, siendo este peso de 1 para el primer adulto, 0,7 para el segundo adulto y los siguientes, y 0,5 para los menores de 14 años. La *Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat)* modificó la escala de equivalencia de la OCDE asignando diferentes valores del segundo adulto (0,5) y de los menores de 14 años (0,3) en el cálculo anterior (45).

- 4. Fijación del umbral de pobreza relativa:** Una vez se han adjudicado los ingresos por unidad de consumo de cada miembro de los hogares, ha de fijarse el umbral de pobreza. Clásicamente se ha usado la media de la distribución, pero al ser una medida que se afecta más por los valores extremos, la tendencia actual de los estudios y la medida utilizada por *Eurostat* es la mediana. En concreto, el umbral de riesgo de pobreza se fija en el 60% del valor de la mediana. Aquellas personas cuyos ingresos por unidad de consumo estén por debajo del umbral se consideran en riesgo de pobreza (46). Este mismo cálculo se puede hacer para hogares compuestos de 2 adultos y 2 menores de 14 años, en cuyo caso estaríamos analizando la pobreza relativa de los hogares de esa composición.

Existen otras dimensiones tangibles de la pobreza utilizando indicadores monetarios, como las medidas de su **incidencia y distribución, la intensidad de la pobreza o la duración de la pobreza**. El indicador de **pobreza persistente** aporta información económica de los últimos cuatro años. Esta situación se produce cuando durante el año del estudio y en dos de los tres años anteriores, los ingresos por unidad de consumo hayan sido inferiores al umbral de riesgo de pobreza (42)(46). Pero además de estos análisis basados en variables monetarias, desde los años ochenta autores como Townsend (43)(47) han publicado varios estudios utilizando **indicadores de privación**, que son indicadores no monetarios, sintéticos y multidimensionales sobre la carencia de bienes y servicios, no necesariamente de primera necesidad, pero considerados necesarios por la sociedad. A este tipo de pobreza se le considera pobreza carencial y contribuye a describir el amplio espectro de la escasez de recursos de los hogares que explica no solo la situación de pobreza, sino también de exclusión social.

B) EXCLUSIÓN SOCIAL

La exclusión social es el fenómeno por el cual, algunas personas y colectivos no están integradas en su sociedad de consumo, bien sea por sus limitaciones monetarias al haber quedado fuera del sistema de trabajo, o por no compartir el nivel estándar del modo de vida que impone la sociedad donde viven. Se trata de un proceso estructural, dinámico y multidimensional de las sociedades postindustriales donde personas excluidas se encuentran privadas de participación en los aspectos económicos, políticos, culturales y/o sociales (47). Clásicamente se han identificado algunos colectivos como los de mayor riesgo de exclusión social: jóvenes con dificultades extensas de inserción laboral, desempleados de larga duración, inmigrantes, madres solteras, personas mayores dependiente, personas no beneficiarias de prestaciones sociales, personas sin acceso a la vivienda y colectivos especialmente segregados (44).

Pobreza y exclusión social suelen ir acompañadas pero no siempre es así, habiendo personas u hogares pobres socialmente incluidos, y familias no pobres excluidas socialmente por otros motivos como su etnia o raza, religión o valores, por ejemplo.

La exclusión social es consecuencia de políticas ineficaces no integradoras de la sociedad y, por tanto, es susceptible de ser eliminada mediante medidas colectivas e institucionales. En el año 2010, el Consejo Europeo de la Unión Europea aprobó la *Estrategia Europa 2020* (48), por la que se marca una serie de objetivos ambiciosos en las líneas de empleo, innovación, educación, integración social y clima-energía para que se genere una economía inteligente, sostenible e integradora en sus países miembros. En concreto, para España se marca en uno de los objetivos del apartado integración social, que para el año 2020 se reduzca la pobreza y/o exclusión social en 1.400.000 personas (49).

Una de las actividades derivada de esta iniciativa fue el impulso de estudios estadísticos sobre la situación socioeconómica de los ciudadanos de sus países miembros. En un ejercicio de homogenización de las actividades de los institutos nacionales de estadísticas de los países miembros, se estandarizaron el uso de una serie de indicadores estadísticos socioeconómicos y se crearon algunos nuevos. El concepto de pobreza y/o exclusión social se amplía para tener en cuenta no solo términos monetarios, sino también la carencia severa de bienes materiales (privación material) y los hogares de muy baja intensidad laboral.

Como se ha comentado anteriormente, el concepto de privación material ha sido desarrollado desde los años setenta, sobre todo con los trabajos de Townsend (43). Se han utilizado diferentes indicadores multidimensionales para la valoración de la pobreza carencial a lo largo de las últimas décadas, siendo el último de ellos el adoptado por *Eurostat* en el marco de la *Estrategia Europa 2020*. El indicador ERPE (personas en riesgo de pobreza y/o exclusión), AROPE por sus siglas en inglés, mide el porcentaje de personas de la población que se encuentran en riesgo de pobreza y/o exclusión. Siendo uno de los ejes que evalúa la carencia material severa, que se define por 4 ó más respuestas afirmativas entre las siguientes 9 afirmaciones (50):

- 1) No puede permitirse ir de vacaciones al menos una semana al año.
- 2) No puede permitirse una comida de carne, pollo o pescado al menos cada dos días.
- 3) No puede permitirse mantener la vivienda con una temperatura adecuada.
- 4) No tiene capacidad para afrontar gastos imprevistos (de 650 euros).
- 5) Ha tenido retrasos en el pago de gastos relacionados con la vivienda principal (hipoteca o alquiler, recibos de gas, comunidad de vecinos, etc.) o en compras a plazos en los últimos 12 meses.
- 6) No puede permitirse disponer de un automóvil.
- 7) No puede permitirse disponer de teléfono.
- 8) No puede permitirse disponer de un televisor.
- 9) No puede permitirse disponer de una lavadora.

Así pues, según la *Estrategia Europa 2020* de la Unión Europea, se define como personas en riesgo de pobreza y/o exclusión (ERPE, AROPE según siglas en inglés), a aquellas cuyos ingresos económicos son inferiores al 60% de la mediana del ingreso equivalente o por unidad de consumo después de transferencias sociales y/o personas que sufren de privación material severa (4 de los 9 ítems definidos) y/o personas que viven con una intensidad de empleo muy baja (por debajo del 20% de su potencial de trabajo en el año anterior a la entrevista). En caso de estar incluidas en más de una de las tres condiciones, solo se contabilizan una vez. La intensidad del trabajo no se aplica a personas de 60 años o mayores (49).

Según datos del INE del año 2015 (49), el 32% de las niñas y 34% de los niños menores de 16 años en España estaban en riesgo de pobreza y/o exclusión social, concentrándose las mayores tasas de pobreza en los hogares de las personas desempleadas y de menor nivel educativo.

C) BARRIOS VULNERABLES

La mayoría de las ciudades experimentaron su mayor desarrollo tras el inicio de la Revolución Industrial. En España, la población de las ciudades aumentó a partir de la segunda mitad del siglo XX con el auge de la migración rural hacia las principales urbes industrializadas. Clásicamente, la ubicación de las viviendas de mayor nivel socioeconómico y las sedes de las principales empresas, bancos e industrias de las ciudades se han localizado en el centro de las mismas. Posteriormente, las grandes industrias se fueron desplazando hacia la periferia manteniendo sus principales oficinas en el centro. Conforme las ciudades españolas fueron creciendo periféricamente, las autoridades de principios del siglo XX intentaron solventar el déficit de vivienda mediante una serie de medidas legislativas con escaso éxito, persistiendo zonas con viviendas autoconstruidas, infraviviendas o chabolismo en las ciudades de hoy en día (47).

En el año 1911 se aprueba la primera *Ley de Casas Baratas* a la que se suceden otras medidas regulatorias estatales que muestran las primeras iniciativas de la intervención gubernamental para aumentar el parque de viviendas para las personas con menor nivel adquisitivo (*Ley de Viviendas de Renta Limitada* en 1954 y *Viviendas de Protección Oficial* en 1963). Estas medidas promueven la participación de entidades financieras, religiosas y filantrópicas en la financiación de la construcción y compra-venta de las denominadas *Casas Baratas* para la población obrera, lo cual dará origen a los principales barrios periféricos de las grandes ciudades españolas (51).

La construcción de viviendas de bajo coste no solo repercutió a la calidad de las mismas sino también a la arquitectura, distribución y fisionomía de los barrios que generaron. Así, estos barrios de bajo nivel socioeconómico comparten características que se ha comprobado que influyen en la salud (52), como por ejemplo:

- Escasa accesibilidad a actividades de ocio, parques y zonas verdes.
- Dificultades con el transporte: grandes vías de tráfico que aíslen los barrios, pequeñas aceras, aceras no adaptadas a discapacitados, falta de carriles bici, escasez de espacios públicos, etc.

- Mayor densidad de población.
- Estética negativa del barrio y falta de limpieza.
- Menor seguridad que repercute en mayores acciones violentas.

La distribución de la población en las ciudades no se rige por el azar sino por una serie de factores históricos y socioeconómicos que determinan donde se alojan las familias. Originalmente, las familias que compartían barrios tenían tradiciones, costumbres y valores sociales similares. En los barrios conviven familias con un poder adquisitivo similar que comparten niveles similares de educación y de tasas de desempleo, por ejemplo. Por lo que la división territorial de las ciudades incluye una dimensión más amplia que la simple división geográfica (47). No obstante, la composición de los barrios no es estática sino que es un proceso dinámico que cambia con el tiempo, como se ha demostrado con la llegada de la inmigración a gran escala en las últimas décadas a España, donde las poblaciones de inmigrantes han tenido tendencias a habitar barrios con menor precio de alquiler de vivienda que previamente habitaban otros inmigrantes y personas de menor nivel socioeconómico.

Las ciudades son por tanto espacios urbanos, compuestos a su vez de diferentes sub-espacios con características socioeconómicas propias y diferenciadas, donde los determinantes de salud inciden de una manera desigual, provocando diferencias significativas en los niveles de salud de los habitantes de una misma ciudad. Los barrios donde la mayoría de su población vive en riesgo de pobreza y/o exclusión social son denominados barrios desfavorecidos, degradados, vulnerables o zonas de necesidad de transformación social, según el marco temporo-espacial y el equipo sociológico de investigación (47)(53). Comprenden un espacio físico urbano, de cierta homogeneidad y continuidad urbanística, vinculado a un área estadísticamente considerada como vulnerable o desfavorecida por tener viviendas en malas condiciones o con escasos servicios, economías familiares frágiles, alta tasa de desempleo, bajos niveles educativos, etc. que hacen que sus habitantes tengan pocos recursos para superar distintos tipos de riesgos que amenacen la subsistencia de sus hogares.

El “Análisis urbanístico de barrios vulnerables en España” encargado por el Ministerio de Fomento del Gobierno de España al Instituto Juan de Herrera (DUYOT) (54), utiliza unos indicadores básicos de vulnerabilidad urbana (IBVU) para describir, identificar y representar en un catálogo, los barrios vulnerables de las principales ciudades españolas (aquéllas con más de 50.000 habitantes o capitales de provincias). Los tres IBVU utilizados son el porcentaje de población desempleada, el de población sin estudios y el de viviendas en mal estado, a los que se les añade un cuarto indicador con información disponible a partir del año 2006: el porcentaje de población extranjera no miembro de la Unión Europea-15. Según la metodología aplicada, los barrios se clasifican en función de los IBVU de nivel de estudios y de desempleo en una primera fase, al ser considerados indicadores de vulnerabilidad estructural. Esta clasificación se hace en función del porcentaje de la población del barrio con respecto a diferentes valores de desviación estándar de la muestra nacional estudiada, obteniéndose cinco categorías de vulnerabilidad de distinto grado. En una segunda fase, se introduce el IBVU del estado de las viviendas dado que se considera un indicador secundario dependiente de los anteriores. Su información se combina con el IBVU unificado desempleo-estudios y contribuye a definir la situación socioeconómica de los barrios clasificándolos en no vulnerables, vulnerabilidad leve, moderada, severa o crítica. En función de los umbrales de vulnerabilidad que se fijan para cada IBVU se delimitan las áreas estadísticas por uniones de secciones censales correspondientes.

El Gobierno Andaluz publicó el 3 de octubre de 1989 en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA), el Decreto 202/1989 por el que se crea *El Plan de Barriadas de Actuación Preferente* (55). El objetivo general de este plan fue reducir las desigualdades entre los diversos colectivos de la población y promover la justicia redistributiva, mejorando las condiciones de vida de los habitantes de las zonas más desfavorecidas que padecen la marginación, exclusión social y discriminación. Los objetivos específicos del plan consistieron en: 1) potenciar las habilidades personales y profesionales de estas personas para conseguir el máximo desarrollo de sus capacidades; 2) dar respuesta a las carencias materiales y necesidades objetivas de la población; y 3) identificar las barriadas más desfavorecidas o vulnerables de las

ciudades andaluzas para priorizar en ellas las partidas presupuestarias de las medidas urgentes a implementar.

Tras la aprobación de este plan, la Junta de Andalucía encarga al *Instituto de Estudios Sociales Avanzados de Andalucía (IESA-Andalucía)* la elaboración del estudio: “Pobreza y Exclusión Social en Andalucía”, dirigido y coordinado por Manuel Pérez Yruela y por Hilario Sáez Méndez (56). En este estudio se aborda la construcción de una tipología de hogares pobres y excluidos de Andalucía, se describen sus características y las del propio proceso de exclusión social y, por último, se da respuesta al tercer objetivo específico del *Plan de Barriadas de Actuación Preferente*, identificándose las barriadas en situación de pobreza y exclusión social de Andalucía. Se trata de un estudio cuantitativo y cualitativo realizado en dos fases (2002 y 2006), donde las fuentes de datos principales se obtienen del Censo del INE de 1991, de la *Encuesta de Presupuestos Familiares* del INE de 1991, de la *Encuesta EDIS de Condiciones de Vida de los Hogares Pobres de Andalucía* de FOESSA de 1996 y de la *Encuesta IESA-2003*. Además de utilizar el criterio tradicional de medición de la pobreza relativa en función de los ingresos económicos, utiliza un indicador sintético para medir la exclusión social, lo cual permite clasificar a los hogares más desfavorecidos con información relativa tanto a la pobreza, como a la exclusión social.

El umbral económico de pobreza relativa utilizado en la primera fase del estudio fue el 50% de la renta media neta de España (obtenida de la *Encuesta de Presupuestos Familiares, 1991*), que fue sustituido por el 60% de la mediana en su segunda fase para adaptarse a la nueva tendencia metodológica europea. Entre los indicadores de exclusión social utilizados, los que exploraban el estado de las viviendas, el empleo y la educación de los hogares pobres andaluces encuestados mostraron una alta correlación entre sí y con los niveles bajos de renta, denominándose en el estudio: *dimensiones generales de exclusión*. El resto de indicadores de exclusión social que no se correlacionaron con los anteriores ni con la renta, conformaron las denominadas *situaciones específicas de exclusión*, entre las que se encuentran las adicciones al juego, drogas o alcohol, personas sin seguridad social, con problemas con la justicia, los discapacitados físicos, psíquicos o sensoriales, personas muy ancianas, familias monoparentales o numerosas.

En la segunda fase del estudio, ya con más información disponible tras la realización de la *Encuesta IESA-2003*, se elaboró una serie de indicadores sintéticos a partir de las variables agrupadas en las siguientes dimensiones: empleo, educación, vivienda, salud, integración y riqueza. Según sus resultados, Sevilla es una de las tres provincias andaluzas con mayor porcentaje de hogares pobres junto a Cádiz y Jaén, siendo Sevilla y Cádiz las provincias con mayor porcentaje de hogares con pobreza y exclusión social, y con pobreza severa. El análisis por zonas urbanas que cumplían criterios de pobreza y exclusión social identificó 6.557 hogares pobres y excluidos socialmente en la ciudad de Sevilla (2,89%), estando localizados la mayoría de esos hogares en los barrios de *Polígono Sur, Los Pájaros, Amate, La Plata, Polígono Norte, El Vacie, Los Carteros, Torreblanca y Elcano-Bermejales*.

Investigaciones posteriores sobre pobreza y exclusión social han puesto de manifiesto las dificultades de analizar un proceso multidimensional como es la exclusión social con indicadores sintéticos. El mismo IESA-CSIC publicó en su informe “La medición de la desigualdad, la pobreza y la exclusión social en Andalucía”(57), la propuesta de indicadores del Grupo de Trabajo sobre la exclusión social de FOESSA, donde apuestan por el uso de indicadores que eliminen la posible ambigüedad y la estrecha dependencia temporal, que reflejen siempre al hogar como unidad de referencia y que aporten una información explícita de exclusión social. Su selección de indicadores se articula en tres ejes: 1) *eje económico*, donde se incluyen indicadores relativos al empleo, ingresos y privación; 2) *eje político-social*, donde se analiza la participación política, la educación, vivienda y salud; y 3) *eje relacional*, donde se tienen en cuenta indicadores sobre conflictos familiares, sociales, delictivos, el apoyo familiar y la institucionalización.

En esta línea de investigación, *El Centro de Estudios Andaluces* de la Junta de Andalucía, publicó en el año 2008 su informe “Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía” (47). En él se desarrolla un catálogo de zonas desfavorecidas (ZD) en barrios donde, mediante un indicador sintético calculado con variables demográficas, de educación, empleo y vivienda, y tras tipificar y estandarizar

cada variable para poder comparar sus valores, se calcula la posición que ocupan las agrupaciones de secciones censales de cada uno de los barrios estudiados con respecto a la media de la totalidad de las secciones censales de Andalucía. Según este estudio, el 11% de todas las secciones de Andalucía viven en entornos desfavorecidos, siendo la mitad de ellos muy desfavorecidos. El 20% de los municipios andaluces albergan al menos una zona desfavorecida o muy desfavorecida en su territorio. En concreto, en la ciudad de Sevilla se identificaron las zonas más desfavorecidas en *Polígono Norte, El Cerezo, El Cerro-Los Pájaros-Amate, Polígono Sur, La Plata, Letanías y Torreblanca*.

El 30 de abril del año 2013, La Junta de Andalucía publicó en BOJA el Decreto-Ley 7/2013, de medidas extraordinarias y urgentes para la lucha contra la exclusión social en Andalucía (58). Las consecuencias de la crisis financiera internacional y sus efectos sobre la economía española y andaluza hicieron crecer la desigualdad y exclusión social desde el año 2008. El porcentaje de niños que vivían bajo el umbral de la pobreza con respecto a ese año en España aumentó 10 puntos, hasta el 26,2% (más de 2,2 millones). Ante el creciente fenómeno de pobreza y exclusión social, tanto en extensión como en severidad, la Junta de Andalucía, a propuesta de su Consejería de Salud y Bienestar Social, aprobó una serie de medidas articuladas en varios planes, para prevenir y paliar las situaciones de exclusión social, desempleo, carencia material e inseguridad alimentaria de las poblaciones de mayor riesgo, en especial las residentes en las denominadas *Zonas con Necesidades de Transformación Social* (ZNTS). Las ZNTS, anteriormente llamadas barriadas de actuación preferente, zonas desfavorecidas (ZD) o barrios vulnerables, son aquellas áreas urbanas delimitadas con situaciones de pobreza estructural grave y marginación social, definidas éstas en base a los siguientes criterios:

- 1) Vivienda, deterioro urbanístico y déficit de infraestructura, equipamiento y servicios públicos.
- 2) Elevados índices de absentismo y fracaso escolar.
- 3) Altas tasas de desempleo junto a graves carencias formativas profesionales.
- 4) Significativas deficiencias higiénico-sanitarias.

5) Fenómenos de desintegración social.

Este Decreto-Ley incluye en su anexo II una clasificación de las ZNTS de Andalucía, identificando en Sevilla como ZNTS a *Polígono Sur, Tres Barrios-Amate, Polígono Norte, El Vacie y Torreblanca*. Desde entonces, se desarrolló una normativa reguladora de las subvenciones (59), que los ayuntamientos de cada municipio podían solicitar a la Junta de Andalucía para intervenir en las zonas que ellos mismos identificaran, en base a esos criterios, como ZNTS. Se dejaba por tanto a los ayuntamientos, la posibilidad de proponer nuevas barriadas como ZNTS y solicitar subvenciones para ellas, dotando de cierto dinamismo a esa lista de ZNTS del citado Decreto-Ley 7/2013.

Dentro del marco socioeconómico del *Programa Operativo Fondo Social Europeo* de Andalucía 2014-2020 (60) y del marco político de la *Estrategia Europa 2020* de la Comisión Europea, a este Decreto-Ley 7/2013 le han seguido recientemente dos iniciativas del Gobierno de la Junta de Andalucía para paliar la pobreza y exclusión social: 1) la aprobación del Decreto-Ley 3/2017, del 19 de diciembre, por el que se regula la Renta Mínima de Inserción Social en Andalucía (61), una prestación económica orientada a la erradicación de la marginación, la desigualdad y a la lucha contra la exclusión social, que se acompaña de un itinerario para la inclusión socio-laboral de las personas y familias beneficiarias; y 2) la *Estrategia Regional de Intervención en zonas desfavorecidas en Andalucía*, publicada por la Junta de Andalucía en febrero de 2018 (62) que pretende mejorar la accesibilidad de las personas residentes en ZD a los distintos sistemas de protección social, en especial los de salud, educación, vivienda y empleo.

Debido a la persistencia de situaciones de vulnerabilidad, riesgo y exclusión social localizadas en ámbitos geográficos limitados o barrios que, a su vez, generan mayor segregación o marginación por el propio factor territorial, esta *Estrategia Regional* prioriza no solo el trabajo personal sino a nivel colectivo en estas barriadas más desfavorecidas, creándose una serie de "itinerarios integrados y personalizados de inserción". Para ello, se realiza un proceso diagnóstico que identifica las ZD de los municipios de Andalucía, donde la pobreza genera una situación de exclusión colectiva

que impide a las personas el disfrute del Estado del Bienestar. En el lenguaje empleado por esta estrategia se sustituye de nuevo el término ZNTS por el de ZD.

Los indicadores empleados por esta estrategia fueron paro-desempleo, analfabetismo, estado de la vivienda y peso de la población inmigrante. En el apartado metodológico del informe, hacen mención especial a las limitaciones de censo 2011 que no aporta información sub-municipal de algunas de las variables como el desempleo. Parte de la información deficitaria en las fuentes de información cuantitativas del estudio (Censo 2011 y Padrón Municipal 2006) se completa con más de 400 entrevistas abiertas-semiestructuradas que se hacen a informantes claves y agentes intervinientes en las ZD de cada municipio. De las 5.796 secciones censales de Andalucía, se generaron 1.407 áreas estadísticas en las que se identificaron 185 ZD, localizadas en 98 municipios. La población residente en estas 185 ZD fue de 1.381.400 habitantes (17,8% de la población total en Andalucía). El 67% de esa población viven en municipios de más de 50.000 habitantes.

De las 185 ZD identificadas se eligen 93 para incluirlas entre las zonas de intervención prioritarias en base a los siguientes criterios:

- 1) Peores resultados en los indicadores socioeconómicos.
- 2) Mayor grado de exclusión social basado en el *Análisis de Barrios Vulnerables* del Ministerio de Fomento (63), en el *Proyecto de Investigación sobre Condiciones de Habitabilidad de la población desfavorecida* de la Universidad de Granada (64) y en la información aportada por el equipo de *Agentes Intervinientes* en las ZD que se basa en un análisis factorial de dieciocho indicadores que incluyen todas las dimensiones implicadas (demografía, actividad económica, inmigración, vivienda y salud).
- 3) Información cualitativa sobre exclusión social basada en entrevistas a informantes claves.
- 4) ZNTS que han recibido subvenciones de la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales de la Junta de Andalucía en los concursos de 2016 y 2017.
- 5) Zonas propuestas a su inclusión por parte de las Delegaciones Territoriales y los Servicios Centrales de la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales.

Estas 93 ZD seleccionadas son las que presentan un mayor riesgo de pobreza y/o exclusión y representan casi la mitad de las 185 ZD identificadas en Andalucía por este estudio. En ellas habitan el 63% de la población andaluza residente en ZD. La provincia de Sevilla, con 140.675 habitantes en ZD (el 16,17% de su población), es la segunda provincia de Andalucía con mayor población residentes en ZD (solo superada por Cádiz con 181.025 personas, el 20,8%). Las ZD de la ciudad de Sevilla y sus indicadores demográficos y socioeconómicos están reflejados en la **tabla 1**.

Tabla 1. Zonas desfavorecidas seleccionadas en la ciudad de Sevilla por la Estrategia Regional de Intervención en zonas desfavorecidas de Andalucía.

ZD ¹	Población ZD ²	Población Municipal ³	Paro (%)	Educación Insuficiente ⁴ (%)	Edificios-Viviendas en mal estado (%)	Población Inmigrante (%)
1. El Cerezo	6.590	690.566	33,92	5,44	21,75	26,78
2. La Plata-Padre Pío-Palmete	9.855	690.566	49,80	11,30	18,49	5,94
3. Polígono Norte-El Vacie	6.920	690.566	45,54	4,50	7,86	5,13
4. Polígono Sur	21.510	690.566	48,85	9,45	17,30	6,79
5. Torreblanca de los Caños	36.670	690.566	39,89	7,06	4,76	2,29
6. Tres Barrios-Amate	18.275	690.566	58,64	6,50	58,29	9,74

Fuente: *Estrategia Regional de Intervención en zonas desfavorecidas de Andalucía*.

1. ZD: zonas desfavorecidas. 2. Censo 2011. 3. Padrón 2006. 4. Personas analfabetas o sin estudios primarios completos (incluye a menores de 16 años)

I.IV) INFLUENCIA DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN LA SALUD DURANTE LA INFANCIA

El nivel socioeconómico (NSE) es uno de los DSS más importantes descritos por Solar e Irwin en el diagrama de DSS adoptado por la OMS, ampliamente utilizado en el estudio de las desigualdades en salud (11)(65). Michel Marmot lo describe en el *Informe de la Comisión de DSS: Los hechos probados* (15), donde tras una revisión de la evidencia científica de los DSS selecciona los diez DSS con más impacto en salud. La clase social depende a un nivel superior de determinantes estructurales como las políticas macroeconómicas, el mercado de trabajo o de vivienda, las políticas de salud pública, etc. Estos van a condicionar los DSS intermedios: las condiciones de vida, las posibilidades de educación, el tipo de trabajo, las condiciones de vivienda, el lugar de residencia o los ingresos económicos, por ejemplo. Estos DSS influyen en la salud de las personas, en la incidencia de determinadas enfermedades y en su esperanza de vida, siendo sus efectos diferentes en función de cómo afecten los DSS a cada comunidad (31)(66)(67)(68)(69)(70).

Existe una gran evidencia a nivel internacional y nacional sobre la influencia del NSE en la salud. Algunos estudios pioneros sobre clase social y esperanza de vida se han comentado en apartados anteriores de este trabajo, desde el conocido *Informe Black* (5), hasta investigaciones más recientes llevadas a cabo por la *Oficina Nacional de Estadísticas del Reino Unido* sobre tendencias de esperanza de vida al nacer y a la edad de 65 años en función de la clase social (16), sin olvidar el *Estudio Whitehall II* dirigido por Michael Marmot sobre el tipo de trabajo y la esperanza de vida entre los funcionarios de la administración del Reino Unido (17).

El NSE influye sobre la salud durante toda la vida, ejerciendo mayor impacto en salud cuanto más tiempo se haya tenido un determinado NSE. Si bien el impacto negativo en la salud de tener un bajo NSE es importante a cualquier edad, la exposición a unas condiciones de vida adversas durante la infancia tiene una gran repercusión en el desarrollo de la salud a largo plazo durante la vida adulta (15)(25)(67)(68)(69)(70)(71)(72)(73), dado que durante la infancia se desarrollan aspectos fundamentales como

los hábitos de vida, el desarrollo social y emocional, la salud mental, el nivel educativo, etc., que limitarán o favorecerán alcanzar el máximo potencial en salud en la futura etapa adulta.

La pobreza es el principal factor de riesgo de enfermedad durante la infancia (67), y las niñas y niños que nacen en el seno de una familia pobre tienen más probabilidades de tener un bajo NSE en su vida adulta, generándose así, un círculo vicioso de pobreza (67)(69) para las familias, que se transmite de generación en generación y que justifica la rentabilidad de las intervenciones dirigidas a evitar y paliar la pobreza y exclusión social en la infancia, dado que la mejora de la situación socioeconómica de generaciones actuales repercutirá secundariamente en las generaciones futuras (73).

A) INFLUENCIA DEL NSE EN LA MORTALIDAD Y UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS SANITARIOS DURANTE LA INFANCIA

Debido a la corta edad de las poblaciones infantiles, los efectos en la salud de la incidencia de algunos DSS a lo largo de la vida son difíciles de evaluar con algunas variables de resultados en salud, como la incidencia de enfermedades cardiovasculares, enfermedades crónicas o la propia esperanza de vida. Por ello, la mayoría de los estudios basados en la **variable resultado mortalidad** por NSE son realizados en adultos. Los estudios del *Proyecto MEDEA* en España (74) han analizado ampliamente la asociación entre NSE y las causas de muerte más frecuente de las principales ciudades españolas, evidenciándose la relación inversa entre NSE de determinados barrios vulnerables o desfavorecidos y la mortalidad. Para ello, han generado un *índice de privación* a partir de los indicadores que más se correlacionaron con la mortalidad: desempleo, trabajo manual, trabajo eventual, instrucción insuficiente total e instrucción insuficiente en jóvenes (75). En su *Atlas de mortalidad en ciudades de España* (76), los autores representan gráficamente en mapas de las once ciudades de España estudiadas en el periodo de 1996-2003 (Alicante, Barcelona,

Bilbao, Castellón, Córdoba, Madrid, Málaga, Sevilla, Valencia, Vigo y Zaragoza), las grandes diferencias en los niveles de salud de los distintos vecindarios, fuertemente asociados a su NSE. Cuanto mayor es el nivel de privación socioeconómica de los barrios, mayores son las tasas de mortalidad general y específica para la mayoría de las causas de muerte estudiadas, lo cual demuestra el efecto acumulado e intenso de la desigualdad en la salud dentro de las mismas ciudades de un mismo país. A este estudio le han seguido otros realizados en diversas ciudades españolas, con distintas causas de muertes y en diferentes periodos temporales con resultados en la misma dirección (77).

A pesar de no ser tan frecuentes como en adultos, también en la infancia se ha investigado la relación entre NSE y mortalidad. Un estudio ecológico realizado en Madrid y publicado en el año 2002, analizó la relación entre algunos factores socioeconómicos de los distritos de residencia de Madrid (nivel de educación y privación material) y las tasas de hospitalización total, por enfermedades susceptibles de ser manejadas ambulatoriamente y la tasa de mortalidad de las niñas y niños menores de un año. A pesar de que los ingresos hospitalarios se relacionaron con el menor NSE, no se demostró su asociación con la mortalidad (78). Estos resultados no son concordantes con los de otro estudio de una cohorte retrospectiva de 1.053.101 hospitalizaciones en 43 hospitales de tercer nivel con acceso gratuito para pacientes pediátricos de EEUU. En este estudio se asigna el NSE a cada hospitalización en función de los ingresos medios del área de procedencia determinada por su sección censal. La mortalidad intrahospitalaria fue del 0,84% (n=8.950), demostrándose la asociación entre el menor NSE y la mayor mortalidad ($p < 0,001$) y el gradiente entre las distintas categorías del NSE y las tasas de mortalidad (79).

La asociación entre NSE y mortalidad en pediatría se ha investigado con mayor frecuencia en cohortes neonatales. Una cohorte de 1.777.364 recién nacidos en Noruega, seguidas desde el año 1967 al 1998, con 15.517 defunciones, demostró la existencia de una asociación inversa entre NSE y mortalidad infantil (80). Otro estudio de cohortes de 117.212 recién nacidos en Inglaterra, en seguimiento durante diez años, demostró que la mortalidad a diez años fue mayor entre las niñas y niños con menor NSE (81). Este mismo estudio también demostró una mayor morbilidad por

enfermedades respiratorias, digestivas, traumatismos e intoxicaciones en pacientes con menos recursos. Una revisión sistemática sobre los efectos de vivir en un área de pobreza sobre la salud infantil, publicados entre 1990 y 2003 en Canadá, EEUU, Australia y en países de la Unión Europea, demuestran la mayor probabilidad de nacer con bajo peso, tener accidentes no intencionados, trastornos del comportamiento, maltrato infantil o embarazos no deseados en las niñas y niños residentes en zonas pobres. Y que entre un 5 y 10% de estos efectos pueden ser atribuidos al único factor de vivir en un barrio con bajo NSE (82).

Otra de las líneas de investigación sobre NSE y salud se ha centrado en analizar la asociación entre la diferencia en la **utilización de los recursos sanitarios**. Un estudio transversal realizado en España, con una muestra de 29.478 personas mayores de 16 años de la *Encuesta Nacional de Salud* del 2006, concluye que las personas de menor NSE tienen mayor frecuentación de uso de las consultas del médico de familia pero menor uso de las consultas de odontología, de médicos especialistas y de algunos servicios preventivos (66). La espera para ser atendido por un médico especialista también es mayor en las personas de menor NSE. Sin embargo, no se obtuvieron diferencias significativas por NSE y hospitalizaciones o utilización de los servicios de urgencias. Estos resultados concuerdan con los de otro estudio similar realizado en Italia con información procedente la *Encuesta Multiscopo 1999-2000*, del Instituto Nacional de Estadísticas de Italia, a 109.964 personas mayores de 16 años (83). Así como también coinciden con los de un estudio retrospectivo internacional realizado por medio de la *Encuesta Share 2007 y 2009*, a 16.431 personas de más de 50 años de edad de 12 países de la Unión Europea (83)(84).

Investigaciones realizadas en poblaciones infantiles también han demostrado diferencias en las hospitalizaciones pediátricas según el NSE, siendo más frecuentes en los pacientes con menor NSE y teniendo mayor estancia media y coste hospitalario que los pacientes con mayor NSE. Un estudio multicéntrico de cohortes retrospectivo publicado en *Pediatrics* en 2013 (85), con la base de datos *Pediatrics Health Information System 2010-2011* de EEUU, incluyó información de 116.636

hospitalizaciones de 32 hospitales con servicios pediátricos gratuitos y analizó la relación de algunas variables con los ingresos medios por sección censal de residencia de los pacientes agrupadas en distritos. Se incluyeron hospitalizaciones por reagudizaciones de enfermedades crónicas (asma y diabetes) e ingresos por infecciones (bronquitis, neumonía e infecciones del tracto urinario) y se analizaron los costes hospitalarios, concluyendo que los pacientes procedentes de áreas de menor ingreso medio, tenían mayores costes hospitalarios, sobre todo derivado de su mayor estancia hospitalaria.

Otro estudio multicéntrico de cohortes retrospectiva realizado en hospitales del sur de Inglaterra y publicado en el año 2005, hizo un seguimiento durante los primeros diez años de vida de los 117.212 recién nacidos en sus hospitales entre enero de 1979 y diciembre de 1988, con el objetivo de analizar la relación entre la frecuentación hospitalaria y los costes de sus hospitalizaciones con la clase social del cabeza de familia (86). Entre sus conclusiones destaca que las hospitalizaciones pediátricas procedentes de familias con menor clase social ingresan con mayor frecuencia durante sus primeros diez años de vida, siendo mayores su estancia hospitalaria y costes de hospitalización que los procedentes de familias con mayor clase social. Este efecto tuvo mayor impacto en las niñas y niños menores de 3 años que en los de la franja etaria de 3 a 10 años de vida.

Esta relación también ha sido analizada en el uso de recursos no hospitalarios por parte de la población infantil. Un análisis prospectivo de los datos ofrecidos por la *IV Encuesta Nacional de Morbilidad* de los médicos generales del Reino Unido (1991-1992) (87), estudia la actividad de atención primaria de 60 médicos generales realizada a 106.102 pacientes menores de 15 años, y analiza la relación entre las consultas por cualquier motivo con la clase social (fundamentalmente determinada por el trabajo de sus padres). Sus resultados muestran como el número de consultas que los pacientes menores de 15 años hacen a sus médicos de atención primaria es mayor cuanto menor es su clase social, siendo ésta una relación lineal que se demuestra para cualquier motivo de consulta estudiado. Por el contrario, las consultas relacionadas con programas preventivos de salud son más frecuentes entre los pacientes de mayor clase social.

Las hospitalizaciones por enfermedades susceptibles de ser tratadas en atención primaria (ESTAP) se han utilizado como indicador de la accesibilidad y la efectividad de los servicios de atención primaria. Algunas de las más estudiadas son diabetes mellitus, EPOC en adultos o asma en niños. Un estudio realizado en la mayoría de las ciudades de Canadá durante los años 2003 a 2006 analizó la asociación entre el NSE de las 46.163 áreas urbanas incluidas, por medio de un índice de privación basado en indicadores demográficos, laborales, educativos y de vivienda, y las tasas estandarizadas de hospitalización de las tres ESTAP incluidas: asma infantil (en menores de 20 años), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en adultos y diabetes (sin límite de edad). Sus resultados demostraron que los pacientes con ESTAP procedentes de áreas con menor NSE presentaban una mayor tasa de hospitalizaciones por estas enfermedades, que era hasta 3 veces superior en los casos de EPOC y diabetes (88). Los resultados de este estudio son concordantes con el estudio ecológico discutido previamente (78), realizado en Madrid con ingresos hospitalarios de menores de un año de edad en función del NSE del distrito de residencia. En él se analizó, entre otras variables, la tasa de hospitalización por ESTAP, objetivando una mayor tasa de hospitalización en los distritos con menor NSE. Sin embargo, estas diferencias no se objetivaron en el estudio de caso-control que realizaron C. Casanova y B. Starfield en Valencia entre 1989 y 1990, sobre 1.756 hospitalizaciones de menores de 15 años por ESTAP analizadas en función del NSE de sus familias (89).

B) INFLUENCIA DEL NSE EN LA MORBILIDAD DURANTE LA INFANCIA

El crecimiento y desarrollo de la infancia bajo unas condiciones de pobreza y exclusión social va a condicionar muchos aspectos de la vida adulta, no solo en cuanto a la salud física, sino también en la salud mental y social. Las condiciones de nutrición y habitabilidad, la alimentación, las condiciones de salubridad y seguridad del barrio donde juegan y crecen los niños, los patrones de hábitos de vida reproducidos de sus padres, etc., son factores que influyen en la probabilidad de que estas niñas y niños desarrollen obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular, síndrome

metabólico, enfermedad mental y consumo de alcohol, tabaco o drogas, etc., en su vida adulta (67)(68)(69)(71)(81)(82)(86)(90)(91).

Familia y entorno de vivienda son DSS intermedios que influyen por tanto, en el desarrollo de hábitos saludables. Las dificultades económicas de las familias condicionan una mala alimentación, cualitativa y cuantitativamente, por lo que además de la citada obesidad, aumenta el riesgo de desnutrición y fallo de medro. Otros aspectos que estos factores condicionan son la higiene bucodental, la actividad física, la salud sexual y reproductiva, el consumo de tabaco, alcohol y drogas, los accidentes, etc. El número de acontecimientos estresantes que viven estas niñas y niños durante su infancia, derivados de las dificultades de sus padres para asegurar su alimentación, su vivienda y para conseguir y mantener un empleo, condiciona el desarrollo de su carácter, conducta y personalidad, su aprendizaje y su proyección educativa futura. Estos factores pueden limitar el nivel educativo adquirido y las futuras oportunidades laborales de estas niñas y niños, perpetuándose así, el ciclo de pobreza por el que las hijas e hijos de familias pobres tendrán más posibilidades de ser pobres también en su vida adulta (67)(68).

El Estudio de las desigualdades sociales en la salud infantil y adolescente en España (71) es una revisión sistemática realizada en el año 2010, en las bases de datos *Pubmed, Medes, Scopus y Cochrane*, en la que se revisaron 2.147 resúmenes y 80 artículos de investigaciones sobre desigualdades en la salud infantil y adolescente (edad inferior a 18 años) en España publicados entre los años 2000 y 2012. Se incluyeron 72 estudios de los que el 83% fueron estudios transversales y la edad de los pacientes más estudiada la comprendida entre los 13 y 15 años, siendo muy escasos los estudios en la etapa preescolar. Se comprobó la gran diversidad de indicadores usados como determinantes sociales: más de 20 indicadores distintos entre todos los estudios. La asignación del NSE de los menores de edad se hace en base al NSE de los padres (*indicadores proxy* del NSE), utilizándose la posición del padre, de la madre o de ambos en cuanto a su nivel de educación, ocupación, ingresos, capital financiero, condiciones de vivienda-hacinamiento; así como en información relativa a la

inmigración, religión, género y tipo de familia. Los determinantes grupales considerados fueron el tipo de colegio, los índices de desarrollo regional y el tamaño del municipio. La mayoría de las investigaciones utilizaron como indicador socioeconómico del NSE de las niñas y niños, la posición más favorecida del padre o la madre en cuanto a su nivel educativo u ocupación. Sin embargo, el 38% de estos estudios no definen correctamente este indicador socioeconómico conforme a los criterios utilizados por los revisores. Las condiciones de salud más estudiadas fueron la salud percibida, obesidad, salud mental, salud dental y uso de los recursos sanitarios. Se detectaron desigualdades en la salud dental para todos los indicadores y en todos los grupos etarios, así como en algunos indicadores de salud para los estudios de obesidad, actividad física y salud mental. El uso de los servicios sanitarios no mostró diferencias estadísticamente significativas según el NSE, exceptuando la utilización de los servicios de odontología que es menor cuanto menor NSE tienen los pacientes.

La relación entre **salud bucodental** y NSE es uno de los temas más estudiados tanto en España como a nivel internacional. Existe una gran cantidad de evidencia científica que afirma que tener bajo NSE es un factor de riesgo para tener una mala salud bucodental. Estudios realizados tanto en países con asistencia privada, como con asistencia pública, con fuentes de datos propias del estudio, o basada en las Encuestas Nacionales de Salud con más de 4.000 observaciones, obtienen resultados similares (92)(93)(94)(95)(96). El bajo NSE se relaciona con tener una baja frecuentación de los servicios bucodentales preventivos y un elevado número de asistencias a urgencias por este motivo. El bajo nivel educativo de los padres (siendo más estudiado el de la madre) es otro de los factores asociados a la mala salud bucodental.

La prevalencia de **obesidad infantil** también es mayor en las niñas y niños de familias con menor NSE. El estudio *Prevalencia y determinantes de la obesidad en niños y jóvenes de España (ENKID)* (98) calculó la prevalencia de obesidad infantil y adolescente en España a partir del índice de masa corporal (IMC) de una muestra aleatoria de 3.534 personas con edades comprendidas entre 2 y 24 años, entre 1998 y

2000, a las que se les hizo una encuesta para obtener información relativa a la dieta, ejercicio y NSE de la familia, basado en la ocupación y nivel educativo de los padres. La prevalencia de obesidad obtenida fue el 13,9% (IC95%= 12,7-15,1), siendo mayor en los niños (15,6%) que en las niñas (12,0%), y teniendo el valor máximo en el grupo etario de 6 a 13 años. Los factores más relacionados con la obesidad fueron la región de España donde vivían y el NSE de las familias. La prevalencia de obesidad en las niñas y niños de 2 a 13 años fue mayor en las Islas Canarias (OR=2,69; IC95%=1,49-7,62) y en el Sur de España (OR=1,78; IC95%=1,10-3,31), en las familias con bajo NSE (OR=1,27; IC95%=1,06-1,71) y en aquéllas cuya madre tenía un bajo nivel educativo (OR=1,25; IC95%=1,03-1,67).

Resultados similares se obtuvieron en otro estudio transversal realizado entre abril y junio del año 2006, en centros de educación secundaria de Barcelona, con encuestas a 903 alumnos de 12 a 16 años de edad (98). El NSE se determinó en función de la ocupación de los padres, del nivel educativo de la madre y del barrio y tipo de colegio (público-privado) al que asistían. En sus conclusiones determinan la prevalencia de obesidad en 11,4% de los niños y 12,4% de las niñas, siendo esta prevalencia mayor en las niñas y niños de familias con menor NSE y las que las madres tenían menor nivel educativo.

En cuanto a la **salud mental infantil**, el ya comentado *Estudio de las desigualdades sociales en la salud infantil y adolescente en España* (71), mencionaba algunos estudios donde se demuestra su asociación con el NSE. Otro estudio transversal realizado en Cataluña con una sub-muestra de la *Encuesta de Salud de Cataluña* del año 2006 (99), incluye a 1.821 niños de 4 a 14 años para analizar las desigualdades sociales y la salud mental infantil. En él se identificaron como factores relacionados con la mala salud mental infantil el bajo NSE, pertenecer a una familia monoparental y tener una madre con estudios inferiores al universitario o con problemas de salud.

Algunas investigaciones han explorado la asociación entre NSE y **enfermedades respiratorias** en pediatría:

El efecto del NSE sobre el **asma infantil** ha sido investigado principalmente a partir del inicio de la fase 3 del *Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia* (*Estudio ISAAC*, por sus siglas en inglés) (100). Debido al aumento de la prevalencia del asma, eccema y enfermedades alérgicas en la infancia en los países desarrollados, en el año 1991 se creó un programa de investigación epidemiológica internacional sobre estas enfermedades para determinar su prevalencia y los factores de riesgo, con una metodología estandarizada para la población pediátrica. Los estudios se realizan por medio de cuestionarios estándar a los padres de niñas y niños escolarizados de 6-7 años, y a los adolescentes de 13-14 años, por lo que al utilizar una misma metodología, los resultados pueden ser comparables entre distintas poblaciones. Este programa de investigación consta de tres fases. La última de ellas tenía entre sus objetivos seguir a las niñas y niños inicialmente incluidos durante la fase uno con 6 y 7 años de edad, a la edad de 13 y 14 años, por una parte; y por otra, ampliar las variables de estudio con información socioeconómica y ambiental para aumentar el espectro de investigación sobre los factores asociados a estas enfermedades (101). En la actualidad hay más de 100 países que han participado en los más de dos millones de niños estudiados con este propósito.

Las conclusiones de estos estudios con metodología ISAAC no han sido congruentes cuando se analiza la asociación entre el NSE y la prevalencia o incidencia de asma infantil. En dos estudios ISAAC realizados en España en los años noventa no se evidenció que el bajo NSE aumentara la prevalencia o incidencia de asma. El primero de ellos se realizó bajo la fase uno, en el año 1994 con 3.948 alumnos de 6 y 7 años de edad, de 260 colegios públicos y privados de Valencia (102), donde no se demostró la asociación estadística entre prevalencia de asma y NSE. El siguiente consistió en un estudio de cohortes a partir de las fases uno y tres del estudio ISAAC llevadas a cabo en varias localidades de Castellón en los años 1994 y 2002, donde la ocupación de los padres determinó el NSE (103). Sus resultados calcularon una incidencia acumulada de asma del 6,4% durante los 8 años del estudio, siendo mayor en las niñas y niños con

antecedentes familiares de asma, antecedentes personales de rinitis o bronquitis previas y en los niños con NSE medio-alto con respecto a los de bajo NSE.

Un estudio con metodología similar, publicado en el año 2008, se realizó en 20 ciudades de Brasil con 23.457 escolares de 6-7 años y 58.144 adolescentes de 13-14 años (104). El NSE fue determinado por la mortalidad, un índice de pobreza y los ingresos medios de las zonas residenciales de los participantes. Entre sus resultados, además de obtener prevalencias muy elevadas de asma (escolares: 16,5-31,2%; adolescentes: 11,8-30,5%), no se detectaron diferencias estadísticamente significativas con el NSE.

Sin embargo, otros estudios con metodología ISAAC realizados en diferentes países han obtenido resultados diferentes. Un estudio sobre 4.706 escolares de 13-14 años en Ciudad del Cabo (Sudáfrica) publicado en el año 2002 (105), donde el NSE se determinó por un índice de privación del área de residencia calculado a partir de 5 variables del censo de la ciudad (basadas en ingresos económicos, educación, desempleo y datos demográficos), concluye que los alumnos procedentes de áreas de mayor NSE tienen más síntomas de asma, mientras que los residentes en áreas de menor NSE tienen síntomas más severos.

En Roma se llevó a cabo otro estudio similar sobre 4.027 niños escolarizados de 6-7 años, en el año 1994, donde el NSE se determinó por el nivel educativo de los padres y por dos indicadores socioeconómicos del área de residencia contenidos en el censo (106). Sus resultados obtuvieron una prevalencia de asma del 11,3%, siendo mayor cuando el nivel educativo del padre era menor. La prevalencia del asma grave fue del 1,6%, aumentando conforme disminuían los niveles educativos tanto del padre como de la madre. Y las hospitalizaciones por asma fueron mayores tanto a menor nivel educativo de los padres, como a menor NSE del área de residencia.

La influencia del NSE en la frecuentación hospitalaria por asma ha sido evidenciada principalmente en investigaciones con grandes tamaños muestrales llevadas a cabo en hospitales de EEUU, donde se utilizan bases de datos inter-

hospitalarias e información del nivel socio-sanitario de las áreas de residencia clasificadas en secciones censales y distritos por el censo nacional. Un estudio de cohortes realizado en hospitales de Ohio (EEUU) con una población infantil de referencia de 1 a 16 años de 167.653 niñas y niños, incluyó las 862 hospitalizaciones por asma y broncoespasmo con respuesta favorable a broncodilatadores (sin diagnóstico de asma), que se produjeron en esta población durante un año (1/9/2010-31/8/2011), analizando la asociación entre tasa de hospitalización e indicadores del NSE de las áreas donde residían divididos en quintiles graduales (renta media por hogar, nivel educativo medio de la zona de residencia, desempleo, condiciones medioambientales, disponibilidad media de automóvil y densidad de población) (107). Los resultados obtuvieron una tasa de hospitalización total de 5,1 por cada 1.000 niños de 1 a 16 años, teniendo un aumento gradual conforme disminuye por quintiles el NSE del barrio de residencia (desde 17,6/1.000 en el quintil de menor NSE, hasta 0,2/1.000 en el de mayor NSE; $p < 0,001$). Las variables que mejor explicaron esta variación en la tasa de hospitalización fueron en nivel educativo del barrio, la disponibilidad media de automóviles del barrio y la densidad de población.

Otra investigación con metodología similar a la anterior, llevada a cabo en hospitales del *Orange County* en California (EEUU), obtuvo resultados en la misma dirección. Este estudio (108), incluyó 6.255 hospitalizaciones por asma de niñas y niños hasta 14 años de edad, desde el año 2000 hasta el 2007, así como las 9.114 visitas a sus departamentos de urgencias desde los años 2005 a 2007. Los indicadores socio-económicos empleados en este estudio fueron los aportados por el censo del año 2000 de EEUU: la renta media por hogar, población que vive por debajo de dos veces el umbral de pobreza y nivel medio educativo de la población mayor de 25 años de cada área limitada geográficamente por secciones censales. Sus resultados muestran que el grupo etario con mayor tasa de hospitalización y visitas a urgencias por asma es el de 0 a 4 años de edad, varones y los de etnia/raza afro-americana. Tanto los ingresos hospitalarios como las visitas a urgencias fueron más frecuentes en los pacientes residentes en zonas de menor NSE.

La fisiopatología del asma es diferente a los episodios de broncoespasmos que a menudo se producen en las niñas y niños menores de 6 años, en especial durante sus dos primeros años de vida (periodo conocido como “lactantes”). En estos casos, las infecciones respiratorias por virus como el *Virus Respiratorio Sincial* o el *Influenzavirus*, pueden obstruir la trama bronquial y bronquiolar causando un cuadro de broncoespasmo análogo al que se produce en la broncoconstricción por asma, pero con etiología y evolución diferentes. Un estudio multicéntrico de cohortes publicado en el año 2008 (109) sobre 487 recién nacidos en el Hospital del Mar (Barcelona) seguidos hasta cumplir el primer año de vida, concluyó que tener un NSE bajo (definido en función del nivel ocupacional de los padres) era un factor protector para tener infecciones del tracto respiratorio inferior con una OR 0,16 (IC95%=0,06-0,42).

El *Programa de Infecciones Emergentes de Tennessee* (EEUU) estudió los factores socioeconómicos asociados a la tasa de hospitalización por gripe durante las temporadas de gripe desde octubre de 2007 a abril de 2014 de la población susceptible de *Middle Tennessee* (aproximadamente de 1.557.000 personas), publicando sus resultados en un artículo en el año 2015 (110). Las variables del NSE fueron obtenidas de las áreas de residencia a partir del censo 2007-2011, con información relativa a la densidad de población, porcentaje de la población bajo el umbral de pobreza, educación, empleo, tipo de seguro médico, porcentaje de mujeres cabezas de familia y hacinamiento. Un total de 1.743 personas ingresaron por complicaciones de la gripe en las siete temporadas estudiadas (generalmente por bronquitis, bronquiolitis o neumonías). De ellas, 207 (11,9%) fueron menores de 5 años y 98 (5,6%) de edades comprendidas entre 5 y 17 años. Las niñas y niños menores de 5 años presentaron la segunda mayor tasa de hospitalización (28,3/100.000 habitantes) tras el grupo de mayores de 65 años o más (51,7/100.000 habitantes). La tasa de hospitalización por gripe fue superior en las personas que vivían en barrios con mayor densidad de población, mayor hacinamiento, desempleo y pobreza, y cuanto mayor era el porcentaje de hogares con las madres como cabeza de familia, y cuanto menor era el nivel educativo. Esta asociación se mantuvo en las siete temporadas de gripe.

Las **neumonías** son la mayor causa de muerte de las niñas y niños menores de 5 años a nivel mundial. Los resultados del estudio *Análisis Sistemático de la Mortalidad en menores de 5 años en el 2008* (111), realizado por miembros del *Grupo Epidemiológico de Mortalidad de Menores de 5 años* con participantes de la OMS y UNICEF, estimaron que de las 8.795 millones de muertes de menores de 5 años que se produjeron en el año 2008, 5.970 millones (68%) fueron por enfermedades infecciosas, siendo las neumonías las infecciones mortales más frecuentes (1.575 millones de muertes) y teniendo lugar fundamentalmente en los países menos desarrollados, en las comunidades con extremo nivel de pobreza y con escasa accesibilidad y efectividad de asistencia sanitaria.

Estos resultados han sido congruentes con otras investigaciones, no solo sobre mortalidad, sino sobre incidencia de casos de neumonías en la infancia. Una revisión de casos de neumonía en la infancia en 15 países del Oeste del Pacífico identificó como factores de riesgo para neumonías la polución ambiental, la ausencia de lactancia materna, la malnutrición, pobreza y comorbilidades como la prematuridad, cardiopatías congénitas, reflujo gastrointestinal (RGE), enfermedades respiratorias crónicas e inmunodepresión (112). Distintos estudios exploran la asociación entre factores socioeconómicos desfavorables en empleo, educación y renta de los padres, y su influencia sobre el aumento de incidencia de neumonía de sus hijos, detectándose resultados estadísticamente significativos (113)(114).

No existen dudas en la literatura científica, sobre la asociación del bajo NSE con el aumento de prevalencia e incidencia de **tuberculosis**, tanto en la población adulta como en la pediátrica. Numerosos estudios han demostrado esta asociación a lo largo de la historia de esta enfermedad, tanto España como en otros países, en especial en los países en desarrollo (115)(116)(117). Relacionados con el bajo NSE, factores como el bajo nivel educativo, el desempleo, el aumento de la inmigración, el hacinamiento y la pobreza, son las variables más estudiadas en relación al riesgo de padecer tuberculosis. Un estudio transversal de una muestra de 2.721 escolares de 6 años de edad residentes en la Comunidad de Madrid, publicado en el año 2006 (118), analizó la asociación entre prevalencia de infección tuberculosa y el NSE de los padres de los

niños en base a su ocupación y nivel educativo, evidenciándose prevalencias más altas en los grupos con menor NSE.

La **tos ferina** es una enfermedad infecciosa del sistema respiratorio producida por la bacteria *Bordetella pertussis* que puede producir un cuadro clínico respiratorio grave en lactantes y síntomas leves en adultos. Los adultos, a menudo portadores asintomáticos tras perder la inmunidad con el paso del tiempo, suelen ser la fuente de contagio de las niñas y niños. A pesar de que algunas comunidades cuentan con adecuadas coberturas vacunales, ocasionalmente se producen epidemias como fue el caso de la mayor epidemia de tos ferina acontecida en las dos últimas décadas en el Reino Unido (años 2011 y 2012) (119). Como respuesta, las autoridades en Salud Pública recomendaron la vacunación de tos ferina en embarazadas (medida adoptada posteriormente en España) y se realizó un estudio caso-control en personas mayores de 15 años con tos ferina para identificar otras posibles causas de riesgo de transmisión de tos ferina (119). El estudio se realizó en cuatro regiones de Inglaterra entre junio y octubre del año 2012. Incluyó 231 casos de tos ferina confirmados de personas de edad igual o superior a 15 años y 190 controles. Entre los factores estudiados se evidenció un aumento de transmisión en las personas convivientes con niñas y niños mayores de un año pero no se detectaron diferencias significativas en cuanto al tipo de empleo de la persona afectada. En este estudio no se incluyó como variable el NSE.

Los estudios que analizan la asociación entre NSE y tos ferina son escasos. A pesar de que la tos ferina es una enfermedad más prevalente en países en desarrollo con baja cobertura vacunal, en países con mayor desarrollo los estudios aportan resultados no congruentes. Un estudio realizado en Glasgow (Escocia) con 752.313 ingresos hospitalarios pediátricos estableció una asociación estadísticamente significativa entre el mayor número de hospitalizaciones por tos ferina y menor NSE, determinado éste por un índice de privación a partir del censo, donde las variables que más peso tuvieron en la tasa de hospitalización fueron las condiciones de hacinamiento y el desempleo del área de residencia (120).

Sin embargo, otro estudio geoestadístico realizado en Queensland (Australia) con tasas de incidencia de tos ferina desde el 2006 al 2012, concluyó que los factores relacionados con la mayor tasa de incidencia de tos ferina era el descenso de la temperatura ambiente, el periodo anual escolar y el mayor NSE del área de residencia (determinado por la población desempleada, por los ingresos económicos y el nivel educativo medio del área de residencia) (121).

Otras líneas de investigación sobre los factores socioeconómicos que influyen en salud de las niñas y niños se centran en las primeras etapas de la vida: **la gestación y el periodo neonatal**.

La edad media del primer parto de las mujeres en España ha aumentado desde los 24 años en 1980 hasta los 30 años en 2010, según una revisión de 9.443.882 partos de recién nacidos vivos acontecidos en España desde el año 1980 hasta 2010 con datos del INE (la muestra incluye el 70,16% de todos los nacimientos) (122). El porcentaje de partos prematuros ha descendido considerablemente desde el 36% en el año 1980 hasta el 6,9% en 2010, mientras que el porcentaje de recién nacidos con bajo peso ha aumentado desde el 3,18% al 7,02% y el de partos múltiples desde 0,8% al 2,14% en el mismo periodo de tiempo.

Los resultados de algunas investigaciones realizadas en España demuestran que **los embarazos no planificados** son más frecuentes en mujeres con bajo NSE. Un estudio realizado sobre 583 mujeres de 13 a 24 años que acudieron a una consulta de anticoncepción en España en 2012 (123), concluyó que el 29,8% de los embarazos que habían tenido estas mujeres fueron no planificados, siendo más frecuentes entre las mujeres inmigrantes (OR=2,85; IC95%=1,81-4,52) y las de menor nivel de estudios (OR=2,34; IC95%=1,36-4,04). Uno de los problemas de este tipo de estudios es que no incluyen las gestaciones que fueron interrumpidas voluntariamente mediante abortos. En un estudio realizado en la ciudad de Barcelona sobre una muestra aleatorizada del 2% del total de embarazos entre 1994 y 2003 (n=3.149, incluyendo abortos y nacimientos) (124) se obtuvo una proporción del 41% de embarazos no planificados, de los que el 60% finalizaron en aborto. Los embarazos no planificados fueron 7 veces

más frecuentes entre las mujeres que no habían completado sus estudios primarios comparados con las que tenían estudios universitarios. Y los abortos intencionados fueron más frecuentes entre las mujeres con menor NSE, exceptuando el grupo de menor edad (de 15 a 24 años).

La no planificación del embarazo puede conllevar otra serie de situaciones desfavorables para que la gestación se produzca bajo unas condiciones óptimas de nutrición, condiciones laborales, carga de trabajos informales, niveles de estrés, etc. Factores relacionados con posibles complicaciones como la prematuridad o el bajo peso al nacer. La terminología anglosajona utiliza el término **“resultado perinatal adverso”** para definir aquellos recién nacidos prematuros (RNPT), de bajo peso (RNBP) o con retraso en el crecimiento intrauterino (RCIU). Debido a la gran cantidad de DSS que influyen en tener o no un resultado perinatal adverso, muchos autores han investigado esta variable y los diferentes factores socioeconómicos que pueden influir en ello, al interpretarse como un indicador del nivel de desigualdad de las comunidades (125).

En España, un estudio realizado en Barcelona con 61.676 nacimientos de madres de 12 a 49 años durante los años 2000 y 2005 concluyó que las madres que proceden de barrios con menor NSE, en especial con mayor tasa de desempleo y bajo nivel educativo, tenían mayor probabilidad de tener recién nacidos pretérminos, de bajo peso o con RCIU (126). Esta afirmación es congruente con la de otra investigación que analiza datos publicados por el INE de RNBP por provincias españolas y características sociodemográficas comparando dos periodos temporales (1996-2000 con 2006-2010). Se identificaron las diferencias en las proporciones de bajo peso al nacer por provincias españolas y se atribuyeron parte de ellas a las diferencias en la población de mujeres inmigrantes y al nivel de trabajo poco cualificado por provincias. Se objetivó un aumento de RNBP entre los dos periodos en la mayoría de las provincias también, siendo en Sevilla este aumento de +16.100 RNBP (127). Otro estudio realizado con los 404.951 recién nacidos de Andalucía desde el año 2001 al 2011, también demostró la asociación entre el menor nivel educativo de las madres y la

mayor probabilidad de tener un resultado perinatal adverso (128). Los resultados para la provincia de Sevilla de este estudio mostraron como el porcentaje de RNBP se asociaba al nivel de estudios de la madre, oscilando desde el 8,4% en madres con estudios primarios al 5,3% en madres con estudios superiores.

Publicaciones de trabajos similares realizados en distintos países europeos, en Canadá, EEUU y Australia, con tamaños muestrales que se aproximan o superan el millón de nacimientos, obtienen resultados congruentes a los realizados en España. El estudio *Desigualdad social en el crecimiento fetal: Estudio comparativo de Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia en el periodo de 1981 a 2000* (125) se basó en la información de los registros médicos de nacimiento de estos cuatro países nórdicos, incluyendo 1.077.584 recién nacidos daneses, 400.442 finlandeses, 929.458 noruegos y 1.761.562 suecos durante el periodo indicado. Se analizó la asociación entre el nivel educativo del padre y de la madre (por separados) en el peso para la edad gestacional del recién nacido, concluyendo en los cuatro países que tener un menor nivel educativo de los padres aumenta la probabilidad de tener un RNBP, en especial, cuando el bajo nivel educativo es de la madre.

Otra cohorte prospectiva con 75.296 recién nacidos entre 1983 y 2006, en 12 países europeos (Francia, Holanda, Reino Unido, República Checa, Ucrania, Finlandia, Noruega, Suecia, Grecia, Italia, Portugal y España), se utilizó para analizar la influencia del nivel educativo de la madre sobre la prematuridad o el retraso del crecimiento intrauterino (129). En todas las cohortes nacionales se demostró la asociación entre menor nivel educativo de la madre y mayores porcentajes de RNPT y RCIU, siendo España uno de los países donde hubo mayor desigualdad por educación de la madre y resultado perinatal adverso. Resultados congruentes se publicaron en otro estudio realizado sobre 1.282.172 nacimientos en Escocia desde 1980 hasta el año 2000, donde se incluyeron RNPT, RNBP y RCIU como variables del resultado perinatal adverso (130).

En Canadá y EEUU se han llevado a cabo investigaciones con metodología similar pero utilizando el NSE de los barrios de residencia de las madres. Un estudio realizado en 8 zonas geográficas de EEUU con 102.377 recién nacidos de madres no hispanas desde 1995 a 2001 (131), analizó la asociación entre la raza y un índice de

privación del barrio de residencia (basado en la información contenida en el censo sobre los ingresos económicos de los hogares y el porcentaje de pobreza, educación, desempleo, ocupación y estado de la vivienda) sobre la prematuridad. Sus resultados también demostraron que el menor NSE del área de residencia aumentaba la probabilidad de tener un RNPT, así como también la aumentaba la raza negra cuando se comparaba con la raza blanca no hispana. El estudio realizado en Quebec con 825.349 nacimientos desde el año 1991 al año 2000 (132) también incluyó el nivel educativo de las madres, además del índice de privación de los barrios de residencia, entre las variables independientes, ampliando las variables dependientes a RNPT, RCIU, RNBP, abortos y mortalidad neonatal. Sus resultados concluyen que si bien el NSE del barrio de residencia es un factor que aumenta la probabilidad de tener un resultado perinatal adverso, es el nivel educativo de la madre el factor que más influye, independientemente del NSE del barrio donde resida.

Las publicaciones sobre la asociación entre **anomalías congénitas** y NSE muestran resultados discordantes. En una revisión de 55.961 recién nacidos con anomalías congénitas ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) participantes de la *Canadian Neonatal Network* desde los años 2005 a 2009, se diagnosticaron 6.002 (10,7%) anomalías mayores, 6.244 (11,2%) anomalías menores y 43.715 (78,1%) sin anomalías (133). Cuando se analizó la presencia de anomalías congénitas en función del NSE se obtuvo un mayor número de casos de anomalías congénitas mayores en los recién nacidos procedentes de áreas con menor NSE, con diferencias estadísticamente significativas. Un metanálisis realizado a partir de 31 estudios de casos y controles más dos estudios de cohortes publicados hasta el 2014 con más de 50.000 casos, concluye que las anomalías congénitas cardíacas son más frecuentes en recién nacidos de madres con menor nivel educativo, con trabajos menos cualificados y con menor ingresos económicos familiares (134). Sin embargo, estos resultados no son concordantes con otro metanálisis publicado en 2015 sobre asociación entre NSE y anomalías cardíacas, defectos del tubo neural y labio leporino con o sin hendidura del paladar, donde tan solo se detectan diferencias significativas en

el análisis entre NSE y labio leporino, siendo la incidencia de labio leporino sin hendidura del paladar mayor en los pacientes con menor NSE (135).

La morbi-mortalidad por **traumatismos y accidentes no intencionados** en niñas y niños ha sido muy estudiada, principalmente en países desarrollados. Por ellos se entiende principalmente: caídas, atropellamientos, quemaduras, envenenamientos y ahogamientos. Se estima que cada año se producen más de 875.000 muertes de niños por este motivo en el Mundo, siendo la mortalidad casi cuatro veces mayor en países en desarrollo (136). Una revisión de accidentes y traumatismos no intencionados en niñas y niños de países de la Unión Europea calcula que cada año se producen más de 6.000 muertes por este motivo (137). A pesar de que la mayoría de accidentes no intencionados se producen en países de bajos y medios recursos, existen escasas publicaciones de estudios sobre su asociación con el NSE realizados en esos países. Una revisión sistemática con 29 estudios de menores de 18 años de edad desarrollados en países de bajos y medios recursos concluye que los accidentes más frecuentes son las caídas, ahogamientos y las quemaduras y que, al igual que en los países más industrializados, se confirma la asociación entre mayor número de accidentes y menor edad, sexo masculino y menor NSE (136). Esta asociación se demuestra también en la mayoría de artículos y revisiones sistemáticas publicados sobre accidentes no intencionados en la infancia: ser varón de menos de 5 años de edad y tener una familia monoparental, unos padres con bajo nivel educativo y vivir en un barrio de bajo NSE, son los factores de riesgo más relacionados para tener mayor morbilidad y mortalidad por accidentes no intencionados (136)(138)(139)(140)(141)(142)(143). Modelos explicativos de la asociación entre bajo NSE y alta incidencia/mortalidad por accidentes no intencionados apuntan a la baja sensibilización de los padres con menor NSE sobre la prevención de accidentes y en la supervisión de sus hijas e hijos. Probablemente condicionada ésta por la carga laboral de los padres o por las dificultades económicas que conllevan al aumento del estrés familiar. El uso de vehículos antiguos, de motocicletas en lugar de automóviles para transportar a las niñas y niños, y la falta de uso de sistemas de seguridad en el transporte infantil (cinturones, sillas de retención, cascos, etc.) contribuyen a una mayor incidencia y mortalidad de accidentes. También

se ha identificado como factor de riesgo el problema de las infraviviendas y la reducida superficie de vivienda por persona que hace que objetos peligrosos puedan estar más accesibles a las niñas y niños. Un barrio con zonas de juegos no adaptadas a la seguridad infantil y con grandes avenidas de alta circulación de vehículos puede también contribuir al aumento de accidentes, así como la circulación imprudente que hagan las personas que conviven en barrios con menor NSE. Un entorno con prácticas no saludables como consumo de drogas y alcohol en la vía pública aumenta en riesgo de accidentes no intencionados de las niñas y niños que jueguen en sus calles.

Una revisión sistemática de 44 publicaciones basadas en 18 estudios de cohortes sobre accidentes no intencionados de niñas y niños de 5 a 18 años de edad de países de todo el Mundo (143) coincide en la identificación de los factores de riesgo mencionados salvo en el NSE, donde obtiene resultados incongruentes. Algunas de las cohortes revisadas utilizan las hospitalizaciones como indicador de la gravedad de los accidentes, calculando que entre el 4 y el 10% del total de accidentes por traumatismos precisaron hospitalización, siendo el resto de los mismos atendidos domiciliariamente, en atención primaria o en los servicios de urgencias.

Al igual que en el caso de los accidentes no intencionados en general, la mayoría de las **quemaduras** (90%) se producen en países de bajos y medios recursos (144). Los factores de riesgo de las quemaduras en la infancia son similares a los de los traumatismos: el sexo varón, ser menor de 5 años de edad, tener padres jóvenes, pertenecer a familias monoparentales o numerosas, tener padres desempleados, con bajo nivel educativo y bajo NSE (145). En el caso de la edad, se ha constatado que al analizar los grupos preadolescentes y adolescentes, las niñas superan a los niños en las quemaduras que se producen en los países de bajo y medios recursos, debido a su trabajo en las cocinas de las infraviviendas (146). Más de la mitad de las quemaduras se producen en las cocinas de sus hogares.

Los **envenenamientos** suponen otro subgrupo de los accidentes no intencionados que han motivado estudios particulares. La mayoría de ellos se

producen por medicamentos, sin embargo las niñas y niños procedentes de áreas con menor NSE tienen más probabilidades de padecer envenenamientos por sustancias no medicamentosas (136). Los factores asociados a envenenamientos identificados coinciden con los de los accidentes no intencionados: sexo varón, edad menor a 4 años y pertenecer a un área de bajo NSE.

La asociación entre incidencia y mortalidad por **cáncer infantil** y NSE se ha investigado en distintos países con resultados no congruentes. La gran variedad metodológica de los estudios en cuanto a la forma de determinar el NSE, así como el infradiagnóstico del cáncer infantil en países de medios y bajos recursos, y las grandes diferencias entre ellos en cuanto a las posibilidades terapéuticas, pueden justificar la disparidad de resultados de las diferentes publicaciones. La incidencia total de cáncer infantil es superior en países con mayor producto interior bruto (PIB) (147). El mayor grado de desarrollo e industrialización de los países se ha asociado a mayores niveles de polución y a estilos de vida que pueden aumentar el riesgo de algunas neoplasias (alcohol, tabaco, obesidad, sedentarismo, alimentación no saludable, estrés, etc.).

Algunos estudios y revisiones sistemáticas han hallado diferencias estadísticamente significativas entre el NSE de las niñas y niños, su etnia o lugar de residencia, y la incidencia y supervivencia de cáncer, total o de algún tipo de cáncer en particular (148)(149)(150). El cáncer infantil más frecuente es la leucemia seguido de los tumores del sistema nervioso central. Un estudio realizado en EEUU con incidencia de cáncer en menores de 19 años de edad, durante el periodo del año 2000 a 2005, en función del NSE de la zona de residencia (21.300 diagnósticos nuevos de cáncer incluidos), concluyó que la incidencia de cáncer total era superior en las zonas más pobres con respecto a las más ricas, no siendo así para el caso de las leucemias en particular (151). En una revisión sistemática de 47 estudios caso-control publicados entre los años 1980 y 2000 sobre leucemia y NSE (152), la mitad de los estudios concluyó que la incidencia de leucemia era superior en las niñas y niños con mayor NSE, mientras que la otra mitad concluyó lo contrario. Analizando la definición de NSE, los autores de la revisión identificaron que los estudios que definían el bajo NSE

mediante el bajo nivel educativo de los padres encontraban una asociación negativa con el NSE (a menor NSE, mayor incidencia de leucemia), mientras que aquéllos que definían el NSE por la clase ocupacional de los padres encontraban una asociación positiva (mayor incidencia cuanto mayor NSE). En un intento por actualizar este trabajo, otra revisión sistemática de estudios de cohortes y caso-control publicados entre los años 2002 y 2008 incluyó siete publicaciones (153). Sus resultados tampoco evidenciaron la asociación entre leucemia y NSE.

En cuanto a los tumores del sistema nervioso central en la infancia, un estudio realizado en países de la Unión Europea con datos desde el año 1980 al 2011, demostró que la incidencia de estos tumores era mayor en países con mayor nivel de industrialización, aumentando la mortalidad en aquéllos con menor PIB (154).

Otra patología en la que se ha investigado su asociación con el NSE de los pacientes ha sido la **apendicitis**. Algunas investigaciones que incluyen apendicitis en general (perforadas y no perforadas) ingresadas en hospitales de sistemas públicos de salud no encuentran asociación estadísticamente significativa con el NSE (155)(156), como la realizada en Canadá con un gran tamaño muestral (41.702 casos de apendicitis en menores de 18 años de edad ingresados durante el periodo de tiempo comprendido entre el año 2004 y el 2010 (155). Sin embargo, al analizar las apendicitis perforadas, publicaciones basadas en estudios realizados en países donde la utilización de sistemas de salud privados es mayor, obtienen conclusiones no congruentes. Algunos de ellos, realizados en países como EEUU (157) o en Taiwán (158), demuestran que la incidencia de apendicitis perforadas es mayor cuanto menor es el NSE de los pacientes (157)(158). No obstante, otros estudios realizados también en EEUU concluyen que no existe esta asociación con el NSE: una publicación del año 2015, basada en un estudio transversal de los 510 pacientes menores de 18 años ingresados en el *Children's Memorial Hermann Hospital* de Texas (EEUU) durante el periodo de junio de 2009 a diciembre de 2013 (159), no encontró diferencias estadísticamente significativas entre la incidencia de apendicitis perforadas y el NSE, determinado éste a través de un índice de privación del área de residencia que incluía variables socioeconómicas a partir del

censo sobre educación, desempleo, vivienda, densidad de población y pobreza. Otro estudio similar realizado en el *Children's Hospital* (Columbus, EEUU), entre enero de 2001 y diciembre de 2003, con 788 pacientes de 2 a 18 años de edad, utiliza una metodología similar para llegar a la misma conclusión que el anterior (160).

Las asociaciones entre el NSE y **otras patologías** en la infancia no han sido tan exploradas, no obteniéndose a la fecha de la realización de este trabajo, artículos relevantes en la bibliografía sobre ictericia neonatal, epilepsia, infecciones del tracto urinario, reflujo gastroesofágico, hipertrofia adeno-amigdalares o hernia inguinal.

I.V) GEOLOCALIZADORES COMO INDICADORES DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

La OMS utiliza la definición de epidemiología que propuso *Last* en el año 1988 (161): “*La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular, de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud*”. En las últimas décadas, facilitados por la mayor accesibilidad de datos censales poblacionales y por el desarrollo y aplicación de los sistemas de información geográfica, han aumentado los estudios epidemiológicos que pretenden describir y analizar la influencia de residir en una determinada unidad geográfica sobre la distribución de eventos relacionados con la salud (mortalidad o morbilidad). En el marco conceptual de los DSS de la *Comisión de DSS* de la OMS (11)(12) (**figura 2**), las condiciones de la vivienda y el entorno residencial forman parte de los determinantes sociales intermedios de la salud, y el territorio o lugar de residencia es uno de los ejes de desigualdad incluidos, lo cual ha motivado la realización de investigaciones sobre sus efectos en las desigualdades en salud.

Como se ha comentado ampliamente en el apartado anterior, el NSE de la zona residencial se ha utilizado para investigar su impacto en salud en diversos países, sobre distintos resultados en salud y con metodologías diferentes. La mayoría de las investigaciones utilizan la información estadística disponible de las áreas de residencia ofrecidas por los censos realizados cada diez años por los Institutos Nacionales de los países. Estos ofrecen dicha información por secciones censales, las unidades administrativas más pequeñas con información estadística disponible, y por distritos que se conforman por la agrupación de secciones censales (79)(85)(92)(121)(130)(131)(132)(155)(160)(162). Al revisar la literatura de este tipo de estudios llevados a cabo en EEUU y Canadá, es importante tener en cuenta que el denominado abreviadamente en la mayoría de estudios *ZIP Code* (código postal), se compone de la agrupación de las unidades administrativas *Census Tracts* (Bloques o Secciones Censales) y es, por tanto,

el equivalente a los distritos de los estudios europeos. El uso generalizado en las publicaciones de la abreviatura de este término (*ZIP Code*) en lugar de su terminología completa (*ZIP Code Tabulation Areas*) (163), puede llevar a confusión al pensar que la división territorial de estos estudios se realiza por código postal en lugar de por distritos administrativos, usando la terminología europea. Los criterios utilizados en las divisiones de las ciudades por códigos postales atienden a fines comerciales o de distribución de mensajería, mientras que los utilizados en las divisiones administrativas tienen como objetivo agrupar secciones censales con características socioeconómicas similares y son actualizadas cada diez años. Para evitar la confusión, en este estudio se emplea el término “distrito” (y no “código postal”) para referirse al término “*ZIP Code Tabulation Areas*”.

Los censos de países como EEUU y Canadá han sido muy explotados para obtener indicadores *proxy* del NSE de las niñas y niños estudiados. La información que se suele utilizar en estos estudios es la relativa a los ingresos económicos medios, porcentaje de vivienda bajo el umbral oficial de pobreza, niveles de educación, tasas de desempleo, tipos de vivienda, densidad de población, etc. del lugar de residencia. Algunos estudios han optado por asignar puntos de cortes a las variables elegidas para determinar las diferentes categorías del NSE, y otros han elaborado índices de privación con indicadores multimodales.

El creciente número de estudios que utilizaban los censos en EEUU a finales de los años noventa hizo surgir algunas críticas sobre el uso de los distritos (en inglés: “*ZIP Code Tabulation Areas*”) como unidad geográfica. En EEUU, los distritos podían contener una población aproximada de 25.000 habitantes en la época, mientras que las secciones censales solían estar habitadas por unas 4.000 personas de media (164). Algunos autores consideraban que los distritos eran unidades demasiado amplias y que, en algunas ocasiones, sus datos podrían distar de hasta 10 años del momento de la realización del estudio, por lo que podrían incluir sesgos en los estudios. En el año 1998, *Geronimus* y *Bound* publicaron un estudio en el que testaron la correlación de los resultados de salud percibida de la población en función del NSE con información socioeconómica obtenida en el censo de 1970 vs. censo de 1980, y con información obtenida por secciones censales vs. distritos (162). Sus resultados mostraron una

adecuada correlación tanto en el tiempo como entre el uso de distritos o secciones censales, objetivándose menores sesgos en el uso de las unidades geográficas más pequeñas. A pesar de ellos, los autores invitaban a interpretar con cautela estos resultados y tener en cuenta siempre la estabilidad macroeconómica del país en las comparaciones temporales.

En el año 2001, *Soobader et al.* publicaron otro estudio basado en la *Encuesta Nacional de Salud de EEUU* de los años 1988-1990, a personas mayores de 18 años, en el que tratan de responderse a la pregunta de su título: *El uso de información geográfica como indicador proxy del NSE: ¿importa el tamaño?* (165). En él, analizan la correlación de los resultados de la encuesta de salud percibida aportados por individuos, por individuos agrupados en secciones censales y por agrupaciones en distritos. Entre sus conclusiones destacan la importancia de tener en cuenta el sesgo que siempre conlleva el utilizar datos agregados en lugar de observaciones individuales cuando se trata de usar indicadores *proxy* del NSE, y que cuanto menor sea la unidad geográfica utilizada, menor será este sesgo.

Como consecuencia de estos estudios, en la actualidad se están utilizando las **secciones censales** como unidades territoriales administrativas más pequeñas para detectar diferencias en la morbi-mortalidad y en la utilización de los recursos sanitarios en las poblaciones de la mayoría de medianos y grandes municipios. En el apartado anterior se ha mencionado el impulso de este tipo de investigaciones que en España dio el *Proyecto MEDEA* (74), elaborándose mapas que ilustran la desigualdad en la mortalidad de las principales causas de muerte en las mayores ciudades españolas (76). Para ello se emplea el índice de privación elaborado con cinco variables socioeconómicas del censo del año 1991 (explicado con anterioridad), que se analiza junto con la razón de mortalidad estandarizada por causas y secciones censales, a las que se le aplican métodos para suavización de indicadores de mortalidad (*modelo de mapas de enfermedades de Besag, York y Mollié*) (167).

Otras divisiones geográficas empleadas en proyectos estadísticos son las aplicadas en el *Proyecto Urban Audit* de la Unión Europea (167), por la que se realizan agrupaciones de secciones censales de las principales ciudades europeas en los denominados **subdistritos**, los cuales se agrupan a su vez en los distritos que contienen las ciudades, cuyas áreas de influencia inter-municipal se unen para formar las Áreas Urbanas Funcionales (AUF). Este proyecto se inicia a finales de la década de los noventa por la *Dirección General de Política Regional y Urbana de la Comisión Europea*, en colaboración con *Eurostat* (168), con el objetivo de generar una metodología estándar entre los diferentes países de la UE, Noruega, Suiza y Turquía, que permitiera comparar la calidad de vida de las principales ciudades europeas. Los Institutos Nacionales de Estadística de cada país son los encargados de aportar voluntariamente la información estadística al proyecto, contándose en la actualidad con una base de datos de más 900 ciudades de la UE, con 171 variables y 62 indicadores para el nivel municipal. De estos indicadores, el INE español aporta información sobre 34 indicadores desde el año 2010, de 126 ciudades de más de 50.000 habitantes. Los indicadores se clasifican en las áreas de demografía, aspectos sociales, económicos, de formación y educación, uso del suelo, viajes, transporte y turismo. Esta información se aporta a nivel supramunicipal (AUF), a nivel municipal y a nivel sub-municipal por distritos, subdistritos y secciones censales. Los subdistritos de las ciudades se construyen en aquéllas con una población superior a 250.000 habitantes, mediante agregación de secciones censales de un mismo distrito que cumplan criterio de proximidad y de contener una población en su área de 5.000 a 40.000 habitantes. Estas divisiones territoriales se construyen en colaboración del INE y los Ayuntamientos de los municipios incluidos (169).

Previo a la generalización del uso de las secciones censales de los estudios de pobreza y exclusión social de las ciudades españolas en general, y andaluzas en particular, ha habido una tendencia histórica a utilizar el barrio o barriada como unidad geográfica. En el apartado “Barrios Vulnerables” se exponen algunos ejemplos de ellos. En las últimas tres décadas la nomenclatura de estos barrios en Andalucía ha evolucionado desde *Barriadas de Actuación Preferente* a finales de los ochenta, a

Zonas de Necesidad de Transformación Social a partir del 2013, y hasta la actual denominación de *Zonas Desfavorecidas Identificadas*. Recientemente, los estudios de estas zonas comienzan a seguir la tendencia actual del uso de las secciones censales como criterio para definir la unidad geográfica de estudio (47)(62)(170)(171).

I.VI) LA CIUDAD DE SEVILLA

La ciudad de Sevilla está situada al suroeste de la Península Ibérica, a orillas del Río Guadalquivir, en una latitud norte de 37º39' y longitud oeste de 5º96'. Tiene una extensión de 142 km² y una altitud media de 10 metros sobre el nivel del mar. Con 703.261 habitantes y una densidad de población de 4.937,2 habitantes/km², según el padrón municipal de enero de 2014, Sevilla es la cuarta ciudad de España en cuanto al número de habitantes. Junto con los 105 municipios de su provincia, que lleva el mismo nombre, la población asciende a 1.835.077 habitantes repartidos en un área de 14.042 kilómetros cuadrados (172). Sevilla es considerada como la capital de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y uno de los centros urbanos históricamente más importantes y con mayor actividad política, socio-cultural y económica de la región (173).

La ciudad de Sevilla ha experimentado numerosos acontecimientos históricos que han marcado su crecimiento y desarrollo desde su originaria fundación tartésica en el siglo IX a.C. Cabe destacar el impulso con la construcción de Itálica por parte del Imperio Romano hacia el año 200 a.C., la conquista árabe y fundación de *Isbiliya* en el 712 d.C., la Reconquista por parte de Fernando III en el año 1248 d.C., el gran esplendor económico del que goza en el siglo XVI tras la conquista de América a partir del 1492, y su posterior crisis económica que sufre durante los dos siguientes siglos, acompañando el decaimiento político y económico del Estado español. A partir del siglo XIX surge un nuevo crecimiento debido a la llegada de la Revolución Industrial y ya, en el siglo XX, se ve afectada por diversos acontecimientos que forman parte de la historia reciente de la ciudad: la *Exposición Iberoamericana* de 1929, la Guerra Civil española y el régimen político dictatorial que le sucedió, y la *Exposición Universal* en el año 1992 (174)(175).

El crecimiento extramuros de la ciudad de Sevilla se inició principalmente en la segunda mitad del siglo XIX, teniendo varias etapas posteriores de expansión

urbanística como lo fueron la citada *Exposición Iberoamericana* y la fuerte migración del campo a la ciudad que se produjo a partir de la segunda mitad del siglo XX. La construcción de edificios, pabellones, parques y áreas recreativas que tuvo lugar durante los años veinte en Sevilla con motivo de la *Exposición Iberoamericana*, enriqueció significativamente la zona limítrofe al sur y sureste del centro de la ciudad, aportando bellos ejemplos de la arquitectura regionalista liderada entonces por el arquitecto Aníbal González. Pero también ocasionó que los miles de obreros que se desplazaron a Sevilla por las oportunidades de trabajo que la construcción de la época brindaba, construyeran pequeñas casas e infraviviendas en una zona al este de la ciudad, separada del centro por el río *Tamarguillo*. Zona que con los años evolucionaría a la actualmente conocida como *Tres Barrios-Amate* (176).

El fenómeno migratorio rural hacia las ciudades que tuvo lugar en España a partir de los años cincuenta, también tuvo su repercusión en la ciudad de Sevilla. El aumento de población junto con el problema de infraviviendas ya existente en la ciudad, agravado por las frecuentes y severas inundaciones de los afluentes del río Guadalquivir que bordeaban o atravesaban la ciudad (los ríos *Tagarete*, *Tamarguillo* y *Guadaira*), hicieron crecer la demanda de la construcción de nuevas viviendas para paliar la situación desesperada de muchas familias que se veían obligadas a vivir en condiciones de hacinamiento, en infraviviendas o en casas autoconstruidas. Dado que esta escasez de vivienda se replicaba en la mayoría de las grandes ciudades españolas, a partir de los años cincuenta el Ministerio de Vivienda implementó varios *Planes Nacionales de Vivienda*, estimulando a entidades privadas económicas o filantrópicas, su ejercicio como promotoras de las nuevas construcciones (51). En Sevilla, la promoción del parque de viviendas se realizó principalmente por el *Real Patronato Municipal de Casas Baratas*. En las décadas sucesivas se fueron construyendo un gran número de edificios con viviendas de bajo coste en espacios urbanos periféricos con limitadas condiciones de habitabilidad, dado la baja calidad de las viviendas, las pocas dotaciones de elementos como mobiliario urbano, espacios públicos, zonas verdes, equipamientos urbanos de ocio, etc., y sus malas comunicaciones con el resto de la ciudad (176).

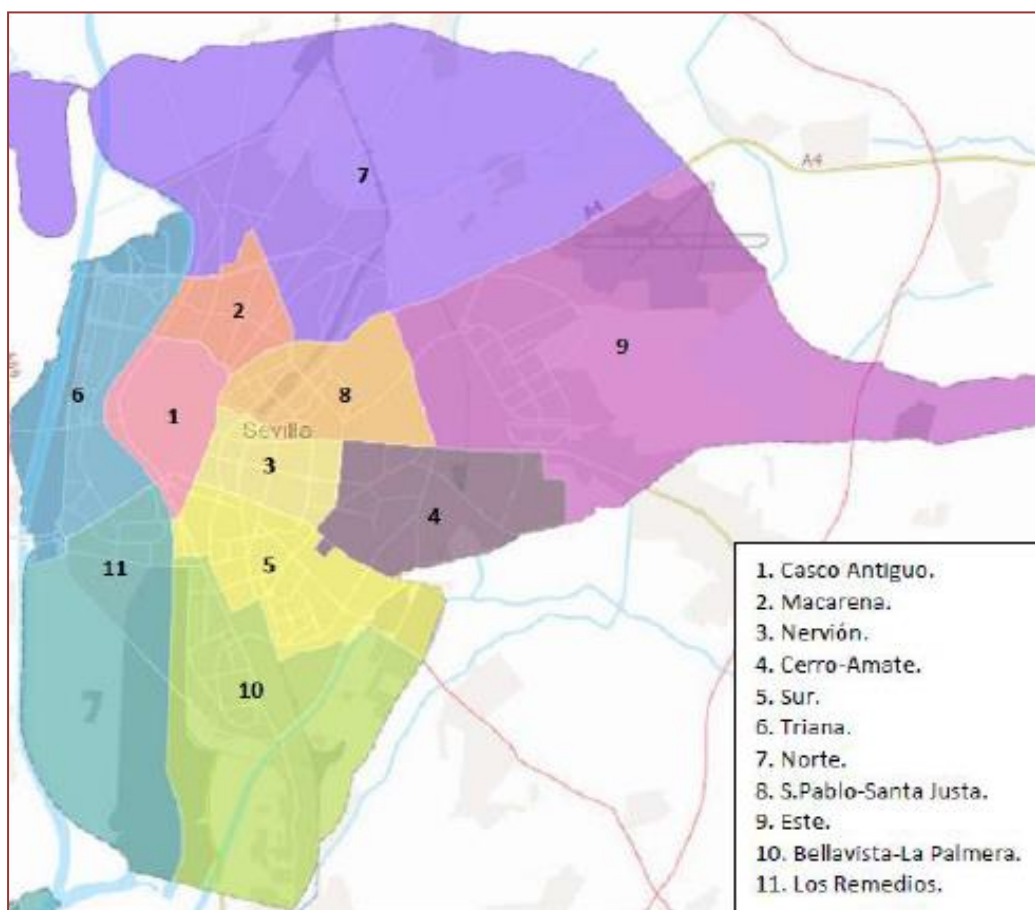
Además del citado crecimiento del parque de viviendas de la periferia de la ciudad de Sevilla, algunos acontecimientos marcaron la fisonomía de la ciudad extramuros: la construcción de las vías del ferrocarril, que en ocasiones actuaba como barrera física de aislamiento; la construcción del *Canal del Bajo Guadalquivir* con presos cuyas familias terminaron por instalar sus propias viviendas en el área próxima; y la *Exposición Universal* de 1992, que impulsó los últimos cambios importantes que proporcionaron la organización urbana actual de Sevilla (51)(174)(175)(176).

La ciudad de Sevilla se divide administrativamente en 11 distritos (172), de los que 6 de ellos superan el percentil 75 de la distribución por renta neta media anual por hogar (177): *Casco Antiguo*, *Nervión*, *San Pablo-Santa Justa*, *Bellavista-La Palmera*, *Triana* y *Los Remedios*. El resto de distritos se encuentran en la periferia norte, este y sureste, rodeando la ciudad en forma de cuarto de luna creciente, *figura 9*.

La zona conocida en la actualidad como ***Distrito Macarena*** fue una de las primeras áreas de expansión extramuros de la ciudad de Sevilla y ha continuado creciendo hasta las últimas décadas, generándose otro distrito al norte del mismo, el ***Distrito Norte***. Se localiza al norte de la muralla que rodeaba el centro de la ciudad y desde sus orígenes ha tenido un marcado desarrollo agrícola, socio-sanitario y religioso. Desde él se abastecía la ciudad de alimentos que se cultivaban en sus múltiples huertas, de las que algunas barriadas han heredado sus nombres actuales. Se construyeron numerosos monasterios y conventos, muchos de los cuáles no se conservan en la actualidad. Así como importantes hospitales y otras estructuras socio-sanitarias: un lazareto en el siglo XIII (actual *Hospital de San Lázaro*), el *Hospital de las Cinco Llagas* en el siglo XVI, el *Cementerio de San Fernando* en el siglo XIX, el *Hospital Psiquiátrico de Miraflores*, la *Casa Cuna* (un orfanato) y el más reciente *Hospital Universitario Virgen Macarena*, en el siglo XX (175). En la actualidad, además de estos servicios (algunos de ellos con funcionalidades reorientadas y adaptadas), también cuenta con diversos centros sociales para personas sin hogar. Cuatro de las once barriadas de la ciudad con menor NSE, las denominadas *Zonas con Necesidades de*

Transformación Social (ZNTS), se localizan en estos dos distritos, entre ellas *El Vacie*, un poblado chabolista próximo al cementerio que se originó a principios del siglo XX (176).

Figura 9. Distritos de la ciudad de Sevilla.



Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información Geográfica, Urbanismo, Ayuntamiento de Sevilla.

El **Distrito Este-Alcosa-Torreblanca** es diverso en su composición. La zona conocida como *Sevilla Este* es de reciente construcción, con espacios urbanos de mejor diseñado y mayor calidad. La población infantil cobra proporcionalmente una mayor importancia. La zona de *Alcosa* es de construcción intermedia en cuanto a antigüedad (años setenta) mientras que los orígenes de *Torreblanca* se remontan a finales del siglo XIX cuando trabajadores de una fábrica de jabones y aceites de ese lugar, junto con

agricultores, comenzaron a construir viviendas en esa área al este de la ciudad. A ellos, se les unieron posteriormente, las familias de los presos que construyeron el *Canal del Bajo Guadalquivir*. *Torreblanca* contiene tres de las once ZNTS de la ciudad.

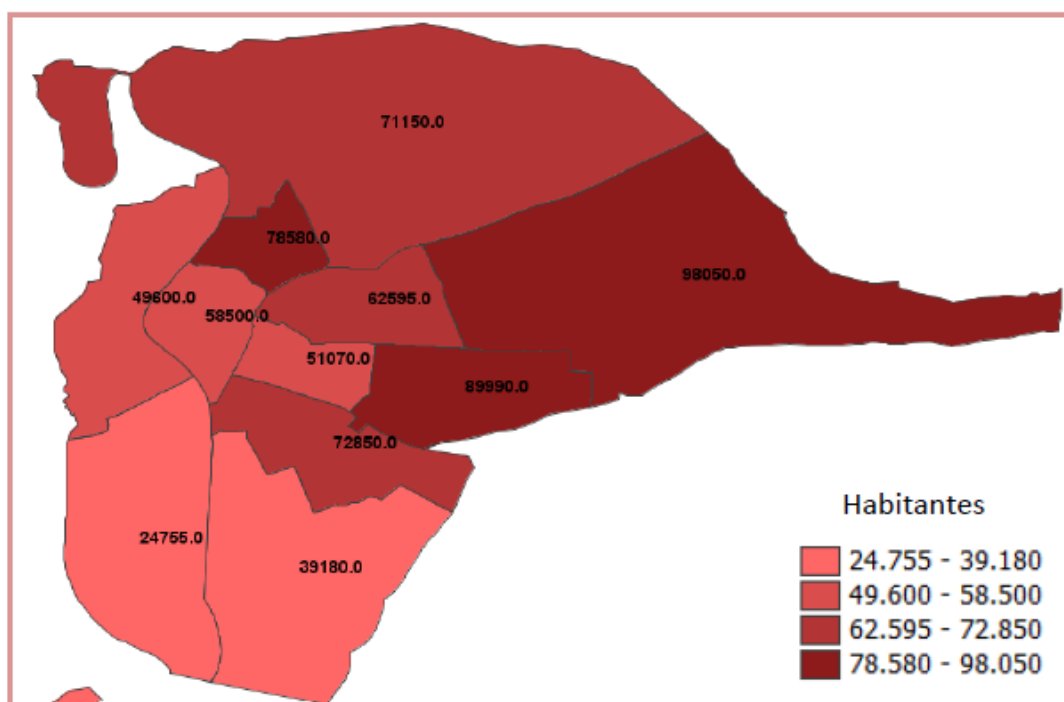
A principios del siglo XIX, los trabajadores de la *Exposición Iberoamericana de 1929* construyeron sus viviendas en el área que ocupa en la actualidad el **Distrito Cerro-Amate**. Posteriormente, en el siglo XX, se construyen edificios de viviendas en diferentes fases hasta configurar los barrios actuales del distrito (176). Esta zona ha sufrido el aislamiento del centro de la ciudad por el río *Tamarguillo* que de él le separaba, así como las inundaciones del mismo hasta que en 1968 culminaron las obras de su soterramiento. Este distrito contiene dos ZNTS.

El **Distrito Sur** es de construcción más reciente. Aunque previamente existían algunas viviendas autoconstruidas, fue en 1970 cuando se inicia la construcción de los edificios de las actuales barriadas que lo componen, con un carácter de urbanismo diferente a las barriadas construida en los años 50 y 60: amplias avenidas, zonas de aparcamiento, aceras anchas con gran arbolado, etc. El bajo precio del suelo y los realojamientos de familias procedentes de zonas de infraviviendas de la ciudad, así como la expansión del consumo de la heroína en España en esa época, y el aislamiento físico del distrito por encontrarse entre el río *Guadaira*, el muro del *Polígono Hytasa* y la línea de ferrocarril Sevilla-Cádiz, condicionaron la problemática social del distrito, el cuál contiene dos ZNTS (176).

Los datos del último censo realizado por el INE en España en el año 2011 (178), cifran la **población** total de la ciudad de Sevilla en 696.320 habitantes en los once distritos de la ciudad. Los distritos más poblados de Sevilla son *Este* (98.050 personas) y *Cerro-Amate* (89.990 personas), mientras que los menos poblados son *Los Remedios* (24.755 personas) y *Bellavista-La Palmera* (39.180 personas). La **figura 10** muestra la distribución por cuartiles de los distritos de Sevilla por población total. Los cinco distritos que contienen las once ZNTS de la ciudad de Sevilla suman una población total

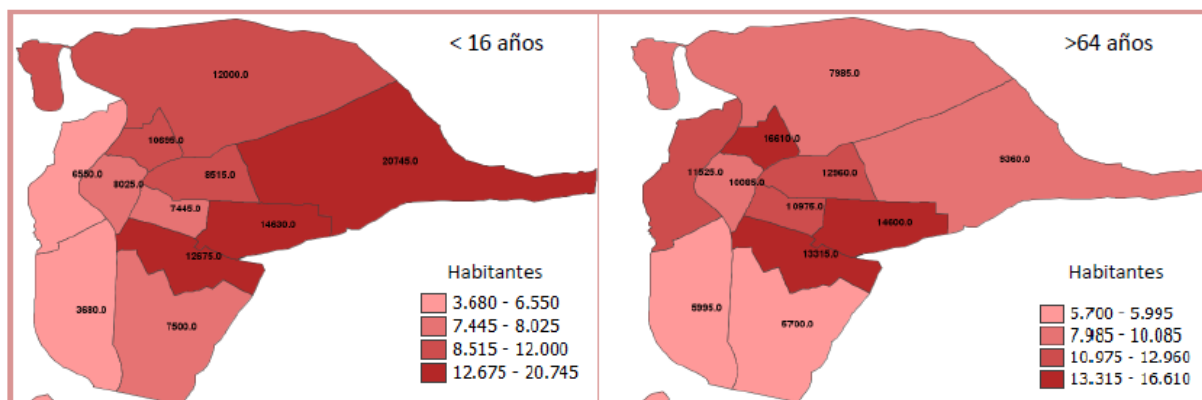
de 410.620 personas (58,97% del total). Los distritos *Este*, *Cerro-Amate* y *Sur* son los tres distritos con mayor población absoluta menor de 16 años mientras que *Macarena*, *Cerro-Amate* y *Sur*, los de mayor población de mayores de 64 años, **figura 11**. Sin embargo, si tenemos en cuenta el total de población de cada distrito, podemos observar como los Distritos *Este*, *Bellavista-La Palmera* y *Norte* son los que mayor porcentaje de población menor de 16 años tienen, y que los Distritos *Los Remedios*, *Triana*, *Nervión*, *San Pablo-Santa Justa*, *Macarena* y *Casco Antiguo* son los más envejecidos proporcionalmente, **figura 12**.

Figura 10. Distribución por cuartiles de la población total de la ciudad de Sevilla.



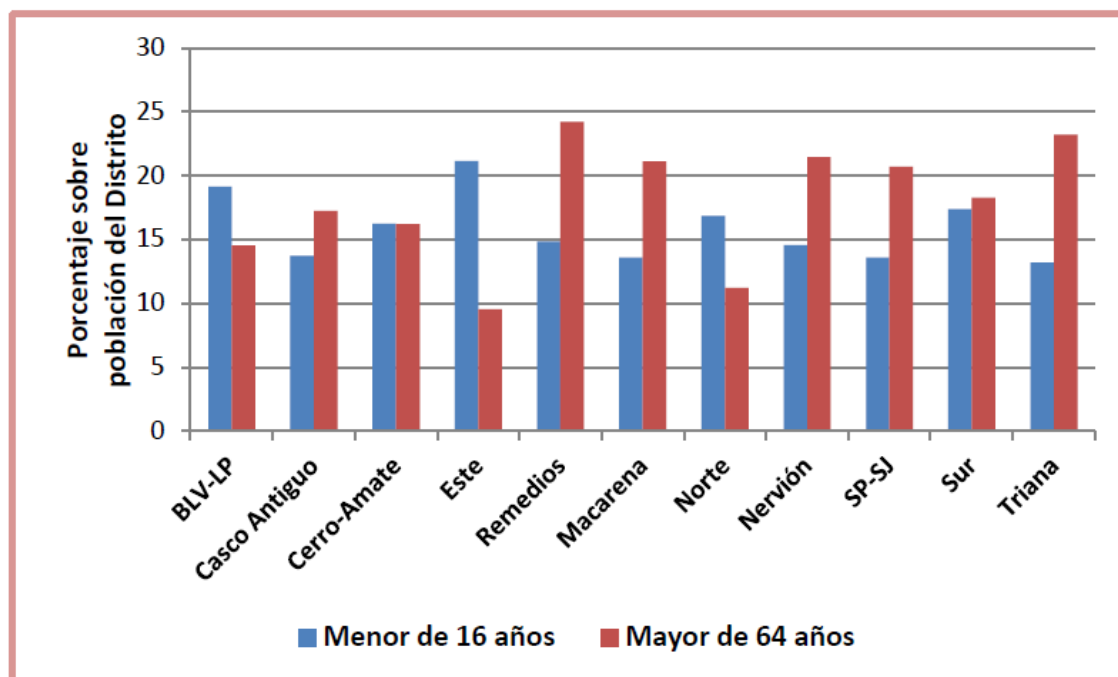
Elaboración propia. Fuente: Censo 2011, INE.

Figura 11. Distribución por cuartiles de la población menor de 16 años y mayor de 64 años de la ciudad de Sevilla.



Elaboración propia. Fuente: Censo 2011, INE.

Figura 12. Porcentaje de población menor de 16 años y mayor de 64 años del total de población de cada distrito de la ciudad de Sevilla.

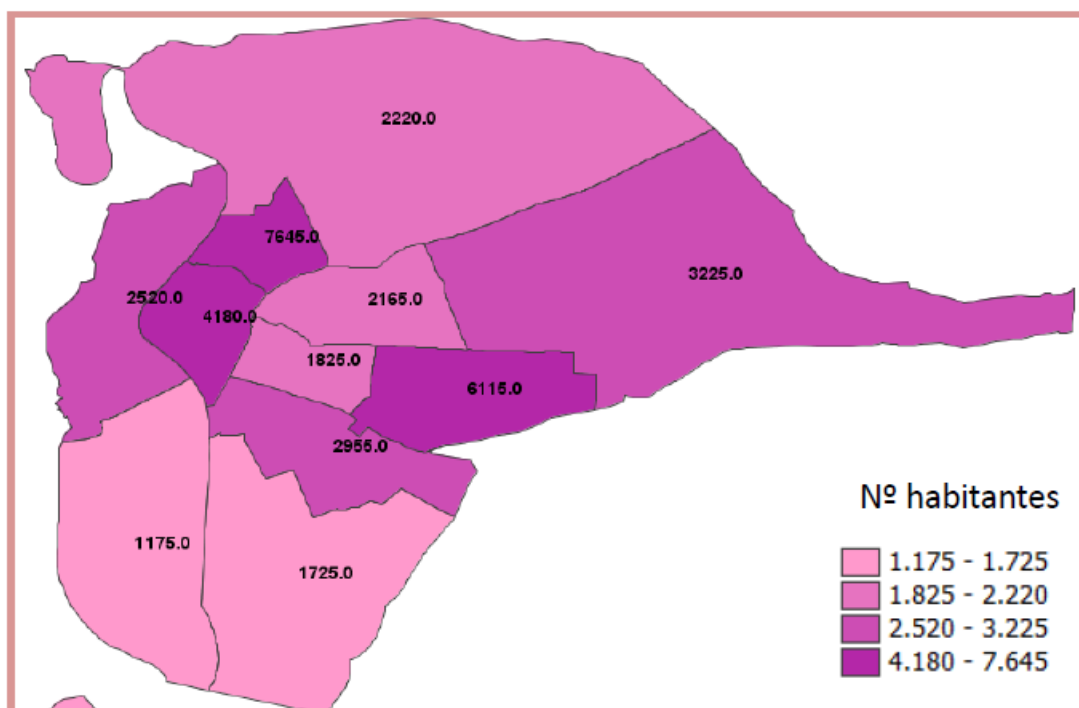


Elaboración propia. Fuente: Censo 2011, INE.

BLV-LP: Distrito Bellavista-La Palmera. SP-SJ: Distrito San Pablo -Santa Justa.

La mayoría de la **población extranjera** reside en los Distritos *Macarena, Casco Antiguo* y *Cerro-Amate*, **figura 13**.

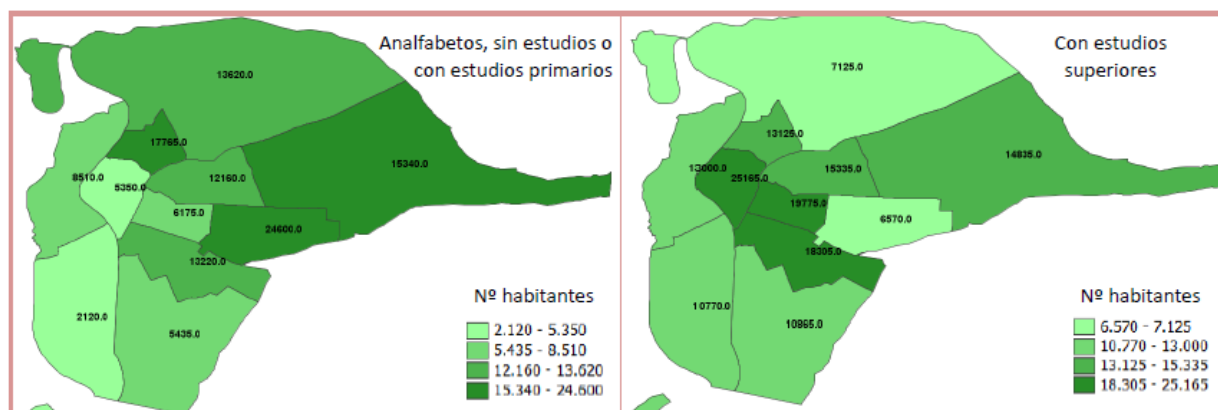
Figura 13. Distribución por cuartiles de la población extranjera en la ciudad de Sevilla.



Elaboración propia. Fuente: Censo 2011, INE.

En cuanto al **nivel de estudios** de la población por distritos, los *Distritos Cerro-Amate, Macarena* y *Este* son los que mayor población absoluta analfabeta, sin estudios o con estudios primario tienen, siendo *Casco Antiguo, Nervión* y *Sur* los que presentan mayor población con estudios superiores, **figura 14**.

Figura 14. Distribución por cuartiles de la población de Sevilla en función del nivel de estudios.



Elaboración propia. Fuente: Censo 2011, INE.

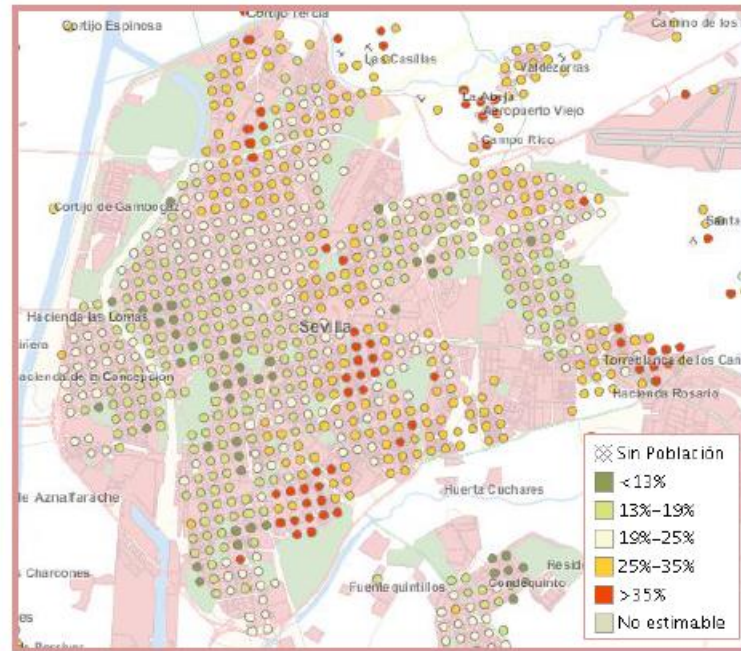
Las áreas con mayor porcentaje de **población desempleada** (>25%) se encuentran en los distritos *Macarena, Norte, la zona de Torreblanca del Distrito Este, Cerro-Amate y Sur (figura 15)*, las cuáles coinciden con las áreas con mayor mortalidad de la ciudad de Sevilla (*figura 16*), según datos del *Instituto de Estadística y Cartografía de la Junta de Andalucía*, basado en datos del censo de 2011 y en la razón de mortalidad estandarizada de la ciudad de Sevilla del periodo 2002-2013 (179).

El **desempleo y el analfabetismo** fueron los dos factores que más se correlacionaron con la desigual mortalidad de la ciudad de Sevilla según un estudio realizado en esta ciudad con datos de los años 1990 a 1993 (180). Otros dos estudios sobre las diferencias en la mortalidad por zonas básicas de salud de la ciudad de Sevilla realizados a finales de los años noventa concluyeron que la mortalidad en las zonas con menor NSE fue superior. La esperanza de vida al nacer de los hombres nacidos en las zonas con menor desempleo fue casi 8 años superior con respecto a los hombres de las zonas con mayor desempleo de la ciudad. En el caso de las mujeres, estas diferencias fueron menores (4,6 años) (181). Y las tasas ajustadas de mortalidad general en las

secciones censales con peor índice sintético del NSE (basado en variables como nivel de formación, desempleo y tipo de trabajo) en los periodos temporales comparados (1994-1997 y 1999-2002) fueron: en hombres entre 1,32 y 1,25 veces superiores a las de mejor NSE; y en mujeres entre 1,19 y 1,08 superiores a las de mejor NSE (182).

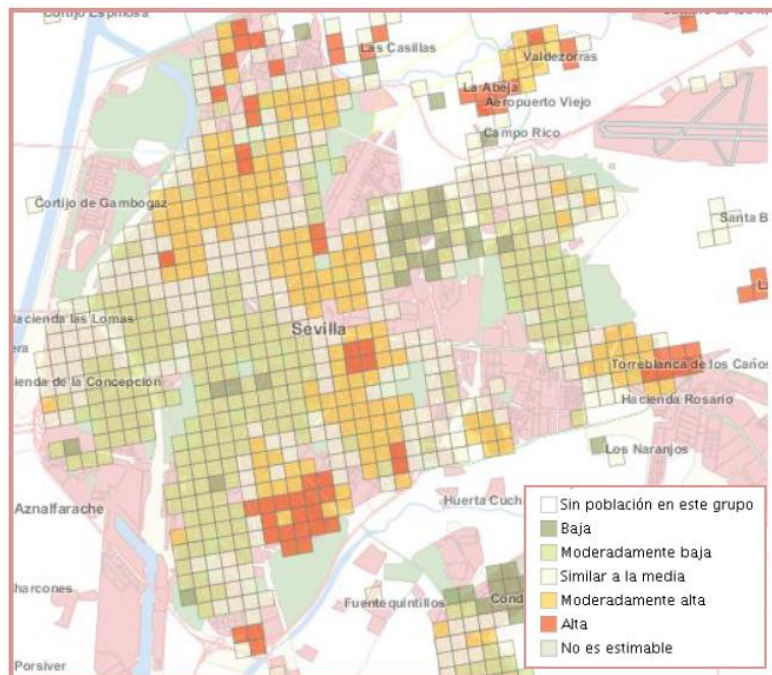
La mortalidad prematura y la diferencia en la tasa de mortalidad de las poblaciones son variables que muestran los resultados finales del efecto desigual del NSE a lo largo de toda una vida sobre la salud de las personas. Pero como se ha comentado anteriormente, previamente a este suceso existen otras manifestaciones en la morbilidad y utilización de recursos sanitarios que también se ven modificados en función de los determinantes sociales y sus ejes de desigualdad como el territorio o la clase social (11)(12). El estudio del efecto de las desigualdades de salud en la infancia supone un reto dado que el tiempo de incidencia de los DSS está limitado por el corto periodo de vida recorrido. Por ello, la mortalidad no suele ser la variable resultado que predomine en este tipo de estudios. No obstante, los trabajos comentados en la presente introducción aportan evidencia científica suficiente para confirmar también la existencia de desigualdades en la salud infantil en función de los diferentes DSS y de sus ejes de desigualdad, como el NSE de sus familias o el lugar de residencia.

Figura 15. Distribución por celdas de 250 metros² del porcentaje de población desempleada de la ciudad de Sevilla.



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía, Junta de Andalucía.

Figura 16. Distribución por celdas de 250 metros² de la razón de mortalidad estandarizada de la ciudad de Sevilla (2002-2013).



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía, Junta de Andalucía.

II) JUSTIFICACIÓN

Los DSS han existido a lo largo de la historia y sus consecuencias se han manifestado de una manera desigual en las diferentes enfermedades predominantes de cada época. Las desigualdades en salud han estado presentes en la sociedad tanto en las enfermedades infecciosas, predominantes hasta mediados del siglo XX, como en las enfermedades crónicas actuales. Sus impactos sobre la salud se manifiestan en aspectos como la utilización de los recursos sanitarios, en la morbilidad y en la mortalidad. *“La muerte es el destino final de todas las personas pero el momento en que cada uno muere, depende de la clase social”* (Antonovsky, 1967) (183).

Las desigualdades en salud son la consecuencia de las políticas económicas y sociales que se implementan en las diferentes regiones. Estas políticas forman parte del grupo de determinantes estructurales de los DSS y son por tanto, injustas y evitables, dado que podrían eliminar las desigualdades que generan aplicando políticas públicas sanitarias y sociales que tuvieran en cuenta el impacto en salud y la equidad en la toma de decisiones (7)(8)(14)(24)(13). El impacto en salud de estas desigualdades tiene un carácter multidimensional y se manifiesta en todos los niveles poblacionales, tanto entre países, como entre distintas regiones y ciudades de un mismo país, e incluso a nivel municipal (30)(76)(181)(182). Los trabajos discutidos en el apartado anterior aportan una gran cantidad de evidencia científica sobre las repercusiones negativas en la salud ocasionadas por vivir bajo la influencia de DSS negativos. Las desigualdades que ello generan tienen mayor impacto en los colectivos más desfavorecidos: personas con menor NSE, residentes en barrios donde existe pobreza y exclusión social, mujeres e inmigrantes de países de renta baja; colectivos con peores indicadores de salud (4)(47)(56)(170).

El NSE del área de residencia es un indicador *proxy* de las condiciones socioeconómicas de personas y hogares que hemos visto aplicar en numerosos estudios epidemiológicos en España y otros países para evaluar las desigualdades de salud. El NSE se ha asignado en función de variables como la renta neta media anual por hogar, el nivel educativo, la ocupación y tasa de desempleo, las condiciones de vivienda y hacinamiento, o una combinación de variables generándose un índice de privación (47)(56)(74)(170)(171). Las conclusiones de muchas de estas investigaciones afirman que las personas que habitan en áreas urbanas con menor NSE tienen peores resultados en cuanto a morbilidad, frecuentación hospitalaria, utilización de recursos sanitarios y mortalidad. No obstante, la mayoría de estas investigaciones se han centrado en la población adulta. Existen pocos estudios realizados en España que evalúen el efecto de las desigualdades socioeconómicas en la salud de las niñas y niños menores de 6 años. La mayoría de los que abordan este objeto de investigación lo hacen a edades superiores, centrándose mayoritariamente en la obesidad, la salud mental y la higiene dental (71).

La desigualdad ha aumentado en España desde el inicio de la crisis económica en el año 2008 (35)(36)(39). El impacto en la salud infantil de este fenómeno en España no ha sido lo suficientemente explorado desde entonces por lo que, con este estudio, se pretende investigar algunas de las consecuencias intermedias de los determinantes sociales de la salud infantil y de sus ejes de desigualdad, para poner en evidencia, aún más si cabe, la necesidad de identificar, prevenir, abordar, paliar y sensibilizar sobre la importancia de eliminar, cuando no minimizar, los efectos injustos y evitables de vivir una infancia en un entorno con bajo NSE.

Este estudio pretende describir y analizar los efectos del NSE del área de residencia sobre los ingresos hospitalarios pediátricos de la ciudad de Sevilla.

III) MATERIAL Y MÉTODO

III.1) OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar la influencia del nivel socioeconómico del lugar de residencia sobre los ingresos hospitalarios de las niñas y niños de la ciudad de Sevilla en sus hospitales públicos de referencia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **OE1:** Describir las características demográficas y clínico-sanitarias de las niñas y niños ingresados.
- **OE2:** Describir el lugar de residencia de las niñas y niños ingresados y sus características socioeconómicas.
- **OE3:** Analizar la asociación del nivel socioeconómico del lugar de residencia y las características demográficas y clínico-sanitarias de las hospitalizaciones en función de las variables: “edad de ingreso”, “sexo”, “tipo de ingreso”, “hospital de ingreso”, “año de ingreso”, “grupo de enfermedad del diagnóstico principal”, “estancia hospitalaria” y “tipo de alta”.
- **OE4:** Analizar el efecto del nivel socioeconómico del lugar de residencia sobre la frecuentación hospitalaria de los diagnósticos principales más frecuentes y relevantes.

III.II) DISEÑO

Estudio transversal de las hospitalizaciones de las niñas y niños de la ciudad de Sevilla en sus dos hospitales públicos de referencia durante los años 2013, 2014 y 2015.

III.III) POBLACIÓN DE REFERENCIA

Personas menores de 15 años de edad residentes en la ciudad de Sevilla.

III.IV) POBLACIÓN DE ESTUDIO

Personas menores de 15 años de edad, residentes en la ciudad de Sevilla, que ingresan en el *Hospital Universitario Virgen del Rocío* y en el *Hospital Universitario Virgen Macarena* (HUVR y HUVM) de Sevilla durante los años 2013, 2014 y 2015.

III.V) UNIDAD DE ANÁLISIS

Personas menores de 15 años de edad, residentes en la ciudad de Sevilla, que ingresaron en los hospitales HUVR y HUVM de Sevilla durante los años 2013, 2014 y 2015 cuyos episodios de ingresos fueron codificados por los Servicios de Documentación Clínica de ambos hospitales.

La unidad de análisis del estudio se obtuvo aplicando los siguientes criterios de inclusión y de exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Episodios de ingresos en los hospitales HUVR y HUVM de Sevilla con fecha de alta comprendida entre el 01/01/2013 y el 31/12/2015, codificados por los Servicios de Documentación Clínica de los hospitales a la fecha del inicio de la recogida de datos del estudio: 01/01/2016 (n= 260.102 episodios).

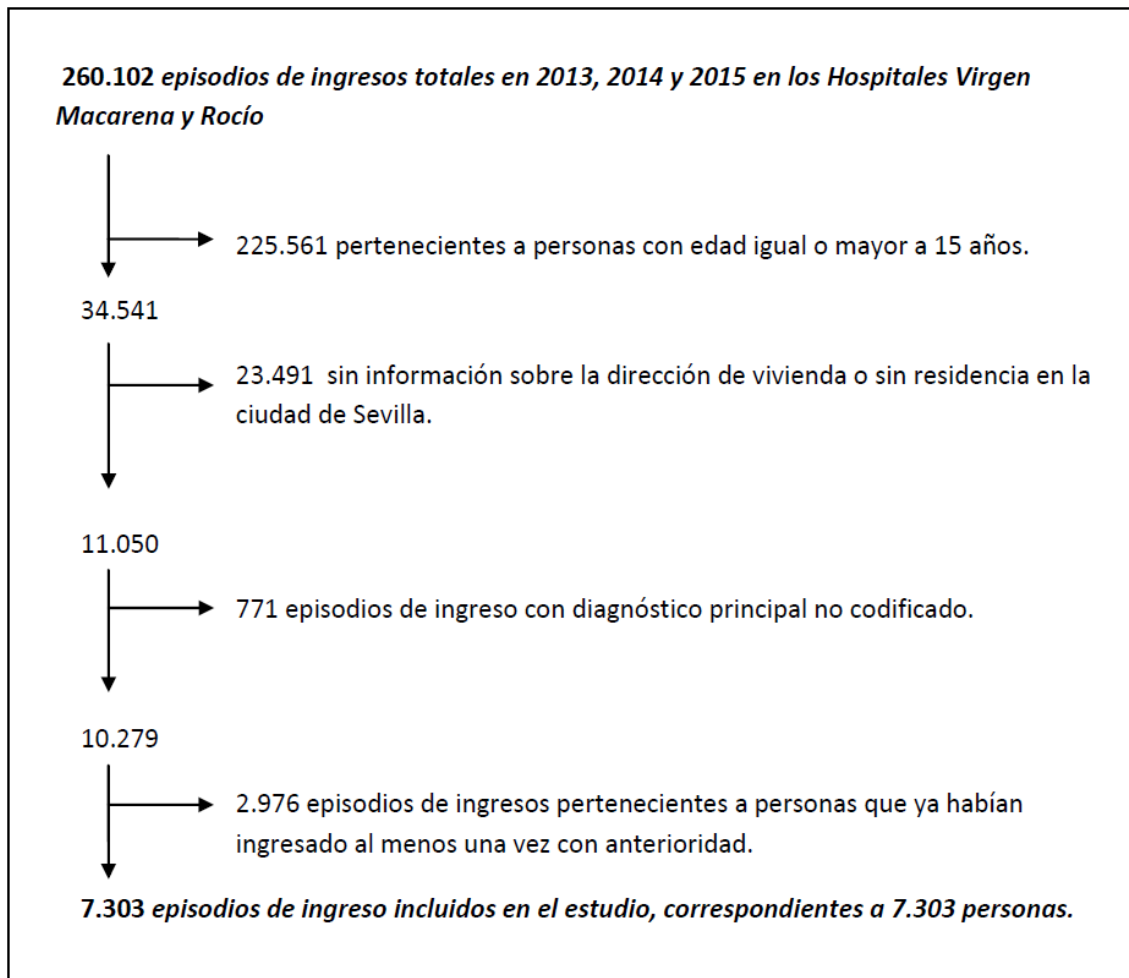
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron los episodios de ingreso de personas de edad igual o superior a 15 años (n= 225.561), aquéllos pertenecientes a personas sin residencia en la ciudad de Sevilla o sin información sobre su dirección (n= 23.491), y aquéllos sin codificación de su diagnóstico principal (n= 771).

Con la intención de evitar duplicidades y de preservar la independencia de las observaciones en los análisis, en el caso de que una persona tuviera más de un ingreso, tan solo se incluyó aquél cuya fecha de alta fuese más próxima al 01/01/2013. Los episodios excluidos por pertenecer a personas que ya habían sido ingresadas con anterioridad fueron n= 2.976.

Tras aplicar estos criterios, la unidad de análisis del estudio resultante se compone de 7.303 personas hospitalizadas, ***figura 17***.

Figura 17. Diagrama de flujo de la unidad de análisis.



III.VI) VARIABLES

Las **variables independientes** utilizadas en el estudio son edad, sexo, residencia en zona de necesidad de transformación social (ZNTS), residencia en zona de riesgo de pobreza (ZRP), nivel de renta de la zona de residencia (NRZR) y educación insuficiente de la zona de residencia (EIZR). Las **variables dependientes**: tipo de ingreso, hospital de ingreso, servicio de ingreso, año de ingreso, grupo de enfermedad, diagnóstico principal, estancia hospitalaria y tipo de alta.

La descripción de las variables se detalla a continuación:

VARIABLES INDEPENDIENTES

1. Edad:

Variable cuantitativa continua. Se define por el número de años entre la fecha de nacimiento y la fecha de ingreso (valores sin decimales).

En el objetivo específico 3 y 4, esta variable “edad” se categoriza en tres grupos creándose la variable “*grupo etario*” con las categorías: “menor de 5 años”, “entre 5 y 9 años” y “entre 10 y 14 años”.

2. Sexo:

Variable cualitativa dicotómica. Categorías: “niño” o “niña”. Se define por el sexo registrado en el episodio de alta de cada paciente.

Cinco personas incluidas en el estudio tenían asignadas el término “indeterminado” en su sexo. Para realizar el análisis con la variable sexo como dicotómica, a estas cinco personas se les asignó alternativamente la categoría “niño” o “niña” en función del orden de aparición en la base de datos.

3. Residencia en Zona de Necesidad de Transformación Social (ZNTS):

Variable cualitativa dicotómica. Categorías: “si” o “no”. La categoría “si” se define por los subdistritos de la ciudad con una o más secciones censales incluidas en las barriadas clasificadas como ZNTS por la Consejería de Salud y Bienestar Social de la Junta de Andalucía del año 2013, mediante el Decreto-Ley 7/2013 (58).

En el Decreto-Ley 7/2013, sobre medidas extraordinarias y urgentes para la lucha contra la exclusión social en Andalucía, las ZNTS se definen como: “espacios claramente delimitados, en cuya población concurren situaciones estructurales de

pobreza grave y marginación social, y en los que son significativamente apreciables problemas en las siguientes materias:

- 1) Vivienda, deterioro urbanístico y déficit de infraestructura, equipamiento y servicios públicos.
- 2) Elevados índices de absentismo y fracaso escolar.
- 3) Altas tasas de desempleo junto a graves carencias formativas profesionales.
- 4) Significativas deficiencias higiénico-sanitarias.
- 5) Fenómenos de desintegración social.”

El anexo II de este Decreto-Ley 7/2013 promovido por la Consejería de Salud y Bienestar Social, aporta un listado de las ZNTS de todas las provincias de Andalucía en ese año 2013. En él se incluyen cuatro ZNTS en la ciudad de Sevilla: *Polígono Sur, Polígono Norte, El Vacie, Torreblanca y Tres Barrios-Amate*. Como se ha comentado en el apartado previo “Barrios Vulnerables”, durante los años siguientes a la aprobación de este Decreto-Ley, la Consejería ha ido convocando periódicamente subvenciones en base a una normativa reguladora (59)(184), por la que se permitía a los ayuntamientos proponer barriadas nuevas como ZNTS, distintas a las descritas en el mencionado anexo II, siempre que cumplieran con las bases generales de su definición.

Además de la actualización de las ZNTS basadas en la aprobación de las subvenciones destinadas a ellas contempladas en el Decreto-Ley 7/2013, se producen otras variaciones en la identificación de las ZNTS. En el año 2015, mediante el Decreto de la Presidenta 12/2015, de 17 de junio, de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías (185), se produce una reestructuración de las Consejerías del Gobierno de Andalucía, separándose la Consejería de Salud y Bienestar Social en la Consejería de Salud por un lado, y la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales por otro. A partir de entonces, la Consejería de Salud actualiza el listado de ZNTS de Andalucía para implementar sus programas de actuación adaptados a las necesidades de cada ZNTS, en base a los mismos criterios del Decreto-Ley 7/2013. El listado se presenta actualizado, conjuntamente con las líneas de actuación de sus programas, en la web de la Plataforma Zonas con Necesidades de Transformación Social (186), **tabla 2 y anexo 1**.

Tabla 2. Distritos y zonas de necesidad de transformación social actuales de la ciudad de Sevilla.

Distrito	Barriadas consideradas en la actualidad como ZNTS
Casco Antiguo	Ninguna
Nervión	Ninguna
Cerro-Amate	Los Pájaros-Amate, La Plata
San Pablo-Santa Justa	Ninguna
Macarena	Polígono Norte
Triana	Ninguna
Los Remedios	Ninguna
Bellavista-La Palmera	Ninguna
Sur	Las Letanías, Polígono Sur
Norte	La Bachillera, El Vacie, Los Carteros
Este	Ctra. Torreblanca, Torreblanca de los Caños, San Rafael

ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

Esta clasificación actualizada de ZNTS en la ciudad de Sevilla, se basa en la definida por el Decreto-Ley 7/2013 (58), que a su vez se desarrolla en base a la investigación que la Junta de Andalucía encarga al *Instituto de Estudios Sociales Avanzados de Andalucía (IESA-Andalucía)*: “Pobreza y Exclusión Social en Andalucía”, como se ha comentado en el apartado “Barrios Vulnerables” de la introducción (56). En este estudio se identifican las iniciales ZNTS de Andalucía utilizando criterios multidimensionales de pobreza y exclusión social. Por una parte, se usa el indicador de pobreza relativa, fijándose el umbral en el 60% de la mediana de la renta neta por hogares de España. Y por otra, se elabora una serie de indicadores sintéticos basados en información relativa al trabajo, educación, vivienda, salud, integración y riqueza de los hogares.

Esta tesis doctoral utiliza la clasificación de las ZNTS actualizada por la Consejería de Sanidad en su plataforma ZNTS (186), **tabla 2**. Trabajos posteriores al citado estudio “Pobreza y Exclusión Social en Andalucía” (56), han mantenido la misma metodología de identificación de zonas desfavorecidas, modificando algunas de las variables que conforman el indicador sintético de exclusión social, con resultados similares (47)(57)(62)(187). Se trata por tanto, de una identificación de áreas urbanas con criterios de pobreza y exclusión social, que no atiende solamente a criterios monetarios.

4. Residencia en Zona de Riesgo de Pobreza (ZRP):

Variable cualitativa dicotómica. Categorías: “sí” o “no”. La categoría “sí” se define como aquellos subdistritos de la ciudad de Sevilla cuya renta neta media anual por hogar en el año 2015 (calculada con datos fiscales del 2014) sea inferior al umbral de riesgo de pobreza, **anexo 2**. El umbral de riesgo de pobreza relativa por hogar establecido en este estudio es de 16.823 euros, que supone el 60% de la mediana de ingreso anual medio por hogar compuesto de dos adultos y dos menores de 14 años de edad, según la *Encuesta de Condiciones de Vida* del INE del mismo año (188).

Como se ha comentado en la introducción, el Proyecto Europeo *Urban Audit* fue puesto en marcha por la *Dirección General de Política Regional y Urbana de la UE*, está coordinado por *Eurostat* y desarrollado por las Oficinas de Estadística de los Estados participantes. Ofrece información sobre las condiciones de vida de las principales ciudades de la Unión Europea, Suiza, Noruega y Turquía (167). Uno de los indicadores que incluye es la renta neta media anual por hogar. Este indicador se calcula en base a información sobre la renta disponible total por hogar y el número de hogares. La renta disponible total del hogar (190) se calcula sumando los ingresos percibidos por todos los miembros del hogar e incluye todos los rendimientos del trabajo, rentas del capital y de la propiedad, transferencias entre hogares, prestaciones sociales recibidas en efectivo (incluidas las pensiones de jubilación) e ingresos procedentes de planes de pensiones privados. No incluye prestaciones o ingresos en especie, impuesto sobre el patrimonio, autoconsumo ni el alquiler imputado.

La información relativa a la renta disponible de hogares (numerador del indicador renta neta anual media por hogar) se obtiene a partir de la información procedente de la *Agencia Estatal de Administración Tributaria* (AEAT) e instituciones forales autonómicas para los casos de País Vasco y Navarra, que se aporta al INE con este propósito. El INE realiza una explotación del Padrón Continuo seleccionando una relación de personas con su identificación fiscal (NIF), su código de vivienda y el código geográfico de la sección de vivienda; y solicita a la AEAT la información sobre modelos anuales de retención y de la declaración anual del Impuesto sobre la Renta de las

Personas Físicas (IRPF) de los sujetos elegidos. A cada una de las personas incluidas en el Padrón se le asigna una renta estimada por la AEAT a partir de un cálculo con estas variables en función de si son personas declarantes de IRPF o no (190). Si lo son, se da prioridad a su declaración anual del IRPF y se completa con el resto de modelos de información. Si no son declarantes, se utilizan solo los modelos informativos.

El denominador de este indicador lo forman el número de hogares de cada municipio a fecha del primer día del año siguiente al de los datos fiscales de los que se disponen. En este caso se basa en el Padrón Municipal de la ciudad de Sevilla a fecha del 1 de enero del año 2015.

La renta neta media anual por hogar disponible se calcula como la renta neta anual disponible total dividida por el número de hogares del municipio o de las secciones censales agrupadas en subdistritos, sin ser tenida en cuenta la composición de los hogares (177). Según las últimas investigaciones sobre la medición de la pobreza que se han comentado extensamente en el apartado introducción, la pobreza relativa se mide utilizando el umbral de riesgo de pobreza, fijándose en el 60% de la mediana de los ingresos por unidad de consumo. Éste es el criterio utilizado por *Eurostat* (46) y aplicado por el INE en su *Encuesta de Condiciones de Vida* (188), que establece umbrales de pobreza para hogares compuestos de una persona adulta y para hogares compuestos de dos personas adultas y dos menores de 14 años de edad. Al ser un criterio relativo, éste aumenta o disminuye según lo haga la mediana de los ingresos por unidad de consumo.

La *Encuesta de Condiciones de Vida* realizada por el INE en el año 2015, con datos fiscales del año 2014, fijó el umbral de pobreza en base a este criterio en 16.823 euros para los hogares compuestos de dos adultos y dos personas menores de 14 años de edad, y en 8.011 euros para los compuestos de una persona adulta (188). Estos datos incluyen el alquiler imputado, el cual se aplica a los hogares donde no se paga alquiler por ser vivienda en propiedad o bien ocuparla gratuitamente o pagando un alquiler inferior al estipulado por el mercado. El valor que se imputa es el alquiler equivalente al que tendría la vivienda en el mercado menos la cantidad de alquiler que se abona, en el caso que así sea. En el caso de que se esté pagando un préstamo por la

vivienda principal adquirida, se deducen de los ingresos totales los intereses que generen. La renta neta media anual por hogar de los subdistritos de la ciudad de Sevilla recogida en los indicadores *Urban Audit* no incluye el alquiler imputado.

5. Nivel de Renta de la Zona de Residencia (NRZR):

Variable cualitativa ordinal. Categorías: “muy bajo”, “bajo”, “medio”, “alto” o “muy alto”. Las categorías se definen en función de los quintiles de distribución por renta neta media anual por hogar de los subdistritos de la ciudad de Sevilla.

La fuente de información para elaborar las categorías de esta variable es el *Proyecto Urban Audit*, en concreto su variable renta neta media anual por hogar de cada uno de los subdistritos de Sevilla, calculada en el año 2015 en base a datos fiscales por secciones censales del año 2014, como se explica en la descripción de la variable anterior (167). Los 37 subdistritos de la ciudad de Sevilla son distribuidos por quintiles en función del valor de la variable renta neta media anual por hogar obteniéndose las cinco categorías de NRZN, *anexo 3*.

6. Educación Insuficiente de la Zona de Residencia (EIZR):

Variable cualitativa dicotómica. Categorías: “si” o “no”. La categoría “si” se define por aquellos subdistritos de la ciudad de Sevilla cuya población contenga a más del 16,38% de sus habitantes mayores de 16 años de edad analfabetos o que no haya completado los estudios de educación primaria.

El nivel de educación es un indicador *proxy* del NSE que se ha empleado ampliamente en estudios sobre DSS y desigualdad. Forma parte de las variables empleadas en la configuración de índices de privación en estudios de esta línea de investigación, dado que la educación determina las posibilidades de empleo y la profesión que, en última instancia, influirá sobre los ingresos económicos, la vivienda, etc (4)(47)(56)(57)(62). Las investigaciones del grupo MEDEA en España (75), los

indicadores básicos de vulnerabilidad urbana utilizados por el Ministerio de Fomento para elaborar su *Catálogo de Barrios Vulnerables de España* (174), así como los criterios para identificar las zonas desfavorecidas de Andalucía en la *Estrategia Regional de Intervención Integral en las zonas Desfavorecidas de Andalucía* (62), utilizan el bajo nivel educativo o “educación insuficiente” de la población como uno de sus indicadores de educación en sus estudios.

Las personas con una educación insuficiente se definen como aquellas personas analfabetas (que no saben leer ni escribir) o que no han completado estudios primarios (54)(75)(171). Para definir esta variable EIZR, se toma como umbral el fijado por la metodología del *Análisis Urbanísticos de Barrios Vulnerables en España* del Ministerio de Fomento del Gobierno de España (54)(171): +1,5 desviaciones estándar del nivel educativo de la muestra nacional mayor de 16 años (16,38%). Así pues, aquellos subdistritos cuyas secciones censales contengan más del 16,38% de su población mayor de 16 años analfabeta o sin estudios primarios completados, son considerados como zonas de residencia con educación insuficiente, **anexo 2**.

VARIABLES DEPENDIENTES

1. Tipo de ingreso:

Variable cualitativa dicotómica. Categorías: “urgente” o “programado”. Se define “programado” si el ingreso ha sido planificado por un profesional médico para estudio, tratamiento o intervención; y “urgente”, si ha sido motivado por una enfermedad urgente, no programada.

2. Hospital de ingreso:

Variable cualitativa dicotómica. Categorías: “HUVM” y “HUVR”. Se define por el hospital donde se produce el ingreso.

3. Servicio de ingreso:

Variable cualitativa nominal. Categorías: “pediatría”, “neonatología” y “otros”. Se definen por el código registrado en el campo “servicio al alta” del *Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD)* al alta.

Los servicios de neonatología ingresan pacientes de hasta 28 días de edad. La categoría “otros” incluye todos los servicios hospitalarios diferentes a las otras dos categorías.

4. Año de ingreso:

Variable cualitativa nominal. Categorías: “2013”, “2014” y “2015”. Se define por el año en que tiene lugar el alta médica del ingreso.

5. Grupo de enfermedad:

Variable cualitativa nominal. Categorías: grupos de enfermedades y lesiones de la *Clasificación Internacional de Enfermedades y Lesiones, versión 9, modificación clínica* (CIE-9-MC) (191). Se define por el grupo de enfermedad al que pertenece el código del diagnóstico principal del episodio de hospitalización, **anexo 4**.

6. Diagnóstico principal:

Variable cualitativa nominal. Categorías: enfermedades registradas en el CMBD y codificadas mediante la CIE-9-MC, que motiva el ingreso hospitalario. Se define por los diferentes códigos de enfermedades de la CIE-9-MC.

Para el desarrollo del objetivo específico 4, se han generado variables cualitativas dicotómicas para cada uno de los diagnósticos principales seleccionados, cumplimentándose las categorías de cada registro (“si” o “no”) en función de la presencia o ausencia de dicha enfermedad.

7. Estancia hospitalaria:

Variable cuantitativa continua. Se define por el número de días que transcurren desde la fecha del ingreso hasta la fecha de alta (valores sin decimales).

8. Tipo de alta:

Variable cualitativa nominal. Categorías: “destino a domicilio”, “traslado a otro hospital”, “traslado a residencia social”, “alta voluntaria”, “defunción”, “hospitalización a domicilio”, “fuga” y “sin información”. Se define por las circunstancias del paciente al alta, cómo se produce el alta y/o hacia qué lugar/institución se traslada el paciente.

Debido al escaso número de observaciones de algunas categorías, en los análisis bivariantes se unifican la categoría “alta voluntaria” con “fuga”, y la categoría “traslado a otro hospital” con “traslado a residencia social” y con “sin información”. La categoría “hospitalización a domicilio” no obtuvo observaciones.

III.VII) FUENTES DE INFORMACIÓN Y RECOGIDA DE INFORMACIÓN

La fuente de información principal de este estudio es la base de datos del *Conjunto Mínimo Básico de Datos* (CMBD) de los HUVR y HUVM correspondientes a las hospitalizaciones durante los años 2013, 2014 y 2015. El CMBD es una base de datos que desde el año 1990 se aplica en todos los hospitales de España, en especial los del Servicio Nacional de Salud. En ella se recoge la información básica de cada informe de alta de las hospitalizaciones, de las intervenciones quirúrgicas y de los “Hospitales de Día” que no precisan hospitalizaciones, de las consultas externas, hospitalizaciones a domicilio y, recientemente se ha incorporado en algunos hospitales, la actividad de los servicios de urgencias (192)(193).

El CMBD contiene información sobre datos demográficos habituales (edad, sexo, localidad de residencia), sobre el motivo de ingreso (diagnóstico principal) y comorbilidades (diagnósticos secundarios), y sobre técnicas y procedimientos diagnóstico-terapéuticos aplicados al paciente. Además, aporta información hospitalaria sobre las fechas de ingreso y de alta, el tipo de ingreso (urgente o programado) y las circunstancias de alta del paciente (a domicilio, a otra institución, alta voluntaria o por fuga, defunción, etc.). De todas las variables se eligieron las pertinentes para el estudio. Se depuraron, recodificaron y se calcularon nuevas variables no contenidas en ellas originalmente, como por ejemplo “edad” o “estancia hospitalaria”, que se obtuvieron a partir del cálculo con las fechas de nacimiento, fechas de ingreso y de alta de cada registro. A partir de la variable “diagnóstico principal” se creó la variable “grupo de enfermedad”. Los registros diagnósticos están codificados según la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (191), lo cual permite a su vez agrupar los episodios asistenciales por los conocidos como *Grupos Relacionados con el Diagnóstico*, que aportan información económica y de actividad asistencial de los hospitales.

A la fecha de la realización del análisis de datos de la presente tesis (01/01/2016) se habían codificado entre los dos hospitales un total de 260.102 episodios de ingresos en el periodo indicado. Posteriormente, en la memoria de estos hospitales del 2015 realizada durante el año 2016, constaban un total de 265.650 episodios codificados en el mismo periodo de tiempo, dado que la actividad continuada de los Servicios de Documentación en el año siguiente permitió codificar 5.548 episodios suplementarios de pacientes de todas las edades. Ello supone un 2,1% de los episodios que no están incluidos por haberse codificado con posterioridad a la recogida y análisis de datos. El porcentaje de episodios de ingresos codificados en el periodo de estudio fue del 90,46% para el HUVM y del 99,41% para el HUVR a fecha de realización de la memoria de ambos hospitales del año 2015 (194), *anexo 5*.

El CMBD no contiene la dirección de residencia de los usuarios del *Servicio Andaluz de Salud (SAS)*, tan solo su código postal. Para obtener el nombre de la vía de la residencia de los sujetos de la muestra, se solicitó cruzar la información de la base de datos CMBD con la *Base de Datos de Usuarios* del SAS (BDU), a partir del *Número Único de Historia de Salud de Andalucía (NUHSA)*. Tras obtener la aprobación por parte del *Comité Coordinador de Ética de la Investigación Biomédica de Andalucía (anexo 6)*, se complementó la base de datos CMBD con el nombre de la vía de residencia de los sujetos del estudio.

La división territorial administrativa por distritos, barriadas, secciones censales y la localización de las calles de la ciudad de Sevilla se encuentra disponible en la web del *Ayuntamiento de Sevilla* (195). Una vez obtenida la información de la vía de residencia de los sujetos, se asignó a cada uno de ellos el nombre de la barriada a la que pertenecía, la sección censal y los distritos, en función de la información sobre la división territorial administrativa del *Ayuntamiento de Sevilla*. La información relativa a la división territorial por subdistritos de la ciudad de Sevilla se obtuvo de la metodología aplicada por el *Proyecto Urban Audit* (167). Como se ha comentado en la introducción, este proyecto se inició finales de los años noventa por orden de la *Dirección General de Política Regional y Urbana de la Comisión Europea*, en colaboración con *Eurostat* y con los INE de los países miembros de la UE, Noruega, Suiza y Turquía, con el objetivo de recopilar información estadística que permitiera

comparar la calidad de vida de las principales ciudades europeas con una población mayor a 50.000 habitantes. El *Proyecto Urban Audit* divide territorialmente los distritos administrativos de las ciudades en subdistritos, uniendo secciones censales próximas y de características similares, tras la aprobación de los ayuntamientos de las ciudades incluidas. Con ello se pretende agrupar la información socioeconómica en unidades intermedias, en tamaño y población, entre secciones censales y distritos, que permitan compararlas con las de otros subdistritos regionales, nacionales y europeos.

Por último, los datos relativos al nivel educativo de los subdistritos de la ciudad de Sevilla se han obtenido a partir del Censo Estadístico de 2011 publicado por el INE (178).

III.VIII) ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se ha realizado con el *programa estadístico R (versión i386 3.1.2)*. Los **objetivos específicos 1 y 2** se han desarrollado mediante un análisis univariante: en el caso de las variables cualitativas se han utilizado medidas de frecuencia absoluta y porcentajes para describir la distribución de los sujetos de la muestra, mientras que para las variables cuantitativas se han empleado medidas de posición central (media y mediana), medidas de posición (cuartiles y quintiles) y de dispersión (desviación estándar: DE).

La representación gráfica de las divisiones administrativas de la ciudad de Sevilla y de los datos del INE del año 2011 se han realizado mediante el *programa gvSIG (versión 2.2.0.2312)* (196), con capas de distritos obtenidas de la citada web de *Ayuntamiento de Sevilla* (195), a la que se le ha añadido las tablas de atributos con la información del INE 2011 (178) pertinente. Para la representación gráfica de las variables socioeconómicas y clínico-sanitarias por subdistrito se ha creado una capa nueva a partir de la agrupación de secciones censales que describía cada categoría de

los subdistritos utilizadas en el *Proyecto Urban Audit*, **anexo 1**. A esta capa se le ha añadido una tabla de atributos con las variables a representar.

Para desarrollar el **objetivo específico 3** se han elegido los diagnósticos principales más frecuentes y relevantes. Se han seleccionado los diagnósticos principales que alcanzaron el 0,9% o más del total de diagnósticos principales de los ingresos. Se ha optado por el punto de corte de 0,9% en lugar de 1% porque el límite del 1% excluía los diagnósticos de “tos ferina” (0,96%), “hernia inguinal” (0,97%) y “recién nacido afectado por enfermedad infecciosa materna” (0,90%), los cuáles resultaban de interés en el análisis de este objetivo según la bibliografía consultada. Así mismo, se han seleccionado otros diagnósticos principales en el análisis de este objetivo específico que, sin superar el umbral de frecuencia del 0,9%, han mostrado ser de interés para el estudio según la literatura existente. Entre estos diagnósticos principales se encuentran los “envenenamientos” (197) y las “quemaduras” (144)(145)(146)(198), que han sido separados del capítulo 17 de la CIE-9-MC “lesiones y envenenamientos” para ser analizados como variables distintas del resto de lesiones producidas por “traumatismos”. También se han incluido los ingresos por “asma bronquial” (102)(103)(104)(105)(106)(107)(108)(110), “tuberculosis” (115)(116)(117)(118), y “embarazos o complicaciones del mismo, del parto o puerperio” y “recién nacidos con RCIU” (122)(124)(125)(126)(127)(128)(129)(130)(131)(132)(199).

Se han realizado diferentes análisis bivariantes con las cuatro variables independientes cualitativas indicadoras del NSE: “residencia en zona de necesidad de transformación social (ZNTS)”, “residencia en zona de riesgo de pobreza (ZRP)”, “nivel de renta de la zona de residencia (NRZR)” y “educación insuficiente de la zona de residencia (EIZR)”. Los test estadísticos empleados cuando, tanto la variable independiente como la dependiente son cualitativas, han sido el *test* χ^2 o el *test de Fisher* en el caso de obtener observaciones esperadas menores de 5. Para las variables dependientes cuantitativas (“edad” y “estancia hospitalaria”) se ha utilizado el *test t-Student* cuando la variable cualitativa independiente era dicotómica (ZNTS, ZRP y EIZR), y el *test ANOVA* cuando tenía 3 o más niveles (NRZR). El gran tamaño muestral total y

de cada una de las categorías de las variables cualitativas independientes, permite la utilización de dichos test paramétricos.

El nivel de significación estadística para todos los test se fija en el valor de $p < 0,05$.

El **objetivo específico 4** se ha llevado a cabo mediante modelos de regresión logística binomiales para cada uno de los diagnósticos principales donde se detectó diferencias estadísticamente significativas en alguno de los análisis bivariantes con las variables independientes residencia en ZNTS, en ZRP, en EIZR o por NRZR. En el caso particular de los diagnósticos principales de recién nacidos con RCIU, RNPT y RNBP se ha objetivado que la codificación de las altas no ha seguido un criterio homogéneo de asignación prioritaria del diagnóstico principal, siendo la prioridad distinta en el caso de los recién nacidos que presentan más de uno de estos tres diagnósticos simultáneamente. Este hecho, junto con la bibliografía previamente comentada (129)(130)(132) donde los estudios utilizan estos diagnósticos neonatales agrupados para estudiar su asociación con el NSE, aportó argumentos suficientes para incluir en los modelos de regresión logística de este objetivo específico número 4, únicamente la combinación RCIU-RNPT-RNBP, también conocida en la literatura anglosajona como *“resultado perinatal adverso”*.

Para cada diagnóstico principal elegido se han realizado cuatro modelos de regresión logística independientes, utilizando como variable de estudio la residencia en ZNTS, la residencia en ZRP, la EIZR o el NRZR, indicadores todas del NSE del lugar de residencia. Se pretende con ello, comparar el nivel de detección de diferencias estadísticamente significativas en función del criterio elegido como indicador del NSE. Como se ha desarrollado en apartado de la introducción, la identificación de las áreas de residencia según la variable ZNTS tiene en cuenta no solo criterios económicos sino también educativos, de desempleo, vivienda, etc. Mientras que las variables residencia en ZRP o por NRZR únicamente utilizan información relativa a la renta neta media anual por hogar para definir sus categorías. La residencia por EIZR tan solo tiene en cuenta el nivel educativo de la zona de residencia para clasificar sus categorías.

La razón de productos cruzados, más conocida por su término anglosajón *odds ratio* (OR), es una medida de asociación entre variables que se utiliza en análisis estadísticos para comunicar los resultados de una investigación. Matemáticamente la OR se obtiene mediante el cociente entre dos probabilidades (*odds*): la probabilidad de que un evento ocurra (p) entre la probabilidad de que dicho evento no ocurra ($1-p$), interpretándose como una ventaja comparativa de probabilidad. Generalmente es usada en estudios transversales retrospectivos, dado que en los estudios prospectivos se utiliza el riesgo relativo con este fin, al poder calcularse en ellos incidencias (200).

Los modelos de regresión logística son análisis estadísticos que permiten estudiar la probabilidad de que un evento ocurra (variable resultado o dependiente) en función de otras variables (explicativas o independientes), y en qué medida, cada una de estas variables independientes, influye en la probabilidad de que ocurra el evento-variable dependiente. Son modelos predictivos diferentes a los modelos lineales, entre otras características, porque la variable dependiente es cualitativa y adopta valores de probabilidades en la ecuación:

$$Y = a + b X$$

Donde Y es la variable dependiente, X la independiente, “ a ” es una constante y el valor de Y cuando $X=0$, y “ b ” es otra constante que determina el aumento o descenso de los valores de Y por cada unidad que ascienda o descienda X (201).

El valor de las probabilidades de que un evento ocurra (p) y de que no ocurra ($1-p$) oscilan entre 0 y 1, mientras que el cociente de ambas probabilidades, es decir su *odds ratio*, puede adquirir valores entre 0 (cuando $p=0$) y $+\infty$ (cuando $p=1$). Para solventar este problema, los modelos de regresión logística emplean la función logística *logit*, calculando el logaritmo de la OR (201):

$$\text{Logit} = \text{Ln} (\text{Odd}) = \text{Ln} (p/1-p)$$

Mediante esta función los valores de pueden variar entre $-\infty$ y $+\infty$.

Los modelos de regresión logística son test estadísticos que se utilizan cuando la variable dependiente es cualitativa, pudiendo tener ésta dos categorías (*regresión logística binomial*), o más de dos categorías (*regresión logística multinomial*). Así mismo, estos modelos permiten estudiar la existencia de asociación y la magnitud del efecto de una única variable independiente (*regresión logística simple*) o diferentes variables independientes (*regresión logística múltiple*) sobre la dependiente, utilizando medidas de OR cruda (ORc) en el primer caso, y OR ajustadas (ORa) en el segundo. Cuando las variables independientes tienen más de dos categorías, los modelos construyen tantas variables como categorías menos 1 tenga la variable independiente introducida. A estas variables construidas por los modelos se le conoce como *variables dummy o indicadoras*, las cuales permiten calcular la probabilidad de que el evento ocurra para cada una de las categorías de la variable independiente en cuestión (202). Los modelos de regresión logística múltiple permiten analizar también el efecto de cada una de las variables independientes introducidas, pudiéndose detectar posibles factores de confusión e interacción en el modelo (201).

En el desarrollo del objetivo específico número 4 se han utilizado modelos de regresión logística binomiales simples y múltiples con cada uno de los diagnósticos principales elegidos. En los modelos de regresión logística múltiple se han introducido como variables independientes, además de las variables indicadoras del NSE del lugar de residencia, el grupo etario y el sexo. Todas las variables dependientes empleadas fueron cualitativas dicotómicas. Entre las variables explicativas de los modelos, las variables ZNTS, ZRP, EIZR y sexo fueron cualitativas dicotómicas, siendo el NRZR una variable cualitativa ordinal con 5 categorías. Con la intención de simplificar el número

de variables *dummy* generadas por los modelos, la variable cuantitativa “edad” se recodificó en una variable cualitativa ordinal con 3 categorías (“grupo etario”).

En todos los modelos de regresión logística binomiales empleados se han calculado las ORc y ORa con intervalos para un nivel de confianza del 95% (IC 95%). El grupo de referencia para los modelos de regresión realizados con las variables ZNTS, ZRP y EIZR ha sido el de no residir en ZNTS, ZRP o EIZR, respectivamente. En los modelos con la variable NRZR, el grupo de referencia ha sido el de “NRZR muy alto”.

III.IX) ASPECTOS ÉTICOS

En este estudio no se realiza ninguna intervención con los sujetos incluidos al ser observacional. Los datos del mismo han sido utilizados respetando la absoluta confidencialidad y no se publican datos personales ni otros que permitan la identificación o localización de los sujetos del estudio ni de sus familiares. Los datos socioeconómicos procesados son datos agregados de las unidades geográficas incluidas, nunca de individuos.

Este estudio de investigación ha recibido la certificación favorable para su realización por el *Comité Coordinador de Ética de la Investigación Biomédica de Andalucía*, por medio de la valoración del Comité Ético de los Hospitales Universitarios Virgen Macarena y Virgen del Rocío de Sevilla, **anexo 6**. Según las definiciones aportadas por el propio portal web de este Comité (203) y de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía: “el Comité Coordinador de Ética de la Investigación Biomédica de Andalucía es un órgano colegiado, adscrito al órgano competente en materia de calidad e investigación de la Consejería competente en materia de salud y bajo la dependencia del *Comité de Bioética de Andalucía*. Su ámbito territorial de actuación es la Comunidad Autónoma de Andalucía y está regulado por el Decreto 439/2010 (204) de 14 de diciembre por el que se regulan los órganos de ética asistencial y de la investigación biomédica en Andalucía”.

El autor declara no tener ningún conflicto de interés y no haber recibido financiación para la elaboración de esta tesis doctoral.

IV) RESULTADOS

De los 260.102 episodios de ingresos totales codificados por los Servicios de Documentación Clínica de los Hospitales Virgen Macarena y Virgen del Rocío en el periodo de estudio (2013-2015), 7.303 episodios se incluyeron en la unidad de análisis, *figura 17*.

IV.1) OBJETIVO ESPECÍFICO 1

DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICO-SANITARIAS DE LAS NIÑAS Y NIÑOS INGRESADOS.

El número de ingresos de niñas y niños menores de 15 años residentes en Sevilla en los hospitales HUVM y HUVR muestra una tendencia descendente desde 3.073 ingresos en el año 2013 (42,08%), hasta 2.015 en el año 2015 (27,59%).

El 43,19% de los ingresos fueron niñas y el 56,81% niños. La mayoría de las niñas y niños ingresados pertenecieron al grupo etario de 0 a 4 años (63,85%), siendo la edad media al ingreso de 3,91 años (DE 4,53 años) y la estancia media de 5,52 días (DE 10,71 días), *tabla 3*.

Tabla 3. Edad y estancia hospitalaria de las hospitalizaciones.

	Media	DE	RIQ	Q1	Q2	Q3	Q4	n
Edad (años)	3,91	4,53	7	0	2	7	14	7303
Estancia (días)	5,52	10,71	5	1	3	6	332	7303

DE: desviación estándar. RIQ: rango intercuartílico. Q1: cuartil 1. Q2: cuartil 2. Q3: cuartil3. Q4: cuartil 4.

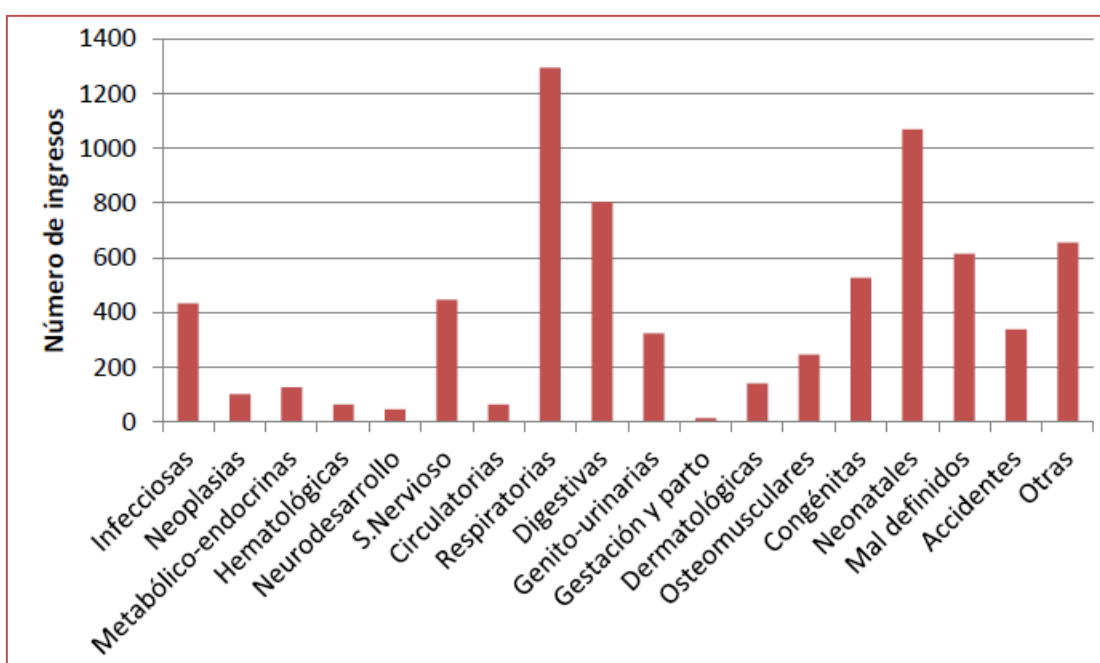
El HUVR fue el hospital donde más ingresos se produjeron (56,98%), teniendo un carácter urgente el 72,67% de todas las hospitalizaciones en ambos hospitales. El 50,95% de los episodios de ingreso incluidos se realizaron en el Servicio de Pediatría y el 19,16% en la Sección de Neonatología. El 98,11% (n=7.165) de todas las altas fueron derivadas a domicilio por curación o mejoría, falleciendo el 0,70% (n=51) del total de ingresos en los hospitales, y registrándose 12 (0,17%) altas voluntarias o por fuga, **tabla 4.**

Tabla 4. Análisis univariante de las características socio-demográficas y clínico-sanitarias de las hospitalizaciones.

Variable	Sujetos (n)	Porcentaje (%)
Edad		
De 0 a 4 años	4663	63,85
De 5 a 9 años	1383	18,94
De 10 a 14 años	1257	17,21
Sexo		
Niña	3154	43,19
Niño	4149	56,81
Año		
2013	3073	42,08
2014	2215	30,33
2015	2015	27,59
Hospital		
Macarena	3142	43,02
Rocío	4161	56,98
Tipo de Ingreso		
Urgente	5306	72,67
Programado	1996	27,33
Servicio de ingreso		
Neonatología	1399	19,16
Pediatría	3721	50,95
Otros	2183	29,89
Tipo de alta		
A domicilio	7165	98,11
Traslado	73	1,00
Alta voluntaria-Fuga	12	0,17
Defunción	51	0,70
Sin información	2	0,03

La **figura 18** muestra la distribución de los episodios de ingreso en función del grupo de enfermedad de la clasificación CIE-9-MC al que pertenecieron los diagnósticos principales al ingreso. Las enfermedades respiratorias (n=1.295; 17,63%), las propias del periodo neonatal (n=1.069; 14,64%) y las enfermedades digestivas (n=804; 11,01%) fueron los grupos de enfermedades más frecuentes. Los códigos de cada grupo de enfermedad, así como los valores absolutos y porcentuales de cada grupo se muestran en el **anexo 4**.

Figura 18. Distribución de los diagnósticos principales de ingreso agrupados según los grupos de enfermedades de la CIE-9-MC.



Los diagnósticos principales desagrupados que igualaron o superaron el 0,9% del total de las hospitalizaciones y aquéllos que, sin alcanzar ese porcentaje, han mostrado ser de interés para el estudio en la bibliografía comentada en la introducción, se muestran en la **tabla 5**. El total de hospitalizaciones por estos diagnósticos principales fue de 3.610 (49,43%), siendo el de mayor frecuencia los ingresos por bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmos (7,91%), seguido de las anomalías congénitas (7,22%) y de la prematuridad o bajo peso al nacer (5,40%).

Tabla 5. Diagnósticos principales incluidos en el estudio.

Diagnóstico principal	Código CIE9-MC	Sujetos (n)	Porcentaje (%)
Asma	518.81 ¹ , 493 ²	41	0,56
Bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmo	518.81 ¹ , 519.11, 466 ²	578	7,91
Neumonía	518.81 ¹ , 480-486 ²	162	2,22
Tos ferina	033	70	0,96
Infección urinaria	599.0	109	1,49
Epilepsia y Convulsiones no epilépticas	345 ²	344	4,71
Neoplasias	140-239 ²	101	1,38
Reflujo Gastroesofágico	530.81 ²	147	2,01
Hipertrofia de amígdalas y/o adenoides	474.1 ²	232	3,18
Apendicitis	540	265	3,63
Hernia inguinal	550	71	0,97
Lesiones por traumatismos	800-908, 910-939, 950-959 ²	300	4,11
Quemaduras	940-949	9	0,12
Envenenamientos	909, 960-989	18	0,25
Embarazo, parto o puerperio	V22, 630-679	13	0,18
Recién nacido pretérmino o bajo peso	765 ²	394	5,40
Retraso del crecimiento intrauterino	764	53	0,73
Anomalías congénitas	740-759 ²	527	7,22
Recién nacido afectado por enfermedad materna infecciosa	760.2 ²	66	0,90
Ictericia neonatal no especificada	774.6	99	1,36
Tuberculosis	0.10-0.18	11	0,15
TOTAL		3610	49,43

¹ Los ingresos con el código 518.81, “fracaso respiratorio agudo” (n=367), como diagnóstico principal han sido distribuidos entre las categorías asma, bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmo o neumonía si éstas aparecieron como diagnóstico secundario.

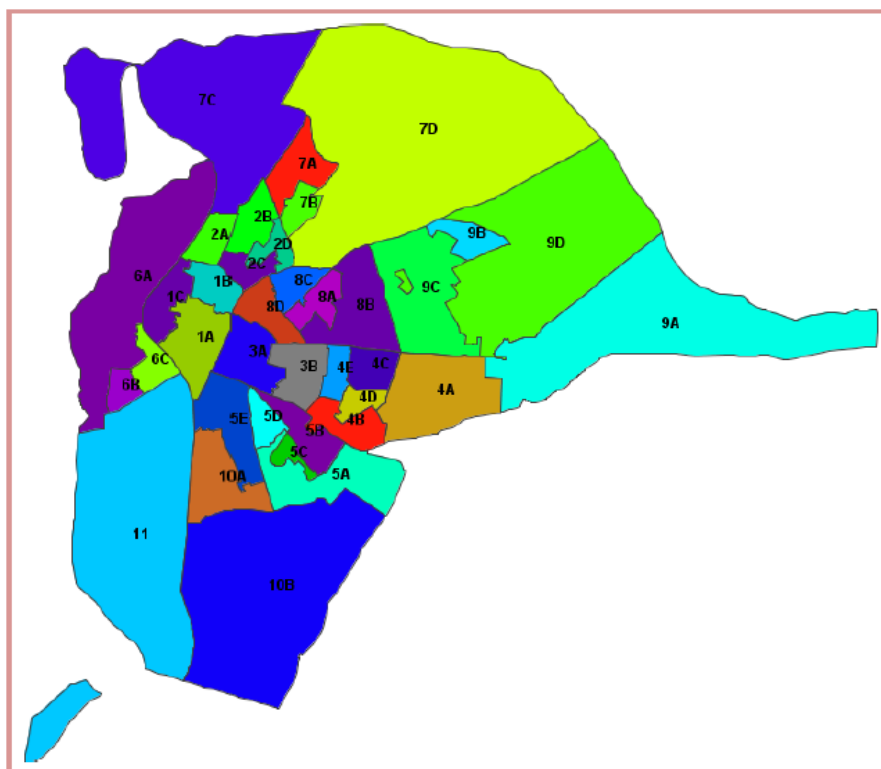
² Los ingresos con códigos 780-799, “síntomas, signos y estados mal definidos” (n=638), como diagnóstico principal han sido distribuidos entre categorías mejor definidas si las mismas aparecieron en el diagnóstico secundario (de los 638, se asignaron 64 a categorías mejor definidas).

IV.II) OBJETIVO ESPECÍFICO 2

DESCRIBIR EL LUGAR DE RESIDENCIA DE LAS NIÑAS Y NIÑOS INGRESADOS Y SUS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.

La ciudad de Sevilla se divide administrativamente en las siguientes unidades geográficas, de mayor a menor tamaño y población: “distritos”, “barrios” y “secciones censales”, **figura 9** y **anexo 7**. Para el desarrollo de éste y de los siguientes objetivos se ha utilizado la unidad geográfica “subdistritos”, definida por el *Proyecto Urban Audit* (167). Esta unidad geográfica tiene dimensiones territoriales y poblacionales menores a la de los “distritos” pero mayores a la de los “barrios” y las “secciones censales”, **anexo 1** y **figura 19**.

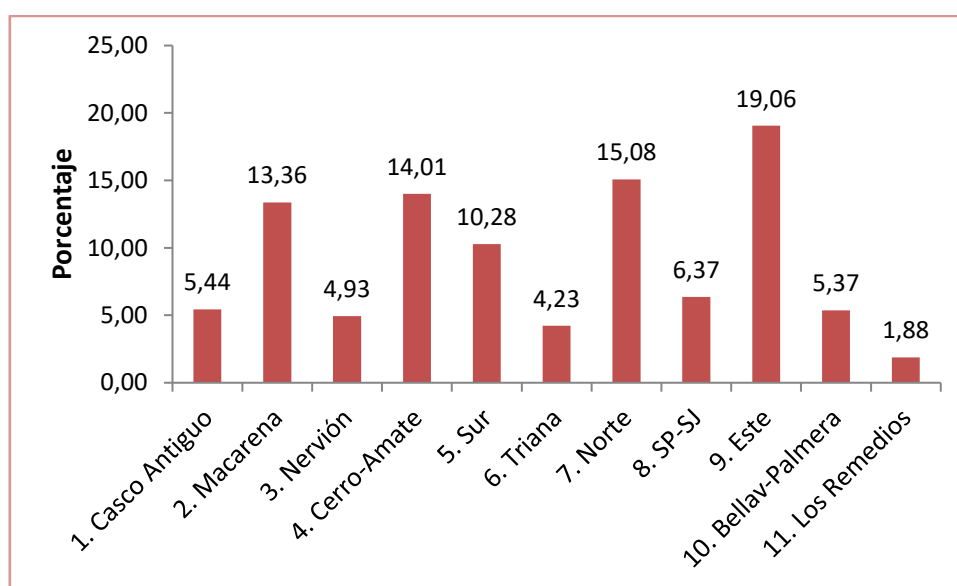
Figura 19. Subdistritos de la ciudad de Sevilla.



Elaboración propia. Fuente: Urban Audit.

El 71,79% de todas las niñas y niños ingresados procedieron de los distritos *Este, Norte, Cerro-Amate, Macarena y Sur*, **figura 20**. En la **tabla 6** se muestra la distribución de ingresos por subdistritos y distritos de la ciudad. A pesar de que todos los subdistritos de *Sevilla Este* tienen un gran número de ingresos en comparación con los de otros distritos, es el subdistrito 9D el que presenta claramente el mayor número de hospitalizaciones de la ciudad (n=572; 7,83%). Le siguen el subdistrito 7A del *Distrito Norte* (n=491; 6,72%), el subdistrito 2B del *Distrito Macarena* (n=477; 6,53%) y el 5A del *Polígono Sur* (n=312; 4,27%). Cabe destacar las diferencias importantes intra-districtos en el número de hospitalizaciones por subdistrito en *Polígono Sur, Norte, Nervión y Bellavista-La Palmera*.

Figura 20. Distribución de ingresos por distrito de procedencia.



SP-SJ: Distrito San Pablo-Santa Justa.

La localización de los subdistritos que contienen las ZNTS y las ZRP pueden observarse en la **figura 21**. El 17,68% (n=1.291) del total de las hospitalizaciones tenían su residencia en subdistritos con ZNTS. Cuando la división territorial se realiza por ZRP, obtenemos un 11,73% (n=857) de los ingresos procedentes de subdistritos con ZRP, **anexo 2**.

Los subdistritos con un nivel de educación insuficiente se representan en la **figura 22**. El 21,98% (n=1.605) de las hospitalizaciones procedían de subdistritos con EIZR, **anexo 2**. La distribución de subdistritos por EIZR es muy similar a la de ZNTS, siendo más restrictiva la clasificación en base al umbral de pobreza económica (ZRP).

La distribución de los subdistritos por quintiles de la renta neta media anual por hogar y por procedencia de ingresos hospitalarios muestra dos imágenes inversas (**figuras 23 y 24**), con una mayor procedencia de hospitalizaciones desde áreas con menor renta neta media anual por hogar. La mayoría de las áreas de residencia con mayor número de hospitalizaciones coinciden con las áreas identificadas como ZNTS, ZRP y EIZR.

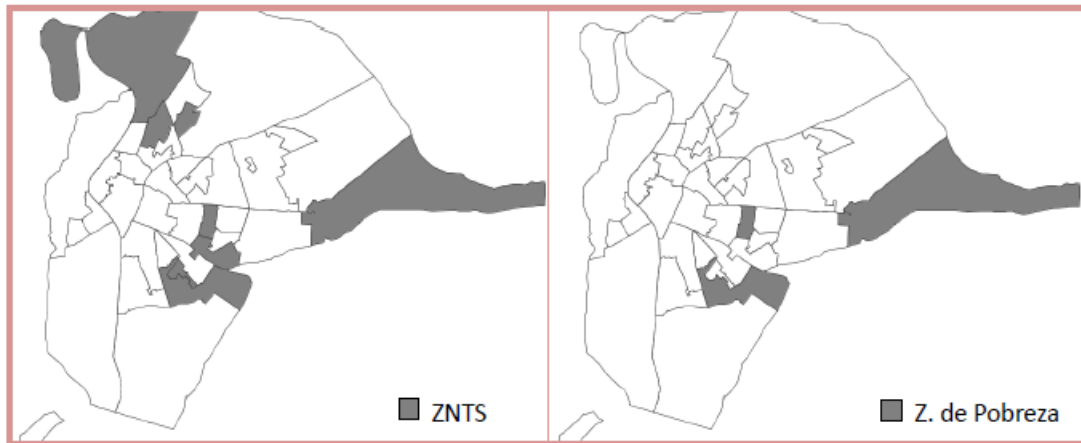
El mapa de la procedencia de hospitalizaciones no muestra diferencias en su distribución por sexo, **figura 25**. En cuanto a la distribución por quintiles de edad media al ingreso, podemos observar como las niñas y niños ingresados procedentes de los subdistritos de *Este, Norte, Macarena y Sur*, tienen una mayor edad media al ingreso. Al representar únicamente las hospitalizaciones absolutas de neonatos aumenta la representatividad en el mapa de los ingresos procedentes de *Los Remedios, Bellavista-La Palmera y Casco Urbano*, **figura 26**.

La distribución por quintiles de los subdistritos de procedencia de los ingresos en función de su carácter (urgente o programado) muestra dos mapas similares entre sí y similar al de la distribución absoluta del número de ingresos, **anexo 8**. El número absoluto de observaciones encontradas para el tipo de alta “altas voluntarias-fuga” (n=12) y para las “defunciones” (n=51) se representan en la **figura 27**. El escaso número de observaciones en el primer caso y la disparidad de procedencia de las defunciones en el segundo, tampoco permiten identificar un patrón claro en la distribución geográfica de los ingresos por estas dos variables.

Tabla 6. Distribución de ingresos por subdistritos de procedencia.

	Subdistritos	n	Porcentaje
Casco Antiguo	1A	126	1,73
	1B	187	2,56
	1C	84	1,15
Macarena	2A	123	1,68
	2B	477	6,53
	2C	182	2,49
	2D	194	2,66
Nervión	3A	259	3,55
	3B	101	1,38
Cerro-Amate	4A	247	3,38
	4B	263	3,60
	4C	120	1,64
	4D	155	2,12
	4E	238	3,26
Polígono Sur	5A	312	4,27
	5B	102	1,40
	5C	82	1,12
	5D	135	1,85
	5E	120	1,64
Triana	6A	113	1,55
	6B	90	1,23
	6C	106	1,45
Norte	7A	491	6,72
	7B	212	2,90
	7C	242	3,31
	7D	156	2,14
San Pablo-Santa Justa	8A	161	2,20
	8B	74	1,01
	8C	133	1,82
	8D	97	1,33
Sevilla Este	9A	307	4,20
	9B	240	3,29
	9C	273	3,74
	9D	572	7,83
Bellavista-La Palmera	10A	92	1,26
	10B	300	4,11
Los Remedios	11	137	1,88

Figura 21. Localización de las zonas de necesidad de transformación social y de las zonas de riesgo de pobreza.



ZNTS: zonas de necesidad de transformación social. Z.de Pobreza: Zona de riesgo de pobreza.

Figura 22. Localización de los subdistritos con educación insuficiente.

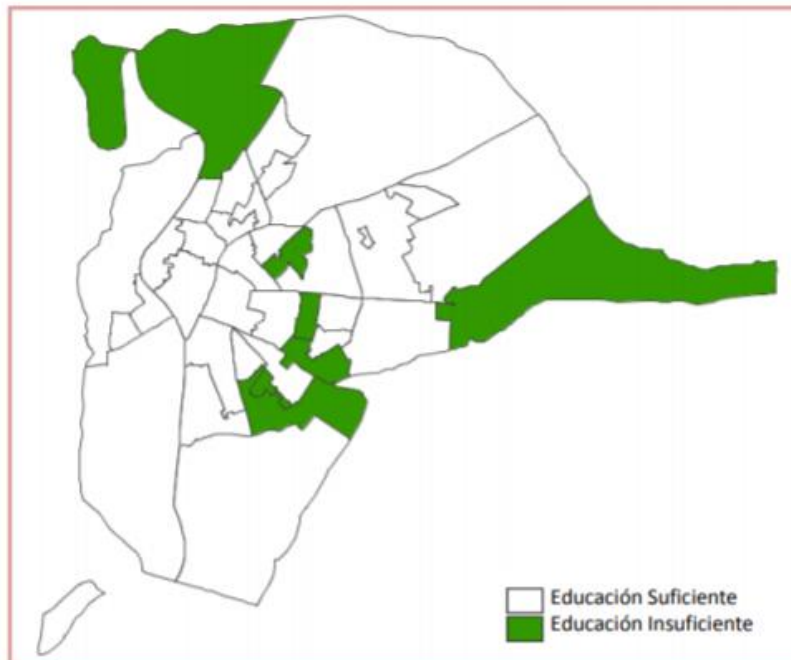


Figura 23. Distribución de subdistritos por quintiles de renta neta media anual por hogar.

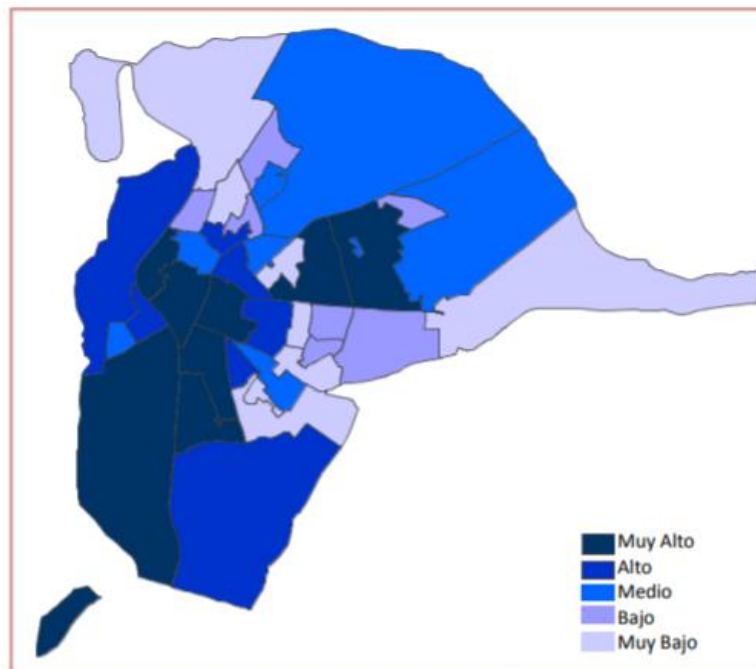


Figura 24. Distribución de subdistritos por quintiles de la procedencia de los ingresos hospitalarios.

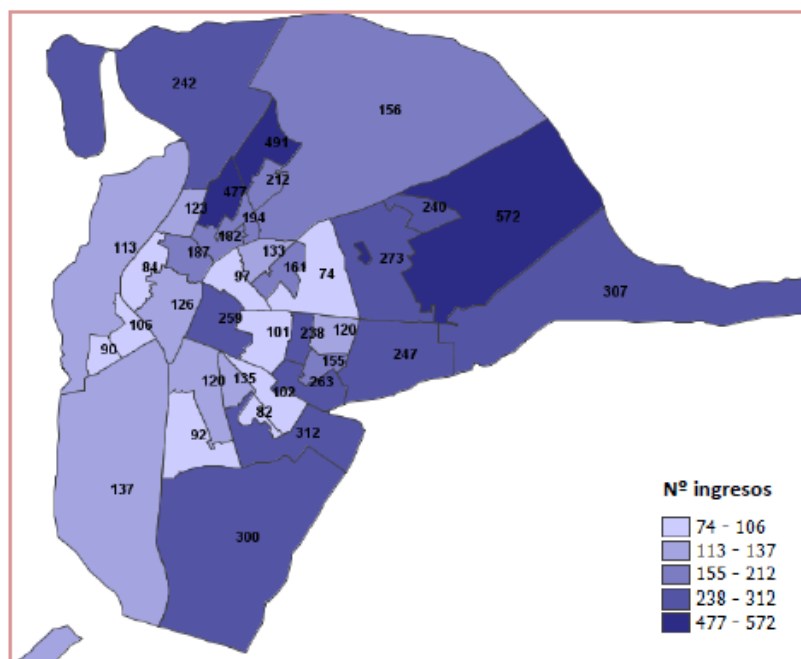


Figura 25. Distribución de los ingresos hospitalarios según sexo y subdistritos de procedencia.

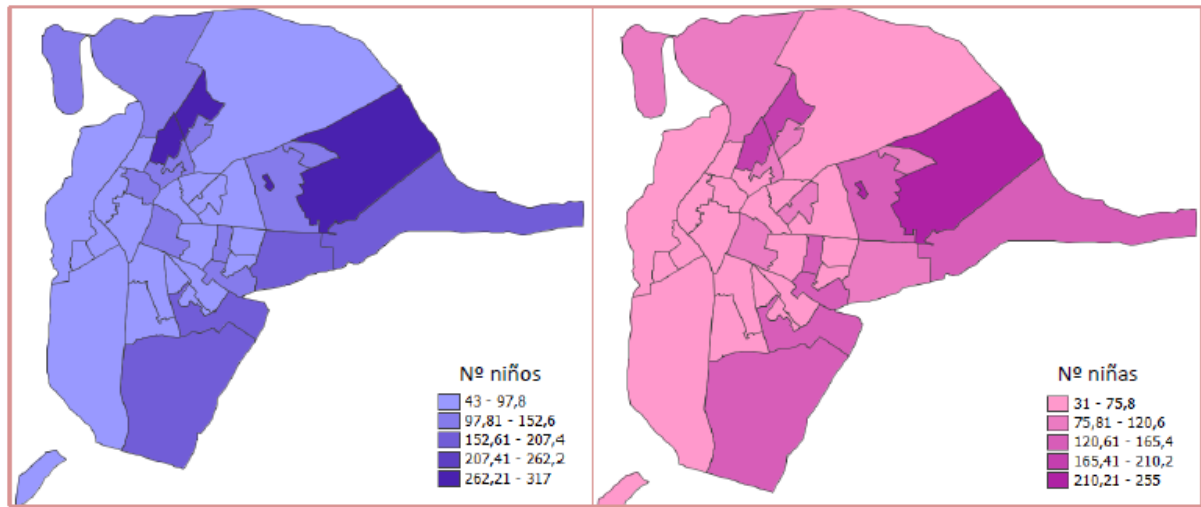


Figura 26. Distribución de los subdistritos de procedencia de los ingresos hospitalarios por quintiles de edad media y por ingresos neonatales.

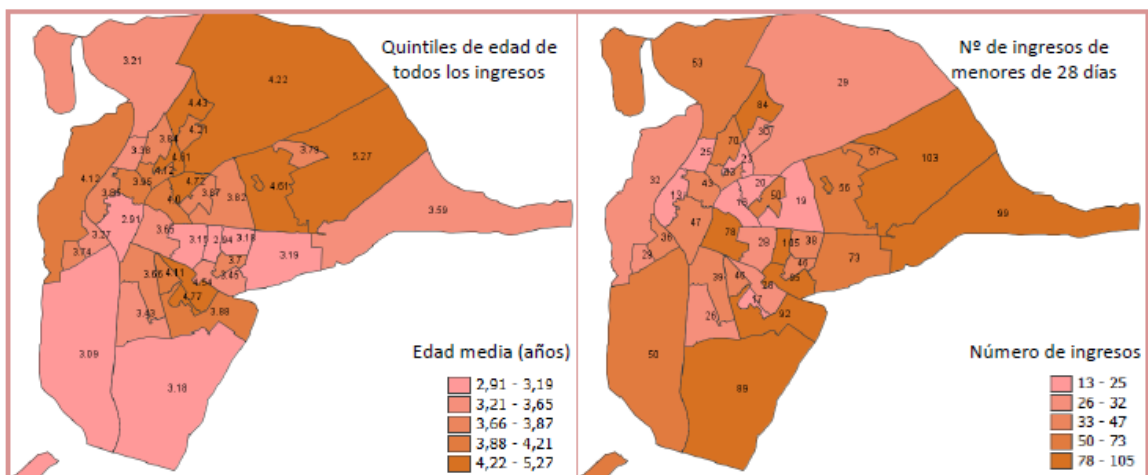
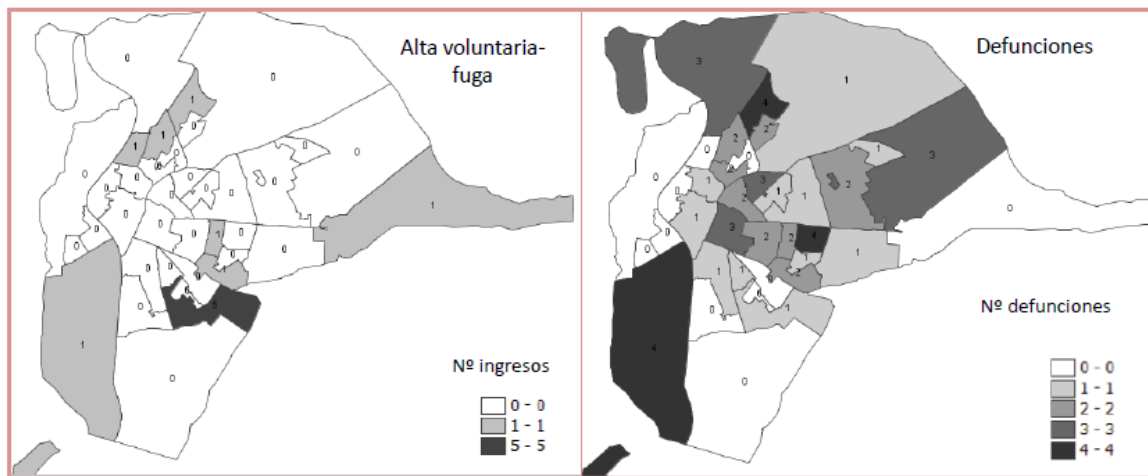


Figura 27. Distribución de los subdistritos de procedencia de las altas voluntarias-fuga y defunciones intrahospitalarias.



IV.III) OBJETIVO ESPECÍFICO 3

ANALIZAR LA ASOCIACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DEL LUGAR DE RESIDENCIA Y LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICO-SANITARIAS DE LAS HOSPITALIZACIONES.

Los pacientes procedentes de las ZNTS ingresaron a una **edad media** 4,87 meses menor que los residentes en otras áreas, teniendo una edad media al ingreso de 46,78 meses (3,9 años) frente a los 51,65 meses (4,3 años) de los residentes en otras áreas de la ciudad ($p=0,005$), **tabla 7**. Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas cuando se analizaron por grupos etarios ($p=0,09$), **tabla 8**. El análisis bivalente de la edad por ZRP muestra resultados similares en el caso de la edad media al ingreso, **tabla 9**. No obstante las diferencias fueron estadísticamente significativas cuando se analizó la edad por grupos etarios de las ZRP, siendo el grupo de pacientes de menos de 5 años procedentes de ZRP los que presentaron una mayor proporción de hospitalizaciones (67,9% vs. 63,3%; $p=0,02$), **tabla 10**.

Tabla 7. Análisis bivalente entre residencia en zona de necesidad de transformación social y edad al ingreso.

ZNTS	Edad al ingreso (meses)						n	t-Student
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4		p
No	51,65	55,85	1	31	93	179	6012	0,005
Si	46,78	55,93	0	19	83	179	1291	

ZNTS: zona de necesidad de transformación social. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Tabla 9. Análisis bivalente entre residencia en zona de riesgo de pobreza y edad al ingreso.

ZRP	Edad al ingreso (meses)						n	t-Student
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4		p
No	51,48	55,78	1	31	93	179	6446	0,004
Si	45,59	56,52	0	14	83	179	857	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Tabla 8. Análisis bivariante entre residencia en zona de necesidad de transformación social y las características demográficas y sanitarias de las hospitalizaciones.

Variable	No ZNTS		ZNTS		Test χ^2 *
	n	%	n	%	p
Sexo					
Niña	2571	42,8	583	45,2	0,12
Niño	3441	57,2	708	54,8	
Grupo etario					
<5 años	3804	63,3	859	66,5	0,09
5-9 años	1158	19,3	225	17,4	
10-14 años	1050	17,5	207	16,0	
Hospital					
Macarena	2857	47,5	285	22,1	<0,001
Rocío	3155	52,5	1006	77,9	
Año					
2013	2531	42,1	542	42,0	0,96
2014	1826	30,4	389	30,1	
2015	1655	27,5	360	27,9	
Ingreso					
Programado	1697	28,2	300	23,2	<0,001
Urgente	4315	71,8	991	76,8	
Servicio					
Pediatría	3091	51,4	630	48,8	<0,001
Neonatología	1086	18,1	313	24,2	
Otros	1835	30,5	348	27,0	
Tipo de alta					
Domicilio	5904	98,2	1261	97,7	<0,001*
Alta voluntaria-Fuga	3	0,0	9	0,7	
Defunción	46	0,8	5	0,4	
Otros ¹	59	1,0	16	1,2	

* Test de Fisher, al contener algunas de las categorías frecuencias esperadas <5.

1: traslados a otros centros (n=73) y episodios sin información del tipo de alta (n=2).

ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

Tabla 10. Análisis bivariante entre residencia en zona de riesgo de pobreza y las características demográficas y sanitarias de las hospitalizaciones.

Variable	No ZRP		ZRP		Test χ^2 *
	n	%	n	%	p
Sexo					
Niña	2755	42,7	399	46,6	0,03
Niño	3691	57,3	458	53,4	
Grupo etario					
<5 años	4081	63,3	582	67,9	0,02
5-9 años	1247	19,3	136	15,9	
10-14 años	1118	17,3	139	16,2	
Hospital					
Macarena	3075	47,7	67	7,8	<0,001
Rocío	3371	52,3	790	92,2	
Año					
2013	2697	41,8	376	43,9	0,45
2014	1969	30,5	246	28,7	
2015	1780	27,6	235	27,4	
Ingreso					
Programado	1795	27,8	202	23,6	0,01
Urgente	4651	72,2	655	76,4	
Servicio					
Pediatría	3350	52,0	371	43,3	<0,001
Neonatología	1156	17,9	243	28,4	
Otros	1940	30,1	243	28,4	
Tipo de alta					
Domicilio	6334	98,3	831	97,0	<0,001*
Alta voluntaria-Fuga	5	0,1	7	0,8	
Defunción	48	0,7	3	0,4	
Otros ¹	59	0,9	16	1,9	

* Test de Fisher, al contener algunas de las categorías frecuencias esperadas <5.

1: traslados a otros centros (n=73) y episodios sin información del tipo de alta (n=2).

ZRP: zona de riesgo de pobreza.

El análisis de la edad por NRZR muestra una edad media al ingreso similar para los niveles muy bajo, alto y muy alto de renta (47,17 meses, 47,66 meses y 48,80 meses, respectivamente), siendo la edad media de ingreso superior para el NRZR bajo (50,88 meses) y, sobre todo para el NRZR medio (59,73 meses). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$), **tabla 11**. En el análisis bivariante por NRZR y grupos etarios al ingreso se obtienen resultados similares con diferencias también estadísticamente significativas ($p < 0,001$), siendo las hospitalizaciones de los menores de 5 años de edad, las más frecuentes en todos los grupos de edad y teniendo una mayor representación de ingresos el grupo de edad comprendida entre 10 y 14 años del NRZR medio, **tabla 12**.

Tabla 11. Análisis bivariante entre nivel de renta de zona de residencia y edad media al ingreso.

NRZR	Edad al ingreso (meses)						n	ANOVA p
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4		
Muy bajo	47,17	54,98	0	22	83	179	2082	<0,001
Bajo	50,88	55,04	1	31	89	179	1570	
Medio	59,73	57,93	2	44	110	179	1452	
Alto	47,66	54,91	0	25	83	179	1034	
Muy alto	48,80	55,83	0	24	87	179	1165	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Cuando se analiza la edad media al ingreso de las hospitalizaciones en función del nivel educativo insuficiente de los subdistritos, se obtienen resultados muy similares a los obtenidos en los análisis previos por ZNTS y por ZRP, teniendo una menor edad media al ingreso, los ingresos procedentes de los subdistritos cuya población cumplía criterios para educación insuficiente (46,24 vs. 52,07 meses; $p < 0,001$), **tabla 13**. En el análisis por grupos etarios las diferencias alcanzan nivel de significación estadística, siendo el grupo de ingresos con menos de 5 años de edad los que presentan también un mayor porcentaje de hospitalizaciones (67,4%, $p = 0,004$), **tabla 14**.

Tabla 12. Análisis bivariante ente nivel de renta de zona de residencia y características demográficas y sanitarias de las hospitalizaciones.

Variable	NRZR Muy Bajo		NRZR Bajo		NRZR Medio		NRZR Alto		NRZR Muy Alto		Test χ^2 *
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	Valor p
Sexo											
Niña	940	45,1	666	42,4	622	42,8	411	39,7	515	44,2	0,06
Niño	1142	54,9	904	57,6	830	57,2	623	60,3	650	55,8	
Grupo etario											
<5 años	1384	66,4	996	63,5	815	56,1	697	67,5	771	66,1	<0,001
5-9 años	376	18,1	321	20,4	318	21,9	168	16,2	200	17,2	
10-14 años	322	15,5	253	16,1	319	22,0	169	16,3	194	16,7	
Hospital											
Macarena	756	36,3	904	57,6	859	59,2	263	25,4	360	30,9	<0,001
Rocío	1326	63,7	666	42,4	593	40,8	771	74,6	805	69,1	
Año											
2013	851	40,9	672	42,8	626	43,1	418	40,4	506	43,4	0,15
2014	630	30,3	499	31,8	432	29,8	301	29,1	353	30,3	
2015	601	28,9	399	25,4	394	27,1	315	30,5	306	26,3	
Ingreso											
Programado	495	23,8	427	27,2	432	29,8	310	30,0	333	28,6	<0,001
Urgente	1587	76,2	1143	72,8	1020	70,2	724	70,0	832	71,4	
Servicio											
Pediatría	1058	50,8	874	55,7	781	53,8	462	44,7	546	46,9	<0,001
Neonatología	459	22,1	250	15,9	205	14,1	228	22,0	257	22,1	
Otros	565	27,1	446	28,4	466	32,1	344	33,3	362	31,0	
Tipo de alta											
Domicilio	2043	98,2	1543	98,3	1427	98,3	1014	98,1	1138	97,7	0,12*
Alta V-Fuga ¹	9	0,4	2	0,1	0	0,0	0	0,0	1	0,1	
Defunción	11	0,5	11	0,7	10	0,7	7	0,7	12	1,0	
Otros ²	19	0,9	14	0,9	15	1,0	13	1,3	14	1,2	

NRZR: Nivel de renta de la zona de residencia. *Test de Fisher si frecuencias esperadas <5.

1: Alta voluntaria y fugas. 2: traslados a otros centros (n=73) y episodios sin información del tipo de alta (n=2).

Tabla 13. Análisis bivariante entre educación insuficiente de la zona de residencia y edad media al ingreso.

EIZR	Edad al ingreso (meses)							t-Student	
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4	n	p	
No	52,07	55,89	1	32	94	179	5698	<0,001	
Si	46,24	55,71	0	19	83	179	1605		

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Tabla 14. Análisis bivariante entre educación insuficiente de la zona de residencia y las características demográficas y sanitarias de las hospitalizaciones.

Variable	No EIZR		EIZR		Test χ^2^*
	n	%	n	%	p
Sexo					
Niña	2423	42,5	731	45,5	0,03
Niño	3275	57,5	874	54,5	
Grupo etario					
<5 años	3582	62,9	1081	67,4	0,004
5-9 años	1114	19,6	269	16,8	
10-14 años	1002	17,6	255	15,9	
Hospital					
Macarena	2825	46,6	317	19,8	<0,001
Rocío	2873	50,4	1288	80,2	
Año					
2013	2405	42,2	668	41,6	0,86
2014	1729	30,3	486	30,3	
2015	1564	27,4	451	28,1	
Ingreso					
Programado	1606	28,2	391	24,4	0,002
Urgente	4092	71,8	1214	75,6	
Servicio					
Pediatría	2997	52,6	724	45,1	<0,001
Neonatología	982	17,2	417	26,0	
Otros	1719	30,2	464	28,9	
Tipo de alta					
Domicilio	5596	98,2	1569	97,8	0,005*
Alta voluntaria-Fuga	4	0,1	8	0,5	
Defunción	42	0,7	9	0,6	
Otros ¹	56	1,0	19	1,2	

*Test de Fisher, al contener algunas de las categorías frecuencias esperadas <5.

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

1: traslados a otros centros (n=73) y episodios sin información del tipo de alta (n=2).

El 54,8% de las hospitalizaciones pediátricas procedentes de ZNTS y el 57,2% de las procedentes de otras áreas fueron varones ($p=0,12$), **tabla 8**. A pesar de que los valores porcentuales de la **distribución de los ingresos por sexo** en función de las variables ZRP y EIZR fueron similares, las diferencias detectadas para estas dos variables fueron estadísticamente significativas: varones residentes en ZRP 53,4% y varones no residentes en ZRP 57,3% ($p=0,03$), **tabla 10**. En el caso de la EIZR: varones residentes en subdistritos con EIZR 54,5% y varones no residentes en ellos 57,5% ($p=0,03$), **tabla 14**. La distribución de hospitalizaciones por sexo en las cinco categorías de la variable NRZR mostró un mayor porcentaje de ingresos de niños que de niñas en todas ellas, teniendo diferencias porcentuales ligeramente mayores en las categorías NRZR bajo, medio y muy alto. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,06$), **tabla 12**.

El **HUVR** fue el hospital donde ingresaron la mayoría de los pacientes residentes en los subdistritos con menor NSE, siendo estos identificados tanto por residencia en ZNTS, en ZRP o por EIZR. El 77,9% de los pacientes residentes en las ZNTS, el 92,2% de los residentes en las ZRP y el 80,2% de los que lo hacían en subdistritos identificados con EIZR ingresaron en el HUVR ($p<0,001$), **tablas 8, 10 y 14**. El análisis bivalente de esta variable por los grupos de NRZR muestra como las hospitalizaciones procedentes de NRZR bajo y medio son más frecuentemente ingresadas en el HUVM, mientras que las procedentes de NRZR muy bajo, alto y muy alto ingresan con mayor frecuencia en el HUVR ($p<0,001$), **tabla 12**.

Las **distribuciones anuales** de los ingresos en función de la residencia por ZNTS, ZRP, EIZR o por NRZR no mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,96$; $p=0,45$; $p=0,86$; y $p=0,15$; respectivamente), siendo el año 2013 cuando más ingresos se produjeron en los análisis por las cuatro variables indicadoras del NSE, **tablas 8, 10, 12 y 14**.

La mayoría de los ingresos hospitalarios tuvieron un **carácter urgente** con respecto a los programados. Este predominio se observa tanto en el análisis por ZNTS (76,8% residentes en ZNTS vs. 71,8% no residentes en ZNTS; $p < 0,001$), por ZRP (76,4% residentes en ZRP vs. 72,2% no residentes en ZRP; $p < 0,001$), como por EIZR (75,6% residentes por EIZR vs. 71,8% no residentes por EIZR; $p = 0,002$), con valores p estadísticamente significativos en todos los análisis, **tablas 8, 10 y 14**. La distribución de ingresos urgentes por NRZR disminuye conforme aumenta el NRZR, desde el 76,2% del NRZR muy bajo, hasta el 70,0% del NRZR alto, teniendo el NRZR muy alto un ligero ascenso al 71,4%. Estas diferencias también resultaron ser estadísticamente significativas ($p > 0,001$), **tabla 12**.

También se observaron diferencias estadísticamente significativas en todos los análisis bivariantes por **servicios de ingreso** de las hospitalizaciones pediátricas ($p < 0,001$), apreciándose un aumento de diferencias porcentuales en los grupos de ingreso neonatal, los cuales fueron mayores en los pacientes procedentes de ZNTS (24,2% ZNTS vs. 18,1% no ZNTS), de ZRP (28,4% ZRP vs. 17,9% no ZRP) y de subdistritos con EIZR (26,0% EIZR vs. 17,2% no EIZR), **tablas 8, 10 y 14**. Las diferencias en la distribución de ingresos por servicios halladas en el análisis bivalente por NRZR también fueron estadísticamente significativas ($p > 0,001$), **tabla 12**. Cabe destacar el descenso en la proporción de ingresos en neonatología de las hospitalizaciones procedentes de los NRZR bajo (15,9%) y medio (14,1%) con respecto al resto de grupos, así como el mayor porcentaje de hospitalizaciones en servicios distintos al de pediatría y neonatología de las hospitalizaciones procedentes de NRZR medio (32,1%), alto (33,3%) y muy alto (31,0%).

La **estancia media hospitalaria** fue de 5,45 días ($DE = 9,03$) para los ingresos procedentes de ZNTS y de 5,54 días ($DE = 11,03$) para los residentes en otras áreas de la ciudad ($p = 0,78$), **tabla 15**. Cuando se analizó por ZRP y por EIZR se obtuvieron resultados similares con ligeras diferencias sin significación estadística, **tablas 16 y 17**.

Tabla 15. Análisis bivariante entre residencia en zona de necesidad de transformación social y estancia hospitalaria.

ZNTS	Estancia hospitalaria (días)							t-Student	
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4	n	p	
No	5,54	11,03	1	3	6	332	6012	0,78	
Si	5,45	9,03	2	3	6	140	1291		

ZNTS: zona de necesidad de transformación social. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Tabla 16. Análisis bivariante entre residencia en zona de riesgo de pobreza y estancia hospitalaria.

ZRP	Estancia hospitalaria (días)							t-Student	
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4	n	p	
No	5,53	10,92	1	3	6	332	6446	0,85	
Si	5,47	8,97	1	3	5	140	857		

ZRP: zona de pobreza. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Tabla 17. Análisis bivariante entre educación insuficiente de la zona de residencia y estancia hospitalaria.

EIZR	Estancia hospitalaria (días)							t-Student	
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4	n	p	
No	5,51	11,02	1	3	6	332	5698	0,91	
Si	5,55	9,47	2	3	6	140	1605		

EIZR: educación insuficiente de la zona de pobreza. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Al analizar la estancia media hospitalaria en función de los cinco grupos de NRZR puede apreciarse una tendencia creciente en cuanto a la duración de la estancia hospitalaria desde los niveles muy bajo y bajo, hasta los niveles medio, alto y muy alto. Sin embargo, estas diferencias no obtuvieron significación estadística en el análisis

bivariante ($p=0,06$), **tabla 18**. La diferencia máxima se obtiene al comparar la estancia media de las hospitalizaciones procedentes de NRZR bajo con respecto a la del NRZR muy alto (1,2 días).

Tabla 18. Análisis bivariante entre nivel de renta de zona de residencia y estancia hospitalaria.

NRZR	Estancia hospitalaria (días)						n	ANOVA
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4		p
Muy bajo	5,39	8,78	2	3	6	140	2082	0,06
Bajo	5,11	12,04	1	3	5	332	1570	
Medio	5,48	9,41	1	3	6	105	1452	
Alto	5,60	11,36	1	3	6	140	1034	
Muy alto	6,31	12,64	1	3	6	183	1165	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

El análisis bivariante realizado con el **tipo de alta médica** en función de la procedencia de los ingresos por las variables ZNTS, ZRP y EIZR obtuvo distribuciones porcentuales similares de las hospitalizaciones, con más de un 97% de los ingresos dados de alta a domicilio. Las principales diferencias se produjeron en las categorías de altas voluntarias o por fugas y en las defunciones, obteniendo resultados estadísticamente significativos, **tablas 8, 10 y 14**.

Las **altas voluntarias o por fuga** fueron más frecuentes en los pacientes procedentes de subdistritos con menor NSE, tanto en el análisis por ZNTS ($p<0,001$), como por ZRP ($p<0,001$) y por EIZR ($p=0,001$), **tablas 19-21**. Once de las 12 altas voluntarias o por fuga procedieron del NRZR muy bajo o bajo, **tabla 12**.

Tabla 19. Análisis bivariante entre residencia en zona de necesidad de transformación social y alta voluntaria-fuga.

ZNTS	No alta voluntaria-Fuga		Alta voluntaria-Fuga		TOTAL	Test Fisher
	n	%	n	%		
No	6009	100	3	0,0	6012	<0,001
Si	1282	99,3	9	0,7	1291	
Total	7291	-	12	-	7303	

ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

Tabla 20. Análisis bivariante entre residencia en zona de riesgo de pobreza y alta voluntaria-fuga.

ZRP	No alta voluntaria-Fuga		Alta voluntaria-Fuga		TOTAL	Test Fisher
	n	%	n	%		
No	6441	99,9	5	0,1	6446	<0,001
Si	850	99,2	7	0,8	857	
Total	7291	-	12	-	7303	

ZRP: zona de riesgo de pobreza.

Tabla 21. Análisis bivariante entre educación insuficiente de la zona de residencia y alta voluntaria-fuga.

EIZR	No alta voluntaria-Fuga		Alta voluntaria-Fuga		TOTAL	Test Fisher
	n	%	n	%		
No	5694	99,9	4	0,1	5698	0,001
Si	1597	99,5	8	0,5	1605	
Total	7291	-	12	-	7303	

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Se incluyeron en el estudio 51 **defunciones intrahospitalarias**. Las defunciones intrahospitalarias fueron más frecuentes proporcionalmente entre los pacientes no procedentes de ZNTS (0,8%) o de ZRP (0,7%) o de EIZR (0,7%), que entre los pacientes procedentes de ellas (ZNTS: 0,4%; ZRP: 0,4%; EIZR: 0,6%), **tablas 8, 10 y 14**. La clasificación de subdistritos por EIZR aumenta el número de sujetos del grupo residente en zonas con EIZR, lo cual hace aumentar también el número de defunciones,

equiparando proporcionalmente los porcentajes de fallecimientos según residencia por EIZR. Los análisis bivariantes de las defunciones por estas tres variables no obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, *tablas 22-24*. A pesar de que la distribución porcentual de defunciones intrahospitalarias de los ingresos aumenta conforme aumenta el NRZR, desde el 0,5% del NRZR muy bajo hasta el 1,0% del NRZR muy alto, estas diferencias no obtuvieron significación estadística, *tabla 12*.

Tabla 22. Análisis bivalente entre residencia en zona de necesidad de transformación social y defunciones intrahospitalarias.

ZNTS	No defunción		Defunción		TOTAL	Test χ^2
	n	%	n	%		
No	5966	99,2	46	0,8	6012	0,14
Si	1286	99,6	5	0,4	1291	
Total	7252	-	51	-	7303	

ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

Tabla 23. Análisis bivalente entre residencia en zona de riesgo de pobreza y defunciones intrahospitalarias.

ZRP	No defunción		Defunción		TOTAL	Test χ^2
	n	%	n	%		
No	6398	99,3	48	0,7	6446	0,19
Si	854	99,6	3	0,4	857	
Total	7252	-	51	-	7303	

ZRP: zona de riesgo de pobreza.

Tabla 24. Análisis bivalente entre educación insuficiente de la zona de residencia y defunciones intrahospitalarias.

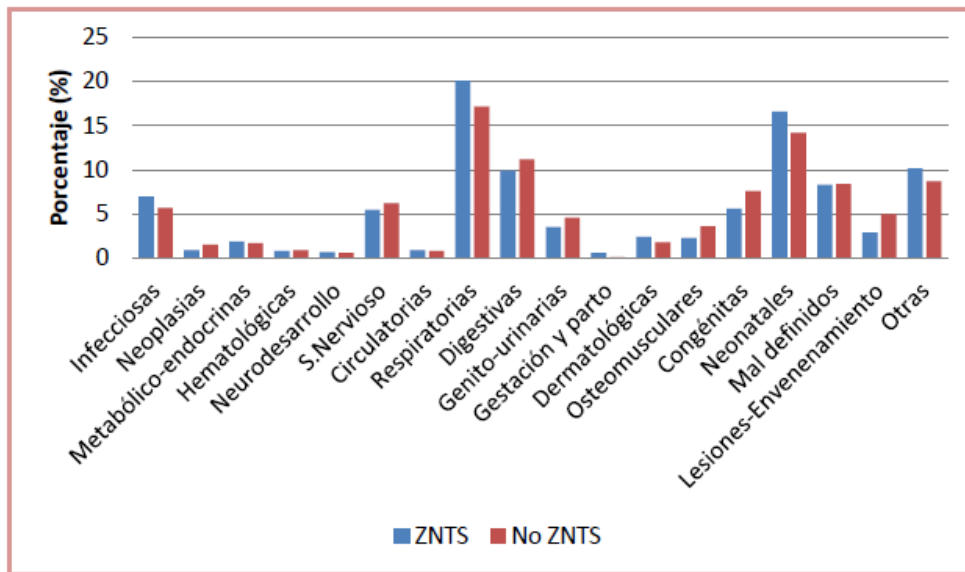
EIZR	No defunción		Defunción		TOTAL	Test χ^2
	n	%	n	%		
No	5656	99,3	42	0,7	5698	0,45
Si	1596	99,4	9	0,6	1605	
Total	7252	-	51	-	7303	

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

La distribución de las hospitalizaciones por **grupo de enfermedad** y ZNTS se muestra en la **figura 28**. Existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución de los ingresos en función de las tres variables indicadoras del NSE del área de residencia de los pacientes ingresados: ZNTS, ZRP y EIZR ($p < 0,001$), **anexos 9-11**. Sus distribuciones porcentuales son similares en ambos grupos contrastados para las tres variables utilizadas en los análisis bivariantes. Las mayores diferencias se obtuvieron en la distribución porcentual de los ingresos por enfermedades infecciosas y por embarazos, partos o complicaciones del mismo en niñas menores de 15 años de edad. Mientras que el porcentaje de hospitalizaciones por enfermedades infecciosas fue mayor en pacientes residentes en ZNTS (7,0%) que en no residentes en ZNTS (5,7%), los ingresos por este grupo de enfermedad fueron porcentualmente más frecuentes entre los residentes en subdistritos sin ZRP (ZRP: 5,7% vs. no ZRP: 6,0%) y sin EIZR (EIZR: 5,7% vs. no EIZR: 6,0%). En el grupo de embarazos, partos o complicaciones del mismo, los mayores ingresos porcentualmente procedieron de áreas con indicadores de menor NSE, detectándose una diferencia porcentual menor en el análisis por la variable EIZR (EIZR: 0,4% vs. no EIZR: 0,1%).

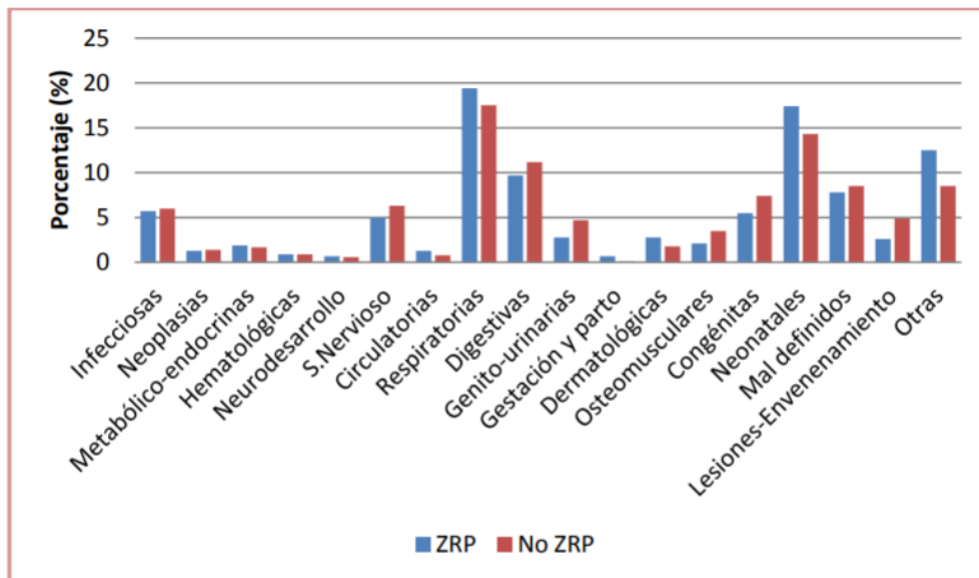
Los grupos de enfermedad que más frecuentemente motivaron los ingresos de las niñas y niños procedentes de ZNTS fueron las enfermedades respiratorias (20,1%), las enfermedades neonatales (16,6%), las del aparato digestivo (9,9%) y las infecciosas (7,0%). En cuanto al grupo de ingresos procedentes de áreas distintas a las ZNTS el orden de frecuencia fue similar en los tres primeros grupos, ocupando las anomalías congénitas el cuarto grupo de enfermedades más frecuentes: enfermedades respiratorias (17,2%), las enfermedades neonatales (14,2%), las del aparato digestivo (11,2%) y anomalías congénitas (7,6%), **anexo 9**. La distribución de los grupos de enfermedades por ZRP fue similar a la de ZNTS (**anexo 10**), mientras que en la distribución por EIZR la cuarta posición en frecuencia es ocupada por las anomalías congénitas, tanto en los ingresos procedentes de subdistritos con EIZR (5,9%), como en los procedentes de subdistritos con educación suficiente (7,6%), **anexo 11**. Las **figuras 29 y 30** muestran los grupos de enfermedades de los motivos de ingresos por ZRP y EIZR.

Figura 28. Distribución de los ingresos por grupos de enfermedades y residencia según zona de necesidad de transformación social.



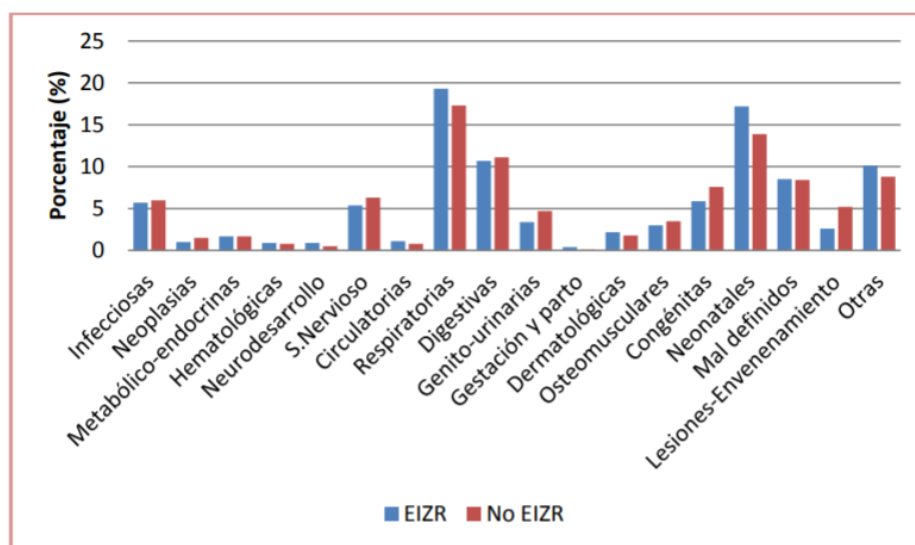
ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

Figura 29. Distribución de los ingresos por grupos de enfermedades y residencia según zona de riesgo de pobreza.



ZRP: zona de riesgo de pobreza

Figura 30. Distribución de los ingresos por grupos de enfermedades y residencia según educación insuficiente de la zona de residencia.



EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

En el análisis bivariante de cada uno de los **diagnósticos principales** seleccionados para el estudio por las variables indicadoras del NSE del lugar de residencia (ZNTS, ZRP y EIZR), se detectaron diferencias estadísticamente significativas en la distribución de hospitalizaciones por las tres variables en los siguientes diagnósticos principales: anomalías congénitas, hospitalizaciones por embarazos de niñas menores de 15 años, RCIU, resultado perinatal adverso (agrupación de RCIU-RNPT-RNBP), tos ferina y traumatismos. Los ingresos por anomalías congénitas (*tabla 25 y figura 31*) y por traumatismos (*tabla 26 y figura 32*) fueron más frecuentes en los pacientes no residentes en ZNTS, ZRP o EIZR, mientras que los ingresos por embarazos, RCIU, resultado perinatal adverso y los ingresos por tos ferina fueron más frecuentes en los residentes en áreas consideradas ZNTS, ZRP y con EIZR (*tablas 27-30 y figuras 33-35*). Los análisis bivariantes de cada uno de estos diagnósticos principales mostraron proporciones de hospitalizaciones similares para las tres variables indicadoras del NSE de los subdistritos de residencia. Las mayores diferencias se apreciaron en los ingresos por traumatismos de las hospitalizaciones procedentes de subdistritos según EIZR (EIZR: 2,3% vs. no EIZR: 4,6%; $p < 0,001$), y las menores

diferencias en los ingresos por embarazo según EIZR (EIZR: 0,4% vs. no EIZR: 0,1%; $p=0,04$). Cabe destacar las diferencias en las distribuciones porcentuales de los ingresos por RCIU y por tos ferina, cuando se compara el análisis bivariante por cada una de las tres variables independientes indicadoras del NSE, **tablas 28 y 30**. En ellas puede apreciarse como la proporción de hospitalizaciones por estos dos diagnósticos principales es mayor en los grupos de residencia identificados como ZRP, y menor en las zonas con EIZR, teniendo los ingresos procedentes de ZNTS una proporción intermedia entre ambos.

Los ingresos por bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmos, tuberculosis, RNPT-RNBP e hipertrofia adeno-amigdalár fueron más frecuentes en los residentes de ZNTS, de ZRP y en los subdistritos con EIZR, pero las diferencias detectadas fueron estadísticamente significativas únicamente en la distribución por ZNTS (y no en la de ZRP ni EIZR) para los diagnósticos de bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmos y de tuberculosis (**tablas 31-32 y figura 36**). Por el contrario, las diferencias detectadas en los diagnósticos RNPT-RNBP e hipertrofia adeno-amigdalár fueron estadísticamente significativas solo para la distribución por ZRP y EIZR, y no por ZNTS (**tablas 33-34 y figura 37**).

El resto de análisis bivariantes se realizaron con los diagnósticos principales: asma, neumonía, apendicitis, hernia inguinal, RGE, epilepsia-convulsiones, infección del tracto urinario, neoplasias, recién nacido afectado por infección materna, ictericia neonatal, quemaduras y envenenamientos. A pesar de detectarse algunas diferencias relativas en la frecuencia de hospitalizaciones en función del área de residencia por ZNTS, por ZRP y por EIZR, ninguna de ellas fue estadísticamente significativa, **anexos 12 y 13**.

Al realizar el **análisis bivariante de los diagnósticos principales por NRZR**, se obtienen diferencias estadísticamente significativas para los diagnósticos de anomalías congénitas ($p<0,001$), neoplasias ($p=0,03$), recién nacido afectado por enfermedad

materna infecciosa ($p=0,04$), tos ferina ($p=0,002$), hipertrofia adenoidea y/o amigdalares ($p=0,005$), hernia inguinal ($p=0,03$) y traumatismos ($p<0,001$).

La distribución de las hospitalizaciones por anomalías congénitas por NRZR muestra un mayor número proporcional de ingresos procedentes del NRZR muy alto ($n=111$; 9,5%) con un descenso progresivo conforme se va bajando de NRZR hasta llegar al NRZR muy bajo ($n=117$; 5,6%), $p<0,001$ (**tabla 35**).

Este descenso gradual del porcentaje de hospitalizaciones desde las zonas NRZR muy alto hasta las zonas con NRZR muy bajo, también se obtiene en el análisis bivalente de NRZR por hospitalizaciones debidas a neoplasias, donde el porcentaje desciende desde el 2,2% en el NRZR muy alto, hasta el 0,9% en el NRZR muy bajo, con la estabilización en dicho porcentaje en el NRZR medio (1,6%), $p=0,03$ (**tabla 36**).

Los ingresos de recién nacidos afectados por enfermedad infecciosa materna fueron proporcionalmente más frecuente en los procedentes de zonas con NRZR muy alto o alto (1,4% y 1,5%, respectivamente), sin apreciarse un descenso gradual conforme descienden los NRZR ($p=0,04$), **tabla 37**. El resto de diagnósticos neonatales no mostraron diferencias estadísticamente significativas en sus análisis bivariantes con el NRZR, sin embargo los análisis con los diagnósticos principales RCIU y resultado perinatal adverso (combinación de RNPT, RNBP y RCIU) obtuvieron valores $p=0,05$, en el umbral elegido como criterio de significación estadística en este estudio, **anexo 14**. No se apreció ningún gradiente por niveles de renta en ninguno de estos dos análisis bivariantes.

El número de ingresos por tos ferina fue claramente mayor en la zona de muy bajo NRZR ($n=35$), descendiendo progresivamente en función del aumento de renta del NRZR hasta los 7 ingresos procedentes de la NRZR muy alto ($p=0,002$), **tabla 38**.

El análisis bivalente por NRZR e hipertrofia adenoidea y/o amigdalar mostró diferencias estadísticamente significativas en la distribución por los cinco niveles de NRZR, sin establecerse ningún gradiente evidente entre los niveles de renta ($p=0,005$), **tabla 39**.

Las hospitalizaciones por hernia inguinal fueron más frecuentes proporcionalmente en los NRZR más bajos, disminuyendo su frecuencia conforme aumenta el NRZR, desde el 1,3% de las hospitalizaciones procedentes de las zonas con NRZR muy bajo, hasta el 0,4% de las de NRZR muy alto ($p=0,03$), **tabla 40**.

En el análisis bivalente por NRZR e ingresos por traumatismo no se apreciaron gradientes con respecto al NRZR pero la distribución de ingresos por los diferentes grupos obtuvo significación estadística, siendo los grupos con mayor proporción de ingresos por traumatismos los de NRZR bajo y medio ($p<0,001$), **tabla 41**.

Las diferencias detectadas en los análisis bivariantes para el resto de diagnósticos principales elegidos en el estudio no resultaron ser estadísticamente significativas, **anexo 14**.

Tabla 25. Análisis bivalente entre área de residencia e ingresos por anomalías congénitas.

Zona de Residencia	Anomalías congénitas				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	5966	92,6	480	7,4	0,04
Si	810	94,5	47	5,5	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5557	92,4	455	7,6	0,01
Si	1219	94,4	72	5,6	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5266	92,4	432	7,6	0,02
Si	1510	94,1	95	5,9	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Figura 31. Distribución por subdistritos de los ingresos por anomalías congénitas.

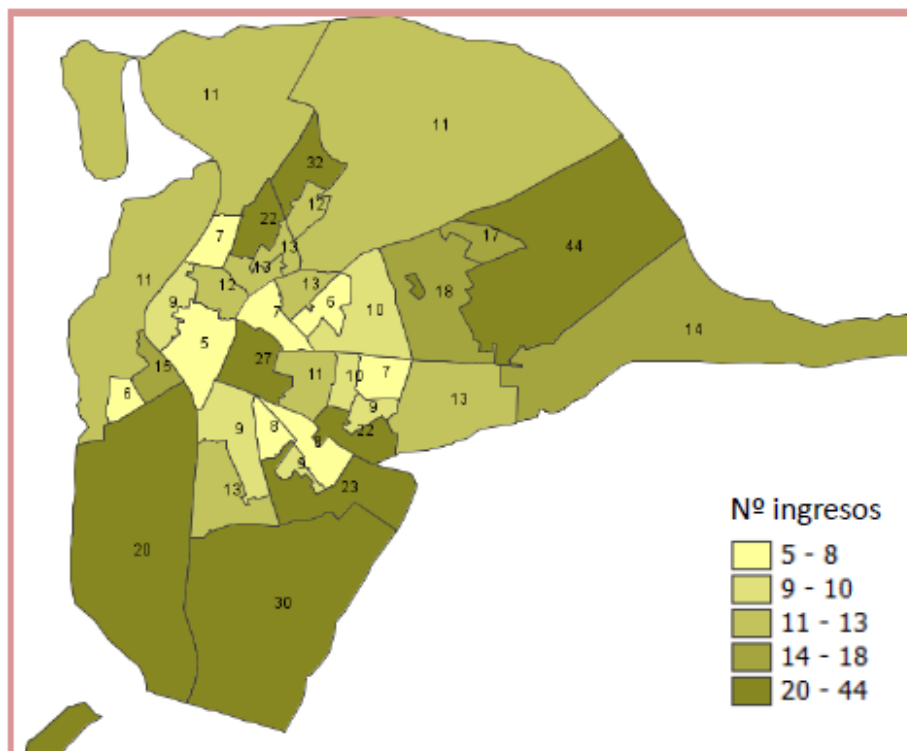


Tabla 26. Análisis bivariante entre área de residencia e ingresos por traumatismos.

Zona de Residencia	Traumatismos				Test χ^2
	NO		SI		
	n	%	n	%	p
ZRP					
No	6168	95,7	278	4,3	0,02
Si	835	97,4	22	2,6	
ZNTS					
No	5747	95,6	265	4,4	0,005
Si	1256	97,3	35	2,7	
EIZR					
No	5435	95,4	263	4,6	<0,001
Si	1568	97,7	37	2,3	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Figura 32. Distribución por subdistritos de los ingresos por traumatismos.

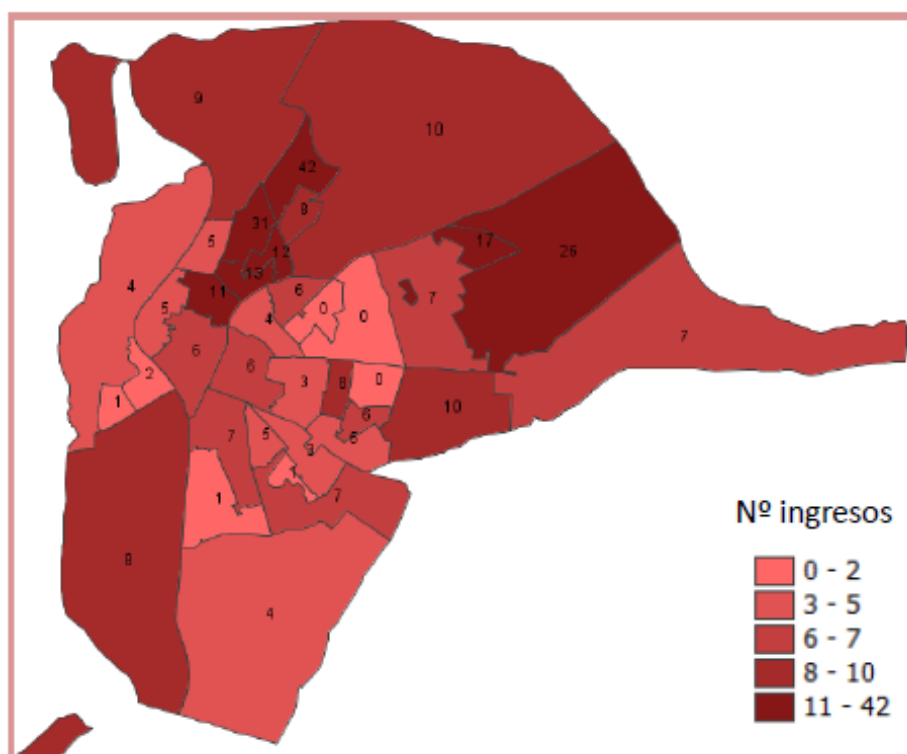


Tabla 27. Análisis bivalente entre área de residencia e ingresos por embarazos de niñas menores de 15 años de edad.

Zona de Residencia	Embarazos de niñas menores de 15 años de edad				Test Fisher
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6439	99,9	7	0,1	<0,001
Si	851	99,3	6	0,7	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	6007	99,9	5	0,1	<0,001
Si	1283	99,4	8	0,6	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5691	99,9	7	0,1	0,04
Si	1599	99,6	6	0,4	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Figura 33. Distribución por subdistritos de los ingresos por embarazos de niñas menores de 15 años de edad.

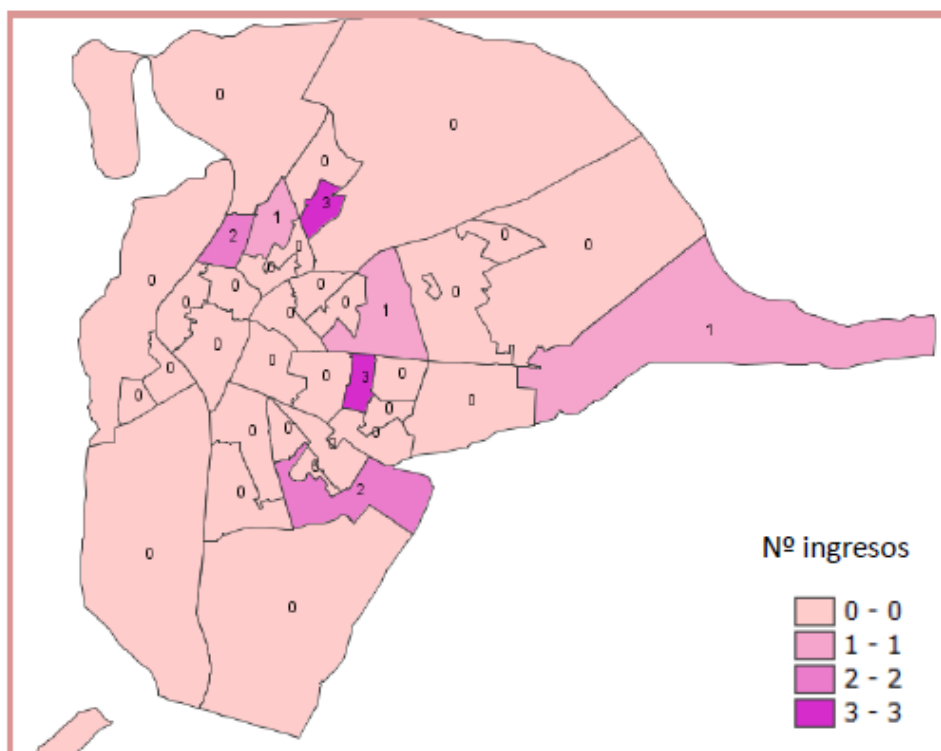


Tabla 28. Análisis bivariante entre área de residencia e ingresos por RCIU.

Zona de Residencia	RCIU				Test χ^2
	NO		SI		
	n	%	n	%	p
ZRP					
No	6406	99,4	40	0,6	0,004
Si	844	98,5	13	1,5	
ZNTS					
No	5974	99,4	38	0,6	0,04
Si	1276	98,8	15	1,2	
EIZR					
No	5663	99,4	35	0,6	0,03
Si	1587	98,9	18	1,1	

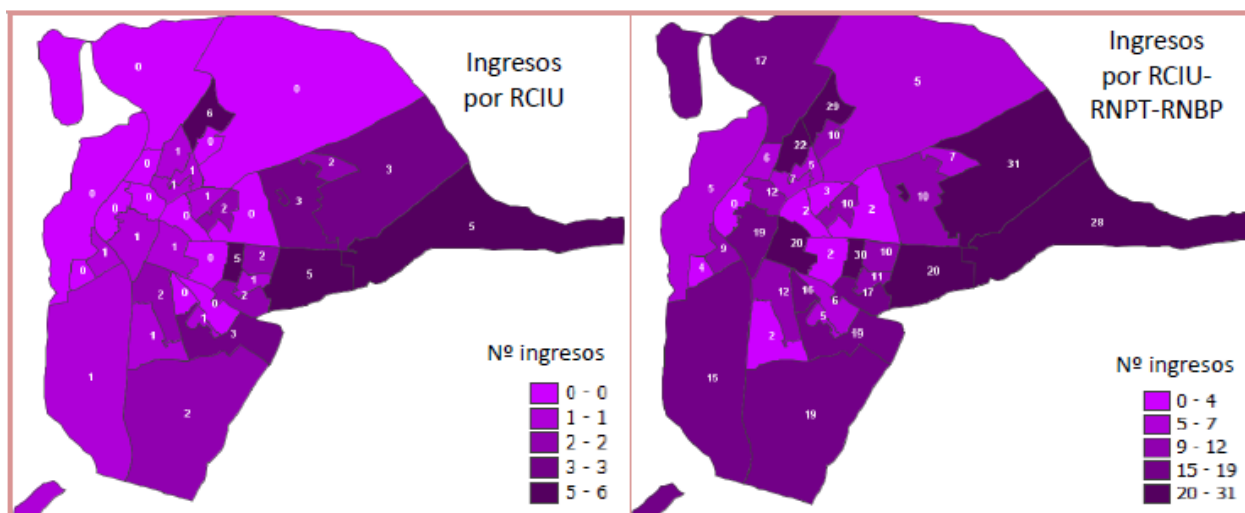
ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia. RCIU: retraso en el crecimiento intrauterino.

Tabla 29. Análisis bivariante entre área de residencia e ingresos por resultado perinatal adverso (agrupación RCIU-RNPT-RNBP).

Zona de Residencia	Resultado perinatal adverso				Test χ^2
	NO		SI		
	n	%	n	%	p
ZRP					
No	6076	94,3	370	5,7	<0,001
Si	780	91,0	77	9,0	
ZNTS					
No	5663	94,2	349	5,8	0,02
Si	1193	92,4	98	7,6	
EIZR					
No	5377	94,4	321	5,6	0,001
Si	1479	92,1	126	7,9	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia. RCIU-RNPT-RNBP: retraso en el crecimiento intrauterino, recién nacido pretérmino y bajo peso.

Figura 34. Distribución por subdistritos de los ingresos por retraso en el crecimiento intrauterino y resultado perinatal adverso.



Resultado perinatal adverso: combinación de retraso en el crecimiento intrauterino (RCIU), recién nacido pretérmino (RNPT) y bajo peso (RNBP).

Tabla 30. Análisis bivariante entre área de residencia e ingresos por tos ferina.

Zona de Residencia	Tos ferina				Test χ^2
	NO		SI		
	n	%	n	%	p
ZRP					
No	6395	99,2	51	0,8	<0,001
Si	838	97,8	19	2,2	
ZNTS					
No	5969	99,3	43	0,7	<0,001
Si	1264	97,9	27	2,1	
EIZR					
No	5658	99,3	40	0,7	<0,001
Si	1575	98,1	30	1,9	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Figura 35. Distribución por subdistritos de los ingresos por tos ferina.

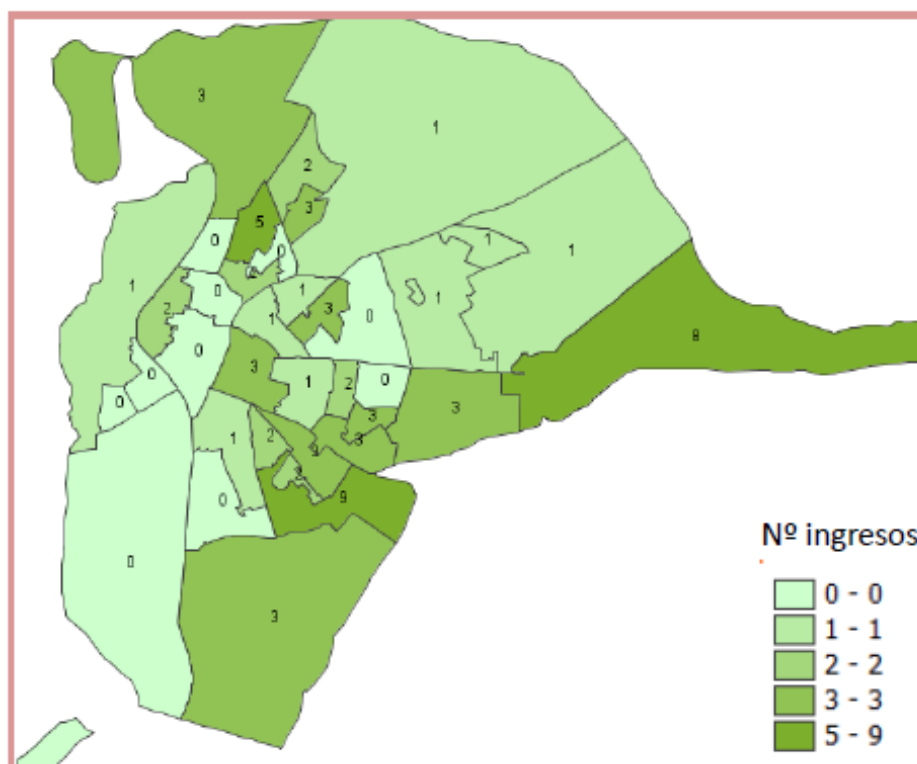


Tabla 31. Análisis bivariante entre área de residencia e ingresos por bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmo.

Zona de Residencia	Bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmo				Test χ^2
	NO		SI		
	n	%	n	%	p
ZRP					
No	5942	92,2	504	7,8	0,41
Si	783	91,4	74	8,6	
ZNTS					
No	5561	92,5	451	7,5	0,005
Si	1164	90,2	127	9,8	
EIZR					
No	5265	92,4	433	7,6	0,06
Si	1460	91,0	145	9,0	

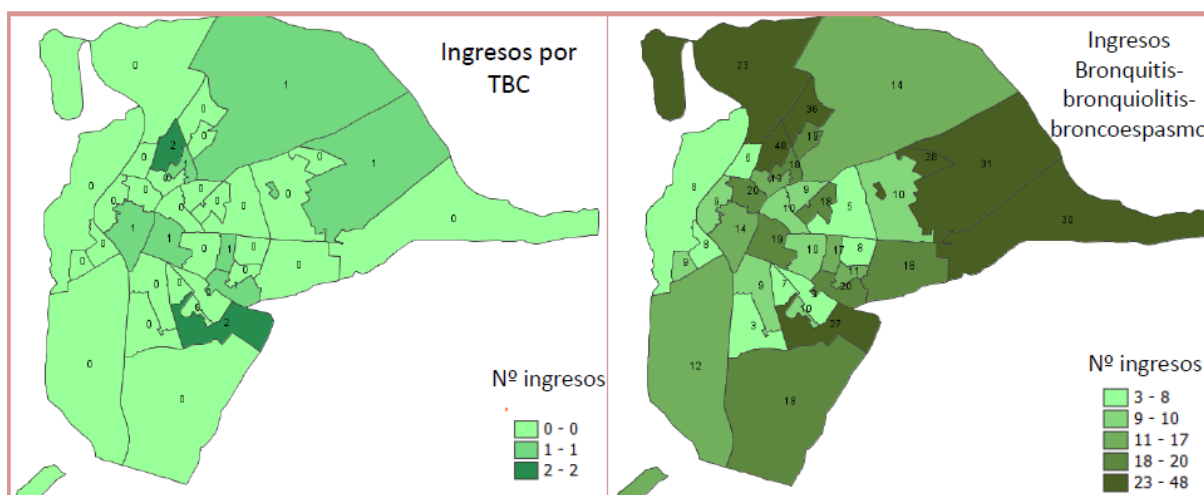
ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Tabla 32. Análisis bivariante entre área de residencia e ingresos por tuberculosis.

Zona de Residencia	Tuberculosis				Test Fisher
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6438	99,9	8	0,1	0,13
Si	854	99,6	3	0,4	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	6006	99,9	6	0,1	0,03
Si	1286	99,6	5	0,4	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5691	99,9	7	0,1	0,27
Si	1601	99,8	4	0,2	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Figura 36. Distribución por subdistritos de los ingresos por tuberculosis y bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmo.



TBC: tuberculosis

Tabla 33. Análisis bivariante entre área de residencia ingresos por recién nacido pretérmino o con bajo peso al nacer.

Zona de Residencia	RNPT-RNBP				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6116	94,9	330	5,1	0,004
Si	793	92,5	64	7,5	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5701	94,8	311	5,2	0,07
Si	1208	93,6	83	6,4	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5412	95,0	286	5,0	0,007
Si	1497	93,3	108	6,7	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia. RNPT recién nacido pretérmino. RNBP: recién nacido con bajo peso al nacer.

Tabla 34. Análisis bivariante entre área de residencia e ingresos por hipertrofia adeno-amigdalár.

Zona de Residencia	Hipertrofia adenoidea y/o amigdalár				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6257	97,1	189	2,9	0,001
Si	814	95,0	43	5,0	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5831	97,0	181	3,0	0,08
Si	1240	96,0	51	4,0	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5539	97,2	159	2,8	<0,001
Si	1532	95,5	73	4,5	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Figura 37. Distribución por subdistritos de los ingresos por hipertrofia adenoidea-amigdalar.

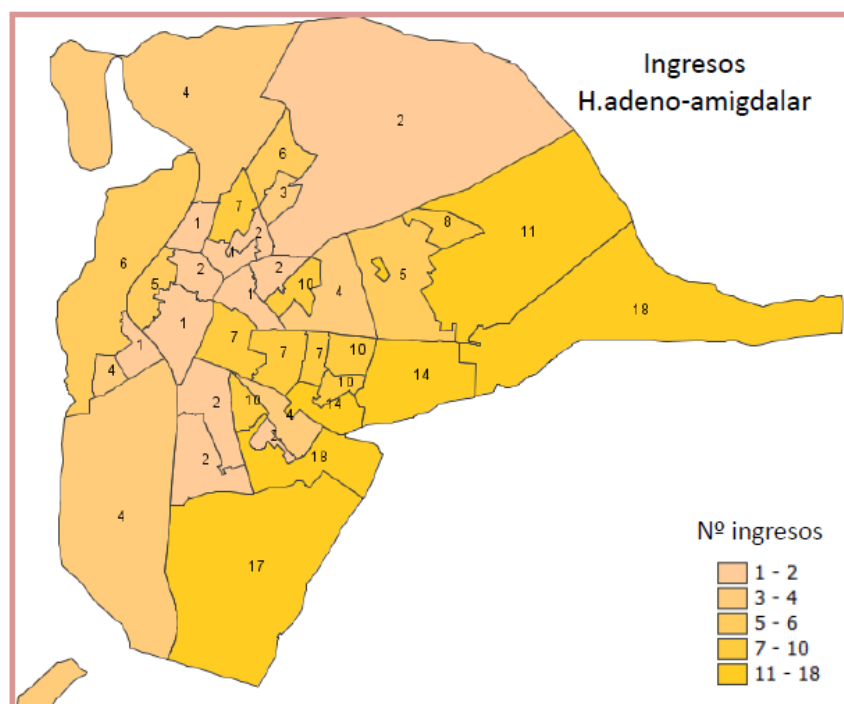


Tabla 35. Análisis bivalente entre nivel de renta de la zona de residencia e ingresos por anomalías congénitas.

NRZR	Ingresos por anomalías congénitas				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1054	90,5	111	9,5	<0,001
Alto	939	90,8	95	9,2	
Medio	1346	92,7	106	7,3	
Bajo	1472	93,8	98	6,2	
Muy bajo	1965	94,4	117	5,6	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Tabla 36. Análisis bivariante entre nivel de renta de la zona de residencia e ingresos por neoplasias.

NRZR	Ingresos por neoplasias				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1139	97,8	26	2,2	0,03
Alto	1019	98,5	15	1,5	
Medio	1429	98,4	23	1,6	
Bajo	1552	98,9	18	1,1	
Muy bajo	2063	99,1	19	0,9	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Tabla 37. Análisis bivariante entre NRZR e ingresos de recién nacido afectado por enfermedad materna infecciosa.

NRZR	Ingresos de RN afectado por enfermedad materna infecciosa				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1149	98,6	16	1,4	0,04
Alto	1019	98,5	15	1,5	
Medio	1444	99,4	8	0,6	
Bajo	1561	99,4	9	0,6	
Muy bajo	2064	99,1	18	0,9	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. RN: recién nacido.

Tabla 38. Análisis bivariante entre nivel de renta de la zona de residencia e ingresos por tos ferina.

NRZR	Ingresos por tos ferina				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1158	99,4	7	0,6	0,002
Alto	1024	99,0	10	1,0	
Medio	1443	99,4	9	0,6	
Bajo	1561	99,4	9	0,6	
Muy bajo	2047	98,3	35	1,7	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Tabla 39. Análisis bivariante entre nivel de renta de la zona de residencia e ingresos por hipertrofia adenoidea y/o amigdalas.

NRZR	Ingresos por hipertrofia de amígdalas y/o adenoides				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1135	97,4	30	2,6	0,005
Alto	991	95,8	43	4,2	
Medio	1424	98,1	28	1,9	
Bajo	1519	96,8	51	3,2	
Muy bajo	2002	96,2	80	3,8	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Tabla 40. Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por hernia inguinal.

NRZR	Ingresos por hernia inguinal				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1160	99,6	5	0,4	0,03
Alto	1030	99,6	4	0,4	
Medio	1436	98,9	16	1,1	
Bajo	1551	98,8	19	1,2	
Muy bajo	2055	98,7	27	1,3	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Tabla 41. Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por traumatismos.

NRZR	Ingresos por traumatismos				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1125	96,6	40	3,4	<0,001
Alto	999	96,6	35	3,4	
Medio	1387	95,5	65	4,5	
Bajo	1478	94,1	92	5,9	
Muy bajo	2014	96,7	68	3,3	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

IV.IV) OBJETIVO ESPECÍFICO 4

ANALIZAR EL EFECTO DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DEL LUGAR DE RESIDENCIA SOBRE LA FRECUENTACIÓN HOSPITALARIA DE LOS DIAGNÓSTICOS PRINCIPALES MÁS FRECUENTES Y RELEVANTES.

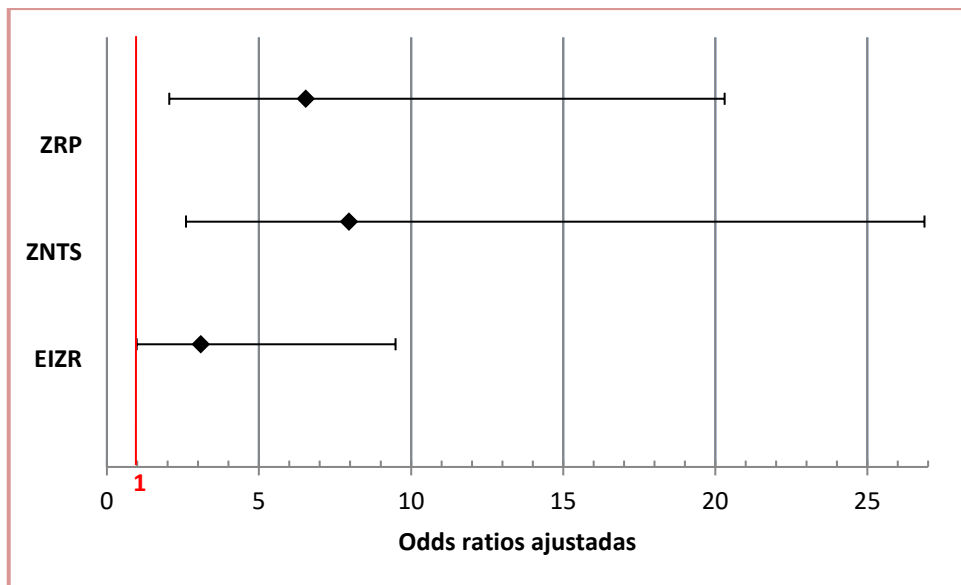
El NSE ha sido evaluado en este objetivo específico en función de cada una de las cuatro variables independientes de zona de residencia utilizada: residencia en ZNTS, en ZRP, por EIZR y por niveles de NRZR. Su efecto sobre la frecuentación de las hospitalizaciones por los diagnósticos principales elegidos se ha analizado desarrollando cuatro tipos de modelos de regresión logística binomiales (uno por cada variable de residencia) con cada uno de los diagnósticos principales cuyas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en alguno de sus análisis bivariantes desarrollados en el objetivo específico número 3.

Esta condición se cumplió en los siguientes 13 diagnósticos principales: hospitalizaciones por embarazo o sus complicaciones de niñas menores de 15 años, recién nacido afectado por enfermedad infecciosa materna, RCIU, RNPT-RNBP, resultado perinatal adverso (RCIU-RNPT-RNBP), anomalías congénitas, tos ferina, bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmos, tuberculosis, hipertrofia adeno-amigdalares, hernia inguinal, traumatismos y neoplasias. Como se explica en el apartado metodología, los diagnósticos RCIU, RNPT y RCIU se analizan unificados en un mismo grupo (resultado perinatal adverso), por lo que finalmente se incluyen 11 diagnósticos principales en este objetivo específico.

Los ingresos por **embarazo o complicaciones del mismo, del parto o puerperio** de las niñas menores de 15 años estudiadas fueron 6,49 veces más frecuentes entre las procedentes de ZRP ($OR_c = 6,49$; $IC_{95\%} = 2,08-19,57$). El ajuste por edad y sexo no mostró diferencias importantes ($OR_a = 6,54$; $IC_{95\%} = 2,05-20,31$). En el análisis por

residencia en ZNTS se clasificó uno de los casos no residente en ZRP como residente en ZNTS, lo cual hizo aumentar la magnitud de la diferencia: ORc=7,49 (IC95%= 2,50-24,83), no mostrando diferencias relevantes con respecto a la ORa. El modelo de regresión logística empleado con la variable EIZR obtiene diferencias en el límite de la significación estadística (p=0,046), con una magnitud de diferencia inferior a las variables anteriores y conteniendo el valor 1 los intervalos de confianza al 95%: ORc=3,05 (IC95%= 0,98-9,20). El ajuste por edad y sexo en los modelos de regresión logística multivariante no obtuvo diferencias importantes en las odds ratio, dado que la edad de los embarazos se produjo en la misma franja etaria y el sexo era el mismo, **figura 38** y **tabla 42**.

Figura 38. Valores de odds ratios ajustadas del análisis multivariante de las hospitalizaciones por embarazos de niñas menores de 15 años y zona de residencia.



ZRP: residentes en zonas en riesgo de pobreza vs. residentes en zonas sin riesgo de pobreza.
 ZNTS: residentes en zonas de necesidad de transformación social vs. residentes en zonas sin necesidad de transformación social. EIZR: residentes en zonas con educación insuficiente vs. residentes en zonas con educación suficiente.

El número de ingresos por embarazo en las tres variables fue proporcionalmente similar entre las residentes en las áreas más desfavorecidas (0,1%), sin embargo, a pesar de que la clasificación por EIZR aumenta el número de personas

clasificadas como residentes en zonas con EIZR, esto no hace aumentar proporcionalmente el número de ingresos por embarazos residentes en ellas dada la mayor población en dicha categoría.

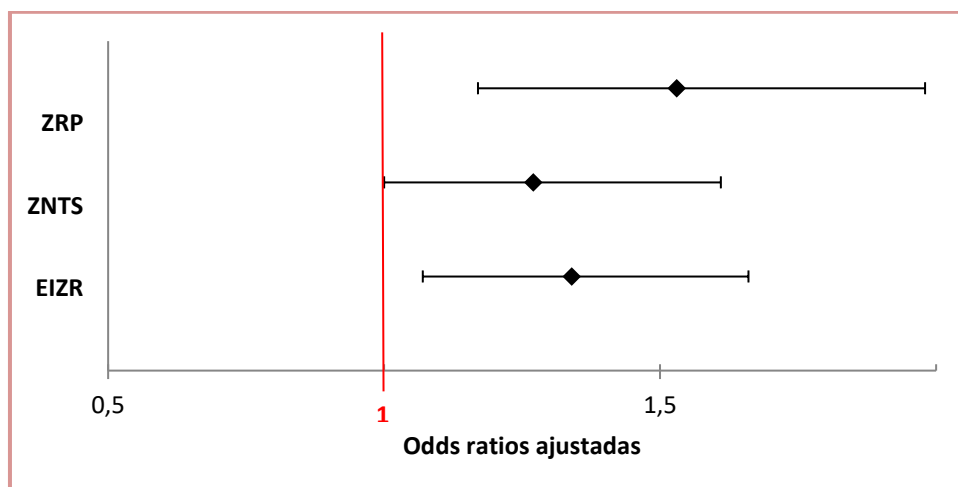
El modelo de regresión por la variable NRZR está limitado por la ausencia de observaciones en la categoría NRZR alta. El escaso número de observaciones (n=13) junto con la observación de un caso en el NRZR muy alto, puede condicionar la significación estadística del modelo de regresión logística de esta variable. Así, los valores p fueron no significativos ($p > 0,05$) para todos los análisis de cada categoría con respecto al NRZR muy alto, categoría de referencia. No obstante, se aprecia un aumento de casos en la categoría NRZR muy bajo (n=7) con respecto al resto. Su análisis con respecto al NRZR muy alto obtuvo ORc 3,93 (IC95%= 0,70-73,5), $p=0,20$ (*tabla 43*).

La proporción de ingresos de **recién nacido afectado por enfermedad materna infecciosa** fue mayor en las zonas más desfavorecidas, siendo éstas clasificadas por ZRP, por ZNTS o por EIZR, con diferencias no estadísticamente significativas. Ingresar por este motivo fue un 35% más frecuente entre los pacientes residentes en ZRP (ORc=1,35; IC95%= 0,64-2,53), un 37% más frecuente en los pacientes procedentes de ZNTS (ORc=1,37; IC95%= 0,74-2,39), y un 34% más frecuente en los pacientes residentes en áreas con EIZR (ORc=1,34; IC95%= 0,75-2,26). Los valores de ORa tras el ajuste por edad y sexo fueron ligeramente inferiores, *tabla 44*.

El modelo de regresión logística simple para el NRZR obtuvo diferencias estadísticamente significativas únicamente en las comparaciones entre las categorías NRZR medio ($p=0,03$) y bajo ($p=0,04$) con respecto al grupo de referencia NRZR muy alto. La probabilidad de ingresar por el diagnóstico principal de recién nacido afectado por enfermedad materna infecciosa fue menor en las categorías NRZR medio (ORc=0,40; IC95%= 0,16-0,91) y NRZR bajo (ORc=0,41; IC95%= 0,17-0,92) con respecto a NRZR muy alto. Sin embargo, la significación estadística de los análisis de ambas categorías se pierde en el ajuste del modelo multivariante por edad y sexo, siendo todos los valores $p > 0,05$, *tabla 45*.

Los recién nacidos procedentes de ZRP ingresaron con mayor frecuencia por **resultado perinatal adverso** (RCIU, RNPT o RNBP) que los procedentes de otras áreas (9,0% vs 5,7%; $p < 0,001$), siendo la probabilidad de ingresar por este diagnóstico un 62% mayor que los procedentes de otras áreas ($OR_c = 1,62$; $IC_{95\%} = 1,25-2,08$). Cuando el análisis se realiza por ZNTS, esta probabilidad desciende al 33% ($OR_c = 1,33$; $IC_{95\%} = 1,05-1,68$). Al utilizar la variable EIZR en el modelo se obtienen valores de ORc intermedios entre los obtenidos por las variables independientes anteriores ($OR_c = 1,43$; $IC_{95\%} = 1,15-1,76$). Todos los análisis por estas variables obtuvieron significación estadística, así como los empleados en los modelos de regresión logística multivariante en los que se incluyeron las variables edad y sexo. En ellos se aprecia una ligera disminución de los valores de ORa siendo muy similares a los obtenidos los modelos simples, **figura 39** y **tabla 46**.

Figura 39. Valores de odds ratios ajustadas del análisis multivariante de las hospitalizaciones por resultado perinatal adverso y zona de residencia.



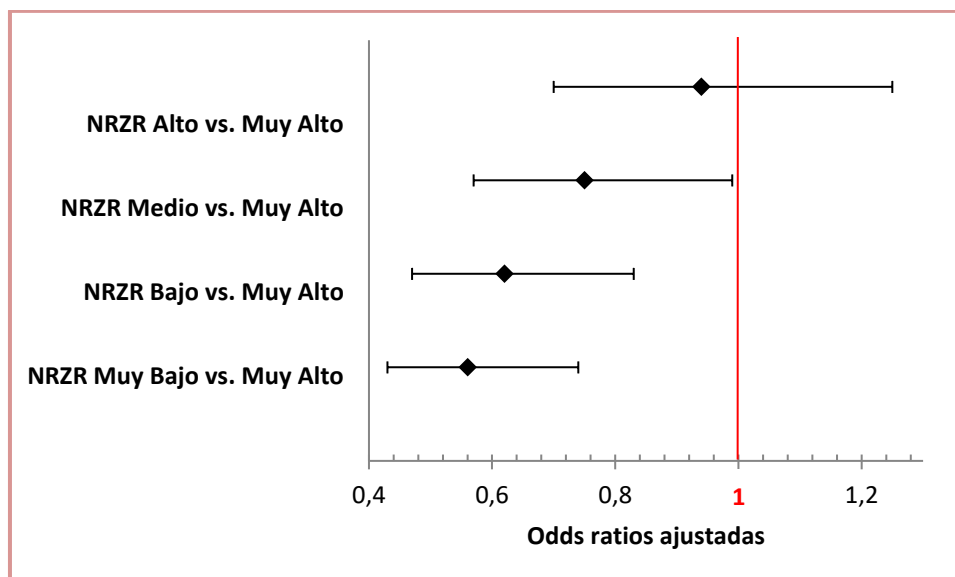
ZRP: residentes en zonas en riesgo de pobreza vs. residentes en zonas sin riesgo de pobreza.
 ZNTS: residentes en zonas de necesidad de transformación social vs. residentes en zonas sin necesidad de transformación social.
 EIZR: residentes en zonas con educación insuficiente vs. residentes en zonas con educación suficiente.

El modelo de regresión logística con NRZR no obtiene *odds ratios* con diferencias estadísticamente significativas con respecto al grupo de referencia, salvo en el análisis de la categoría NRZR medio con respecto al muy alto, donde se obtiene un valor $p=0,03$. En esta comparación, las hospitalizaciones por resultado perinatal adverso son menos frecuentes en el NRZR medio que en el NRZR muy alto, con valor $ORc=0,70$; $IC95\%= 0,50-0,97$. Sin embargo al ajustar en el modelo multivariante por edad y sexo, también esta categoría pierde la significación estadística ($p=0,26$), **tabla 47**.

El 5,5% de los ingresos procedentes de ZRP y el 7,4% de los ingresos procedentes de otras áreas lo hicieron por **anomalías congénitas** ($p=0,04$). La probabilidad de ingresar por anomalías congénitas de las niñas y niños procedentes de ZRP fue un 28% menor que los que no residían en ellas ($ORc=0,72$; $IC95\%=0,52-0,97$). Esta probabilidad fue similar cuando el análisis se realiza ajustado por edad y sexo ($ORa=0,73$; $IC95\%=0,53-0,99$), y no presenta diferencias con respecto al cálculo de ORc y ORa en el análisis por ZNTS, aunque los valores de p en estos últimos análisis son inferiores ($p=0,01$ para el modelo de regresión simple; $p=0,02$ para el ajustado por edad y sexo). Los resultados del análisis de ingresos por anomalías congénitas en función de las áreas de residencia con EIZR se asemejan a los obtenidos por las variables ZRP y ZNTS. El 5,9% de los residentes en EIZR y el 7,6% de los residentes en otras áreas ingresaron por este motivo ($p=0,02$), teniendo los residentes en zonas con EIZR una probabilidad menor de ingresar del 24% con respecto a los que residen en otras áreas ($ORc= 0,76$; $IC95\%= 0,61-0,96$), **tabla 48**.

Cuando el análisis se realiza por grupos de procedencia en función del NRZR se obtienen valores de ORc y de ORa inferiores al valor 1 en todos los grupos con respecto al NRZR muy alto, siendo las ORc y ORa menores conforme se descienden los niveles de renta de la zona de residencia hasta el NRZR muy bajo, donde su valor alcanza el 0,57 ($ORc=0,57$; $IC95\%= 0,43-0,74$). El único grupo sin diferencia estadísticamente significativa fue el NRZR alto ($p=0,78$). Los valores de ORa del modelo de regresión logística multivariante no presentaron diferencias, **figura 40 y tabla 49**.

Figura 40. Valores de odds ratios ajustadas del análisis multivariante de las hospitalizaciones por anomalías congénitas y nivel de renta de la zona de residencia.



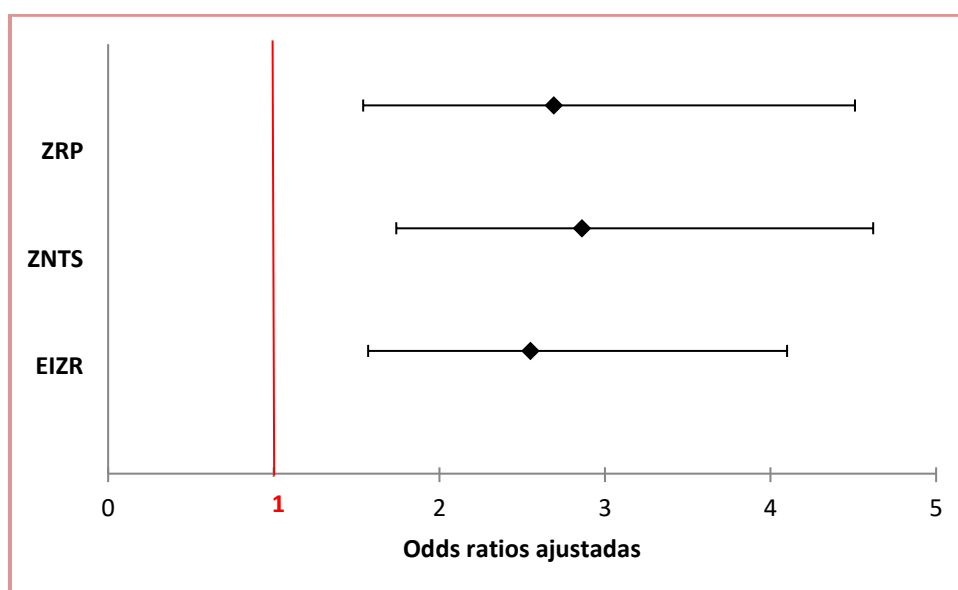
NRZR: nivel de renta de zona de residencia.

Las hospitalizaciones por tos ferina fueron más frecuentes proporcionalmente entre los pacientes residentes en las áreas más desfavorecidas, identificadas por ZRP, ZNTS y por EIZR. El 2,2% de los ingresos procedentes de ZRP fue debido a **tos ferina** mientras que el 0,8% de los procedentes de otras áreas ingresaron por este motivo ($p < 0,001$). Ingresar por tos ferina fue 2,84 veces más frecuente en pacientes procedentes de ZRP que en los procedentes de otras áreas ($OR_c = 2,84$; $IC_{95\%} = 1,63-4,75$), descendiendo ligeramente esta probabilidad en el ajuste por edad y sexo ($OR_a = 2,69$; $IC_{95\%} = 1,54-4,51$). El análisis por ZNTS muestra resultados similares con *odds ratios* ligeramente superiores: $OR_c = 2,97$ ($IC_{95\%} = 1,81-4,79$) y $OR_a = 2,86$ ($1,74-4,62$). Mientras que en los modelos realizados con la variable EIZR, se obtienen resultados semejantes con una magnitud de la diferencia discretamente inferior ($OR_c = 2,69$; $IC_{95\%} = 1,66-4,33$), **figura 41** y **tabla 50**.

Los modelos de regresión logística simple y multivariante por la variable NRZR no obtuvieron significación estadística en las comparaciones de ninguna de las categorías salvo en la comparación del NRZR muy bajo con el NRZR muy alto. La

probabilidad de ingresar por tos ferina fue 2,83 veces mayor en los residentes en subdistritos con NRZR muy bajo con respecto a los de nivel muy alto (ORc= 2,83; IC95%= 1,33-6,97). Esta magnitud de diferencia no se modificó en el ajuste por edad y sexo, **tabla 51**.

Figura 41. Valores de odds ratios ajustadas del análisis multivariante de las hospitalizaciones por tos ferina y zona de residencia.



ZRP: residentes en zonas en riesgo de pobreza vs. residentes en zonas sin riesgo de pobreza.
 ZNTS: residentes en zonas de necesidad de transformación social vs. residentes en zonas sin necesidad de transformación social. EIZR: residentes en zonas con educación insuficiente vs. residentes en zonas con educación suficiente.

Las **bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmos** fueron los diagnósticos principales del 8,6% de los ingresos de las niñas y niños procedentes de ZRP y del 7,8% de los procedentes de otras áreas ($p=0,41$). Los modelos de regresión simple y ajustada por edad y sexo, para este diagnóstico y por ZRP, no obtuvieron odds ratio estadísticamente significativas (ORc=1,11; IC95%= 0,86-1,43). Aunque el análisis por EIZR obtuvo diferencias porcentuales ligeramente superiores, siendo más frecuente este diagnóstico entre los residentes en zonas con EIZR, sus modelos de regresión

tampoco obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, al analizar este diagnóstico según procedencia de ZNTS sí se obtuvo significación estadística ($p=0,005$). Las hospitalizaciones por bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmos fueron un 35% más frecuentes entre los residentes en ZNTS ($OR_c=1,35$; $IC_{95\%}= 1,09-1,65$), con un ligero descenso tras el ajuste por edad y sexo ($OR_a=1,30$; $IC_{95\%}=1,05-1,60$), **tabla 52**.

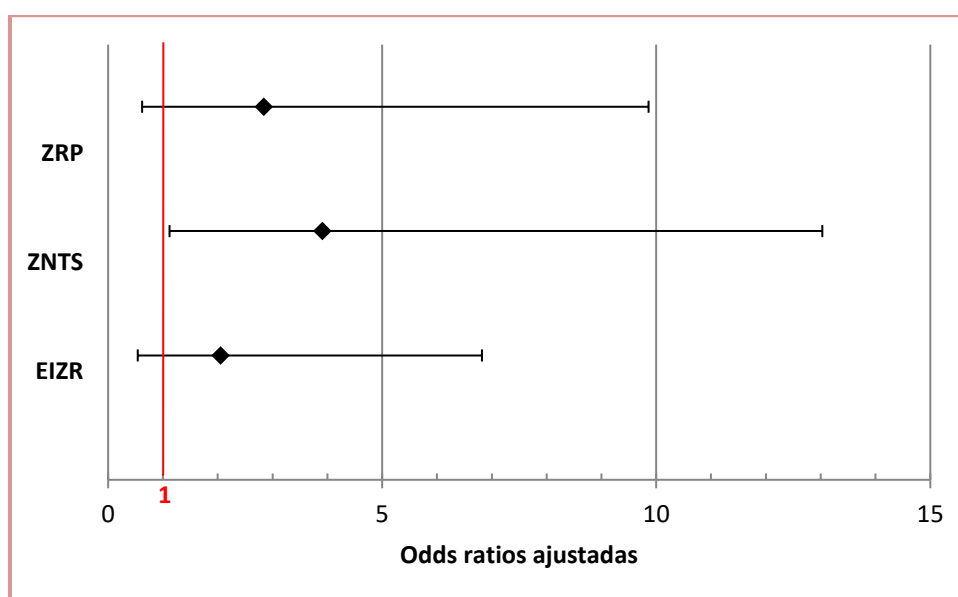
El análisis por grupos de NRZR muestra un gradiente ascendente de la frecuencia relativa de ingresos por bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmo, desde el NRZR muy alto (7,0%) hasta el muy bajo (9,3%). Sin embargo, estas diferencias no fueron significativas en el análisis bivariante. En los modelos de regresión logística simple y multivariante, también puede apreciarse un aumento progresivo de los valores de OR_c y OR_a conforme desciende el NRZR, obteniendo la significación estadística únicamente la comparación del NRZR muy bajo con respecto al muy alto ($P=0,02$). Ingresar por este diagnóstico fue un 37% más probable entre los residentes en NRZR muy bajo con respecto al muy alto, **tabla 53**.

Las hospitalizaciones por **tuberculosis** fueron 3,89 veces más frecuentes entre los pacientes procedentes de ZNTS en comparación con los de otras áreas ($OR_c=3,89$; $IC_{95\%}=1,12-12,94$). El ajuste por edad y sexo no mostró diferencias relevantes. En cambio, ninguno de los modelos realizados con las variables ZRP y EIZR obtuvo diferencias estadísticamente significativas. El modelo de regresión logística realizado con la residencia por ZRP obtuvo valores de OR_c ($OR_c=2,83$; $IC_{95\%}= 0,62-9,79$) y OR_a ($OR_a=2,84$; $IC_{95\%}= 0,62-9,86$) mayores a 1 pero de menor magnitud que el modelo anterior, no siendo estadísticamente significativos ($p=0,13$). Resultados similares se obtuvieron en el modelo realizado con la residencia según EIZR: $OR_c=2,03$; $IC_{95\%}= 0,53-6,73$, sin diferencias importantes con respecto a los valores de OR_a , **figura 42** y **tabla 54**.

El análisis multivariante de los ingresos por tuberculosis según el NRZR tampoco obtuvo significación estadística, estando limitado por el escaso número de observaciones en cada categoría y teniendo el NRZR alto $n=0$ observaciones. A pesar

de que el NRZR muy bajo obtuvo el mayor número absoluto de casos ingresados por tuberculosis (n=6), sus IC95% con respecto al grupo de referencia, contuvieron el 1 tanto en el modelo simple como en el multivariante ($p=0,53$), *tabla 55*.

Figura 42. Valores de odds ratios ajustadas del análisis multivariante de las hospitalizaciones por tuberculosis y zona de residencia.



ZRP: residentes en zonas en riesgo de pobreza vs. residentes en zonas sin riesgo de pobreza.
 ZNTS: residentes en zonas de necesidad de transformación social vs. residentes en zonas sin necesidad de transformación social. EIZR: residentes en zonas con educación insuficiente vs. residentes en zonas con educación suficiente.

Los ingresos por **hipertrofia adenoidea y/o amigdalor** también fueron más frecuentes en los pacientes procedentes de ZNTS, de ZRP y de lo residentes en zonas con EIZR, siendo las diferencias estadísticamente significativas en los análisis por ZRP ($p=0,001$) y por EIZR ($p<0,001$). Los ingresos por hipertrofia adenoidea y/o amigdalor fueron un 75% más frecuente entre los residentes en ZRP que entre los residentes en otras zonas ($OR_c=1,75$; $IC95\%=1,23-2,43$), teniendo una OR_a por edad y sexo similar ($OR_a=1,76$; $IC95\%=1,24-2,45$). En cuanto al análisis por EIZR, el 4,5% de las hospitalizaciones residentes en zonas con EIZR ingresaron por este diagnóstico,

mientras que solo el 2,8% de los residentes en otras áreas lo hicieron por este motivo. Ingresar por hipertrofia adenoidea y/o amigdalar fue un 66% más probable en los pacientes residentes en subdistritos clasificados como EIZR (ORc=1,66; IC95%= 1,24-2,19) sin diferencias por ajuste de edad y sexo. Los modelos realizados con la variable ZNTS obtuvieron resultados en el mismo sentido que con las variables anteriores pero con valores p próximos a la significación estadística (p=0,08), **tabla 56**.

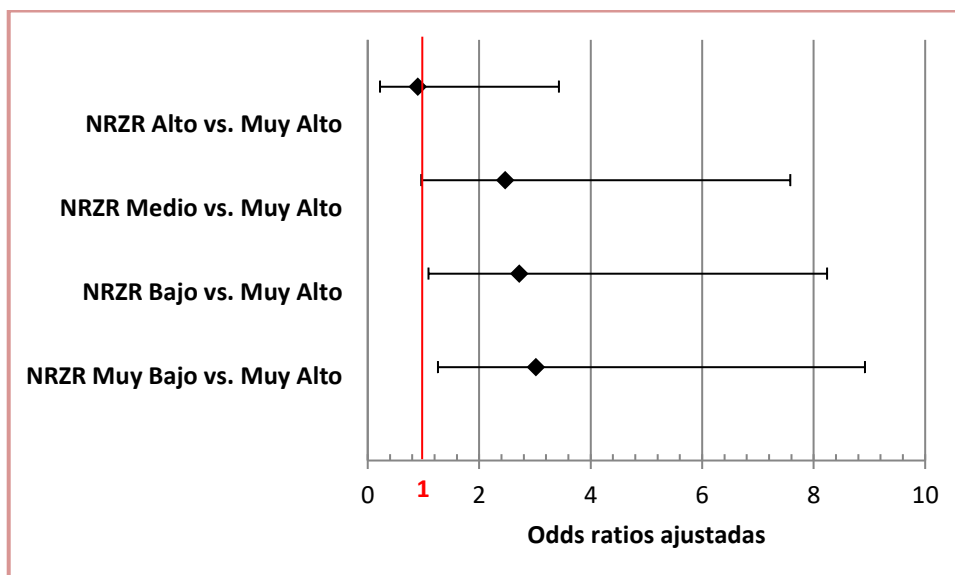
Al realizar el modelo de regresión logística de este diagnóstico con los grupos de NRZR, tan solo se obtuvieron odds ratio estadísticamente significativas en el cálculo de las odds ratios del grupo de NRZR alto con respecto al muy alto (ORc=1,64; IC95%= 1,03-2,66). El grupo NRZR muy bajo obtuvo una ORc=1,51 con IC95% próximo a la significación estadística también (IC95%= 0,99-2,35; p=0,06). No se apreciaron diferencias importantes en el modelo multivariante, **tabla 57**.

Las diferencias porcentuales en la distribución de las hospitalizaciones por **hernia inguinal** no fueron estadísticamente significativas en los análisis bivariantes por ZRP (p=0,62), ZNTS (p=0,65) ni por EIZR (p=0,49). Ninguno de los modelos de regresión logística realizados con estas variables para este diagnóstico principal obtuvo valores de *odds ratio* significativos que no contuvieran el valor 1 en sus IC95%. Mientras que ingresar por hernia inguinal fue un 18% menos frecuente entre los residentes en ZRP (ORc=0,82; IC95%= 0,34-1,68), en el modelo por ZNTS se obtiene que ingresar por este diagnóstico es 1,15 veces más probable entre los residentes en ZNTS (ORc=1,15; IC95%= 0,61-2,00), y en el modelo por EIZR, 1,21 veces más probable entre los residentes en zonas con EIZR (ORc=1,21; IC95%= 0,69-2,03), **tabla 58**.

En cambio, el análisis por NRZR de los ingresos por hernia inguinal si resultó ser estadísticamente significativo (p=0,03), con un mayor porcentaje de ingresos por este diagnóstico con forme se desciende gradualmente por los NRZR. En los modelos de regresión logística desarrollados, se obtuvieron odds ratio significativas en las comparaciones de los NRZR bajo (ORc=2,84; IC95%=1,14-8,59) y muy bajo (ORc=3,05; IC95%= 1,27-9,01) con respecto al muy alto. Los ajustes por edad y sexo minimizaron

ligeramente los valores de ORa en el NRZR bajo (ORa=2,72; IC95%= 1,09-8,24) y muy bajo (ORa=3,02; IC95%= 1,26-8,92), **figura 43** y **tabla 59**.

Figura 43. Valores de odds ratios ajustadas del análisis multivariante de las hospitalizaciones por hernia inguinal y nivel de renta de zona de residencia.



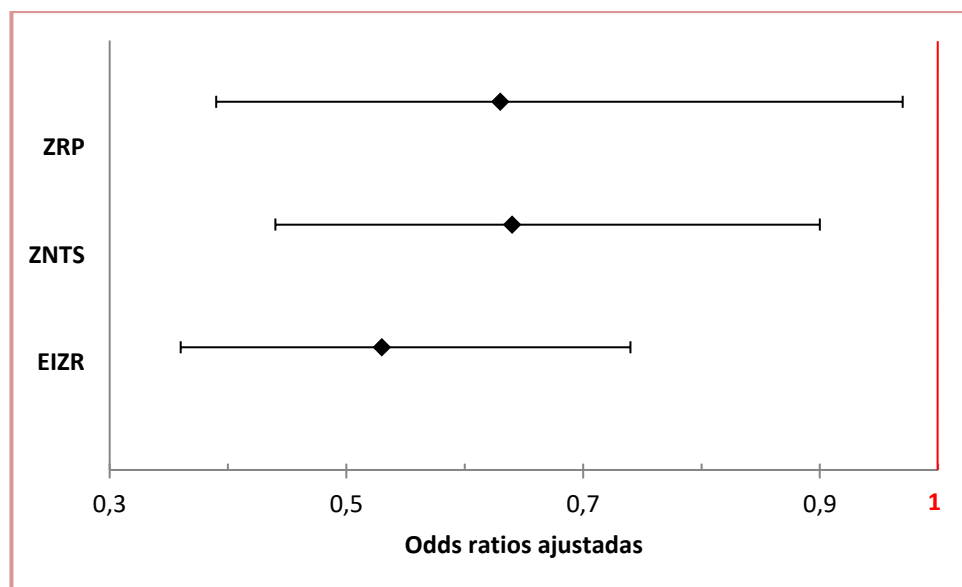
NRZR: nivel de renta de zona de residencia.

El 2,6% de los ingresos procedentes de ZRP y el 4,3% de los procedentes de otras áreas ingresaron por **traumatismos** ($p=0,02$). Los ingresos por traumatismos fueron un 42% menos frecuente entre los procedentes de ZRP (ORc=0,58; IC95%= 0,37-0,89), sin presentar cambios importantes en el ajuste por edad y sexo ni tampoco en el modelo realizado con la variable ZNTS (ORc=0,60; IC95%= 0,42-0,85). En el análisis por EIZR aumenta ligeramente la magnitud de la diferencia detectada, siendo la probabilidad de ingresar por traumatismos un 51% menor entre los residentes en zonas con EIZR (ORc=0,49; IC95%= 0,34-0,68). Los ajustes por edad y sexo disminuyeron ligeramente la magnitud de las diferencias, **tabla 60**.

Por el contrario, los resultados del modelo de regresión aplicado con la residencia en función de NRZR no muestran diferencias significativas en ninguno de los

grupos con respecto al nivel muy alto de NRZR (referencia), con la excepción de nivel bajo (ORc=1,75; IC95%=1,21-2,58), **figura 44** y **tabla 61**.

Figura 44. Valores de odds ratios ajustadas del análisis multivariante de las hospitalizaciones por traumatismos y zona de residencia.

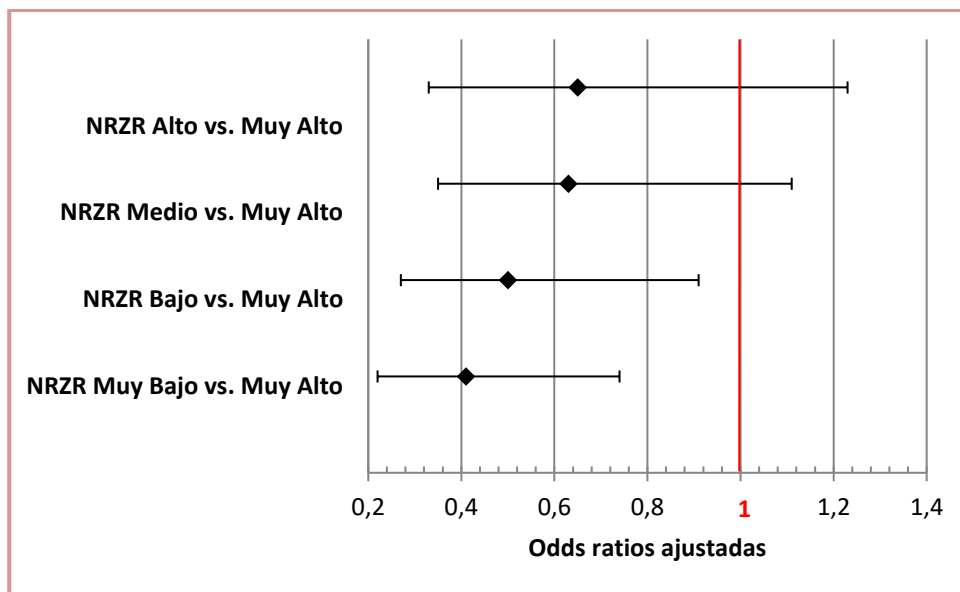


ZRP: residentes en zonas en riesgo de pobreza vs. residentes en zonas sin riesgo de pobreza.
ZNTS: residentes en zonas de necesidad de transformación social vs. residentes en zonas sin necesidad de transformación social. EIZR: residentes en zonas con educación insuficiente vs. residentes en zonas con educación suficiente.

El porcentaje de ingresos por **neoplasias** fue inferior en los pacientes procedentes de las zonas más desfavorecidas, clasificadas por ZRP, ZNTS o por EIZR. La mayor diferencia porcentual se obtuvo con la variable ZNTS (0,9% vs. 1,5%), sin embargo, estas diferencias no resultaron ser estadísticamente significativas ($p=0,12$). Ninguna de las *odds ratios* para este diagnóstico por ZNTS, cruda (ORc=0,62; IC95%= 0,32-1,11) o ajustadas por edad y sexo (ORc=0,65; IC95%= 0,33-1,14), obtuvieron valores p inferiores a 0,05. Resultados similares se obtuvieron en el modelo con EIZR (ORc=0,66; IC95%= 0,37-1,11), mientras que las diferencias detectadas en el modelo por residencia en ZRP fueron menores (ORc=0,92; IC95%= 0,46-1,65), **tabla 62**.

Sin embargo, el modelo de regresión por NRZR sí obtuvo diferencias significativas en los grupos de NRZR bajo y muy bajo con respecto al grupo de referencia (muy alto), teniendo entre un 49% (ORc=0,51; IC95%= 0,27-0,93) y un 60% (ORc=0,40; IC95%= 0,22-0,73) menos de probabilidades de ingreso por neoplasias que el grupo con NRZR muy alto, **figura 45** y **tabla 63**.

Figura 45. Valores de odds ratios ajustadas del análisis multivariante de las hospitalizaciones por neoplasias y nivel de renta de zona de residencia.



NRZR: nivel de renta de zona de residencia.

Tabla 42. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por embarazos de menores de 15 años o complicaciones y zona de residencia.

Zona de residencia		Embarazos o complicaciones < 15 años						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test Fisher (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	6439	99,9	7	0,1	6446	100	0,002	1	-	<0,001	1	-	0,001
	SI	851	99,3	6	0,7	857	100		6,49	2,08-19,57		6,54	2,05-20,31	
ZNTS	NO	6007	99,9	5	0,1	6012	100	<0,001	1	-	<0,001	1	-	<0,001
	SI	1283	99,4	8	0,6	1291	100		7,49	2,50-24,83		7,96	2,60-26,88	
EIZR	NO	5691	99,9	7	0,1	5698	100	0,046	1	-	0,045	1	-	0,046
	SI	1599	99,6	6	0,4	1605	100		3,05	0,98-9,20		3,09	0,98-9,49	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 43. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por embarazos de menores de 15 años o complicaciones y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Embarazos o complicaciones <15 años				Test Fisher (valor p)	Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si			ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1164	99,9	1	0,1	0,30	1	-	-	1	-	-
Alto	1034	100	0	0,0		-	-	0,99	-	-	1,0
Medio	1449	99,8	3	0,2		2,41	0,31-48,8	0,45	1,86	0,23-37,9	0,59
Bajo	1568	99,9	2	0,1		1,48	0,14-32,0	0,75	1,74	0,16-37,9	0,65
Muy bajo	2075	99,7	7	0,3		3,93	0,70-73,5	0,20	4,13	0,72-77,9	0,19

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. *Ausencia de observaciones.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 44. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por recién nacido afectado por enfermedad materna infecciosa y zona de residencia.

Zona de residencia		RN afectado por enfermedad materna infecciosa						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	6390	99,1	56	0,9	6446	100	0,39	1	-	0,39	1	-	0,52
	SI	847	98,8	10	1,2	857	100		1,35	0,64-2,53		1,25	0,60-2,35	
ZNTS	NO	5961	99,2	51	0,8	6012	100	0,28	1	-	0,28	1	-	0,37
	SI	1276	98,8	15	1,2	1291	100		1,37	0,74-2,39		1,30	0,70-2,27	
EIZR	NO	5650	99,2	48	0,8	5698	100	0,30	1	-	0,30	1	-	0,44
	SI	1587	98,9	18	1,1	1605	100		1,34	0,75-2,26		1,23	0,70-2,10	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 45. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por recién nacido afectado por enfermedad materna infecciosa y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	RN afectado por enfermedad materna infecciosa					Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1149	98,6	16	1,4	0,04	1	-	-	1	-	-
Alto	1019	98,5	15	1,5		1,06	0,51-2,16	0,88	1,04	0,50-2,13	0,91
Medio	1444	99,4	8	0,6		0,40	0,16-0,91	0,03	0,47	0,19-1,08	0,08
Bajo	1561	99,4	9	0,6		0,41	0,17-0,92	0,04	0,43	0,18-1,0	0,05
Muy bajo	2064	99,1	18	0,9		0,63	0,32-1,25	0,18	0,62	0,31-1,24	0,17

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 46. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por resultado perinatal adverso y zona de residencia.

Zona de residencia		Resultado perinatal adverso*						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	6076	94,3	370	5,7	6446	100	<0,001	1	-	<0,001	1	-	0,002
	SI	780	91,0	77	9,0	857	100		1,62	1,25-2,08		1,53	1,17-1,98	
ZNTS	NO	5663	94,2	349	5,8	6012	100	0,02	1	-	0,02	1	-	0,04
	SI	1193	92,4	98	7,6	1291	100		1,33	1,05-1,68		1,27	1,00-1,61	
EIZR	NO	5377	94,4	321	5,6	5698	100	0,001	1	-	0,001	1	-	0,009
	SI	1479	92,1	126	7,9	1605	100		1,43	1,15-1,76		1,34	1,07-1,66	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

*Resultado perinatal adverso: recién nacido pretérmino, bajo peso o con retraso en el crecimiento intrauterino.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 47. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por resultado perinatal adverso y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Resultado perinatal adverso*					Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1085	93,1	80	6,9	0,05	1	-	-	1	-	-
Alto	974	94,2	60	5,8		0,84	0,60-1,18	0,31	0,81	0,57-1,15	0,25
Medio	1381	95,1	71	4,9		0,70	0,50-0,97	0,03	0,82	0,59-1,15	0,26
Bajo	1482	94,4	88	5,6		0,81	0,59-1,10	0,17	0,84	0,61-1,15	0,27
Muy bajo	1934	92,9	148	7,1		1,04	0,79-1,38	0,80	1,03	0,78-1,38	0,82

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

*Resultado perinatal adverso: recién nacido pretérmino, bajo peso o con retraso en el crecimiento intrauterino.

Tabla 48. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por anomalías congénitas y zona de residencia.

Zona de residencia		Anomalías congénitas						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test Fisher (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	5966	92,6	480	7,4	6446	100	0,04	1	-	0,04	1	-	0,04
	SI	810	94,5	47	5,5	857	100		0,72	0,52-0,97		0,73	0,53-0,99	
ZNTS	NO	5557	92,4	455	7,6	6012	100	0,01	1	-	0,01	1	-	0,02
	SI	1219	94,4	72	5,6	1291	100		0,72	0,55-0,93		0,73	0,56-0,93	
EIZR	NO	5266	92,4	432	7,6	5698	100	0,02	1	-	0,02	1	-	0,03
	SI	1510	94,1	95	5,9	1605	100		0,76	0,61-0,96		0,78	0,61-0,97	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.
ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 49. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por anomalías congénitas y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Anomalías congénitas				Test Fisher (valor p)	Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si			ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1054	90,5	111	9,5	<0,001	1	-	-	1	-	-
Alto	939	90,8	95	9,2		0,96	0,72-1,28	0,78	0,94	0,70-1,25	0,67
Medio	1346	92,7	106	7,3		0,75	0,57-0,99	0,04	0,75	0,57-0,99	0,04
Bajo	1472	93,8	98	6,2		0,63	0,48-0,84	0,001	0,62	0,47-0,83	0,001
Muy bajo	1965	94,4	117	5,6		0,57	0,43-0,74	<0,001	0,56	0,43-0,74	<0,001

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. *Ausencia de observaciones.
ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 50. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por tos ferina y zona de residencia.

Zona de residencia		Tos ferina						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	6395	99,2	51	0,8	6446	100	<0,001	1	-	<0,001	1	-	<0,001
	SI	838	97,8	19	2,2	857	100		2,84	1,63-4,75		2,69	1,54-4,51	
ZNTS	NO	5969	99,3	43	0,7	6012	100	<0,001	1	-	<0,001	1	-	<0,001
	SI	1264	97,9	27	2,1	1291	100		2,97	1,81-4,79		2,86	1,74-4,62	
EIZR	NO	5658	99,3	40	0,7	5698	100	<0,001	1	-	<0,001	1	-	<0,001
	SI	1575	98,1	30	1,9	1605	100		2,69	1,66-4,33		2,55	1,57-4,10	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 51. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por tos ferina y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Tos ferina					Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1158	99,4	7	0,6	0,002	1	-	-	1	-	-
Alto	1024	99,0	10	1,0		1,62	0,62-4,46	0,33	1,59	0,61-4,40	0,35
Medio	1443	99,4	9	0,6		1,03	0,38-2,89	0,95	1,19	0,44-3,34	0,73
Bajo	1561	99,4	9	0,6		0,95	0,35-2,68	0,93	0,99	0,37-2,78	0,99
Muy bajo	2047	98,3	35	1,7		2,83	1,33-6,97	0,01	2,83	1,33-6,98	0,01

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 52. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmos y zona de residencia.

Zona de residencia		Bronquitis- bronquiolitis o broncoespasmos						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	5942	92,2	504	7,8	6446	100	0,41	1	-	0,41	1	-	0,74
	SI	783	91,4	74	8,6	857	100		1,11	0,86-1,43		1,05	0,80-1,35	
ZNTS	NO	5561	92,5	451	7,5	6012	100	0,005	1	-	0,005	1	-	0,02
	SI	1164	90,2	127	9,8	1291	100		1,35	1,09-1,65		1,30	1,05-1,60	
EIZR	NO	5265	92,4	433	7,6	5698	100	0,06	1	-	0,06	1	-	0,21
	SI	1460	91,0	145	9,0	1605	100		1,21	0,99-1,47		1,14	0,93-1,39	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 53. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmos y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Bronquitis- bronquiolitis o broncoespasmos				Test χ^2 (valor p)	Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si			ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1084	93,0	81	7,0	0,08	1	-	-	1	-	-
Alto	960	92,8	74	7,2		1,03	0,74-1,43	0,85	1,01	0,73-1,41	0,94
Medio	1347	92,8	105	7,2		1,04	0,77-1,41	0,78	1,23	0,91-1,68	0,18
Bajo	1445	92,0	125	8,0		1,16	0,87-1,55	0,32	1,21	0,90-1,63	0,21
Muy bajo	1889	90,7	193	9,3		1,37	1,05-1,80	0,02	1,38	1,05-1,82	0,02

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 54. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por tuberculosis y zona de residencia.

Zona de residencia		Tuberculosis						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test Fisher (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	6438	99,9	8	0,1	6446	100	0,13	1	-	0,13	1	-	0,13
	SI	854	99,6	3	0,4	857	100		2,83	0,62-9,79		2,84	0,62-9,86	
ZNTS	NO	6006	99,9	6	0,1	6012	100	0,03	1	-	0,03	1	-	0,03
	SI	1286	99,6	5	0,4	1291	100		3,89	1,12-12,94		3,91	1,12-13,03	
EIZR	NO	5691	99,9	7	0,1	5698	100	0,27	1	-	0,26	1	-	0,25
	SI	1601	99,8	4	0,2	1605	100		2,03	0,53-6,73		2,05	0,54-6,82	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 55. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por tuberculosis y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Tuberculosis					Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si		Test Fisher (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1163	99,8	2	0,2	0,35	1	-	-	1	-	-
Alto	1034	100	0	0,0		-	-	0,99	-	-	0,99
Medio	1450	99,9	2	0,1		0,80	0,10-6,69	0,83	0,74	0,09-6,23	0,77
Bajo	1569	99,9	1	0,1		0,37	0,02-3,87	0,42	0,37	0,02-3,87	0,42
Muy bajo	2076	99,7	6	0,3		1,68	0,39-11,5	0,53	1,67	0,38-11,4	0,53

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 56. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por hipertrofia adeno-amigdalor y zona de residencia.

Zona de residencia		Hipertrofia adenoidea y/o amigdalor						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	6257	97,1	189	2,9	6446	100	0,001	1	-	0,001	1	-	0,001
	SI	814	95,0	43	5,0	857	100		1,75	1,23-2,43		1,76	1,24-2,45	
ZNTS	NO	5831	97,0	181	3,0	6012	100	0,08	1	-	0,08	1	-	0,09
	SI	1240	96,0	51	4,0	1291	100		1,32	0,96-1,80		1,32	0,95-1,80	
EIZR	NO	5539	97,2	159	2,8	5698	100	<0,001	1	-	<0,001	1	-	<0,001
	SI	1532	95,5	73	4,5	1605	100		1,66	1,24-2,19		1,66	1,24-2,19	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 57. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por hipertrofia adeno-amigdalor y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Hipertrofia adeno/amigdalor				Test χ^2 (valor p)	Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si			ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1135	97,4	30	2,6	0,005	1	-	-	1	-	-
Alto	991	95,8	43	4,2		1,64	1,03-2,66	0,04	1,67	1,04-2,71	0,03
Medio	1424	98,1	28	1,9		0,74	0,44-1,25	0,27	0,75	0,45-1,27	0,29
Bajo	1519	96,8	51	3,2		1,27	0,81-2,03	0,31	1,25	0,79-1,99	0,34
Muy bajo	2002	96,2	80	3,8		1,51	0,99-2,35	0,06	1,49	0,98-2,32	0,07

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 58. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por hernia inguinal y zona de residencia.

Zona de residencia		Hernia inguinal						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	6382	99,0	64	1,0	6446	100	0,62	1	-	0,62	1	-	0,71
	SI	850	99,2	7	0,8	857	100		0,82	0,34-1,68		0,86	0,36-1,76	
ZNTS	NO	5955	99,1	57	0,9	6012	100	0,65	1	-	0,65	1	-	0,60
	SI	1277	98,9	14	1,1	1291	100		1,15	0,61-2,00		1,17	0,63-2,05	
EIZR	NO	5645	99,1	53	0,9	5698	100	0,49	1	-	0,49	1	-	0,41
	SI	1587	98,9	18	1,1	1605	100		1,21	0,69-2,03		1,25	0,71-2,11	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 59. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por hernia inguinal y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Hernia inguinal					Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1160	99,6	5	0,4	0,03	1	-	-	1	-	-
Alto	1030	99,6	4	0,4		0,90	0,22-3,41	0,88	0,90	0,22-3,43	0,88
Medio	1436	98,9	16	1,1		2,58	1,00-7,92	0,06	2,47	0,96-7,58	0,08
Bajo	1551	98,8	19	1,2		2,84	1,14-8,59	0,04	2,72	1,09-8,24	0,04
Muy bajo	2055	98,7	27	1,3		3,05	1,27-9,01	0,02	3,02	1,26-8,92	0,02

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 60. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por traumatismos y zona de residencia.

Zona de residencia		Traumatismos						Test χ^2 (valor p)	Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
		No		Si		Total			ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	6168	95,7	278	4,3	6446	100	0,02	1	-	0,02	1	-	0,04
	SI	835	97,4	22	2,6	857	100		0,58	0,37-0,89		0,63	0,39-0,97	
ZNTS	NO	5747	95,6	265	4,4	6012	100	0,005	1	-	0,006	1	-	0,02
	SI	1256	97,3	35	2,7	1291	100		0,60	0,42-0,85		0,64	0,44-0,90	
EIZR	NO	5435	95,4	263	4,6	5698	100	<0,001	1	-	<0,001	1	-	<0,001
	SI	1568	97,7	37	2,3	1605	100		0,49	0,34-0,68		0,53	0,36-0,74	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 61. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por traumatismos y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Traumatismos				Test χ^2 (valor p)	Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si			ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1125	96,6	40	3,4	<0,001	1	-	-	1	-	-
Alto	999	96,6	35	3,4		0,99	0,62-1,56	0,95	0,99	0,62-1,58	0,97
Medio	1387	95,5	65	4,5		1,32	0,89-1,98	0,18	1,10	0,74-1,67	0,64
Bajo	1478	94,1	92	5,9		1,75	1,21-2,58	0,003	1,71	1,17-2,53	0,007
Muy bajo	2014	96,7	68	3,3		0,95	0,64-1,42	0,80	0,96	0,65-1,45	0,86

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 62. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por neoplasias y zona de residencia.

Zona de residencia		Neoplasias						Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo			
		No		Si		Total		Test χ^2 (valor p)	ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
		n	%	n	%	n	%							
ZRP	NO	6356	98,6	90	1,4	6446	100	0,79	1	-	0,79	1	-	0,89
	SI	846	98,7	11	1,3	857	100		0,92	0,46-1,65		0,96	0,48-1,72	
ZNTS	NO	5923	98,5	89	1,5	6012	100	0,12	1	-	0,13	1	-	0,16
	SI	1279	99,1	12	0,9	1291	100		0,62	0,32-1,11		0,65	0,33-1,14	
EIZR	NO	5613	98,5	85	1,5	5698	100	0,13	1	-	0,14	1	-	0,18
	SI	1589	99,0	16	1,0	1605	100		0,66	0,37-1,11		0,69	0,39-1,16	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Tabla 63. Análisis multivariante de las hospitalizaciones por neoplasias y nivel de renta de la zona de residencia.

NRZR	Neoplasias				Test χ^2 (valor p)	Odds Ratio Cruda			Odds Ratio Ajustada por edad y sexo		
	No		Si			ORc	IC95%	Valor p	ORa	IC95%	Valor p
	n	%	n	%							
Muy alto	1139	97,8	26	2,2	0,03	1	-	-	1	-	-
Alto	1019	98,5	15	1,5		0,64	0,33-1,21	0,18	0,65	0,33-1,23	0,19
Medio	1429	98,4	23	1,6		0,71	0,40-1,24	0,23	0,63	0,35-1,11	0,11
Bajo	1552	98,9	18	1,1		0,51	0,27-0,93	0,03	0,50	0,27-0,91	0,02
Muy bajo	2063	99,1	19	0,9		0,40	0,22-0,73	0,003	0,41	0,22-0,74	0,003

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. ORc: odds ratio cruda. ORa: odds ratio ajustada. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

V) DISCUSIÓN

Las niñas y niños residentes en los subdistritos de menor nivel socioeconómico de Sevilla ingresan en los hospitales públicos de referencia con una edad media menor y con mayor proporción de ingresos urgentes frente a programados. El lugar de residencia influye por tanto, en algunas de las características hospitalarias de los ingresos pediátricos y aumenta la frecuencia de hospitalización de algunos de los motivos de ingreso más frecuentes incluidos en el estudio. Estos resultados son concordantes con la evidencia científica desarrollada en la introducción sobre la relación existente entre NSE y salud. Los resultados de este estudio demuestran la desigualdad del efecto del NSE del área de residencia sobre hospitalizaciones pediátricas de la ciudad de Sevilla.

V.1) CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICO-SANITARIAS DE LAS HOSPITALIZACIONES PEDIÁTRICAS

Los ingresos hospitalarios pediátricos de los hospitales públicos de referencia de Sevilla han disminuido progresivamente desde el año 2013 (n=3.073) al 2015 (n=2.015). Esta diferencia puede estar sobrestimada dado que el porcentaje de altas codificadas del HUVIM del año 2015 a la fecha de realización del presente estudio fue el 87,7% del total. Algunos factores podrían contribuir al descenso gradual de las hospitalizaciones pediátricas de la ciudad de Sevilla. Entre ellos, el mejor manejo de las enfermedades susceptibles de tratamiento en atención primaria (ESTAP) y el aumento de la actividad hospitalaria de servicios privados de salud derivado del aumento de la población con seguros privados de salud, que en Andalucía se ha incrementado en un 2,5% anual desde el 2012 al 2015 (205). Por otro lado, el descenso generalizado de la

tasa de natalidad en España, y en particular en la provincia de Sevilla donde descendió desde 10,34 nacidos por cada mil habitantes en 2013 hasta 9,80 nacidos por cada mil habitantes en 2016 (206), también ha podido contribuir al descenso de hospitalizaciones pediátricas.

Tres de cada diez hospitalizaciones (31,4%) procedieron de los subdistritos con menor NSE, aquéllos que contienen las áreas residenciales definidas como ZNTS, ZRP y/o EIZR. Así mismo, los subdistritos con menor renta neta anual media por hogar fueron el área de residencia de una proporción similar de hospitalizaciones pediátricas, oscilando desde el 28,51% del total de ingresos procedentes de subdistritos con NRZR muy bajo, hasta el 14,16% del NRZR alto y el 15,95% del NRZR muy alto. La mayor población infantil absoluta en estos distritos puede explicar gran parte de esta diferencia, no obstante un estudio piloto del presente trabajo calculó en 1,8 el índice de la tasa de hospitalización en el año 2014 de los distritos que contenían ZNTS con respecto a los que no la contenían (207). Los subdistritos con mayor número de hospitalizaciones pediátricas coinciden con las áreas de la ciudad cuya población tiene menor nivel de estudios, mayor tasa de desempleo y de mortalidad global (47)(62)(63)(174)(178)(179)(181).

Las variables utilizadas como indicadores proxy del NSE de los subdistritos de residencia (ZNTS, ZRP y EIZR) identificaron en su conjunto a 9 de los 37 subdistritos de la ciudad (24,3%) como áreas de bajo NSE. Tres de estos 9 subdistritos coincidieron en la definición de área de bajo NSE para las tres variables (4E, 5A y 9A), mientras que otros 3 subdistritos compartieron esta definición tan solo para las variables ZNTS y EIZR (4B, 5C y 7C). Solo los distritos *Cerro-Amate*, *Polígono Sur* y *Norte*, tuvieron más de un subdistrito clasificado con bajo NSE.

La variable ZRP utiliza únicamente información económica para identificar el NSE de la zona de residencia (renta neta anual media), demostrando ser una variable más restrictiva para la identificación de subdistritos desfavorecidos. Conforme a ella, solo se identificaron 3 de los 37 subdistritos como ZRP, de los que procedieron el

11,73% del total de hospitalizaciones del estudio. Cuando se utiliza la variable ZNTS, que emplea en su definición información no solo económica sino también educativa, actividad laboral, sanitaria, etc., el número de subdistritos identificados con bajo NSE aumenta a 8 y el número de hospitalizaciones procedentes de ellos representa el 17,68% del total de las incluidas en el estudio. Por último, el uso del nivel educativo exclusivamente como indicador *proxy* del NSE del área de residencia, definió como zonas con EIZR a 7 subdistritos, de los que procedieron el 21,98% de todas las hospitalizaciones. La ligera diferencia en la identificación de subdistritos como ZNTS y como EIZR se debe a que los subdistritos 2B y 7B contienen secciones censales con altos niveles de pobreza estructural (*Polígono Norte y El Vacie*), identificadas como ZNTS y no como EIZR porque el nivel educativo de la población de las restantes secciones censales que conforman cada uno de los subdistritos, compensa la posible educación insuficiente de los habitantes mayores de 16 años de edad de estas dos barriadas desfavorecidas. El caso del subdistrito 8A, identificado como EIZR y no como ZNTS, se justifica por contener el mayor porcentaje de la ciudad de personas mayores de 64 años de edad (27,42%) (178), muchas de las cuales probablemente no completaron los estudios primarios en su infancia.

Las cinco categorías de la variable NRZR también se definen con información únicamente económica, en función de la distribución por quintiles de las rentas netas anuales medias por hogar de los subdistritos de Sevilla. La categoría NRZR muy bajo contiene a 8 de los 9 subdistritos identificados como bajo NSE por alguna de las tres variables anteriores, y al 28,51% del total de ingresos pediátricos del estudio.

La mayor **frecuentación hospitalaria** de las niñas y niños procedentes de áreas con menor NSE concuerda con los hallazgos de algunos estudios con poblaciones infantiles, tanto a nivel nacional como internacional (78)(85)(86)(88). Sin embargo, otras investigaciones sobre frecuentación hospitalaria y NSE no encontraron diferencias estadísticamente significativas en la población adulta (66)(83)(84).

La utilización de recursos sanitarios no hospitalarios también ha sido motivo de investigación, principalmente en adultos. Diversos estudios han demostrado que las

personas adultas con menor NSE tienen una mayor frecuentación de las consultas de medicina de atención primaria y de odontología. No obstante, la frecuentación es menor para los programas preventivos de atención primaria y de salud bucodental (66)(71)(94)(95)(96).

La asociación entre el NSE de las niñas y niños y la utilización de los recursos sanitarios no ha sido suficientemente investigada en España. El diseño del presente estudio no permite analizar esta asociación con la utilización de recursos sanitarios extrahospitalarios. Sin embargo, los resultados obtenidos permiten sugerir una futura hipótesis de investigación sobre el mayor impacto del NSE sobre la salud a edades más tempranas de la vida cuando se analiza la hospitalización como variable resultado.

El 63,85% de todas las hospitalizaciones pediátricas fueron menores de 5 años de edad. La edad media al ingreso fue entre 5 y 6 meses menor en los ingresos procedentes de las áreas de residencia con menor NSE en función de la variable utilizada, con diferencias estadísticamente significativas en los análisis bivariantes por las tres variables utilizadas para definir el NSE (ZNTS, ZRP y EIZR), $p < 0,001$. Al analizar la edad por grupos etarios se puede apreciar que la menor edad media al ingreso en los pacientes procedentes de áreas con menor NSE es debida fundamentalmente al grupo de hospitalizaciones de edad menor de 5 años, responsables de 6 de cada 10 hospitalizaciones. Tanto en el grupo de 5 a 9 años como en el de 10 a 14 años, los porcentajes de hospitalizaciones procedentes de las áreas de menor NSE son inferiores, similares en las tres variables usadas y con diferencias estadísticamente significativas en sus distribuciones por ZRP ($p=0,02$) y EIZR ($p=0,004$).

Esta diferencia asciende a un año entre los NRZR muy bajo y medio. La menor edad media de los ingresos de pacientes procedentes de subdistritos con NRZR muy bajo, alto y muy alto podría explicarse por la mayor proporción de ingresos neonatales (con menos de 28 días de vida) que presentan estas tres categorías. Los porcentajes de hospitalizaciones neonatales de estas tres categorías son muy similares (Muy bajo 27,9%, Alto 27,1%, Muy alto 28,2%; $p < 0,001$), y superiores a los del resto de categorías, **anexo 15**. Para estimar el efecto de la distribución de los ingresos neonatales en el

análisis de la edad media al ingreso de la muestra total, se han realizado los análisis bivariantes con las variables indicadoras del NSE y la variable dependiente edad excluyendo de la muestra total (n= 7.303), los ingresos neonatales (n= 1.817), **anexo 16**.

Ninguno de los análisis bivariantes de la edad por ZNTS, ZRP y EIZR con la muestra sin neonatos (n= 5.486) resultaron ser estadísticamente significativos, por lo que las diferencias detectadas anteriormente son debidas fundamentalmente a los ingresos neonatales, más frecuentes en números absolutos en las zonas más desfavorecidas. El efecto de los posibles ingresos de recién nacidos procedentes de subdistritos con mejor NSE en los Servicios de Neonatología de centros privados no incluidos en este estudio, ha podido sobrestimar las diferencias detectadas en la edad media al ingreso en función del NSE del área de residencia. No obstante, esta sobrestimación sería poco significativa debido a tres factores: 1) la diferencia en números absolutos de hospitalizaciones entre las categorías extremas del NRZR (NRZR Muy alto: 328 hospitalizaciones vs. NRZR Muy bajo: 581 hospitalizaciones); 2) la mayor tendencia a ingresar neonatos con complejidades médicas mayores en los hospitales públicos; y 3) la no inclusión en este estudio de los recién nacidos sanos que ingresan en los Servicios de Maternidad y no en Neonatología, hecho donde podría ser mayor la sobrestimación de la diferencia dado que los recién nacidos sanos en centros privados no suelen ser trasladados a centros públicos al carecer de complicaciones médicas.

La necesidad de ser hospitalizado a edades más tempranas en los pacientes procedentes de áreas con menor NSE pone de manifiesto la mayor morbilidad y gravedad de las patologías de estos pacientes, en especial de los recién nacidos con complicaciones médicas. Estos hechos apoyan las conclusiones de otros estudios que afirman que los efectos desiguales de los determinantes sociales de la salud se manifiestan desde las primeras etapas de la vida (25)(67)(68)(70)(73).

El 43,19% de todas las hospitalizaciones fueron de niñas y el 56,81% de niños.

No existieron diferencias estadísticamente significativas en la distribución de sexo de los pacientes por ZNTS ($p=0,12$). No obstante, los análisis por ZRP y por EIZR mostraron diferencias porcentuales por sexos con significación estadística ($p=0,03$), siendo más frecuentes las hospitalizaciones de niños que de niñas en los residentes en ZRP y de EIZR con respecto a los no residentes en ellas. Los análisis bivariantes por las tres variables indicadoras del NSE del área de residencia mostraron una diferencia porcentual de la distribución por sexo de las hospitalizaciones de pacientes residentes en subdistritos con menor NSE inferior a la detectada en las áreas con mayor NSE, siendo siempre más frecuentes los ingresos de varones. La variable sexo fue introducida en los modelos de regresión logística como variable confusora, no obteniéndose diferencias significativas ni variaciones importantes en las *odds ratios* calculadas.

La mayoría de las hospitalizaciones de las niñas y niños menores de 15 años se produjeron en el HUVR. El 56,98% ingresaron en ese hospital siendo el 43,02% de los ingresos restantes admitidos en el HUVM. El HUVR fue el hospital donde ingresaron la mayoría de los pacientes procedentes de las zonas con menor NSE, tanto ZNTS como ZRP y EIZR ($p<0,001$). Esto se justifica porque su área sanitaria incluye 7 de las 11 ZNTS contenidas en 5 subdistritos (4B, 4E, 5A, 5C y 9A), los 3 subdistritos con ZRP (4E, 5A y 9A) y 6 de los 7 subdistritos con EIZR de la ciudad de Sevilla (4B, 4E, 5A, 5C, 8A y 9A) (194).

Siete de cada 10 hospitalizaciones ingresaron en los Servicios de Pediatría y Neonatología, siendo el resto de admisiones en otros servicios como Otorrinolaringología, Cirugía Pediátrica o Traumatología. La proporción de hospitalizaciones en Neonatología fue superior entre los recién nacidos procedentes de las áreas con menor NSE, tanto en el análisis por ZNTS (24,2% vs 18,1%), como por ZRP (28,4% vs 17,9%) y por EIZR (26,0% vs.17,2%). Varias hipótesis podrían justificar la mayor proporción de ingresos neonatales en los subdistritos con menor NSE: el mayor

número absoluto de personas residentes en zonas de menor NSE (172)(208), su mayor tasa de natalidad, posibles deficiencias en el control de embarazo, situaciones que impidan el bienestar de las madres durante el periodo gestacional (situación laboral, inestabilidad económica, carga de cuidados informales en el hogar u otros factores estresantes), la mayor tasa de prematuridad, bajo peso al nacer y/o retraso en el crecimiento intrauterino asociada al bajo NSE, o dificultades en el cuidado neonatal en los días y semanas posteriores al parto secundarios a las limitaciones socioeconómicas y al menor nivel educativo de los progenitores (67)(68)(122)(124)(125)(126)(127)(128)(129)(130)(131)(132)(199).

El 72,67% de todos los ingresos hospitalarios tuvieron un carácter urgente, siendo este porcentaje mayor en los pacientes procedentes de áreas con menor NSE con diferencias estadísticamente significativas en los análisis con todas las variables indicadoras del NSE. El mayor carácter urgente de los ingresos procedentes de las áreas con menor NSE puede ser explicado por una mayor frecuentación de los servicios de urgencias hospitalarias de esta población, por una utilización de los recursos sanitarios en estadios más avanzados de las enfermedades de estas niñas y niños, por posibles limitaciones de los equipos de atención primaria para manejar estos casos ambulatoriamente o bien por dificultades desde los servicios de urgencias hospitalarias para dar el alta domiciliaria en caso de no percibir garantía de que los familiares puedan proporcionar unos cuidados óptimos domiciliarios de los pacientes.

No se han encontrado estudios relativos a la relación existente entre el NSE y el carácter programado o urgente de los ingresos pediátricos a la fecha de esta investigación para poder contrastar los resultados. El estudio *Desigualdades por clase social en la utilización de los recursos sanitarios* (66), publicado en el año 2006, y realizado con la base de datos de *Encuesta Nacional de Salud*, no detectó diferencias significativas por clase social de los adultos encuestados en la frecuentación hospitalaria, aunque sí demostró que la frecuentación de consultas a especialistas y servicios preventivos bucodentales fue menor en las clases sociales más bajas, y la frecuentación de consultas de atención primaria fue mayor.

La **estancia hospitalaria media** de todos ingresos pediátricos fue de 5,5 días con una DE de 9 días para los procedentes de áreas con menor NSE, y de 11 días para los que no procedían de ellas. Las diferencias en la estancia media afectaron solo a los dígitos decimales y no tuvieron significación estadística en ninguno de los análisis por las variables indicadoras del NSE. Esta ausencia de significación estadística está condicionada por las hospitalizaciones de mayores de 28 días de edad, dado que cuando se realizan los análisis bivariantes de la muestra sin neonatos se obtienen resultados similares, mientras que en los análisis bivariantes de la muestra exclusivamente neonatal se detectan diferencias estadísticamente significativas con las variables ZRP y EIZR, siendo la estancia media superior en dos días aproximadamente en los neonatos procedentes de subdistritos con mayor NSE, **anexo 17**.

Estos hallazgos podrían apoyar la hipótesis de que las hospitalizaciones neonatales de menor complejidad procedentes de subdistritos con mayor NSE puedan ser ingresadas en centros privados y ser resueltas en menos tiempo, mientras que las que presentan mayor complejidad puedan ingresar en hospitales públicos, teniendo un efecto en la mayor estancia media hospitalaria de estos neonatos.

La estancia hospitalaria ha sido motivo de algunos estudios en pediatría donde sí han evidenciado la asociación entre la mayor estancia media y el menor NSE. Un estudio multicéntrico de una cohorte retrospectiva de 116.636 hospitalizaciones pediátricas (0-18 años de edad), realizado en 32 hospitales de EEUU con atención pediátrica gratuita, estudió los costes hospitalarios de los ingresos en función de los ingresos medios por hogar de las zonas de residencia de los pacientes (85). En él se analizaron los ingresos por bronquitis, neumonías, infecciones urinarias y reagudizaciones de asma y diabetes, demostrándose un mayor coste hospitalario en las hospitalizaciones de pacientes procedentes de áreas de residencia con menor ingreso medio por hogar para todas las patologías estudiadas excepto para las infecciones urinarias, atribuyéndose el mayor coste por hospitalización a la mayor duración de la estancia hospitalaria tras ajustar los análisis por pruebas complementarias y gasto en farmacia. Otro estudio multicéntrico realizado en Inglaterra con una cohorte de 117.212 recién nacidos seguidos durante sus primeros 10 años de vida obtuvo

resultados similares, demostrando también la mayor estancia hospitalaria de los pacientes con menor NSE (86).

Las **altas voluntarias y fugas** fueron proporcionalmente mayores en los pacientes ingresados que residían en las áreas con menor NSE ($p < 0,001$). Este hecho no ha podido ser contrastado con otros estudios similares. El menor nivel educativo de las madres y padres, las dificultades para conciliar la vida laboral de los cuidadores combinada con la mayor precariedad laboral de las clases sociales más desfavorecidas y la privación de cuidados del resto de familiares del hogar cuando el cuidador o cuidadora principal tiene que estar en el hospital, pueden explicar la ausencia de espera al alta médica.

El número de **defunciones intrahospitalarias** totales en el periodo de tres años de estudio fue de 51, no existiendo diferencias estadísticamente significativas en los análisis por NSE de la zona de residencia. El carácter transversal del diseño del estudio no ha permitido seguir en el tiempo a estos pacientes para analizar el impacto del NSE sobre la mortalidad infantil.

Estos resultados son concordantes con la ausencia de asociación entre NSE del área de residencia y tasa de mortalidad de niños menores de 1 año residentes en Madrid, obtenida por un estudio ecológico analítico (78). Sin embargo, varios estudios de cohortes realizados en distintos países han evidenciado la mayor tasa de mortalidad y mortalidad intrahospitalaria en niños de menor NSE, utilizando para definir el NSE la ocupación de los padres, el nivel educativo o los ingresos medios por hogar de la zona de residencia. El estudio de la cohorte de 117.212 niños nacidos en dos hospitales de Inglaterra citado anteriormente (86), con seguimiento hasta los 10 años de vida, demostró la mayor mortalidad en pacientes pertenecientes a familias con menor clase social, determinada ésta por la ocupación de la persona cabeza de familia. Otro estudio sobre una cohorte de 1.777.364 recién nacidos en Noruega seguidos hasta los 12 años de vida también demostró la asociación inversa entre el NSE y la mortalidad. En este estudio el NSE fue asignado en función del nivel educativo de los padres (80). También

en el estudio de una cohorte retrospectiva de 1.053.101 hospitalizaciones pediátricas en 42 hospitales de EEUU, de nivel terciario, con asistencia pediátrica gratuita, donde se analizó la mortalidad intrahospitalaria y el NSE basado en los ingresos por hogar medios del área de residencia de los pacientes (79), se obtuvo la asociación inversa entre ambas variables. Sin embargo, al analizar la mortalidad esperada con respecto a la observada en los diferentes servicios de pediatría, solo se obtuvieron diferencias significativas en los servicios de neonatología, cardiología y gastroenterología, argumentando en la discusión el posible efecto compensatorio que ejerce la provisión de unos cuidados hospitalarios equitativos sobre la mortalidad intrahospitalaria, y haciendo énfasis en la importancia del efecto del NSE sobre la salud de las niñas y niños previo ingreso hospitalario.

Los resultados de nuestra investigación podrían ser explicados por esta última hipótesis. No obstante, el escaso número de defunciones incluidas en estudio ha podido restar potencia estadística a los test estadísticos empleados y justificar también la ausencia de diferencias detectadas.

De las 51 defunciones hospitalarias, 42 pertenecieron a recién nacidos. El análisis de la mortalidad intrahospitalaria en la muestra de neonatos (n= 1.817) por las variables del NSE (ZNTS, ZRP y EIZR) no obtuvo diferencias estadísticamente significativas, por lo que nuestros resultados tampoco concuerdan con los obtenidos en el Servicio de Neonatología del estudio anteriormente mencionado (79), *anexo 18*. Los análisis bivariantes con las tres variables indicadoras del NSE de las 9 defunciones intrahospitalarias de pacientes mayores de 28 días de vida estuvieron condicionadas por la ausencia de observaciones entre los residentes en ZNTS y en ZRP, constatándose dos defunciones entre los residentes en zonas con EIZR, sin detectarse diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los test estadísticos, *anexo 19*.

Dado que la mortalidad de nuestro estudio se basa en las defunciones intrahospitalarias, en febrero de 2017 se solicitó al *Servicio de Estadística del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía* (179) el número de defunciones de las niñas y

niños residentes en la ciudad de Sevilla menores de 15 años por sección censal. A dicha fecha, tan solo se encontraban disponibles las defunciones con estos criterios de los años 2013 y 2014 (n=51), pero aproximadamente el 50% de las mismas no tenían asignada una dirección, al precisar la confirmación de la dirección aportada por la familia con el registro del padrón municipal. Como el número de defunciones intrahospitalarias superaba el contenido por el *Servicio de Estadística del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía*, se decidió continuar con el análisis de nuestra base de datos.

El número absoluto de defunciones intrahospitalarias incluidas en el estudio ha podido ser infraestimado por el hecho de haber excluido del estudio los reingresos sucesivos al primer episodio de ingreso de cada persona. Este criterio de exclusión afectó a 2.976 episodios de ingreso que fueron excluidos (*figura 17*), entre los que se encontraron 14 defunciones: 2 defunciones residentes en zonas de menor NSE y 12 de otras áreas de residencia. Estas 14 defunciones representan el 0,47% de las 2.976 hospitalizaciones excluidas, porcentaje ligeramente inferior al representado por las defunciones totales de la unidad de análisis del estudio (0,69%). Las defunciones intrahospitalarias excluidas de la unidad de análisis procedentes de los subdistritos de menor NSE suponen el 0,067% del total de las hospitalizaciones excluidas, porcentaje muy similar al de las defunciones incluidas en la unidad de análisis procedentes de subdistritos con ZNTS (0,068%), inferior al de los procedentes de subdistritos con EIZR (0,123%) y superior al de las hospitalizaciones procedentes de subdistritos con ZRP (0,041%). Aunque es posible que la exclusión de estas 14 defunciones del análisis haya podido modificar las diferencias porcentuales en los análisis bivariantes por EIZR y ZRP, no es probable que hubiesen modificado el resultado de la significación estadística de los test.

A pesar del consenso alcanzado por diversos estudios que demuestran la asociación inversa entre tasa de mortalidad y NSE en adultos, muchos de ellos realizados por el grupo MEDEA (76)(77)(209) en ciudades españolas para las principales causas de muerte utilizando un índice de privación, esta asociación no es tan evidente cuando se analiza la mortalidad intrahospitalaria pediátrica.

V.II) MOTIVOS DE INGRESO DE LAS HOSPITALIZACIONES PEDIÁTRICAS

Las enfermedades respiratorias, neonatales y digestivas fueron los **grupos de enfermedades** que con mayor frecuencia motivaron las hospitalizaciones pediátricas. Este orden de frecuencia se mantiene en los análisis bivariantes por las diferentes variables indicadoras del NSE del área de residencia utilizadas, tanto entre las niñas y niños procedentes de áreas con menor NSE, como de áreas con mayor NSE. Sin embargo, mientras que en los análisis por ZNTS y ZRP la cuarta posición en frecuencia de los ingresos procedentes de áreas con mayor NSE la ocupa el grupo de anomalías congénitas, en áreas más deprimidas son las enfermedades infecciosas las que se posicionan en el cuarto lugar. Esta diferencia en el cuarto grupo de enfermedad más frecuente no se aprecia en el análisis por EIZR donde, tanto en las zonas con EIZR como en las de mayor nivel educativo, las anomalías congénitas representan el cuarto grupo de enfermedad más frecuente.

La mayor frecuentación hospitalaria por enfermedades infecciosas de los pacientes residentes en áreas con menor NSE utilizando las variables ZNTS y ZRP, concuerdan con los resultados de algunos estudios en los que se demuestra la asociación inversa entre el NSE y las enfermedades infecciosas (115)(116)(118)(117)(120), y que serán comentados en el apartado de sus diagnósticos principales correspondientes. Por otro lado, la mayor proporción de ingresos por anomalías congénitas entre los pacientes procedentes de subdistritos sin ZNTS ni ZRP podría tener relación con la mayor edad de las madres gestantes residentes en áreas de mayor NSE (122)(128).

Casi la mitad del total de las hospitalizaciones (n=3.610; el 49,43%) cumplieron los criterios para realizar los análisis bivariantes por **diagnóstico principal** al ingreso. Se incluyeron 22 diagnósticos principales, siendo los diagnósticos no agrupados más frecuentes las hospitalizaciones por bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmos

(7,91%), por anomalías congénitas (7,22%) y por prematuridad o bajo peso al nacer (5,40%).

Trece niñas menores de 15 años (0,18%) ingresaron por **embarazo o complicaciones del embarazo, parto o puerperio**. Su distribución por subdistritos de residencia mostró diferencias estadísticamente significativas, siendo más frecuente entre las niñas que residen en áreas con menor NSE. Estas diferencias se mantuvieron en los análisis por las tres variables indicadoras del NSE, siendo el análisis por ZNTS el que mayores diferencias detectó, y el análisis por el nivel educativo el que menos. El uso de la renta neta media anual como indicador del NSE (ZRP) también obtuvo resultados similares. En la distribución por quintiles de NRZR se obtiene que todos los casos excepto uno (92,3%) proceden de zonas con una NRZR medio, bajo o muy bajo.

Los subdistritos con mayor número de embarazos en niñas menores de 15 años se localizan en las áreas más deprimidas de los distritos *Macarena, Norte, Torreblanca, Cerro-Amate* y *Sur*. Las niñas residentes en ZNTS tienen casi 8 veces más probabilidades de ingresar por embarazo, parto, puerperio o sus complicaciones, que las que residen en otras áreas de Sevilla. Cuando el análisis se realiza por ZRP y EIZR, esta probabilidad disminuye a 6 y 3 veces, respectivamente. Esta diferencia es debida a que algunos casos de embarazo que se clasificaron como ZNTS, no lo hicieron en las distribuciones por ZRP y EIZR. Utilizar una variable que contenga información multifactorial como lo hace la ZNTS (desempleo, educación, vivienda, salud, etc.), puede aportar mayor capacidad para detectar diferencias en la asociación del NSE de la zona de residencia con los embarazos en las primeras etapas de la adolescencia.

Estos resultados concuerdan con publicaciones donde se demuestra la asociación inversa entre el menor nivel educativo y embarazos no planificados. En un estudio sobre embarazos no planificados de 583 mujeres entre 13 y 24 años de edad, atendidas en una consulta de anticoncepción de Zaragoza durante el año 2012, se demostró la asociación entre el menor nivel educativo de las gestantes y la mayor probabilidad de tener un embarazo no planificado, siendo esta probabilidad mayor

conforme descendía el nivel de estudios por sus 5 categorías (123). Otro estudio de 3.149 embarazos realizado en Barcelona también obtiene resultados similares (124).

Las hospitalizaciones de **recién nacidos afectados por enfermedad materna infecciosa** incluye principalmente a aquellos recién nacidos con factores de riesgo de desarrollar infecciones: fiebre materna intraparto, sospecha de corioamnionitis, rotura prematura de membranas, estreptococo del grupo B positivo en frotis de exudado vaginal-perianal de la madre, etc. Estos recién nacidos son ingresados en los Servicios de Neonatología para descartar infección neonatal y para tratarla en caso de su confirmación.

Su distribución por las tres variables indicadoras del NSE fue porcentualmente similar, siendo más frecuente en los subdistritos con menor NSE pero sin detectarse diferencias estadísticamente significativas para ZNTS, ZRP ni para EIZR. Al utilizarse los quintiles de distribución de subdistritos por NRZR como variable indicadora del NSE se obtiene un mayor número de ingresos absolutos y porcentuales en los subdistritos con NRZR muy bajo, alto y muy alto, con valores *odds ratio cruda* inferiores a 1 cuando se comparan los NRZR medio y bajo con respecto al muy alto ($p < 0,05$). Sin embargo, estos valores odds ratio pierden su significación estadística tras el ajuste por edad y sexo del modelo.

Es posible que la mayor proporción de ingresos neonatales por este motivo en los grupos NRZR alto y muy alto esté sobredimensionada al no incluir este estudio, los ingresos neonatales en centros privados por este diagnóstico que, al no presentar complicaciones mayores, hayan podido ser manejados en sus centros. No ha sido posible contrastar estos resultados con otros estudios de metodología similar sobre NSE y este diagnóstico principal.

El **resultado perinatal adverso** (recién nacidos prematuros, con bajo peso o RCIU) fue el responsable del 6,13% del total de ingresos ($n=447$). Las hospitalizaciones tanto por prematuridad-bajo peso, como por RCIU o por resultado perinatal adverso

fueron más frecuentes en los pacientes residentes en los subdistritos más desfavorecidos, utilizando para su definición la renta (ZRP), la educación (EIZR) o la combinación de renta, educación, salud, etc. (ZNTS). La variable que más diferencias detectó fue la ZRP, donde ingresar por resultado perinatal adverso fue un 62% más frecuente entre los residentes en ZRP ($p < 0,001$), disminuyendo a un 53% en el modelo ajustado por edad y sexo ($p = 0,002$). A esta variable le sucedió el nivel educativo, donde el resultado perinatal adverso fue hasta un 43% más frecuente entre los residentes en zonas con EIZR. Y por último la ZNTS, donde esta probabilidad aumentó hasta un 33% en los pacientes residentes en ellas.

Como ocurre en el diagnóstico principal anteriormente comentado, los resultados de los análisis por las tres variables indicadoras del NSE no se reflejan en los obtenidos mediante el análisis bivalente por las 5 categorías del NRZR. El alto porcentaje de neonatos ingresados por resultado perinatal adverso en las categorías NRZR alto y muy alto afecta a esta distribución ($p = 0,05$).

Los resultados obtenidos son concordantes con los numerosos estudios que demuestran la asociación entre menor NSE y mayor probabilidad de prematuridad, bajo peso y/o RCIU, realizados en diferentes regiones y países, utilizando variables indicadoras del NSE basadas en renta media de la zona de residencia, en la ocupación de los padres, en su nivel educativo, o en combinaciones de estas variables. Algunos ejemplos de esta evidencia científica están publicados en comunicaciones de investigaciones locales (128), regionales (127), nacionales (126) e internacionales, con muestras superiores a los 4 millones de recién nacidos en algunos casos (125)(130)(131)(132)(199).

Dada la gran evidencia existente entre el menor NSE (en especial, determinado por el bajo nivel de educación de los progenitores y por el desempleo) y la mayor probabilidad de resultado perinatal adverso, este diagnóstico podría ser utilizado como un indicador para medir la desigualdad en salud de las diferentes comunidades (125).

Las **anomalías congénitas** fue el segundo diagnóstico principal más frecuente de todas las hospitalizaciones ($n = 527$; 7,22%), teniendo una mayor proporción en los

pacientes ingresados procedentes de áreas con mayor NSE. Todos los análisis bivariantes por las variables indicadoras del NSE utilizadas obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. Ingresar por anomalías congénitas fue entre un 28% y un 24% menos probable entre los pacientes residentes en áreas más desfavorecidas, sin apreciar diferencias relevantes en el uso de las distintas variables del NSE. Al utilizar la renta neta anual media por hogar de los subdistritos y clasificarlos por quintiles, se aprecia un gradiente descendente en los valores *odds ratio* calculados por los modelos de regresión logística simple y múltiple. La probabilidad de ingresar por anomalía congénita disminuye conforme disminuye el NRZR, hasta alcanzar el 43% en el grupo NRZR muy bajo con respecto al muy alto.

Estos resultados no concuerdan con los de algunos estudios donde se demuestra la asociación inversa entre NSE y anomalías congénitas mayores como las malformaciones cardíacas. Sin embargo, existen resultados contradictorios tanto cuando se analizan las anomalías congénitas mayores, como las menores con el NSE.

Un metanálisis que incluyó 31 estudios de caso-control y 2 de cohortes analizó la asociación entre NSE (nivel educativo, ingresos familiares y ocupación de la madre) y anomalías cardíacas mayores, obteniendo riesgos relativos agrupados entre 1,05 y 1,51 para cada variable indicadora del NSE, pero con IC95% próximos al 1 en sus valores inferiores (134). El estudio basado en la base de datos *Canadian Neonatal Network*, con 55.961, analizó la asociación entre un índice de privación de la zona de residencia de los pacientes con información multifactorial, y anomalías congénitas menores y mayores (133). Mientras que se evidenció una mayor probabilidad de anomalías congénitas mayores en pacientes residentes en áreas más deprimidas (OR= 1,13; IC95%=1,03-1,24), esta asociación no se demostró para las anomalías congénitas menores (OR= 1,01; IC95%=0,93-1,11). En otro metanálisis de 2 estudios de cohortes, 7 caso-control y 2 ecológicos (135), sobre NSE y anomalías cardíacas, defectos del tubo neural y labio leporino con o sin hendidura del paladar, tan solo se demostró esta asociación con el labio leporino sin hendidura palatina, siendo éste la única anomalía de las estudiadas más frecuente en pacientes con menor NSE.

Esta discordancia en los resultados puede ser debida a las diferentes definiciones de NSE utilizadas por los estudios y a la agrupación de las anomalías congénitas, en lugar de ser analizadas individualmente. El efecto de no incluir las hospitalizaciones en centros privados en este estudio ha podido infraestimar las diferencias detectadas en su conjunto. A pesar de no contar con información relativa a la actividad hospitalaria privada de la ciudad, en el apartado limitaciones se estima la repercusión de este hecho en el presente estudio (210).

Al revisar la literatura científica sobre la asociación entre NSE y anomalías congénitas es importante conocer cómo es la financiación de los servicios sanitarios de los países donde se desarrollan los estudios. La exclusión de los ingresos de pacientes pertenecientes a familias con mayor NSE (teóricamente, las que pueden disponer de seguros privados de salud) en centros privados puede sobrestimar las diferencias detectadas en las hospitalizaciones por anomalías congénitas mayores si la tendencia es la derivación a los centros públicos de los pacientes con anomalías congénitas mayores (de mayor complejidad médica). De igual modo, este hecho puede infraestimar las diferencias en la distribución de ingresos por anomalías congénitas menores en función del NSE.

Debido a que el diagnóstico principal incluido en el análisis de este estudio agrupa a todas las anomalías congénitas, es de esperar que el efecto de infra y sobrestimación se hayan compensado en las categorías de NRZR superiores, principalmente.

Tan solo 41 ingresos (0,56%) tuvieron como diagnóstico principal **asma bronquial**. Al tratarse de un diagnóstico realizado en edades habitualmente mayores a 5 años, es probable que la gran mayoría de los broncoespasmos en edades inferiores hayan sido incluidos en el grupo bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmos por ser diagnosticado así al alta médica. Este diagnóstico se incluyó en el estudio debido a la amplia bibliografía existente sobre su asociación con el NSE desarrollada en la introducción. El asma es una patología sensible de ser manejada ambulatoriamente y los ingresos por este motivo son objeto de valoración de la efectividad en su manejo

desde la atención extrahospitalaria y de la accesibilidad de la población a esos recursos (88).

Las diferencias detectadas en la distribución por área de residencia de los ingresos por asma de este estudio mostraron una mayor frecuencia de hospitalizaciones por asma en los pacientes procedentes de los subdistritos con mayor NSE, aunque dichas diferencias no alcanzaron la significación estadística en ninguno de los análisis bivariantes realizados por ZNTS, ZRP, NRZR ni EIZR. El análisis por EIZR fue el que obtuvo mayores diferencias porcentuales en la distribución de los ingresos por asma y NSE.

Esta investigación no ha evidenciado la relación entre NSE y hospitalizaciones pediátricas por asma. Los estudios que han investigado la asociación entre asma y NSE han obtenido resultados discordantes. Varias publicaciones basadas en trabajos hechos tanto en España como en otros países, con población infantil usando la metodología de los estudios ISAAC (100), así como con otras metodologías, concuerdan con los resultados de esta investigación en no detectar asociación estadísticamente significativa entre NSE e incidencia o prevalencia de asma infantil (89)(102)(105)(211).

Existen varias investigaciones con grandes tamaños muestrales que han demostrado la mayor frecuentación hospitalaria de los pacientes con menor NSE por asma bronquial, siendo éste determinado por el nivel educativo, la ocupación de los padres o los ingresos medios de las zonas residenciales (107)(108)(131). Pero también se han publicado trabajos realizados en España y en otros países con resultados que demuestran una mayor incidencia de reagudizaciones por asma en los pacientes con mayor NSE (103)(105).

Es importante interpretar con prudencia los resultados de estudios basados en hospitalizaciones por broncoespasmos dado que por un lado, hay que descartar posibles sesgos de clasificación (diagnosticar asma cuando en realidad es un episodio de bronquitis) y por otro, sólo se evalúan las descompensaciones por asma que precisan ingreso hospitalario y no las que son manejadas ambulatoriamente. Tampoco se evalúa en este tipo de estudio la asociación del NSE con la prevalencia de asma de la población residente en una determinada área. Por ello, es importante tener en cuenta

que la ausencia de asociación entre ingresos por asma y NSE de nuestro estudio aporta información sobre la homogeneidad en la calidad y accesibilidad de la atención extrahospitalaria del asma infantil en la ciudad de Sevilla, y no sobre la probabilidad de padecerlo en función del NSE.

El motivo de ingreso más frecuente de todas las hospitalizaciones fue la agrupación **bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmos** (n=578; 7,91%), la cual excluye los episodios de broncoespasmos atribuidos al asma. Las bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmos fueron motivos de ingreso más frecuente proporcionalmente en los pacientes residentes en las áreas más desfavorecidas, determinadas éstas tanto por la variable educativa (EIZR), por las económicas (ZRP y NRZR), como por la variable con información multifactorial (ZNTS). Sin embargo, tan solo el análisis por ZNTS obtuvo significación estadística. Ingresar por este motivo fue un 30% más probable entre los residentes en ZNTS, una vez hecho el ajuste del modelo por edad y sexo.

Estos resultados son discordantes con los de un estudio realizado en Barcelona con 487 lactantes menores de un año donde se demuestra que el menor NSE y la lactancia materna durante el primer año de vida son factores protectores para las infecciones víricas de vías respiratorias bajas (109). Sin embargo, otro estudio realizado en EEUU, demuestra la asociación inversa entre NSE y hospitalizaciones por virus influenza (110).

Las **neumonías** motivaron 162 ingresos del total de las hospitalizaciones (2,22%). No se demostró asociación entre las zonas de residencia y los ingresos por neumonía en ninguno de los análisis bivariantes de las distribuciones por ninguna de las variables indicadoras del NSE del área de residencia de los pacientes.

Estos resultados no coinciden con las numerosas publicaciones que demuestran la mayor incidencia de neumonías en la infancia a menor NSE a nivel mundial (112)(113)(114). Esto puede ser debido a que la mayoría de estas publicaciones están hechas en países menos desarrollados, con mayor desigualdad de salud y mayores

niveles de pobreza que nuestra unidad de análisis. En nuestro medio, gran parte de las neumonías adquiridas en la comunidad no son complicadas y su tratamiento puede ser realizado ambulatoriamente, pero este estudio solo incluye los casos complicados que precisan hospitalización. Al igual que ocurre con las hospitalizaciones por asma, los resultados de este diagnóstico principal podrían aportar más información sobre la calidad y accesibilidad asistencial desde los centros de atención primaria que sobre la asociación entre incidencia de neumonía y NSE del área de residencia. La disponibilidad de la vacuna antineumocócica 13-valente de venta libre en farmacia, no financiada por el Servicio Andaluz de Salud durante los años de este estudio, podría haber explicado un aumento en las hospitalizaciones por neumonías procedentes de subdistritos con menor NSE. Sin embargo, esta hipótesis no se ha demostrado en este estudio.

Setenta admisiones tuvieron como diagnóstico principal **tos ferina** (0,96%). Las hospitalizaciones por esta infección fueron más frecuentes en las áreas de residencia de menor NSE, con valores estadísticamente significativos en los análisis bivariantes de las todas variables indicadoras del NSE de los subdistritos, y con diferencias porcentuales similares en las distribuciones por estas variables. Ingresar por tos ferina fue entre 2,5 y 3 veces más probable en los pacientes residentes en las áreas con menor NSE.

Estos resultados coinciden con los de otro estudio de 752.313 hospitalizaciones por tos ferina en niños escoceses (120). Sin embargo, también existen otros estudios donde asocian el mayor NSE con la mayor incidencia de tos ferina (121). Varias hipótesis pueden explicar la disparidad de resultados. Por un lado, la variable resultado analizada puede ofrecer resultados diferentes si se analiza incidencia de tos ferina en una comunidad, consultas a atención primaria o bien hospitalizaciones por tos ferina complicada. El carácter público o privado del sistema sanitario donde se desarrolle el estudio, así como su accesibilidad y efectividad en la atención sanitaria y en los cuidados preventivos como los programas de vacunación nacionales, son determinantes en la incidencia de tos ferina. Y, por otro lado, el grado de desigualdad

de las comunidades estudiadas también puede influir en los resultados de los estudios que analizan la asociación entre el NSE de los pacientes y la incidencia de tos ferina o la frecuentación hospitalaria por este motivo, dada su relación con las condiciones de vida en general, y con factores como la vivienda y hacinamiento, en particular. Como consecuencia de ello, aquellas investigaciones sobre el NSE y tos ferina realizadas en países con débiles sistemas públicos de salud en accesibilidad y eficacia, con coberturas vacunales bajas y donde el grado de desigualdad de su población sea importante obtendrán diferencias con mayor magnitud que las detectadas en este estudio.

Aunque las hospitalizaciones por **tuberculosis** fueron más frecuentes en las categorías de menor NSE de todas las variables indicadoras del NSE utilizadas, tan solo el análisis bivalente por residencia en ZNTS obtuvo diferencias estadísticamente significativas. El nivel educativo de la zona de residencia fue la variable que menos diferencias detectó en la distribución de ingresos según EIZR.

Los ingresos por tuberculosis fueron casi 4 veces más frecuentes en los pacientes residentes en las ZNTS. El escaso número de observaciones (n=11) ha podido ocasionar la ausencia de detección de diferencias estadísticamente significativas en las distribuciones por ZRP, NRZR y EIZR.

Si bien no se han podido comparar estos resultados con otros de similar metodología, este estudio coincide con la abundante bibliografía publicada que relaciona el bajo NSE y la pobreza en general con la mayor incidencia y prevalencia de tuberculosis (115)(116)(118), algunos de ellos realizados con población infantil en España (117).

Los ingresos por **hipertrofia amigdalal y/o adenoidea** representaron el 3,18% del total de hospitalizaciones (n=232). Su distribución fue superior en los pacientes residentes en las áreas de menor NSE, con mayores diferencias cuando se utilizó la variable ZRP con respecto a ZNTS y EIZR. Todos los análisis bivariantes resultaron ser estadísticamente significativos excepto con la variable ZNTS. Las hospitalizaciones por

hipertrofia amigdalara y/o adenoidea fueron un 76% más frecuentes en los pacientes residentes en ZRP. Cuando el modelo se realiza con la variable EIZR se obtiene que los ingresos por este diagnóstico son un 66% más frecuente en los pacientes residentes en EIZR, tras su ajuste por edad y sexo. No ha sido posible contrastar estos resultados con estudios de metodología similar.

Los ingresos por **hernia inguinal** (n=71) fueron más frecuentes proporcionalmente en los pacientes residentes en subdistritos de menor NSE, usando las variables basadas en el nivel educativo de la zona de residencia y la variable multifactorial ZNTS. Sin embargo, con la variable ZRP se obtiene una mayor frecuencia de ingresos en los residentes en zonas distintas a las ZRP. Ninguno de los análisis bivariantes resultó ser estadísticamente significativos a excepción del realizado con NRZR, donde se aprecia un gradiente ascendente conforme desciende la categoría del NSE, desde el 0,4% en los residentes en NRZR muy alto, hasta el 1,3% en el NRZR muy bajo. Este hallazgo, obtenido con la variable construida con la renta neta anual media por hogar (al igual que la variable ZRP), sugiere que los resultados del análisis bivalente con ZRP han estado condicionado por el escaso número de observaciones en la categoría residente en ZRP (n=7). Los modelos de regresión logística por NRZR obtienen valores *odds ratio* significativas a partir del NRZR bajo, siendo los ingresos por hernia inguinal de los pacientes procedentes de subdistritos con menor NRZR hasta 3 veces más frecuentes que los del NRZR muy alto.

Estos resultados no han podido ser contrastados con estudios que analicen la asociación de hernia inguinal con el NSE. La prematuridad es un factor de riesgo para desarrollar hernia inguinal por lo que, siendo ésta más frecuente en las zonas de menor NSE, puede constituir uno de los motivos del mayor porcentaje de hospitalizaciones por en subdistritos con menor nivel de renta.

Los análisis de la asociación entre NSE del lugar de residencia y hospitalizaciones por **apendicitis** no obtuvieron diferencias estadísticamente

significativas. No obstante, el porcentaje de hospitalizaciones por apendicitis tiene una tendencia descendente conforme disminuye el NRZR.

Estos resultados coinciden con la ausencia de asociación entre NSE y apendicitis resultante de estudios desarrollados en países con un sistema público de salud con adecuada accesibilidad y dotación de recursos (155)(156). No obstante, en países donde dichas condiciones no se cumplen, algunos estudios han demostrado que los casos de apendicitis perforadas son más frecuentes entre los pacientes con menor NSE (157)(158), mientras que otros no tampoco han evidenciado esta asociación.

Las hospitalizaciones por **traumatismo (4,11%), quemaduras (0,12%) y envenenamientos (0,25%)** fueron el quinto diagnóstico principal por orden de frecuencia. Los ingresos por traumatismos fueron más frecuentes en los pacientes residentes en subdistritos con mayor NSE, siendo las diferencias detectadas estadísticamente significativas con todas las variables indicadoras del NSE utilizadas, y el nivel educativo, la variable que mayor diferencia porcentual detectó.

En la distribución de ingresos por **traumatismos** según los NRZR se obtuvo que el grupo con mayor frecuencia relativa de ingresos fue el de NRZR bajo. Cuando se realizó el modelo de regresión, tan solo la *odds ratio* de esta categoría resultó ser estadísticamente significativa con respecto al NRZR muy alto, siendo los ingresos por traumatismo un 71% más frecuente en los residentes en NRZR bajo. Este resultado no concuerda con los obtenidos en los modelos de regresión realizados con las variables ZNTS, ZRP y EIZR, donde ingresar por traumatismo fue entre un 37% y un 47% más probable en los pacientes residentes en subdistritos con mayor NSE, una vez ajustados los modelos por edad y sexo. La categoría NRZR muy bajo incluye 8 de los 9 subdistritos que definen las variables ZNTS, ZRP y EIZR, por lo que el menor número de observaciones del NRZR muy bajo (n=68; 3,3%) con respecto al del NRZR bajo (n=92; 5,9%) ha podido condicionar el sentido de la diferencia detectada en los análisis de las variables ZNTS, ZRP y EIZR.

Los análisis de la distribución de **quemaduras y envenenamientos** por áreas de residencia están limitados por las escasas o nulas observaciones en algunas categorías. No hubo ningún ingreso por quemaduras en pacientes residentes en ZNTS o ZRP, y solo un caso procedente de un subdistrito con EIZR. Tan solo ingresaron por envenenamientos 2 pacientes residentes en ZNTS, 1 residente en ZRP y 4 en zonas con EIZR. El nivel educativo demostró ser la variable que mayores diferencias detectó, aunque en ningún caso se alcanzó la significación estadística.

Existe consenso en la evidencia científica disponible en afirmar que tener un menor NSE es uno de los factores de riesgo para padecer traumatismos en la infancia (82)(136)(137)(138)(139)(140)(141)(142)(143), sobre todos estudios que incluyen países en desarrollo. No obstante, una revisión sistemática de 44 publicaciones basadas en 18 estudios desarrollados en países con distinto nivel de desarrollo no ha evidenciado esta asociación (143). Este estudio resalta la importancia de incluir países de distinto nivel de desarrollo en las investigaciones y de diferenciar entre incidencia de traumatismo global y de traumatismo que precisa hospitalización (entre el 4 y el 10%), como indicador de la gravedad del mismo.

Esta investigación se desarrolla en un país con alto nivel de desarrollo y sólo tiene en cuenta los traumatismos graves, por lo que estos pueden ser los motivos de los resultados obtenidos con esta unidad de análisis, los cuales son parcialmente discordantes con las primeras investigaciones citadas. Es posible que la asociación inversa entre NSE y traumatismos infantiles sea clara para los casos de traumatismos leves. La asistencia en urgencias y en atención primaria (donde se resuelven la mayoría de los traumatismos) no se ha incluido en este estudio y probablemente haya influido en el sentido de la diferencia encontrada en la asociación NSE y traumatismos con las variables que definen los subdistritos de menor NSE.

Como en el caso de traumatismos, el NSE junto con otros factores como ser varón, menor de 5 años, pertenecer a familias numerosas, monoparentales, con progenitores jóvenes y de bajo nivel educativo, han sido factores de riesgo demostrados para quemaduras y envenenamientos infantiles (144)(145)(146)

(197)(198). El escaso número de observaciones detectadas para estos diagnósticos ha podido ser la causa de la ausencia de significación estadística de los análisis de este estudio.

La distribución de los ingresos por **neoplasias** en función de las variables indicadoras del NSE obtuvo resultados porcentuales muy similares entre las categorías más y menos favorecidas con la variable ZRP, y resultados de frecuencia proporcional contradictoria entre las variables ZNTS y EIZR. Así pues, mientras que con la variable ZNTS las hospitalizaciones por neoplasias de los grupos más desfavorecidos fueron menos frecuentes, cuando se aplicó la variable EIZR, el grupo con menor NSE tuvo más hospitalizaciones por este diagnóstico. Ninguno de sus análisis bivariantes fue estadísticamente significativo, como tampoco lo fueron las *odds ratio* obtenidas en el multivariante.

No obstante, al analizar la distribución de ingresos por las 5 categorías del NRZR puede apreciarse un gradiente de frecuencia descendente conforme se desciende por las categorías de los NRZR. Los modelos de regresión logística obtuvieron valores *odds ratio* significativas para las categorías NRZR bajo y muy bajo, con respecto al grupo de referencia (NRZR muy alto), siendo la probabilidad de ingresar por neoplasias en esas dos categorías de menor NSE entre un 50 y un 59% menor.

Los estudios que investigan la asociación del cáncer infantil con el NSE han obtenido resultados no congruentes (151)(152)(153). Las principales diferencias son debidas al nivel de desarrollo del país donde se realiza el estudio, al tipo de cáncer estudiado y a la manera en la que se define el NSE de los padres de los pacientes. Se ha demostrado la mayor incidencia de cáncer infantil en los países con mayor PIB (147), aunque hay autores que critican que dicha diferencia puede ser sobrestimada por las dificultades del diagnóstico en países menos desarrollados. Además del PIB nacional y del NSE, otros factores han sido relacionados con la mayor incidencia y mortalidad del cáncer infantil como la etnia o el lugar de residencia (148)(149)(150).

Este estudio sólo se centra en hospitalizaciones por cáncer y no en incidencia total. Tampoco analiza los tipos particulares de cáncer infantil, por lo que no se han encontrado muchas publicaciones con metodología similar con las que contrastar estos resultados. Sin embargo, podría coincidir con las conclusiones de aquellas investigaciones incluidas en varias revisiones sistemáticas, que afirman que el mayor NSE se asocia con una mayor incidencia de leucemia y tumores del sistema nervioso central (153)(154).

Los resultados de este estudio no han detectado asociación estadísticamente significativa entre el NSE del área de residencia y los diagnósticos principales **ictericia neonatal, epilepsia-convulsiones, infección del tracto urinario y reflujo gastroesofágico**. No se han encontrado publicaciones con metodología similar sobre estos diagnósticos para poder contrastar estos resultados.

V.III) VARIABLES INDICADORAS DEL NIVEL SOCIO-ECONÓMICO DEL ÁREA DE RESIDENCIA

Como se ha comentado en la introducción, el NSE ha sido definido por múltiples variables en los diferentes estudios que han evaluado el impacto del NSE sobre distintas variables de salud. Así, las definiciones más habitualmente utilizadas han sido una o la combinación de alguna de las siguientes: el nivel de educación de la madre o de los padres, el desempleo, la ocupación, el nivel de renta de la persona con renta superior de la unidad familiar o el nivel de renta medio de los hogares de diferentes zonas de residencia. Por tanto, la determinación del NSE de los sujetos en los diferentes estudios se ha realizado con información directa de cada persona incluida en la investigación en el caso de población adulta (o de los padres de las niñas y niños si la muestra era de menores de edad) o bien con información indirecta, relativa a la renta media por hogar de las zonas de residencia. Dada la accesibilidad y la gran información

disponible sobre el NSE de los habitantes en los censos nacionales de algunos países, numerosos estudios han utilizado información demográfica y socioeconómica contenida en las secciones censales de las ciudades para realizar estudios de asociación del NSE con diferentes variables de salud. Las variables resultados en salud de los estudios del NSE con poblaciones pediátricas han sido normalmente la incidencia global de alguna patología, hospitalizaciones o utilización de recursos sanitarios, siendo más escasas las investigaciones sobre mortalidad en la población infantil como variable resultado.

Esta investigación utiliza información socioeconómica del lugar de residencia de cada paciente para construir variables indicadoras del NSE de las secciones censales agrupadas en unidades geográficas de tamaño y extensión intermedio entre secciones censales y distritos. La inclusión en los análisis de variables indicadoras del NSE construidas con diferente información, ha permitido explorar la capacidad de cada una de ellas en detectar diferencias significativas en las distintas patologías analizadas. Así pues, la **variable ZRP**, con información exclusivamente económica, es la que menos hospitalizaciones en números absolutos obtiene en su categoría de menor NSE, obteniendo mayores diferencias en los diagnósticos neonatales. Por el contrario, la **variable EIZR**, basada en información exclusivamente educativa, es la que más hospitalizaciones contiene en su categoría de menor NSE, siendo la que mayores diferencias detecta en patologías como asma o traumatismo. La **variable ZNTS** está definida por la *Consejería de Sanidad de la Junta de Andalucía* (53) a partir de información socioeconómica, sanitaria, educativa y laboral, se trata por tanto de una variable multifactorial que combina información de diferentes ámbitos y que, en este estudio ocupa una posición intermedia entre las variables ZRP y EIZR en cuanto al número de hospitalizaciones que contiene su categoría de menor NSE. Esta variable detectó mayores diferencias en algunas patologías infecciosas incluidas como bronquiolitis-bronquitis-broncoespasmos y tuberculosis.

La **variable NRZR** se construye con información exclusivamente económica y contiene 5 categorías. Esta variable permite discriminar diferencias en la frecuencia de

hospitalización entre un mayor número de categorías y obtiene resultados interesantes como los gradientes directamente proporcionales detectados con significación estadística en los diagnósticos de neoplasias, anomalías congénitas y apendicitis, y los gradientes inversamente proporcionales para los ingresos por bronquiolitis-bronquitis-broncoespasmos y hernia inguinal.

Utilizar **unidades geográficas** pequeñas como las secciones censales en pediatría puede restar potencia a los test estadísticos al no incluir suficientes observaciones en algunas categorías menos frecuentes. Por el contrario, el uso de unidades geográficas grandes como códigos postales o distritos, puede infraestimar las diferencias encontradas hasta el punto de no ser estadísticamente significativas, como ocurrió en los análisis por diagnóstico principal realizado en el estudio piloto predecesor de esta investigación (207). Para evitar, tanto la ausencia de observaciones como la dilución de las diferencias, se han agrupando las secciones censales en subdistritos, según la clasificación realizada de subdistritos por el *Proyecto Urban Audit* (167).

V.IV) FORTALEZAS Y LIMITACIONES

A) FORTALEZAS

Entre las fortalezas de este estudio se encuentra el **amplio tamaño muestral**. El abordaje de todos ingresos de dos de los mayores hospitales de España durante 3 años (n=260.102) ha facilitado partir de una muestra inicial de 34.541 hospitalizaciones pediátricas, incluir 7.303 hospitalizaciones en el estudio y realizar los análisis bivariantes y multivariantes de 3.610 ingresos por los diagnósticos principales seleccionados. Con la inclusión de este gran número de observaciones de menores de 5 años de edad, este estudio complementa la escasez de investigaciones sobre desigualdades en salud realizadas en España con este grupo de edad (71).

El **alto porcentaje de codificación de altas** de los *Servicios de Documentación Clínica* de ambos hospitales (HUVM: 90,46%; HUVR: 99,41%) ha permitido incluir casi la totalidad de los episodios de ingresos en los tres años del estudio. Todo ello hace que los resultados aportados generen una gran información sobre la asociación del NSE con un extenso espectro de enfermedades, en muchos casos poco explorados hasta la actualidad, así como en la utilización de recursos sanitarios hospitalarios.

La exclusión de los episodios de ingreso de pacientes que ya habían sido ingresados previamente (n=2.976) no afectó a la proporción de defunciones por los distintos grupos de NSE y **evitó duplicidad de las observaciones** en patologías con alta probabilidad de reingreso, como los episodios de broncoespasmos, asma, neumonía, infecciones urinarias, convulsiones, neoplasias o traumatismos.

El **periodo de estudio incluido (2013-2015)**, transcurridos 5 años aproximadamente del inicio de la crisis económica que ha llevado a España y sobre todo a Andalucía a ser una de las regiones europeas con mayor tasa de riesgo de pobreza (37)(212), ha permitido evaluar los efectos de la pobreza de los hogares de la ciudad de Sevilla sobre las hospitalizaciones pediátricas y explorar nuevas dimensiones de la desigualdad en la salud infantil en una etapa de crecimiento en las desigualdades en España(36).

El empleo de **fuentes de datos oficiales y de criterios institucionales y estandarizados** en las definiciones de las variables indicadoras del NSE, en la definición de la unidad geográfica principal del estudio “subdistritos” y en los diagnósticos principales, dota de objetividad, consistencia y comparabilidad a este estudio. Algunos ejemplos de ello, desarrollados en el apartado de la metodología ampliamente, son el uso del último censo del INE (178) disponible para determinar la variable EIZR aplicando el criterio de vulnerabilidad educativa del Ministerio de Fomento (54), la *Encuesta de Condiciones de Vida* del INE para determinar el umbral de pobreza (188), la

renta neta anual media de los hogares por subdistritos de Sevilla calculada por el *Proyecto Urban Audit* con datos de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (213), la definición territorial por secciones censales de cada subdistrito utilizadas por el *Proyecto Urban Audit*, las definiciones y localizaciones de las ZNTS de la ciudad de Sevilla realizada por la *Consejería de Sanidad de la Junta de Andalucía* (186), la utilización de la codificación CIE-9MC (191) para los diagnósticos diferenciales, así como la base de datos nacional CMBD (192) para la información relativa a las hospitalizaciones.

El uso del CMBD al alta como fuente de datos principal añade tanto objetividad en los diagnósticos médicos, como homogeneidad en las categorías de las variables que registran la actividad hospitalaria de los hospitales públicos de España, lo cual facilita la comparación de estos resultados con los de futuras investigaciones que puedan llevarse a cabo en otras ciudades.

Incluir el análisis por **distintas variables indicadoras del NSE**, como las variables puramente económicas ZRP y NRZR, educativa (EIZR) y la variable multifactorial ZNTS, ha permitido contrastar los resultados en función del indicador del NSE utilizado, así como explorar los indicadores más idóneos para analizar las hospitalizaciones por diferentes diagnósticos principales.

Como se ha comentado anteriormente, el uso de los **subdistritos** como unidad geográfica de referencia en este estudio ha demostrado su utilidad al ser una unidad geográfica lo suficientemente pequeña como para no diluir las diferencias por un lado, y lo suficientemente amplia para asegurar un número representativo de observaciones, por el otro.

Por último, las **representaciones geoespaciales** mediante el programa informático *gvSIG*, ha facilitado la comprensión de los resultados gráficamente.

B) LIMITACIONES

Este estudio también presenta algunas limitaciones. En cuanto a su diseño, el **carácter transversal** impide establecer una relación causal entre las asociaciones establecidas y ha limitado aspectos como la evaluación de la mortalidad a largo plazo o las manifestaciones de patologías crónicas más prevalentes en edades más avanzadas y que han demostrado su asociación con el NSE, como la hipertensión, la diabetes o el cáncer (70). Este tipo de variables resultados deberían ser incluidas en estudios de cohortes dado que no tienen estas limitaciones en su diseño.

Asumir que el NSE de una persona es el indicado por el de la zona donde reside puede llevarnos a cometer un **sesgo de clasificación** dado que, aunque sería poco probable, es posible que alguna de las hospitalizaciones de niñas y niños residentes en zonas clasificadas por el estudio como bajo NSE, pertenezcan a familias de alto NSE. Esta situación sería poco probable que afectase a muchas familias dado que la información con la que se decide si un subdistrito pertenece o no a una zona de bajo NSE procede de la media de los hogares y personas residentes en ellos. El NSE de la zona de residencia se ha utilizado en numerosas publicaciones anteriormente comentadas, como indicador *proxy* del NSE de los sujetos. Además, algunos estudios han demostrado que el NSE del área de residencia es un factor independiente al NSE de la familia, y se ha relacionado con manifestaciones desiguales en la salud de las niñas y niños (82). Dado que la presente investigación analiza el NSE del área de residencia sobre las hospitalizaciones pediátricas, esta limitación no afecta a las conclusiones derivadas de nuestros resultados.

Este estudio no ha incluido la asistencia en los servicios de urgencias de los hospitales ni la **frecuentación de las consultas de atención primaria**. El CMBD de urgencias hospitalarias no estaba disponible a la fecha de la recogida de datos de este estudio, y la accesibilidad y operatividad del programa *Diraya* de atención primaria es

muy limitada, por lo que no se pudo incluir la actividad de estos servicios. Este hecho limita los resultados en el sentido de que hay algunas patologías que habitualmente no son motivos de ingreso (salud bucodental, la salud mental, obesidad) y que no pueden ser estudiadas con episodios de hospitalización. También existen patologías susceptibles de ser manejadas en atención primaria o que se resuelven en los servicios de urgencias, ingresando sólo cuando existe alguna complicación grave (traumatismos, bronquitis, asma, neumonías leves o infecciones urinarias). Para el estudio de los primeros casos sería necesaria una fuente de datos basada en la actividad de urgencias y de atención primaria con una operatividad similar al CMBD, mientras que en el segundo supuesto, ha de tenerse en cuenta que las desigualdades que puedan producirse en estos diagnósticos principales son solo extrapolables a los cuadros graves de esas patologías que precisan hospitalización.

Los dos hospitales públicos incluidos en el estudio son los de referencia para toda la población residente en la ciudad de Sevilla. **No se han obtenido datos sobre las hospitalizaciones en los centros privados de la ciudad**, lo cual ha podido infra o sobrestimar las diferencias halladas en algunas patologías de niñas y niños de mayor NSE, con mayor probabilidad de contar con seguros privados de salud e ingresar en centros privados. Dada la tendencia a derivar a centros hospitalarios públicos los casos de mayor complejidad médico-quirúrgica que no pueden ser atendidos en los centros privados, las hospitalizaciones incluidas en nuestra unidad de análisis procedentes de áreas de mayor NRZR han podido contener un mayor porcentaje de ingresos de complejidad superior.

Según el informe de la *Sociedad de Pediatría Hospitalaria Privada* del año 2013 (210), los ingresos en servicios de pediatría de hospitales privados en España se estimaron en un 14,84% del total de hospitalizaciones pediátricas, por lo que esta cifra podría ser una aproximación al porcentaje de hospitalizaciones no incluidas en este estudio. No obstante, como se ha explicado anteriormente, este porcentaje puede afectar más a patologías de menor complejidad y a pacientes de mayor NSE con más posibilidades de tener seguros privados de salud.

El uso de un **índice de privación** con variables socioeconómicas y educativas no ha sido posible dado el menor número de variables incluidas en el censo del INE 2011 en comparación al del 2001(178). Se descartó la posibilidad de utilizar el índice de privación elaborado por el grupo MEDEA (74) debido a que se pretendía definir el NSE del área de residencia con una información más actualizada que permitiese analizar las hospitalizaciones en su mismo marco temporal. Tampoco ha sido posible utilizar datos actualizados sobre niveles de desempleo por secciones censales, al no estar disponibles en el último censo del INE del año 2011, y no haber sido posible obtenerlos a pesar de los esfuerzos realizados durante la recogida de datos de este estudio.

La *Encuesta de Población Activa* del INE ofrece datos de desempleo a nivel provincial (214) y el *Servicio Público de Empleo Estatal* (215), el *Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía* (179) y el *Proyecto Urban Audit* (167), tan solo publican esta información a nivel municipal, como unidades territoriales más pequeñas. El *Servicio Andaluz de Empleo* publica datos de usuarios atendidos en las áreas geográficas de cada una de las oficinas del municipio de Sevilla. Son por tanto datos infra-municipales pero no por secciones censales ni por barrios ni por distritos, sino por código postal.

Esta limitación ha impedido utilizar una variable independiente con información relativa al desempleo, así como elaborar un índice de privación que contuviese dicha información, como se ha realizado en diversos estudios (47)(56)(75). Ante estas dificultades, se decidió incluir en el estudio la variable ZNTS, basada en la definición de zonas con condiciones estructurales de pobreza de la ciudad de Sevilla que elaboró inicialmente la *Consejería de Salud y Bienestar Social*, y que continúa utilizando y actualizando la *Consejería de Sanidad de la Junta de Andalucía* (186). Esta variable incluye información sobre el nivel educativo, empleo, salud y vivienda, y puede utilizarse por tanto, para evaluar el efecto de la privación material y la desigualdad en la salud.

La variable ZRP, empleada para analizar la pobreza relativa en términos exclusivamente monetarios, tiene la limitación de utilizar datos referidos a **renta neta anual media por hogar** de las secciones censales de la ciudad sin tener en cuenta los

habitantes o unidades relativas de consumo por hogar, y sin imputar el alquiler. Dado que el umbral de pobreza utilizado es el 60% de la mediana de los ingresos por hogares compuestos de dos adultos y dos menores de 14 años, con el alquiler imputado (criterio empleado por la metodología del INE (188), similar a la empleada por los estudios *Eurostat* (46)), aquellos subdistritos cuya media de habitantes por hogar sea superior a la del criterio empleado pueden haber sido afectados considerando sus hogares sin riesgo de pobreza cuando en realidad lo estaban. Esto ha podido suceder en los subdistritos 4C, 5D y 5E, donde entre un 7,9% y un 10,7% de los hogares están compuestos por más de 4 personas según el censo 2011 (178) y ninguno de ellos se incluyeron en la categoría “no residente en ZRP”. Por el contrario, los subdistritos con media de habitantes por hogar inferior a la utilizada por el criterio para determinar el umbral de pobreza, pueden haber sido clasificados como en riesgo de pobreza cuando en realidad no lo estaban.

La composición de los hogares de los tres subdistritos clasificados como ZRP disponible en el censo del INE 2011 (178) muestra como el porcentaje de hogares compuesto de 1 ó 2 personas fue del 50,9% para el subdistrito 4E, del 39,2% en el 5A y 40,9% en el 9A. El posible sesgo de clasificación en este sentido con la variable ZRP podría haberse dado en el subdistrito 4E, no obstante, dado que la variable ZNTS y EIZR lo incluyen también en sus categorías de menor NSE, lo hace poco probable.

El hecho de que en el umbral de riesgo de pobreza se haya imputado el **alquiler** y no así en el cálculo de la renta neta anual media de los hogares de los subdistritos, podría haber aumentado la población clasificada como en riesgo de pobreza. Esta condición solo afectaría a la población que habita en hogares alquilados a precios inferiores al que fija el mercado de vivienda. Según la definición del INE (167): “El alquiler imputado se aplica solo a los hogares que no pagan un alquiler completo por ser propietarios o por ocupar una vivienda alquilada a un precio inferior al de mercado o a título gratuito. El valor que se imputa es el equivalente al alquiler que se pagaría en el mercado por una vivienda similar a la ocupada, menos cualquier alquiler realmente abonado”. Para controlar los efectos de los posibles sesgos de clasificación de la

variable ZRP comentados, se utilizó la variable NRZR. Esta variable se nutre de la misma información económica que la ZRP (renta neta anual media por hogar) pero no utiliza el umbral de riesgo de pobreza empleado anteriormente. Los subdistritos se dividen en 5 categorías en función de la distribución por quintiles de la renta neta anual media de los 37 subdistritos. No se detectaron grandes diferencias entre los resultados por ZRP del estudio y los obtenidos por las variables NRZR, ZNTS y EIZR, por lo que podría estimarse que esta limitación no ha sido relevante para la investigación.

VI) CONCLUSIONES

El NSE del área de residencia de las niñas y niños menores de 15 años ingresados en los dos hospitales públicos de referencia de la ciudad de Sevilla, está asociado a las características clínico-sanitarias y a la frecuencia hospitalaria de algunos de los diagnósticos principales del estudio. Este estudio se suma a la evidencia científica existente que demuestra las desigualdades en la salud explicadas mediante el modelo de DSS, desde las primeras etapas de la vida.

Un tercio de todas las hospitalizaciones pediátricas de los dos hospitales públicos de referencia de la ciudad de Sevilla, durante el periodo de estudio, procedieron de los subdistritos de menor NSE, aquéllos con menor neta anual media, menor nivel educativo o con condiciones estructurales de pobreza. Estos subdistritos de menor NSE coinciden con las áreas de mayor tasa de desempleo y mayor mortalidad de la ciudad (47)(54)(62)(174)(178)(179)(181).

El número de hospitalizaciones pediátricas en los dos hospitales públicos de la ciudad de Sevilla ha disminuido desde el año 2013 al 2015. El HUVR fue el hospital donde ingresó el mayor número de pacientes pediátricos residentes en los subdistritos con menor NSE, al ser el hospital de referencia de la mayoría de los subdistritos desfavorecidos.

Las niñas y niños menores de 5 años de edad fueron los que ingresaron con mayor frecuencia, teniendo los pacientes residentes en subdistritos con menor NSE, una **edad media entre 5 y 6 meses menor** que los que no residen en ellas. La

necesidad de ser hospitalizado a edades más tempranas demuestra la mayor gravedad y morbilidad de las patologías de las niñas y niños con menor NSE.

La proporción de ingresos neonatales fue superior en los recién nacidos procedentes de subdistritos con menor NSE. El alto porcentaje de ingresos neonatales y las diferencias con respecto al NSE del área de residencia pueden condicionar los resultados de algunos análisis como la edad media de ingreso, estancia hospitalaria o algunos de los diagnósticos principales cuya frecuencia se asocia a patologías neonatales como el resultado perinatal adverso, los recién nacidos afectados por enfermedad materna infecciosa, las anomalías congénitas o la hernia inguinal, más frecuente en neonatos prematuros.

Los niños ingresaron con mayor frecuencia que las niñas durante el periodo de estudio. Las diferencias en las hospitalizaciones por sexo y NSE del área de residencia fueron estadísticamente significativas al utilizar la variable exclusivamente educativa (EIZR) y la de información económica (ZRP). Sin embargo, al utilizar la variable ZNTS que incluye información multifactorial y un mayor número de subdistritos de la ciudad, estas diferencias no alcanzaron la significación estadística. La inclusión de la variable sexo en el ajuste de los modelos de regresión logística multivariante no aportaron cambios relevantes en los valores *odds ratio* obtenidos.

La mayoría de los ingresos pediátricos tuvieron un **carácter urgente**, siendo más frecuente entre los pacientes de áreas de menor NSE. También las **altas voluntarias-fugas** se han asociado al menor NSE del área de residencia, siendo más frecuentes en los pacientes residentes en subdistritos de menor NSE.

El NSE del área de residencia no se ha asociado a la **estancia hospitalaria** en el análisis de la muestra total, sin embargo, al analizar la muestra neonatal exclusivamente, los recién nacidos residentes en áreas con mayor NSE tuvieron una

mayor estancia hospitalaria media de 2 días superior con respecto a los de menor NSE. Los análisis de estancia media hospitalaria y NSE pueden verse condicionado por las hospitalizaciones neonatales que presentan una mayor duración que las no neonatales.

Los resultados de este estudio no evidenciaron **asociación entre el NSE del área de residencia y la mortalidad intrahospitalaria**. La mortalidad intrahospitalaria infantil es un buen indicador *proxy* de la mortalidad infantil total dado que, en ausencia de una unidad de cuidados paliativos pediátricos en Sevilla durante los años del estudio, la mayoría de las defunciones pediátricas acontecen o son atendidas en los hospitales, como se pudo comprobar con los datos del *Servicio de Estadística del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía* (179). A pesar de la evidencia existente sobre la asociación inversa entre NSE y mortalidad en adultos, este estudio no ha obtenido resultados que apoyen dicha evidencia con datos de hospitalizaciones pediátrica. Los estudios con diseño trasversal como la metodología empleada en esta investigación no son los más idóneos para analizar esta asociación en pediatría.

Los tres **grupos de enfermedades** a los que pertenecieron los motivos principales de ingreso más frecuentes fueron similares en orden de frecuencia para pacientes con residencia de mayor o menor NSE: enfermedades respiratorias, neonatales o digestivas. El cuarto grupo de enfermedades más frecuentes difirió según el NSE del área de residencia definido por las variables no educativas, ocupándolo las anomalías congénitas en los pacientes de mayor NSE, y las enfermedades infecciosas en los de menor NSE.

Los **diagnósticos principales** que más frecuentemente motivaron las hospitalizaciones fueron: las bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmos, las anomalías congénitas y el resultado perinatal adverso.

Los ingresos por **embarazo o complicaciones del embarazo, parto o puerperio** en niñas menores de 15 años son entre 3 y 8 veces más frecuentes en los subdistritos con menor NSE. La variable que mayor diferencia detectó fue la ZNTS, que incluye una combinación de indicadores del NSE, con respecto a las variables con información exclusivamente económica o del nivel educativo. La mayoría de los subdistritos de residencia de estos casos se encontró en los distritos *Macarena, Norte, Torreblanca, Cerro-Amate y Sur*.

El menor NSE del área de residencia también se asocia a la mayor probabilidad de tener un **resultado perinatal adverso** (agrupación de RNPT, RNBP y RCIU). Las hospitalizaciones por esta combinación de diagnósticos son un entre un 43% y un 62% más probable entre los pacientes residentes en los subdistritos con menor NSE. La variable que más diferencias detectó en este diagnóstico fue la determinada por el umbral de pobreza económica relativa (ZRP), sucediéndole la basada en la educación insuficiente y ocupando el último lugar la variable ZNTS. Estos resultados apoyan la propuesta realizada por otros autores de utilizar el resultado perinatal adverso como un indicador para medir la desigualdad en salud debido a su asociación con el bajo nivel de educación y con el desempleo de los progenitores (125).

Los ingresos por **anomalías congénitas** son más frecuentes en las niñas y niños residentes en subdistritos con mayor NSE. Los residentes en las áreas con menor NSE tienen entre un 24% y un 28% menos de probabilidades de ingresar por este motivo, sin apreciarse diferencias importantes en función del tipo de variable indicadora del NSE del área de residencia. La probabilidad de ingresar por anomalías congénitas es gradualmente menor conforme se desciende en el NSE de las 5 categorías del NRZR. Este estudio no ha analizado subtipos de anomalías congénitas, lo cual podría haber aportado resultados distintos en cuanto a su asociación con el NSE.

No se ha evidenciado la asociación entre NSE y hospitalizaciones por **asma bronquial**. Esta investigación sólo incluye descompensaciones por asma que precisan hospitalización y no la prevalencia de asma de la población residente en una determinada área, por lo que los resultados de este estudio aportan más información sobre la homogeneidad en la calidad y accesibilidad de la atención extrahospitalaria del asma en la ciudad de Sevilla, que sobre la probabilidad de padecerlo en función del NSE. Para analizar la asociación entre NSE y asma, son necesarios estudios con fuentes de datos extrahospitalarios, dado que ésta es una patología con manejo principal desde atención primaria. El nivel educativo fue el indicador del NSE que obtuvo resultados más próximos a la significación estadística, siendo más frecuente las hospitalizaciones por asma de las niñas y niños residentes en subdistritos con mayor nivel educativo.

Las hospitalizaciones por **bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmos** fueron el motivo de ingreso más frecuente de todos los pacientes menores de 15 años en los dos hospitales. A pesar de que este diagnóstico principal fue más frecuente proporcionalmente en los pacientes residentes en subdistritos con menor NSE, definido por todas las variables del NSE (ZNTS, ZRP, NRZR y EIZR), tan solo la variable ZNTS alcanzó resultados estadísticamente significativos. Las hospitalizaciones por bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmos fueron un 30% más frecuente en los pacientes residentes en los subdistritos con ZNTS.

Este estudio no ha detectado asociación estadísticamente significativa entre NSE del área de residencia y hospitalizaciones por **neumonías**. Muchos de los episodios de neumonías adquiridas en la comunidad son diagnosticados y tratados por los equipos de atención primaria, no quedando incluidos en esta investigación. Por lo que, al igual que ocurría con el manejo extrahospitalario de las reagudizaciones por asma bronquial, para analizar la influencia del NSE en la incidencia de neumonía es necesario incluir los casos atendidos a nivel extrahospitalario. Es importante a la hora de extrapolar los resultados de las investigaciones sobre NSE y neumonías, tener en

cuenta el contexto, país y región donde se desarrollan las investigaciones, su nivel de desarrollo socioeconómico, el carácter público o privado de su sistema sanitario, su accesibilidad de servicios a la población y la efectividad de sus actividades preventivas como los programas nacionales de vacunación.

Las admisiones por **tos ferina** triplican su frecuencia en las niñas y niños procedentes de subdistritos con menor NSE cuando se compara con los residentes en otras áreas de la ciudad por las todas las variables indicadoras del NSE utilizadas, sin apreciarse variaciones importantes con el uso de unas u otras variables. El diseño de estudio solo incluye hospitalizaciones por tos ferina, por lo que no se han analizado casos de tos ferina diagnosticados y tratados ambulatoriamente. Como se ha comentado en los diagnósticos de asma bronquial y neumonía, para estudiar la asociación del NSE con los casos de tos ferina es necesario el uso de datos de los servicios sanitarios de atención primaria. No obstante, nuestros resultados pueden sugerir un comportamiento similar de esta asociación a nivel extrahospitalario. Así mismo, es importante tener en cuenta el contexto socioeconómico y los sistemas de salud y sus coberturas vacunales, donde se desarrollan los estudios sobre tos ferina y NSE, al tratarse de una infección ligada a estos factores.

Los ingresos por **tuberculosis** de los pacientes pediátricos residentes en los subdistritos con ZNTS son casi 4 veces más frecuente que en los subdistritos que no las contienen. El resto de variables del NSE no detectó diferencias estadísticamente significativas para este diagnóstico, siendo la variable basada en el nivel educativo la que menos diferencias detectó. Los casos de tuberculosis en pediatría representan una alerta en la identificación de las áreas de pobreza de las ciudades y su diagnóstico debe ir acompañado de medidas de prevención y detección activa de casos en las comunidades de procedencia. La tuberculosis es otro de los indicadores de desigualdad en salud y su asociación con el bajo NSE, uno de los determinantes sociales de la salud más estudiados.

El NSE del área de residencia se asoció inversamente a los ingresos por **hipertrofia amigdalal y/o adenoidea** al utilizar las dos variables indicadoras del NSE basadas exclusivamente en el criterio económico y en el educativo. Las hospitalizaciones procedentes de subdistritos con educación insuficiente o en riesgo de pobreza fueron un 66% y un 76% más frecuentes, respectivamente.

Los pacientes que ingresaron más frecuentemente por **hernia inguinal** procedieron de los subdistritos con menor renta neta media anual por hogar. Las variables indicadoras del NSE no aportaron resultados estadísticamente significativos a excepción del NRZR, donde los ingresos por este motivo fueron hasta 3 veces más frecuente en los residentes en subdistritos con menores NRZR. Para el estudio de la asociación del NSE con hernia inguinal es importante tener en cuenta la población neonatal contenida en la muestra y su distribución geográfica por un lado, y por otro, que se incluya entre las variables indicadoras del NSE del área de residencia, una variable con información económica con más de dos categorías.

No se han detectado asociación estadísticamente significativa entre las hospitalizaciones por **apendicitis** y el NSE del área de residencia. Estos resultados concuerdan con los de los estudios desarrollados en países con sistemas de salud públicos, efectivos y accesibles, y son discordantes con aquellos realizados en países donde no se cumplen estas condiciones, en especial cuando se analizan las apendicitis perforadas.

Los ingresos por **traumatismos** fueron más frecuentes en los pacientes residentes en subdistritos con mayor NSE, siendo las diferencias detectadas estadísticamente significativas con todas las variables indicadoras del NSE utilizadas. La variable educativa indicadora del NSE fue la que mayores diferencias detectó. Ingresar

por traumatismos fue entre un 37 y un 47% más probable entre los pacientes residentes en subdistritos con menor NSE, según la variable del NSE utilizada.

Este estudio no ha detectado asociación entre **quemaduras** ni **envenenamientos** y NSE del área de residencia. El escaso número de observaciones detectadas en estos dos diagnósticos principales ha restado potencia estadística a sus análisis. A pesar de que existe consenso en la literatura de que los tres diagnósticos están asociados a un menor NSE, es posible que esta evidencia sea clara para estas patologías en su conjunto, cuando se tienen en cuenta casos leves o moderados que no precisan hospitalización y/o cuando se analizan los casos en países con menor nivel de desarrollo. Esta investigación se ha realizado en una ciudad donde la desigualdad no es tan extrema como en otras ciudades de países en desarrollo, y tan solo ha tenido en cuenta los casos más graves que han precisado hospitalización.

Las hospitalizaciones por **neoplasias** son más frecuentes en los pacientes menores de 15 años residentes en los subdistritos con mayor NSE al utilizarse la variable NRZR. Sin embargo, el resto de variables indicadoras del NSE no obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, siendo contradictorias las diferencias halladas por las variables ZNTS y la EIZR. Los ingresos por neoplasias fueron hasta un 59% menos frecuente en los grupos de menor NRZR. Estos resultados contradictorios en los análisis del NSE del área de residencia y las neoplasias también se encuentran en la literatura científica disponible, y probablemente sean debidos a la disparidad de cánceres infantiles analizados, a la diferente metodología empleada para definir el NSE de las familias de los pacientes y al nivel de desarrollo del país donde se lleva a cabo el estudio.

Este estudio no ha detectado asociación estadísticamente significativa entre el NSE de las áreas de residencia y los diagnósticos principales **ictericia neonatal**, **epilepsia-convulsiones**, **infección del tracto urinario** y **reflujo gastroesofágico**.

Las **variables indicadoras del NSE del área de residencia** (ZNTS, ZRP, NRZR y EIZR) han demostrado su utilidad como indicadoras *proxy* del NSE de las niñas y niños para analizar las desigualdades en la salud infantil. Tienen como ventaja la accesibilidad a diferentes fuentes oficiales de información, y, como inconveniente, el riesgo de sesgo de clasificación para algunos pacientes. No obstante, analizar el NSE de la zona de residencia ha demostrado su importancia al estar ligado *per se* a determinadas variables resultados en salud, independientemente del NSE de los sujetos que vivan en ellos.

La utilización de variables indicadoras del NSE con diferente información (puramente económica, educativa o multifactorial) permite analizar la asociación del NSE del área de residencia con las variables resultados desde un abordaje multidimensional de la pobreza, así como la detección de las variables que detectan más diferencias en cada uno de los análisis. La variable ZRP fue la que menor número de subdistritos identificó en su categoría de menor NSE y la que obtuvo un menor número de hospitalizaciones en comparación con las variables ZNTS y EIZR. Se trata por tanto de la variable más restrictiva a la hora de seleccionar la población más desfavorecida, al tener en cuenta únicamente el criterio de pobreza relativa económica. Para contrastar este hecho, es importante utilizar los datos económicos de los subdistritos en variables con más de dos categorías como se realizó con la variable NRZR, y emplear variables indicadoras del NSE basadas en la educación o en una combinación de información económica, educativa, laboral y/o material (variable multifactoriales, índices sintéticos de pobreza o de privación) (47)(56)(75).

La diferente información contenida en cada una de estas variables permite complementar la información ofrecida por los resultados de los análisis. Así pues, la variable ZRP fue la que más diferencias detectó en los análisis de los diagnósticos neonatales, la EIZR en asma bronquial y traumatismos, y la ZNTS en bronquiolitis-bronquitis-broncoespasmos y tuberculosis.

Las secciones censales agrupadas en **subdistritos** es una unidad de medida geográfica útil para medir el efecto de la desigualdad en salud de determinantes sociales en pediatría. Dado que las secciones censales individuales pueden suponer un escaso número de observaciones en las enfermedades pediátricas, y que su estudio en unidades geográficas mayores, como distritos o códigos postales, puede diluir e infraestimar las diferencias de las variables resultado de las zonas más deprimidas, los subdistritos son una unidad geográfica de medida que supera ambas limitaciones.

El presente estudio es uno de los primeros realizados en España que aborda el impacto de la desigualdad, medida por el NSE del área de residencia, en las hospitalizaciones pediátricas transcurrida casi una década desde el inicio de la crisis económica. Los resultados obtenidos del gran tamaño muestral de la actividad hospitalaria pública en la ciudad de Sevilla se suman a la evidencia científica, previamente publicada a nivel nacional e internacional, sobre las repercusiones del efecto desigual de los determinantes sociales en la salud de las niñas y niños.

VII) RECOMENDACIONES

Las diferentes condiciones en las que nacen y crecen las niñas y niños no son consecuencias del azar de la naturaleza sino de políticas públicas desiguales y por tanto, son injustas y evitables (8)(9)(25)(65). Las repercusiones negativas de vivir una infancia bajo condiciones socioeconómicas desfavorables se manifiestan desde las primeras etapas de la vida hasta el final de la misma, aumentando la morbilidad y mortalidad de los adultos que crecieron en condiciones socioeconómicas deprimidas (67)(68)(70). A pesar de que la asociación del NSE con determinadas variables resultados de salud ha sido ampliamente demostrada en la población adulta en España (74), se necesitan más estudios que exploren esta asociación con la salud infantil en nuestro país.

Debido a las diferentes dimensiones en las que puede expresarse la pobreza y exclusión social, se recomienda el empleo de **variables** independientes indicadoras del NSE que contengan información educativa, económica y laboral (tipo de ocupación y desempleo), dado que son las variables más asociadas al NSE y la desigualdad social, con mayor repercusión potencial en la salud (42)(44)(54)(57). La construcción de un índice sintético de pobreza y/o desigualdad, similar al utilizado por los estudios del grupo MEDEA (índice de privación) (74), puede ser una buena opción para evaluar sus efectos sobre la salud infantil (47)(56)(68). Debido a las dificultades para obtener información sobre la tasa de desempleo por secciones censales de este estudio, se recomienda a las instituciones públicas que faciliten su acceso público para poder incluir esta variable en futuros estudios.

La definición de la *Consejería de Salud* de las ZNTS (53) puede ser una opción alternativa en caso de no poder construir un índice sintético de pobreza o índice de privación con información procedente de diferentes ámbitos (educativos, económicos o laborales). Las ZNTS están definidas por información educativa, económica, laboral, aspectos sanitarios, de infraestructuras de las zonas residenciales o de vivienda, por lo que representa el concepto multidimensional de pobreza y exclusión social. Otra alternativa podría ser la utilización de los indicadores de vulnerabilidad urbana del Catálogo de Barrios Vulnerables del Ministerio de Fomento (54)(63)(171). O bien, la reciente clasificación de la *Junta de Andalucía* de las zonas desfavorecidas, con motivo de la aprobación de *la Estrategia Regional de Intervención en las Zonas Desfavorecidas de Andalucía* (62), en el marco de la *Estrategia 2020* de la Unión Europea (48) para reducir la pobreza, donde además de los indicadores previos incluye el porcentaje de inmigración de países no pertenecientes a la Unión Europea entre las variables indicadoras del NSE de las zonas de residencia.

El *Proyecto Urban Audit* (167) aporta datos demográficos y socioeconómicos útiles sobre el NSE de las áreas de residencia basados en la información que le proporciona el INE. Al publicarse datos a nivel inframunicipal, agrupando secciones censales en subdistritos, permite detectar diferencias que podría pasar desapercibidas en los análisis por unidades territoriales mayores. No obstante, se recomienda facilitar la disponibilidad de los datos económicos a nivel de secciones censales, así como publicar datos de renta neta anual media por hogar ajustados por los componentes de los hogares, tanto con el alquiler imputado como por imputar. Ello permitiría utilizar el umbral de pobreza estándar empleado por *Eurostat* (46) y por el INE en su *Encuesta de Condiciones de Vida* (188), sin riesgo de cometer sesgos de clasificación.

En caso de no ser posible utilizar una variable sintética con información multidimensional sobre el NSE del área de residencia, es aconsejable utilizar variables independientes con diferente tipo de información (educativa, económica o laboral) para poder contrastar los resultados detectados por cada una de ellas. También se

recomienda emplear variables económicas con más de dos categorías para optimizar la comprensión de los resultados en aquellas variables dependientes donde se detecten pocas observaciones por categorías. En base a los resultados de la presente investigación, en caso de no tener opciones a elegir entre las diferentes variables independientes indicadoras del NSE del área de residencia, se recomienda utilizar la pobreza económica en los análisis de diagnósticos neonatales, la educación en las patologías asma bronquial o traumatismos, y la variable multifactorial ZNTS para analizar las hospitalizaciones por bronquiolitis-bronquitis-broncoespasmos y tuberculosis.

Dado que **unidades geográficas** amplias como las definidas por los distritos administrativos o los códigos postales de las ciudades pueden diluir las diferencias detectadas para algunas variables resultados, y que el uso de secciones censales puede limitar la potencia de los test estadísticos al tener escasas observaciones para algunos resultados en salud analizados, la agrupación de secciones censales en subdistritos definidos conjuntamente por el *Proyecto Urban Audit* y los Ayuntamientos de las ciudades incluidas son unidades geográficas idóneas para el estudio de la influencia del NSE del área de residencia en las hospitalizaciones pediátricas de las ciudades.

Se necesitan investigaciones con **bases de datos extrahospitalarias**, que incluyan la asistencia en urgencias (tanto en atención primaria como en los hospitales), para poder evaluar las patologías susceptibles de ser tratadas en atención primaria, como por ejemplo los casos de asma bronquial, neumonías adquiridas en la comunidad, tos ferina o traumatismos leves o moderados. Este tipo de estudios aportarían un mayor conocimiento sobre la asociación del NSE del área de residencia y estas enfermedades, dado que nuestro estudio incluyó únicamente los casos graves que precisaron hospitalizaciones. La disponibilidad del CMBD de los episodios atendidos en los servicios hospitalarios de urgencias, así como la correcta codificación de diagnósticos y explotación de datos desde atención primaria, pueden ayudar a ello. Así mismo, se recomienda incluir en futuras investigaciones, la actividad asistencial de

centros sanitarios privados. Para ello, sería aconsejable que estos centros privados a ofrecieran la posibilidad de acceder a una base de datos confidencial y análoga al CMBD de los hospitales públicos, que permita desarrollar este tipo de estudios utilizando toda la actividad sanitaria asistencial de la ciudad.

Se recomienda utilizar una base de datos objetiva como el **CMBD**, que emplea la *Clasificación Internacional de las Enfermedades* como base codificadora de los *Servicios de Documentación Clínica*, y que facilita la comparación de resultados con los de estudios similares en otras ciudades. Dado que el único dato sobre la dirección del paciente que se incluye es su código postal, sería aconsejable incluir el nombre de la calle o avenida y el código de la sección censal a la que pertenece para su geolocalización.

Es importante tener en cuenta en futuros estudios sobre NSE del área de residencia y hospitalizaciones pediátricas, que las **hospitalizaciones de recién nacidos** suelen tener una mayor estancia hospitalaria y mortalidad debido a la complejidad de las patologías asociadas a la prematuridad, al bajo peso o al RCIU. El número de hospitalizaciones de recién nacidos puede condicionar los resultados de la edad media al ingreso o de patologías asociadas a la prematuridad como la hernia inguinal, por lo que es necesario realizar un análisis de las variables resultados con y sin la muestra de neonatos para evaluar las diferencias debidas simplemente al número de neonatos de los que se compone cada grupo de estudio.

El **HUVR** es el hospital donde ingresan la mayoría de pacientes pediátricos procedentes de las áreas más desfavorecidas de la ciudad, por lo que, en caso de no poder hacerse futuros estudios multicéntricos, se recomienda elegir este hospital para este propósito. Los subdistritos identificados como los de menor NSE de la ciudad en base a cada una de las variables utilizadas en este estudio, pueden servir como

referencia, tanto para futuras investigaciones hospitalarias o extrahospitalarias que pretendan analizar la asociación del NSE con resultados en salud, como para instituciones y organismos públicos que pretendan elaborar planes para reducir y prevenir las enfermedades que han demostrado estar estadísticamente asociadas al NSE de dichos subdistritos.

La **menor edad media al ingreso** de los pacientes procedentes de los subdistritos con menor NSE sugiere la importancia de la implementación de medidas de prevención de los motivos de ingreso principales analizados en este estudio, especialmente en el grupo de edad menor a 5 años.

Se recomienda la inclusión en futuras investigaciones de un análisis desde la **perspectiva de género**. A pesar de que las desigualdades en la salud por género son difícilmente objetivables por estudios cuantitativos de hospitalizaciones pediátricas, complementarlos con metodología cualitativa podría facilitar la detección de dichas desigualdades. De acuerdo con los resultados de esta investigación, se aconseja el empleo de variables multifactoriales o índices combinados de medición del NSE para futuros estudios.

Así mismo, la complementariedad de bases de datos de **atención primaria y servicios de urgencias**, así como de estudios con diseños cualitativos sobre NSE y algunas características hospitalarias de las admisiones pediátricas, podrían ayudar a comprender y prevenir las causas del mayor porcentaje de ingresos con carácter urgente y de altas voluntarias o fugas de las niñas y niños residentes en subdistritos con menor NSE. Algunos aspectos interesantes a investigar sobre las causas de la mayor proporción de ingresos urgentes podrían ir dirigidos a explorar una posible mayor frecuentación de los servicios de urgencias de esta población, un retraso en la solicitud de asistencia que implique un estadio más avanzado de la enfermedad,

dificultades en los equipos de atención primaria en el manejo domiciliario de estos pacientes, o bien dificultades de los servicios de urgencias hospitalarias para dar el alta médica en caso de no tener garantías de seguimiento del tratamiento por parte de los cuidadores en el domicilio. En cuanto a la mayor proporción de altas voluntarias o fuga de los pacientes residentes en áreas con menor NSE, sería interesante estudiar algunas de las hipótesis potencialmente explicativas de este hecho como el nivel educativo de las madres y padres, las condiciones de empleo, la carga de los cuidados informales en el hogar, la satisfacción percibida de la asistencia hospitalaria, etc. para encontrar sus razones y abordarlas proponiendo soluciones que permitan la espera al alta médica.

El estudio de la asociación del NSE y **mortalidad intrahospitalaria** de menores de 15 años de edad está condicionado por la mortalidad neonatal y el escaso número de observaciones de mayores de 28 días de edad. Por ello se aconseja analizar por separado la mortalidad neonatal del resto de hospitalizaciones. Se necesitan estudios de cohortes con amplio seguimiento para evaluar la asociación de esta variable resultado poco frecuente en población no neonatal de ciudades de países desarrollados. En su defecto, podrían utilizarse tasas de mortalidad por secciones censales. Para ello se recomienda a las instituciones públicas encargadas del registro de mortalidad de las ciudades, la facilitación de dichos datos actualizados a los investigadores de estos estudios. Sería interesante la inclusión del análisis de la mortalidad infantil en los análisis sobre NSE y mortalidad que realiza el grupo MEDEA en las principales ciudades españolas.

Se recomienda complementar los resultados de esta investigación con futuros estudios, cuantitativos y cualitativos, que analicen los principales **diagnósticos neonatales** y que incluyan los ingresos hospitalarios de centros privados. La mayor proporción de hospitalizaciones neonatales de las áreas con menor NSE puede ser debida simplemente a la mayor población absoluta o a la mayor tasa de natalidad, no obstante es necesario evaluar factores que también podrían influir como por ejemplo posibles deficiencias en el control de embarazo, situaciones que impidan el bienestar

de las madres durante el periodo gestacional (situación laboral, inestabilidad económica, carga de cuidados informales en el hogar u otros factores estresantes) o dificultades en el cuidado neonatal en los días y semanas posteriores al parto secundarios a las limitaciones socioeconómicas y al menor nivel educativo de los progenitores (67)(68)(122)(125)(128)(129)(130)(131)(132)(199). Para analizar las anomalías congénitas, sería aconsejable que las futuras investigaciones fijen unos criterios homogéneos a publicaciones previas con las que poder comparar los resultados, diferenciando en los análisis los subtipos de anomalías congénitas e incluyendo como variable confusora en los análisis multivariantes, la edad de la madre. Por último, y en relación a los diagnósticos neonatales, dada la demostrada asociación existente entre el menor NSE y la mayor proporción de resultado perinatal adverso, recomendamos utilizar este diagnóstico como indicador de desigualdad de las ciudades.

Los resultados de esta investigación sugieren la importancia de intensificar y mejorar las intervenciones de **educación sexual y reproductiva**, así como de planificación familiar, en las áreas más desfavorecidas de los distritos *Macarena, Norte, Torreblanca, Cerro-Amate* y *Sur*, dado que estos fueron los distritos de residencia de la mayoría de embarazos de niñas menores de 15 años hospitalizadas. Utilizar una variable que contenga información multifactorial como lo hace la ZNTS (desempleo, educación, vivienda, salud, etc.), puede aportar mayor capacidad para detectar diferencias en la asociación del NSE de la zona de residencia con los embarazos en las primeras etapas de la adolescencia.

El estudio de los diagnósticos principales pertenecientes a las **enfermedades respiratorias** analizadas (bronquitis-bronquiolitis-broncoespasmos, asma, neumonía y tos ferina) refleja la importancia de incluir datos extrahospitalarios de estas patologías para poder detectar mayores diferencias con el NSE del área de residencia, así como pone de manifiesto la relevancia de tener en cuenta el contexto donde se realizan las investigaciones a la hora de extrapolar y comparar datos de otras publicaciones. El país

y región donde se desarrollan las investigaciones, su nivel de desarrollo socioeconómico, el carácter público o privado de su sistema sanitario, su accesibilidad de servicios a la población y la efectividad de sus actividades preventivas como los programas nacionales de vacunación, son factores que pueden explicar las diferencias estadísticas publicadas por algunos trabajos. Recomendamos utilizar variables multifactoriales indicadoras del NSE para analizar su asociación con las principales infecciones respiratorias. Las variables educativas indicadoras del NSE podrían tener mayor importancia para detectar diferencias en cuanto al estudio de asma bronquial.

Los casos de **tuberculosis** en pediatría representan una alerta en la identificación de las áreas de pobreza de las ciudades y su diagnóstico debe ir acompañado de medidas de prevención y detección activa de casos en las comunidades de procedencia. La tuberculosis es otro de los indicadores de desigualdad en salud y, su asociación con el bajo NSE, uno de los determinantes sociales de la salud más demostrados. Por ello, el diagnóstico de casos de tuberculosis en la infancia debería activar inmediatamente no solo la intervención del sistema sanitario, sino de los servicios sociales, educativos e institucionales de los ayuntamientos municipales.

Al igual que en el caso del estudio de la asociación del NSE con las anomalías congénitas, se aconseja que futuras investigaciones sobre esta asociación con las **neoplasias** realicen sus análisis diferenciando los subtipos de neoplasias. A pesar de los resultados contradictorios, existe evidencia científica consistente que apoya la asociación entre el mayor NSE y la mayor incidencia de leucemia y tumores del sistema nervioso central (153)(154), por lo que estas podrían ser futuras líneas de investigación en esta área. No obstante, se recomienda prudencia a la hora de extrapolar y comparar resultados con los de otras investigaciones realizadas en países de distinto nivel de desarrollo y con sistemas sanitarios de cobertura, gratuidad y accesibilidad diferentes.

Otro de los diagnósticos donde se demuestra la importancia de estudios desde atención primaria y servicios de urgencias es el de los **traumatismos, quemaduras o intoxicaciones**, dado que al incluir únicamente sus hospitalizaciones, se reduce considerablemente el número de observaciones por estas patologías al tenerse en cuenta únicamente los casos graves.

Se necesitan más estudios en nuestro medio que investiguen sobre la asociación del NSE del área de residencia con algunos de los motivos de ingresos más frecuentes como apendicitis, hernia inguinal, hipertrofia adenoidea y/o amigdalas, ictericia neonatal, epilepsia-convulsiones, infección del tracto urinario o reflujo gastroesofágico.

Si bien, los sistemas sanitarios no son los principales determinantes de la salud, tienen un rol importante por su capacidad de reducir el impacto negativo en salud de los DSS más importantes, especialmente a nivel de la atención primaria de salud. Así mismo, los servicios sanitarios pueden contribuir también a generar más desigualdades, por lo que son esenciales medidas generales como garantizar la plena accesibilidad de la población a ellos, por un lado. Y por el otro, evaluar los servicios sanitarios prestados y las necesidades de atención sanitaria de la población en base al criterio de desigualdad socioeconómica para evitar el conocido efecto de la “ley de cuidados inversos” (que las personas con más necesidades de salud son las que reciben menos atención sanitaria y de peor calidad). En este sentido, estrategias que incluyan reducir o eliminar las aportaciones económicas familiares para tratar algunas patologías ligadas a la bajo NSE (como los tratamientos de la tuberculosis), así como ofrecer apoyo logístico y multidisciplinar (coordinación de citas médicas y subvención de transporte, por ejemplo) que aseguren la asistencia de las niñas y niños a tratamientos continuados como los que precisan los recién nacidos prematuros en los primeros años de vida, podrían facilitar el cumplimiento terapéutico de algunos pacientes de familias con bajos recursos económicos. También sería recomendable que los servicios de salud tuviesen en cuenta en los criterios de inclusión de la financiación

de medicamentos, que algunas presentaciones farmacológicas no son aptas para la población infantil. Por ejemplo, para el tratamiento de broncoespasmos, el uso de salbutamol inhalado en cámara espaciadora debe hacerse con una mascarilla que se adapte a la boca y nariz de la niña o el niño, la cuál no está financiada, debiendo pagar los progenitores el importe íntegro de la misma. Igual ocurre con el hierro en sal ferrosa (tratamiento habitual de la anemia de la prematuridad), solo financiado su presentación en comprimidos.

La búsqueda activa de la participación ciudadana por parte de los centros sanitarios, que incluya también a la población de menos recursos, es fundamental para mejorar la cohesión ciudadana, identificar sus necesidades de salud y encontrar soluciones conjuntamente. El análisis desde la perspectiva de género, de los cuidados informales que reciben las niñas y niños, puede aportar información interesante para mejorar aspectos como la elevada proporción de altas voluntarias-fugas de las hospitalizaciones pediátricas procedentes de las áreas más desfavorecidas.

Por último, otros aspectos importantes a tener en cuenta en la lucha contra la desigualdad desde la atención sanitaria son: la formación del personal sanitario sobre las causas y efectos en la salud de las desigualdades en las primeras etapas de la vida, la investigación en esta área y la coordinación de los diferentes profesionales sanitarios para prevenir que la atención sanitaria genere más desigualdad y para paliar el impacto desigual en salud de otros determinantes sociales.

Estudiar el efecto de la desigualdad en la salud de las niñas y niños de nuestras ciudades y abordar su origen es crucial para evitar su impacto negativo en la salud desde las primeras etapas de la vida (15). Las intervenciones socio-sanitarias realizadas en las primeras etapas de la vida, además de ser justas y necesarias, son las que han demostrado tener mayor coste-efectividad (69)(71)(72)(73). Por ello, se recomienda a

los gobiernos nacionales, regionales y locales, la implementación de intervenciones multidisciplinarias que incluyan medidas sociales, educativas, sanitarias, económicas, laborales y en materia de infraestructuras de entornos saludables, transporte y vivienda, que vayan acompañadas de un sistema de evaluación que permita redirigir sus acciones (216), para evitar que los efectos negativos de las desigualdades en salud se prolonguen desde la infancia hasta las etapas finales de la vida.

Es necesaria la sensibilización de todos los profesionales que trabajan con niñas y niños desde cualquier ámbito, principalmente en los sectores de educación y sanidad, así como de la sociedad civil en su conjunto, para detectar, investigar y denunciar las consecuencias de vivir una infancia en condiciones desfavorables para la salud. El esfuerzo alineado de profesionales, sociedad e instituciones políticas es fundamental para evitar los injustos efectos perjudiciales de la desigualdad en la salud de las niñas y niños de hoy, y de los adultos de mañana.

VIII) BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Documentos básicos: Constitución de la Organización Mundial de la Salud [Internet]. 48º Edición. 2014 [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>
2. Huber M, Knottnerus JA, Green L, van der Horst H, Jadad AR, Kromhout D, et al. How should we define health? BMJ. 2011;343:d4163 doi:10.1136/bmj.d4163
3. Marmot M. Report on social determinants of health and the health divide in the WHO European Region [Internet]. World Health Organization. 2013 [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/251878/Review-of-social-determinants-and-the-health-divide-in-the-WHO-European-Region-FINAL-REPORT.pdf
4. Escolar-Pujolar A, Martínez Ruíz MD, Daponte Codina A, editores. Primer informe sobre desigualdades y salud en Andalucía (INDESAN). 1ª ed: Asociación para la Defensa de la Sanidad Pública de Andalucía. 2008.
5. Gray AM. Inequalities in Health. The Black Report: A Summary and Comment. Int J Heal Serv. 1982;12(3):349–80.
6. Organización Mundial de la Salud. Determinantes de salud [Internet]. [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5165%3A2011-determinants-health&catid=5075%3Ahealth-promotion&Itemid=3745&lang=es
7. Organización Mundial de la Salud. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud [Internet]. 2007 [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: http://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_brochure_spanish.pdf?ua=1
8. Organización Mundial de la Salud. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud: Conceptos clave [Internet]. 2007 [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/key_concepts/es/
9. Organización Mundial de la Salud. Comisión sobre Determinantes Sociales de la

- Salud: Definición [Internet]. 2007 [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/about_csdh/es/
10. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España. Estrategia nacional de equidad en salud [Internet]. 2008 [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/desigualdadSalud/EstrategiaNacEquidadSalud.htm>
 11. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2010. [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: http://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH_eng.pdf
 12. Navarro V. The political and social context of health. Navarro V, editor. Amityville: Baywood Publishing Company Inc.; 2004.
 13. Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Avanzando hacia la equidad: Propuesta de políticas e intervenciones para reducir las desigualdades sociales en salud en España [Internet]. 2015. [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: http://www.mspsi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/desigualdadSalud/docs/Propuesta_Politicar_Reducir_Desigualdades.pdf
 14. Comisión para Reducir las Desigualdades Sociales en España del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Propuesta de políticas e intervenciones para reducir las desigualdades sociales en salud en España. Gac Sanit. 2012;26(2):182–9.
 15. Wilkinson R, Marmot M. Social Determinants of Health: the Solid Facts, second edition [Internet]. WHO Regional Office for Europe, WHO. Copenhagen; 2003. [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/98438/e81384.pdf
 16. United Kingdom Office for National Statistics. Statistical Bulletin Trend in life expectancy at birth and at age 65 by socio-economic position based on the National Statistics Socio-economic Classification, England and Wales: 1982-1986 to 2007-2011 [Internet]. 2015. [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/lifeexpectancies/bulletins/trendinlifeexpectancyatbirthandatage65bysocio>

economicpositionbasedonthenationalstatistics socioeconomicclassificationenglandandwales/2015-10-21#main-fin

17. Marmot M, Stansfeld S, Patel C, North F, Head J, White I, et al. Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *Lancet*. 1991;337(8754):1387–93.
18. Save the Children. Nutrition in the first 1000 days [Internet]. The State of the World's Mothers 2012. 2012. [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: https://www.savethechildren.es/sites/default/files/imce/docs/2012_madres_.pdf
19. The United Nations Children's Fund (UNICEF). Lo que viven en sus primeros mil días es la base del resto de su vida [Internet]. 2017. [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: www.unicef.org
20. Thomas B. Homelessness kills: An analysis of the mortality of homeless people in early twenty-first century England [Internet]. 2012. [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: https://www.crisis.org.uk/media/236798/crisis_homelessness_kills2012.pdf
21. Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y salud en el trabajo [Internet]. 2018 [Consultado el 02/02/2018]. Disponible en: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
22. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social relationships and mortality risk: A meta-analytic review. *PLoS Med* [Internet]. 2010;7(7). [Consultado el 02/02/2018]. Disponible en: http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1000316&utm_source=zapier.com&utm_medium=referral&utm_campaign=zapier
23. World Health Organization. The top the causes of death [Internet]. 2015. [Consultado el 02/02/2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index1.html>
24. Rodríguez-Sanz M, Borrel C. Análisis de situación para la elaboración de una propuesta de políticas e intervenciones para reducir las desigualdades sociales en salud en España Comisión [Internet]. Comisión para Reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España. 2009. [Consultado el 02/02/2018]. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/desigualdadSalud/docs/Analisis_reducir_desigualdes.pdf
25. Marmot M, Friel S, Bell R, Houweling TA, Taylor S. Closing the gap in a

- generation: health equity through action on the social determinants of health. *Lancet*. 2008;372(9650):1661–9.
26. Navarro López V, Benach de Rovira J. Desigualdades sociales de salud en España: Informe de la Comisión Científica de estudios de las desigualdades sociales de salud en España. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 1996;70:505–636. [Consultado el 02/02/2018]. Disponible en: http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_crom/VOL70/70_5_505.pdf
 27. World Health Organization. Health21: The health for all policy framework for the WHO European Region [Internet]. Copenhagen; 1999. [Consultado el 02/02/2018]. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/health21-the-health-for-all-policy-framework-for-the-who-european-region>
 28. Organización Mundial de la Salud. Subsanan las desigualdades en una generación [Internet]. 2009. [Consultado el 02/07/2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44084/1/9789243563701_spa.pdf
 29. World Bank. The World Bank Data [Internet]. 2014 [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://data.worldbank.org/>
 30. Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet*. 2005;365:1099–104.
 31. Borrell C, Palència L, Rodríguez-Sanz M, Malmusi D, Bartoll X, Puigpinós R. Evolución de las desigualdades sociales en salud en Cataluña. *Med Clin (Barc)* [Internet]. Elsevier; 2011;137 Suppl(Supl 2):60–5. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753\(11\)70031-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753(11)70031-8)
 32. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España. Comisión Nacional para Reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España [Internet]. 2008. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/desigualdadSalud/EstrategiaNacEquidadSalud.htm>
 33. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informe sobre Desarrollo Humano 2014 [Internet]. 2014. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/hdr/2014-human-development-report/>
 34. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Índice del

- Desarrollo Humano [Internet]. 2015. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://hdr.undp.org/en/composite/HDI>
35. Instituto Nacional de Estadísticas. Índice GINI [Internet]. 2016. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=9966>
 36. Fundación Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada (FOESSA). VII Informe sobre exclusión y desarrollo social en España [Internet]. Madrid; 2014. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.foessa2014.es/informe/>
 37. Instituto Nacional de Estadísticas. Tasa de riesgo de pobreza de España y Comunidades Autónomas (2008-2016) [Internet]. 2016. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=9963>
 38. Instituto Nacional de Estadísticas. Tasa de desempleo en España y Andalucía, 2008-2016 [Internet]. 2016. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=4247>
 39. Fundación Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada (FOESSA). VII Informe sobre exclusión y desarrollo social en Andalucía [Internet]. Madrid; 2014. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: http://www.foessa2014.es/informe/uploaded/cca/19012018033835_3366.pdf
 40. Instituto Nacional de Estadísticas. Inicio de ejecuciones hipotecarias en España [Internet]. 2018. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=10740>
 41. Instituto Nacional de Estadísticas. Esperanza de vida al nacer en España, 2016 [Internet]. 2017. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1448>
 42. Instituto Nacional de Estadísticas. La pobreza y su medición [Internet]. 2004. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/daco/daco42/sociales/pobreza.pdf>
 43. Townsend P. Poverty in the United Kingdom: A Survey of Household Resources and Standards of Living [Internet]. Penguin Books. 1979. 1214 p. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.poverty.ac.uk/free-resources-books/poverty-united-kingdom>
 44. Hernández Pedreño MH. El estudio de la pobreza y la exclusión social. Aproximación cuantitativa y cualitativa. Rev Interuniv Form del Profr [Internet]. 2010;24(3):25–46. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/274/27419173003.pdf>

45. Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat). Eurostat Statistic Explained's Glossary: Equivalised disposable income [Internet]. 2018. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Equivalised_disposable_income
46. Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat). Eurostat Statistic Explained's Glossary: At risk of poverty rate [Internet]. 2018. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:At-risk-of-poverty_rate
47. Egea Jiménez C, Nieto Calmaestra JA, Domínguez Clemente J, González Rego RA. Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía [Internet]. 1ª ed. Centro de Estudios Andaluces, editor. Sevilla; 2008. 387 p. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: https://www.centrodeestudiosandaluces.es/datos/factoriaideas/ifo11_08.pdf
48. Consejo Europeo de la Unión Europea. Estrategia Europa 2020 [Internet]. 2018. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_es
49. Instituto Nacional de Estadísticas. Riesgo de pobreza y/o exclusión social: Estrategia Europa 2020-Indicador AROPE [Internet]. 2010. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259941637944&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout
50. Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat). Eurostat Statistic Explained's Glossary: Material deprivation [Internet]. 2018. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Material_deprivation
51. Tatjer M. La vivienda obrera en España de los siglos XIX y XX: de la promoción privada a la promoción pública (1853-1975). Rev electrónica Geogr y ciencias Soc [Internet]. 2005;IX(194). [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-194-23.htm>
52. Bilal U. Urbanismo y Salud. En: López Ruiz V, Padilla Bernáldez J, editores. Salubrisimo o Barbarie. 1ª ed. Madrid: Atrapasueños. 2017. p. 212-31.
53. Consejería de Sanidad de la Junta de Andalucía. Zonas de Necesidad de Transformación Social [Internet]. 2016. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible

en: <http://www.znts.es>

54. Instituto Juan de Herrera DUyOT. Síntesis metodológica general del Catálogo de Barrios Vulnerables e Indicadores Básicos de Vulnerabilidad Urbana [Internet]. 2016. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: https://www.fomento.gob.es/MFOM.BarriosVulnerables/static/adjunto/Sintesis_metodologica_general_catalogo_bbvv.pdf
55. Consejería de Gobernación de la Junta de Andalucía. Decreto 202/1989, de 3 de octubre, por el que se crea el Plan de Barriadas de Actuación Preferente [Internet]. BOJA núm. 79 de 7/10/1989 España: BOJA; 1989 p. 4.516-4.517. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/1989/79/1>
56. Pérez Yruela M, Sáez Méndez H. Pobreza y exclusión social en Andalucía [Internet]. 2002. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.iesa.csic.es/publicaciones/080120149.pdf>
57. Pérez Yruela M, Carbonero Muñoz D, Trujillo Carmona M. La medición de la desigualdad, la pobreza y la exclusión social en Andalucía. 2005. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/305881601>
58. Consejería de Salud y Bienestar Social de la Junta de Andalucía. Decreto-Ley 7/2013, de 30 de abril, de medidas extraordinarias y urgentes para la lucha contra la exclusión social en Andalucía. BOJA núm. 85 de 03/05/2013 España; 2013 p. 27–88. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/2013/85/3>
59. Consejería de Salud y Bienestar Social de la Junta de Andalucía. Orden de 21 de junio de 2013, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, en el ámbito de la Consejería. [Internet]. 2013 [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/2013/129/5>
60. Fondo Social Europeo en Andalucía. Programas Operativos Regionales del Fondo Social Europeo en Andalucía [Internet]. 2014. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/fondoseuropeosenandalucia/prog4.php>
61. Consejería de Igualdad y Políticas Sociales de la Junta de Andalucía. Decreto-ley 3/2017, de 19 de diciembre, por el que se regula la Renta Mínima de Inserción

- Social en Andalucía [Internet]. 2017 p. 11–71. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/DECRETO-LEY-3-2017-RMISA-BOJA.pdf>
62. Consejería de Igualdad y Políticas Sociales de la Junta de Andalucía. Estrategia Regional de Intervención en Zonas Desfavorecidas en Andalucía [Internet]. 2018. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/ESTRATEGIA_ZONAS_2018_01_24.pdf
63. Ministerio de Fomento del Gobierno de España. Visor del catálogo de barrios vulnerables de España [Internet]. 2018. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.fomento.es/MFOM.BarriosVulnerables/>
64. Egea Jiménez C, Fabre Platas D, Nieto Calmaestra J, Cejudo García E, Cañete Pérez J, Navarro Valverde F, et al. Condiciones de habitabilidad de población desfavorecida: análisis cartográfico-social en Andalucía [Internet]. 2015. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: http://www.aopandalucia.es/inetfiles/agencia_innovacion_estructura/1212016103227.pdf
65. Artazcoz L, Borrell C. Las políticas para disminuir las desigualdades en salud. Gac Sanit [Internet]. 2008;22(5):465–74. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv22n5/politicas.pdf>
66. Garrido-Cumbrera M, Borrell C, Palencia L, Espelt A, Rodríguez-Sanz M, Pasarín M, et al. Social class inequalities in the utilization of health care and preventive services in Spain, a country with a national health system. Int J Heal Serv [Internet]. 2010;40(3):525–42. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://joh.sagepub.com/lookup/doi/10.2190/HS.40.3.h>
67. Schickedanz A, Dreyer BP, Halfon N. Childhood poverty: understanding and preventing the adverse impacts of a most-prevalent risk to pediatric health and well-being. Pediatr Clin North Am. 2015;62(5):1111–35.
68. Council on Community Pediatrics. Poverty and child health in the United States. Pediatrics [Internet]. 2016;137(4):pediatrics.2016-0339. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2016/03/07/pediatrics.2016-0339>
69. Pillas D, Marmot M, Naicker K, Goldblatt P, Morrison J, Pikhart H. Social inequalities in early childhood health and development: a European-wide

- systematic review. *Pediatr Res* [Internet]. 2014;76(5):418–24. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/pr2014122>
70. Wise PH. Child Poverty and the Promise of human capacity: childhood as a foundation for healthy aging. *Acad Pediatr* [Internet]. Elsevier Inc; 2016;16(3):S37–45. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acap.2016.01.014>
 71. Font-Ribera L, García-Continente X, Davó-Blanes MC, Ariza C, Díez E, García Calvente M del M, et al. The study of social inequalities in child and adolescent health in Spain. *Gac Sanit* [Internet]. 2014;28(4):316–25. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112014000400011&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 72. Umeda M, Oshio T, Fujii M. The impact of the experience of childhood poverty on adult health-risk behaviors in Japan: a mediation analysis. *Int J Equity Health* [Internet]. International Journal for Equity in Health; 2015;1–10. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12939-015-0278-4>
 73. Irwin LG, Siddiki A, Hertzman C. Early child development: a powerful equalizer [Internet]. Commission on the Social Determinants of Health (WHO). 2007. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/a91213.pdf>
 74. CIBER de Epidemiología y Salud Pública de España. Proyecto MEDEA [Internet]. 2011. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.proyectomedea.org/medea.html>
 75. Domínguez-Berjón MF, Borrell C, Cano-Serral G, Esnaola S, Nolasco A, Pasarín MI, et al. Construcción de un índice de privación a partir de datos censales en grandes ciudades españolas (Proyecto MEDEA). *Gac Sanit* [Internet]. 2008;22(3):179–87. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112008000300002
 76. Borrell C, Serral G, Martínez-Beneito MÁ, Marí-Dell’Olmo, Marc Rodríguez-Sanz M. Atlas de mortalidad en ciudades de España (1996-2003). Segunda Ed. Esteve Padilla MP, editor. Proyecto MEDEA. Catalunya: Proyecto MEDEA; 2009.
 77. Nolasco A, Moncho J, Quesada JA, Melchor I, Pereyra-Zamora P, Tamayo-Fonseca N, et al. Trends in socioeconomic inequalities in preventable mortality in urban areas of 33 Spanish cities, 1996-2007 (MEDEA project). *Int J Equity Health*

[Internet]. 2015;14(1):33. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84927930689&partnerID=tZOtx3y1>

78. Sarría Santamera A, Franco Vidal A, Redondo Martín S, García de Dueñas Geli L, Rodríguez González A. Hospitalizaciones en menores de un año en la ciudad de Madrid y su relación con el nivel social y la mortalidad infantil. *An Esp Pediatr*. 2002;57(3):220–6.
79. Colvin J, Zaniletti I, Fieldston E, Gottlieb L, Raphael J, Hall M, et al. Socioeconomic Status and In-Hospital Pediatric Mortality. *Pediatrics* [Internet]. 2012;131(1):e182-90. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2012-1215>
80. Arntzen A, Samuelsen SO, Bakketeig LS, Stoltenberg C. Socioeconomic status and risk of infant death. A population-based study of trends in Norway, 1967-1998. *Int J Epidemiol*. 2004;33(2):279–88.
81. Petrou S, Kupek E, Hockley C, Goldacre M. Social class inequalities in childhood mortality and morbidity in an English population. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2006;20:14–23.
82. Sellström E, Bremberg S. The significance of neighbourhood context to child and adolescent health and well-being: A systematic review of multilevel studies. *Scand J Soc Med* [Internet]. 2006;34(5):544–54. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1080/14034940600551251>
83. Masseria C, Giannoni M. Equity in access to health care in Italy: A disease-based approach. *Eur J Public Health*. 2010;20(5):504–10.
84. Terraneo M. Inequities in health care utilization by people aged 50+: Evidence from 12 European countries. *Soc Sci Med* [Internet]. Elsevier Ltd; 2015;126:154-63. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.12.028>
85. Fieldston ES, Zaniletti I, Hall M, Colvin JD, Gottlieb L, Macy ML, et al. Community household income and resource utilization for common inpatient pediatric conditions. *Pediatrics* [Internet]. 2013;132(6):e1592-601. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
<http://pediatrics.aappublications.org/content/132/6/e1592.long>
86. Petrou S, Kupek E. Socioeconomic differences in childhood hospital inpatient service utilisation and costs: prospective cohort study. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2005;59(7):591-7. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1757074/pdf/v059p00591.pdf>

87. Saxena S, Majeed A, Jones M. Socioeconomic differences in childhood consultation rates in general practice in England and Wales: prospective cohort study. *BMJ*. 1999;318(7184):642–6.
88. Disano J, Goulet J, Muhajarine N, Neudorf C, Harvey J. Social-economic status and rates of hospital admission for chronic disease in urban Canada. *Can Nurse*. 2010;106(1):24–9.
89. Casanova C, Starfield B. Hospitalizations of children and access to primary care: a cross-national comparison. *Int J Heal Serv*. 1995;25(2):283–94.
90. Gluckman PD, Hanson MA, Cooper C, Thornburg KL. Effect of in utero and early-life conditions on adult health and disease. *N Engl J Med*. 2008;359(1):61-73.
91. Spencer N, Thanh TM, Louise S. Low income-socioeconomic status in early childhood and physical health in later childhood-adolescence: A systematic review. *Matern Child Health J*. 2013;17(3):424–31.
92. Hong L, Liu Y, Hottel T, Hoff G, Cai J. Neighborhood socio-economic context and emergency department visits for dental care in a U.S. Midwestern metropolis. *Public Health [Internet]*. Elsevier Ltd; 2015;129(3):252-7. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: [https://www.publichealthjrn.com/article/S0033-3506\(14\)00334-5/fulltext](https://www.publichealthjrn.com/article/S0033-3506(14)00334-5/fulltext)
93. Fisher-Owens S, Soobader M, Gansky S, Isong I, Weintraub J, Platt L, et al. Geography matters: state-level variation in children’s oral health care access and oral health status. *Public Health [Internet]*. Elsevier Ltd; 2016;134:54-63. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: [https://www.publichealthjrn.com/article/S0033-3506\(15\)00198-5/fulltext](https://www.publichealthjrn.com/article/S0033-3506(15)00198-5/fulltext)
94. Barriuso Lapresa L, Sanz-Barbero B. Variables asociadas al uso de los servicios de salud bucodental por la población preescolar en España: un análisis de la Encuesta Nacional de Salud. *Rev Esp Salud Publica*. 2012;86(1):115–24.
95. Tapias-Ledesma MA, Jimenez R, Carrasco Garrido P, Gil De Miguel A. Influence of sociodemographic variables on dental service utilization and oral health among the children included in the year 2001 Spanish National Health Survey. *J Public Health Dent*. 2001;65(4):215–20.
96. Barriuso Lapresa L, Sanz Barbero B. Análisis multinivel del uso de servicios de salud bucodental por población infanto-juvenil. *Gac Sanit*. 2011;25(5):391–6.

97. Serra-Majem L, Bartrina Aranceta J, Pérez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *Br J Nutr*. 2006;96(Suppl.1):67-72.
98. Duarte-Salles T, Pasarín M, Borrell C, Rodríguez-Sanz M, Rajmil L, Ferrer M, et al. Social inequalities in health among adolescents in a large southern European city. *J Epidemiol Community Health*. 2011;65(2):166-73.
99. Rajmil L, López-Aguilà S, Mompert Penina A. Desigualdades sociales en la salud mental infantil en Cataluña. *An Pediatr*. 2010;73(5):233-40.
100. ISAAC. International Study of Asthma and Allergies in Childhood, ISAAC [Internet]. 2018. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://isaac.auckland.ac.nz/>
101. Ellwood P, Asher M, Beasley R, Clayton T, Stewart A. International study of asthma and allergies in childhood's Phase Three Manual [Internet]. 2000. 94 p. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://isaac.auckland.ac.nz>
102. Suarez-Varela M, Gonzalez A, Martinez Selva M. Socioeconomic risk factors in the prevalence of asthma and other atopic diseases in children 6 to 7 years old in Valencia Spain. *Eur J Epidemiol*. 1999;15(1):35-40.
103. Arnedo A, Bellido JB, Pac MR, Artero A, Campos J-B, Museros L, et al. Incidencia de asma y factores de riesgo en una cohorte de escolares desde los 6-7 años hasta los 14-15 años en Castellón, según el Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC). *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2007;129(5):165-70. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775307727896>
104. Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Mallozi MC, Naspitz CK, Cardoso MS, et al. Is the prevalence of asthma and related symptoms among Brazilian children related to socioeconomic status? *J Asthma*. 2008;45(1):19-25.
105. Poyser MA, Nelson H, Ehrlich RI, Bateman ED, Parnell S, Puterman A, et al. Socioeconomic deprivation and asthma prevalence and severity in young adolescents. *Eur Respir J*. 2002;19(5):892-8.
106. Cesaroni G, Farchi S, Davoli M, Forastiere F, Perucci C. Individual and area-based indicators of socioeconomic status and childhood asthma. *Eur Respir J* [Internet]. 2003;22(4):619-24. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://erj.ersjournals.com/lookup/doi/10.1183/09031936.03.00091202>
107. Beck AF, Moncrief T, Huang B, Simmons JM, Sauers H, Chen C, et al. Inequalities

in neighborhood child asthma admission rates and underlying community characteristics in one US county. *J Pediatr*. 2013;163(2):574–80.

108. Largent J, Nickerson B, Cooper D, Delfino R. Paediatric asthma hospital utilization varies by demographic factors and area socio-economic status. *Public Health* [Internet]. Elsevier Ltd; 2012;126(11):928-36. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2012.04.011>
109. Puig C, Sunyer J, Garcia-Algar O, Muñoz L, Pacifici R, Pichini S, et al. Incidence and risk factors of lower respiratory tract illnesses during infancy in a Mediterranean birth cohort. *Acta Paediatr*. 2008;97(10):1406–11.
110. Sloan C, Chandrasekhar R, Mitchel E, Schaffner W, Lindegren M. Socioeconomic disparities and influenza hospitalizations, Tennessee, USA. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2015;21(9):1602–10. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4550146/pdf/14-1861.pdf>
111. Black RE, Cousens S, Johnson HL, Lawn JE, Rudan I, Bassani DG, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet* [Internet]. Elsevier Ltd; 2010;375(9730):1969–87. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60549-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60549-1)
112. Nguyen T, Tran T, Roberts C, Graham S, Marais B. Risk factors for child pneumonia: focus on the Western Pacific Region. *Paediatr Respir Rev* [Internet]. Elsevier Ltd; 2017;21:102–10. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prrv.2016.07.002>
113. Thörn L, Minamisava R, Nouer S, Ribeiro LH, Andrade AL. Pneumonia and poverty: a prospective population-based study among children in Brazil. *BMC Infect Dis*. 2011;11(180):1–10.
114. Wonodi CB, Deloria-knoll M, Feikin DR, Deluca AN, Driscoll AJ, Moïsi JC, et al. Evaluation of Risk Factors for Severe Pneumonia in Children: The Pneumonia Etiology Research for Child Health Study. *Clin Infect Dis*. 2012;54(Suppl 2):124–31.
115. Córdoba-Doña J, Novalbos-Ruiz J, Suárez-Farfante J, Andérica-Frías G, Escolar-Pujolar A. Social inequalities in HIV-TB and non-HIV-TB patients in two urban areas in southern Spain : multilevel analysis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2012;16(3):342–7.
116. Gómez-Barroso D, Rodríguez Valín E, Flores Segovia V, Ramis Prieto R, Del Barrio Fernández JL, Simón Soria F. Distribución espacial de la tuberculosis en España mediante métodos geoestadísticos. *Rev Esp Salud Publica* [Internet].

- 2009;83(5):737–44. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000500014
117. Hansen C, Paintsil E. Infections diseases of poverty in children: A tale of two worlds. *Pediatr Clin North Am*. 2016;63(1):37–66.
 118. Ordobás Gavín M, Fernández Rodríguez S, Cañellas Llabrés S, Rodríguez Artalejo F. Prevalencia de infección tuberculosa y su relación con la clase social en niños de la Comunidad de Madrid. *An Pediatría* [Internet]. Elsevier; 2006;64(1):34–9. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403306700066>
 119. Wensley A, Hughes G, Campbell H, Amirthalingam G, Andrews N, Young N, et al. Risk factors for pertussis in adults and teenagers in England. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2017;1–12. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0950268816002983/type/journal_article
 120. Maclure A, Stewart GT. Admission of children to hospitals in Glasgow: relation to unemployment and other deprivation variables. *Lancet* [Internet]. 1984;2(8404):682–5. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(84\)91234-0/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(84)91234-0/abstract)
 121. Huang X, Lambert S, Lau C, Soares MR, Marquess J, Rajmohan M, et al. Assessing the social and environmental determinants of pertussis epidemics in Queensland, Australia: a Bayesian spatio-temporal analysis. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2017;145(6):1221–30. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0950268816003289/type/journal_article
 122. Fuster V, Zuluaga P, Colantonio SE, Román-Busto J. Factors determining the variation in birth weight in Spain (1980-2010). *Ann Hum Biol* [Internet]. 2013;40(3):266–75. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23388000>
 123. Yago Simon T, Tomas Aznar C. Sociodemographic and clinical data predicting unplanned pregnancy in young 13 to 24 years, Spain. *Rev Esp Salud Publica*. 2014;88(3):395–406.
 124. Font-Ribera L, Pérez G, Salvador J, Borrell C. Socioeconomic inequalities in unintended pregnancy and abortion decision. *J Urban Heal*. 2008;85(1):125–35.

125. Mortensen LH, Diderichsen F, Arntzen A, Gissler M, Cnattingius S, Schnor O, et al. Social inequality in fetal growth: a comparative study of Denmark, Finland, Norway and Sweden in the period 1981-2000. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2008;62(4):325–31. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <https://jech.bmj.com/content/62/4/325.long>
126. Garcia-Subirats I, Perez G, Rodriguez-Sanz M, Munoz DR, Salvador J. Neighborhood inequalities in adverse pregnancy outcomes in an urban setting in Spain: a multilevel approach. *J Urban Heal New York Acad Med*. 2012;89(3):447–63.
127. Fuster V, Zuluaga P, Colantonio SE, Rom N-Busto J. Regional differences in low birth weight in Spain: biological, demographic and socioeconomic variables. *J Biosoc Sci* [Internet]. 2015;47(1):90–104. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-biosocial-science/article/regional-differences-in-low-birth-weight-in-spain-biological-demographic-and-socioeconomic-variables/22955E9B51419D7C54E4C3A63A09B1C5>
128. Juárez S, Revuelta-Eugercios BA, Ramiro-Fariñas D, Viciano-Fernández F. Maternal education and perinatal outcomes among spanish women residing in Southern Spain (2001-2011). *Matern Child Health J*. 2014;18(8):1814–22.
129. Ruiz M, Goldblatt P, Morrison J, Kukla L, Švancara J, Riitta-Järvelin M, et al. Mother’s education and the risk of preterm and small for gestational age birth: a DRIVERS meta-analysis of 12 European cohorts. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2015;69(9):826–33. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://jech.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jech-2014-205387>
130. Fairley L. Social class inequalities in perinatal outcomes: Scotland 1980-2000. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2006;60(1):31–6. [Consultado el 03/07/2018]. Disponible en: <http://jech.bmj.com/cgi/doi/10.1136/jech.2005.038380>
131. O’Campo P, Burke JG, Culhane J, Elo IT, Eyster J, Holzman C, et al. Neighborhood deprivation and preterm birth among non-hispanic black and white women in eight geographic areas in the United States. *Am J Epidemiol*. 2008;167(2):155–63.
132. Luo ZC, Wilkins R, Kramer MS. Effect of neighbourhood income and maternal education on birth outcomes: A population-based study. *Can Med Assoc J*. 2006;174(10):1415–20.

133. Bassil KL, Collier S, Mirea L, Yang J, Seshia MM, Shah PS, et al. Association between congenital anomalies and area-level deprivation among infants in neonatal intensive care units. *Am J Perinatol*. 2013;30:225–32.
134. Yu D, Feng Y, Yang L, Da M, Fan C, Wang S, et al. Maternal socioeconomic status and the risk of congenital heart defects in offspring: A meta-analysis of 33 studies. *PLoS One*. 2014;9(10):11–4.
135. Deguen S, Kihal W, Jeanjean M, Padilla C, Zmirou-Navier D. Neighborhood deprivation and risk of congenital heart defects, neural tube defects and orofacial clefts: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2016;11(10).
136. Balan B, Lingam L. Unintentional injuries among children in resource poor settings: where do the fingers point? *Arch Dis Child*. 2012;97(1):35–8.
137. Petridou E. Childhood injuries in the European Union: Can epidemiology contribute to their control? *Acta Paediatr*. 2000;89(10):1244–9.
138. Towner E. Injury and inequalities: bridging the gap. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2005;12(2):79–84.
139. Fallat M, Costich J, Pollack S. The impact of disparities in pediatric trauma on injury-prevention initiatives. *J Trauma Inj Infect Crit Care*. 2006;60(2):452–4.
140. Khambalia A, Joshi P, Brussoni M, Raina P, Morrongiello B, Macarthur C. Risk factors for unintentional injuries due to falls in children aged 0-6 years: a systematic review. *Inj Prev [Internet]*. 2006;12(6):378–81. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://ip.bmj.com/cgi/doi/10.1136/ip.2006.012161>
141. Chakravarthy B, Lotfipour S, Vaca F. Pediatric pedestrian injuries: Emergency care considerations. *Pediatr Emerg Care*. 2007;23(10):738–44.
142. Brown RL. Epidemiology of injury and the impact of health disparities. *Curr Opin Pediatr*. 2010;22(3):321–5.
143. Mytton J, Towner E, Brussoni M, Gray S. Unintentional injuries in school-aged children and adolescents: lessons from a systematic review of cohort studies. *Inj Prev [Internet]*. 2009;15(2):111–24. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <https://injuryprevention.bmj.com/content/15/2/111.long>
144. Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns*. 2011;37(7):1087–100.
145. Alnababtah K, Khan S, Ashford R. Socio-demographic factors and the prevalence of burns in children: an overview of the literature. *Paediatr Int Child Health*

- [Internet]. 2016;36(1):45–51. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/2046905514Y.0000000157?journalCode=ypch20>
146. Dissanaïke S, Rahimi M. Epidemiology of burn injuries: Highlighting cultural and socio-demographic aspects. *Int Rev Psychiatry*. 2009;21(6):505–11.
 147. Howard SC, Metzger ML, Wilimas JA, Quintana Y, Pui CH, Robison LL, et al. Childhood cancer epidemiology in low-income countries. *Cancer*. 2008;112(3):461–72.
 148. Abrahao R, Lichtensztajn D, Ribeiro R, Marina N, Keogh R, Marcos-Gragera R, et al. Racial/Ethnic and socioeconomic disparities in survival among children with acute lymphoblastic leukemia in California, 1988–2011: A population-based observational study. *Pediatr Blood Cancer*. 2015;62(10):1819–25.
 149. Ferrís Tortajada J, García Castell J, Berbel Tornero O, Clar Gimeno S. Factores de riesgo para los linfomas no hodgkinianos. *An Pediatría* [Internet]. Elsevier; 2001;55(3):230–8. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403301776710>
 150. Youlden D, Baade P, Valery P, Hassall T, Ward L, Green A, et al. Area-Based Differentials in Childhood Cancer Incidence. *Pediatr Blood Cancer*. 2012;58:390–4.
 151. Pan IJ, Daniels JL, Zhu K. Poverty and childhood cancer incidence in the United States. *Cancer Causes Control*. 2010;21(7):1139–45.
 152. Poole C, Luetters C, Kelsey JL, Mezei G. Socioeconomic status and childhood leukaemia: a review. *Int J Epidemiol*. 2006;35:370–84.
 153. Adam M, Rebholz CE, Egger M, Zwahlen M, Kuehni CE. Childhood leukaemia and socioeconomic status: what is the evidence? *Radiat Prot Dosim* [Internet]. 2008;132(2):246–54. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://rpd.oxfordjournals.org/content/132/2/246.long>
 154. Llopis-González A, Alcaide Capilla T, Chenlo Alonso U, Rubio-López N, Alegre-Martinez A, Suárez-Varela MM. Central nervous system cancer in children and young people in the European Union and its involvements with socioeconomic and environmental factors. *J Neurol Sci* [Internet]. Elsevier B.V.; 2015;359(1–2):151–5. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2015.10.055>
 155. Cheong LHA, Emil S. Determinants of appendicitis outcomes in Canadian

- children. *J Pediatr Surg* [Internet]. Elsevier Inc.; 2014;49(5):777–81. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2014.02.074>
156. Poikolainen K, Saarinen M, Eskola J. Acute appendicitis not associated with social class among children. *Int J Epidemiol*. 1985;14(2):333–4.
 157. Wang L, Haberland C, Thurm C, Bhattacharya J, Park KT, Abe T. Health outcomes in US children with abdominal pain at major emergency departments associated with race and socioeconomic status. *PLoS One*. 2015;10(8):1–17.
 158. Lin K-B, Chan C-L, Yang N-P, Lai RK, Liu Y-H, Zhu S-Z, et al. Epidemiology of appendicitis and appendectomy for the low-income population in Taiwan, 2003–2011. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 2015;15(1):1–13. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-230X/15/18>
 159. Putnam LR, Tsao K, Nguyen HT, Kellagher CM, Lally KP, Austin MT. The impact of socioeconomic status on appendiceal perforation in pediatric appendicitis. *J Pediatr* [Internet]. Elsevier Inc; 2016;170:156–60. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.11.075>
 160. Nwomeh BC. Racial and socioeconomic disparity in perforated appendicitis among children: where is the problem? *Pediatrics* [Internet]. 2006;117(3):870–5. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2005-1123>
 161. Organización Mundial de la Salud. Definición de epidemiología [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<http://www.who.int/topics/epidemiology/es/>
 162. Krieger N, Gordon D, Geronimus AT, Bound J. Use of census-based aggregate variables to proxy for socioeconomic group: Evidence from national samples (multiple letters). *Am J Epidemiol*. 1999;150(8):892–6.
 163. United States Census Bureau. US Economic Census: Geographic Levels [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
https://www.census.gov/programs-surveys/economic-census/guidance-geographies/levels.html#par_textimage_42
 164. United States Census Bureau. Geographic Terms and Concepts: Census Tract [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
https://www.census.gov/geo/reference/gtc/gtc_ct.html
 165. Soobader M, LeClere F, Hadden W, Maury B. Using aggregate geographic data to

- proxy individual socioeconomic status: Does size matter? *Am J Public Health*. 2001;91(4):632–6.
166. Barceló MA, Saez M, Cano-serral G, Martínez-Beneito MÁ, Martínez JM, Borrell C, et al. Métodos para la suavización de indicadores de mortalidad: Aplicación al análisis de desigualdades en mortalidad en ciudades del Estado Español (Proyecto MEDEA). *Gac Sanit*. 2008;22(6):596–608.
 167. Instituto Nacional de Estadísticas. Proyecto Urban Audit [Internet]. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INEPublicacion_C&cid=1259944561392&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleGratis¶m2=1254736268681¶m4=Mostrar#top
 168. Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat). City Statistics: Urban Audit [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/cities/overview>
 169. Proyecto Urban Audit. División territorial del Área Submunicipal de Sevilla [Internet]. 2015. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaSeccionUA¶m3=1259944561392&_charset_=UTF-8&cid=1259948749713
 170. Trujillo Carmona M, García Rodríguez I, Pérez Yruela M, editores. Pobreza y exclusión social en Andalucía. 1ª ed. Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y Consejería de Igualdad y Bienestar Social de la Junta de Andalucía;2006.
 171. Instituto Juan de Herrera DUyOT. Analisis urbanístico de barrios vulnerables en España: sobre la vulnerabilidad urbana [Internet]. 2010. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/C88DB66D-8669-497C-BEE4-442AE027E2FB/111287/SOBRE_vulnerabilidad.pdf
 172. Ayuntamiento de Sevilla. Anuario estadístico de la ciudad de Sevilla 2015 [Internet]. 2015. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<https://www.sevilla.org/ayuntamiento/competencias-areas/area-de-hacienda-y-administracion-publica/servicio-estadistica/atribuciones-del-servicio/anuarios/2015/anuario-estadistico-de-la-ciudad-de-sevilla-2015>
 173. Ayuntamiento de Sevilla. Descripción de la ciudad de Sevilla [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:

<https://www.sevilla.org/ciudad/ciudad-de-sevilla>

174. Ministerio de Fomento del Gobierno de España. Visor del catálogo de barrios desfavorecidos de España: Descripción del municipio de Sevilla [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<http://www.fomento.es/MFOM.BarriosVulnerables/>
175. Valor Piechotta M, Romero Moragas C, editores. Sevilla Extramuros: La huella histórica en el sector oriental de la ciudad. 1ª ed. Sevilla: Consejo Editorial de la Universidad de Sevilla; 2016.
176. Mora Ruiz V, Jiménez Martín JA, Gamboa Gallego MC. Diagnóstico de territorios desfavorecidos en la ciudad de Sevilla [Internet]. Ayuntamiento de Sevilla, editor. Sevilla; 2011. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
http://www.empleo.gob.es/redretos/es/contenidos/actualidad/2011/06/Diagnostico_de_territorios_desfavorecidos_opt.pdf
177. Instituto Nacional de Estadísticas. Indicador económico renta neta media anual de los hogares del Proyecto Urban Audit [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944583787&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayou¶m1=PYSDetalleFichaSeccionUA¶m3=1259944561392
178. Instituto Nacional de Estadísticas. Censos de población y vivienda, 2011 [Internet]. 2012. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
http://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_inicio.htm
179. Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía. Servicio de Estadística del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía [Internet]. 2017 [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia>
180. García-Gil C, Cruz-Rojo C, Álvarez-Girón M, Solano-Parés A. Health inequalities in Seville, Spain: Use of indicators of social deprivation and mortality in small areas. *Public Health*. 2004;118(1):11–20.
181. Ruiz-Ramos M, Sánchez J, Garrucho G, Viciano F. Desigualdades en mortalidad en la ciudad de Sevilla. *Gac Sanit* [Internet]. 2004;18(1):16–23. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111\(04\)71994-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111(04)71994-9)
182. Ruiz-Ramos M, Escolar-Pujolar A, Sanchez-Perea J, Garrucho Rivero G. Evolución de las desigualdades sociales en la mortalidad general de la ciudad de Sevilla (1994-2002). *Gac Sanit*. 2006;20(4):303–10.

183. Antonovsk A. Social class, life expectancy and overall mortality. *Milbank Mem Fund Q.* 1967;45(2):31–73.
184. Consejería de Igualdad y Políticas Sociales de la Junta de Andalucía. Subvenciones a entidades locales para la intervención en zonas con necesidades de transformación social: Línea 8-2017. [Internet]. 2017. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<http://www.juntadeandalucia.es/servicios/ayudas/detalle/78204.html>
185. Gobierno de la Junta de Andalucía. Decreto de la Presidenta 12/2015, de 17 de junio, de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías. [Internet]. 2015. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<http://www.juntadeandalucia.es/boja/2015/117/1>
186. Consejería de Sanidad de la Junta de Andalucía. Zonas de necesidad de transformación social de Sevilla [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <https://www.znts.es/course/index.php?categoryid=8>
187. Ministerio de Fomento del Gobierno de España. Atlas de la Vulnerabilidad Urbana en España 2001 y 2011: Metodología, contenidos y créditos [Internet]. 2015. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/SUELO_Y_POLITICAS/OBSERVATORIO/Atlas_Vulnerabilidad_Urbana/
188. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Condiciones de Vida 2015 [Internet]. 2015. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<http://www.ine.es/prensa/np969.pdf>
189. Instituto Nacional de Estadísticas. Indicadores Urban Audit: Definición renta disponible total del hogar [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
<http://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=5115&op=30256&p=1&n=20>
190. Instituto Nacional de Estadística. Indicadores Urbanos “Urban Audit”: Método de estimación de la renta neta media anual de los hogares [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en:
http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925949467&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888
191. Organización Mundial de la Salud, Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España. Clasificación Internacional de Enfermedades,

- 9ª Revisión Modificación Clínica [Internet]. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España, editor. Madrid; 2014. 1149-1150 p. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/CIE9MC_2014_def_accesible.pdf
192. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España. Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta hospitalaria [Internet]. 2018 [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/cmbd.htm>
193. Goicoechea Salazar JA, Jiménez Romero MR, Rodríguez Herrera J, Estrada Troncoso J, Larrosa Mata D, Canto Casasola VD, et al. Manual de instrucciones del Conjunto Mínimo Básico de Datos de Andalucía [Internet]. Servicio Andaluz de Salud, Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales, editor. Sevilla; 2015. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../../publicaciones/datos/613/pdf/2015_Manual_CMBD.pdf
194. Servicio de Análisis y Evaluación, Unidad de Comunicación. Memoria 2015 Hospitales Universitarios Virgen Macarena - Virgen del Rocío [Internet]. Sevilla; 2015. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: http://hospitalesmacarenayrocio.es/memoria/images/memoria15/HUVMR_memoria2015.pdf
195. Ayuntamiento de Sevilla. Distritos de la ciudad de Sevilla [Internet]. 2016. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: www.sevilla.org
196. Asociación GvSIG. gvSIG: Sistema de información Geográfica [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://www.gvsig.com/es>
197. Schmertmann M, Williamson A, Black D. Unintentional poisoning in young children: Does developmental stage predict the type of substance accessed and ingested? *Child Care Heal Dev.* 2014;40(1):50–9.
198. Kendrick D, Smith S, Sutton A, Mulvaney C, Watson M, Coupland C, et al. The effect of education and home safety equipment on childhood thermal injury prevention: meta-analysis and meta-regression. *Inj Prev* [Internet]. 2009;15(3):197–204. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <https://injuryprevention.bmj.com/content/15/3/197.long>
199. Phung H, Bauman A, Nguyen T, Young L, Tran M, Hillman K. Risk factors for low birth weight in a socioeconomically disadvantaged population: parity, marital

- status, ethnicity and cigarette smoking. *Eur J Epidemiol.* 2003;18:235–43.
200. Cerda J, Vera C, Rada G. Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. *Rev Med Chil.* 2013;141(10):1329–35.
201. Solis G, Orejas G. Epidemiología y metodología científica aplicada a la pediatría (VI): confusión e interacción. *An Esp Pediatr.* 1999;51(1):91–6.
202. Camarero Rioja L, Almazán Llorente A, Mañas Ramírez B. Regresión Logística: Fundamentos y aplicación a la investigación sociológica Análisis Multivariante [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: http://www2.uned.es/socioestadistica/Multivariante/Odd_Ratio_LogitV2.pdf
203. Servicio de Salud Público Andaluz. Comité Coordinador de Ética de la Investigación Biomédica de Andalucía [Internet]. 2018 [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://si.easp.es/eticaysalud/content/comite-coordinador-etica-investigacion-biomedica-andalucia/contacto>
204. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Decreto 439/2010, de 14 de diciembre, por el que se regulan los órganos de ética asistencial y de la investigación biomédica en Andalucía [Internet]. España: BOJA; 2010. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/2010/251/3>
205. Instituto para el desarrollo e integración de la sanidad. Sanidad Privada: aportando valor. Informe IDIS 2017 [Internet]. Madrid; 2017. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <https://www.fundacionidis.com/es/informes/sanidad-privada-aportando-valor-analisis-de-situacion-2017>
206. Instituto Nacional de Estadísticas. Tasa de natalidad de Sevilla, 2013-2016 [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1470>
207. Tornero Patricio S, Charris-Castro L, Granero Asencio M, Daponte Codina A. Influencia del código postal en las hospitalizaciones pediátricas en Sevilla. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2016;87(6):299-362. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://www.analesdepediatria.org/es-influencia-del-codigo-postal-las-articulo-S1695403316303289>
208. Instituto Nacional de Estadísticas de España. Padrón Municipal de Sevilla, 2011 [Internet]. INEbase. 2011. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2895&L=0>

209. Borrell C, Marí-Dell'Olmo M, Serral G, Martínez-Beneito M, Gotsens M. Inequalities in mortality in small areas of eleven Spanish cities (the multicenter MEDEA project). *Heal Place*. 2010;16(4):703–11.
210. Ramos Fernández J, Montiano Jorge J, Hernández Marco R, García García J. Situación de la pediatría hospitalaria en España: informe de la Sociedad Española de Pediatría Hospitalaria (SEPHO). *An Pediatr*. 2014;81(5):e1–326.e8.
211. Casanova C, Colomer C, Starfield B. Pediatric hospitalization due to ambulatory care-sensitive conditions in Valencia (Spain). *Int J Qual Health Care*. 1996;8(1):51–9.
212. Oficina de Estadística de la Unión Europea (Eurostat). Estadísticas sobre distribución de la renta [Internet]. 2017. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Income_distribution_statistics/es
213. Gobierno de España. Agencia Estatal de Administración Tributaria [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <https://www.agenciatributaria.es/>
214. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Población Activa [Internet]. 2018 [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=resultados&idp=1254735976595
215. Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE). Servicio Público de Empleo Estatal [Internet]. 2018. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: https://www.sepe.es/contenidos/que_es_el_sepe/estadisticas/datos_estadisticos/index_municipios.html
216. Daponte A, Bernal M, Bolivar J, Mateo I, Salmi L, Barsanti S, et al. Criteria for implementing interventions to reduce health inequalities in primary care settings in European regions. *Eur J Public Health* [Internet]. 2014;24(6):980–90. [Consultado el 04/07/2018]. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurpub/article-lookup/doi/10.1093/eurpub/cku044>

IX) ANEXOS

ANEXO 1. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE SEVILLA CON DE ZONAS DE NECESIDAD DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL, RIESGO DE POBREZA Y CON EDUCACIÓN INSUFICIENTE.

DISTRITO	SUB-DISTRITO	SECCIONES CENSALES	ZNTS	ZRP	EIZR
1. CASCO ANTIGUO	1A	01-004, 01-005, 01-006, 01-007, 01-035, 01-036, 01-037, 01-039, 01-040, 01-041, 01-042, 01-043, 01-044, 01-045, 01-046, 01-047, 01-048, 01-049, 01-050, 01-051	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	1B	01-001, 01-002, 01-003, 01-008, 01-017, 01-018, 01-019, 01-020, 01-022, 01-023, 01-024, 01-025, 01-028, 01-029, 01-030, 01-032, 01-031*, 01-033	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	1C	01-009, 01-010, 01-011, 01-012, 01-013, 01-014, 01-015, 01-016, 01-021, 01-026, 01-027, 01-034, 01-038	Ninguna	Ninguna	Ninguna
2. MACARENA	2A	02-001, 02-013, 02-014, 02-016, 02-017, 02-020, 02-039, 02-044, 02-051, 02-062*, 02-063	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	2B	02-002, 02-009, 02-010, 02-011, 02-012, 02-015, 02-018, 02-023, 02-027, 02-028, 02-029, 02-030, 02-031, 02-033, 02-037*, 02-038, 02-042, 02-043, 02-047, 02-052, 02-053, 02-054, 02-055, 02-058, 02-059	Polígono Norte	Ninguna	Ninguna
	2C	02-003, 02-004, 02-005, 02-006, 02-007, 02-024, 02-032, 02-045, 02-046*, 02-048, 02-060, 02-061, 02-065, 02-066, 02-067	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	2D	02-008, 02-019, 02-021, 02-022, 02-025, 02-026, 02-036, 02-040, 02-041, 02-049, 02-050, 02-056, 02-057, 02-064	Ninguna	Ninguna	Ninguna
3. NERVIÓN	3A	03-001, 03-002, 03-003, 03-004, 03-005, 03-006, 03-007, 03-008, 03-009, 03-010, 03-013, 03-017, 03-027, 03-028, 03-029, 03-030, 03-031, 03-037, 03-038, 03-039, 03-041	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	3B	03-011, 03-012, 03-014, 03-015, 03-016, 03-019, 03-020, 03-021, 03-022, 03-023, 03-024, 03-025, 03-026, 03-032, 03-033, 03-034, 03-035, 03-036, 03-040	Ninguna	Ninguna	Ninguna

DISTRITOS	SUBDISTRITOS	SECCIONES CENSALES	ZNTS	ZRP	EIZR
4. CERRO-AMATE	4A	04-010, 04-055, 04-057, 04-058, 04-060, 04-062, 04-064, 04-067, 04-068, 04-069*	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	4B	04-018, 04-019, 04-020, 04-021, 04-022, 04-023, 04-024, 04-025, 04-026, 04-032, 04-037, 04-039, 04-047, 04-052, 04-054, 04-056, 04-061, 04-063, 04-065, 04-066	La Plata	Ninguna	La Plata
	4C	04-014, 04-015, 04-034, 04-040, 04-041, 04-042, 04-053, 04-059	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	4D	04-016, 04-017, 04-031, 04-033, 04-035, 04-043, 04-044, 04-045, 04-046, 04-048, 04-049, 04-050	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	4E	04-001, 04-002, 04-003, 04-004, 04-005, 04-006, 04-007, 04-008, 04-009, 04-011, 04-012, 04-013, 04-027, 04-028, 04-029, 04-030, 04-036, 04-038	Los Pájaros Amate	Los Pájaros Amate	Los Pájaros Amate
5. SUR	5A	05-011, 05-013, 05-018, 05-031, 05-043, 05-044, 05-045, 05-046, 05-047, 05-051, 05-052, 05-055, 05-056	Polígono Sur	Polígono Sur	Polígono Sur
	5B	05-015, 05-017, 05-024, 05-027, 05-028*, 05-029, 05-030, 05-038, 05-039, 05-040, 05-042	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	5C	05-032, 05-033, 05-034, 05-035, 05-036, 05-049, 05-050, 05-053	Las Letanías	Ninguna	Las Letanías
	5D	05-004, 05-008, 05-009, 05-010, 05-012, 05-016, 05-020, 05-021, 05-037	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	5E	05-001, 05-002, 05-003, 05-005, 05-006, 05-007, 05-014, 05-019, 05-022, 05-023, 05-025, 05-026*, 05-041, 05-048, 05-054, 05-057	Ninguna	Ninguna	Ninguna

DISTRITOS	SUBDISTRITOS	SECCIONES CENSALES	ZNTS	ZRP	EIZR
6. TRIANA	6A	06-012, 06-016, 06-017, 06-018, 06-019, 06-020, 06-021, 06-024, 06-027, 06-028, 06-030, 06-034, 06-035	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	6B	06-013, 06-014, 06-033, 06-037, 06-038, 06-039, 06-040, 06-041, 06-042, 06-043	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	6C	06-001, 06-002, 06-003, 06-004, 06-005, 06-006, 06-007, 06-008, 06-009, 06-010, 06-011, 06-015, 06-022, 06-023, 06-025, 06-026, 06-029, 06-031, 06-032, 06-036	Ninguna	Ninguna	Ninguna
7. NORTE	7A	07-010, 07-011, 07-012, 07-029, 07-030, 07-031, 07-032, 07-033, 07-034, 07-035, 07-036, 07-037, 07-038, 07-039, 07-043, 07-044, 07-045, 07-047, 07-049, 07-050, 07-051*	El Vacie	Ninguna	Ninguna
	7B	07-006, 07-007, 07-008, 07-009, 07-026, 07-027, 07-028, 07-040, 07-041, 07-042, 07-046	Los Carteros	Ninguna	Ninguna
	7C	07-013, 07-014, 07-015, 07-016, 07-017, 07-018, 07-019, 07-020, 07-021, 07-048	La Bachillera	Ninguna	La Bachillera
	7D	07-001, 07-002, 07-003, 07-004, 07-005, 07-022, 07-023, 07-024, 07-025	Ninguna	Ninguna	Ninguna
8. SAN PABLO-SANTA JUSTA	8A	08-017, 08-021, 08-022, 08-024, 08-034, 08-035, 08-037, 08-038, 08-039, 08-041, 08-042, 08-043, 08-044, 08-045, 08-046, 08-047, 08-048, 08-049, 08-050, 08-051	Ninguna	Ninguna	San Pablo
	8B	08-018, 08-019, 08-020, 08-036, 08-052	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	8C	08-011, 08-012, 08-013, 08-014, 08-015, 08-016, 08-025, 08-031, 08-032, 08-033	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	8D	08-001, 08-002, 08-003, 08-004, 08-005, 08-006, 08-007, 08-008, 08-009, 08-010, 08-023, 08-026, 08-027, 08-028, 08-029, 08-030	Ninguna	Ninguna	Ninguna

DISTRITOS	SUBDISTRITOS	SECCIONES CENSALES	ZNTS	ZRP	EIZR
9. ESTE	9A	09-001, 09-002, 09-018, 09-019, 09-020, 09-021, 09-022, 09-023, 09-024, 09-025, 09-026, 09-027	Torreblanca San Rafael	Torreblanca San Rafael	Torreblanca San Rafael
	9B	09-012, 09-013, 09-014, 09-015, 09-038, 09-039, 09-040, 09-041, 09-042, 09-043, 09-054, 09-055, 09-056, 09-057, 09-058, 09-062	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	9C	09-004, 09-005, 09-006, 09-007, 09-008, 09-009, 09-010, 09-011, 09-032, 09-033, 09-034, 09-035, 09-036, 09-037	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	9D	09-003, 09-016, 09-017, 09-028, 09-029, 09-030, 09-031, 09-044, 09-045, 09-046, 09-047, 09-048, 09-049, 09-050, 09-051, 09-052, 09-053, 09-059, 09-060, 09-061, 09-063	Ninguna	Ninguna	Ninguna
10. BELLAVISTA – LA PALMERA	10A	10-010, 10-011, 10-012, 10-013, 10-014, 10-015, 10-016, 10-017, 10-018	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	10B	10-001, 10-002, 10-003, 10-004, 10-005, 10-006, 10-007, 10-008, 10-009, 10-019, 10-020, 10-021, 10-022, 10-023, 10-024, 10-025, 10-026	Ninguna	Ninguna	Ninguna
11. LOS REMEDIOS	11	11-001, 11-002, 11-003, 11-004, 11-005, 11-006, 11-007, 11-008, 11-009, 11-010, 11-011, 11-012, 11-013, 11-014, 11-015, 11-016, 11-017, 11-018, 11-019	Ninguna	Ninguna	Ninguna

ZNTS: zona de necesidad de transformación social. ZRP: zona de riesgo de riesgo de pobreza. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia. Elaboración propia. Fuente: Urban Audit. * Secciones no clasificadas por Urban Audit asignadas por proximidad geográfica.

ANEXO 2. DEFINICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS EN FUNCIÓN DE LA RESIDENCIA EN ZONAS DE NECESIDAD DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL, ZONAS DE RIESGO DE POBREZA O CON EDUCACIÓN INSUFICIENTE.

Residencia	Subdistritos	n	Porcentaje (%)
ZRP	4E, 5A, 9A	857	11,73
ZNTS	2B, 4B, 4E, 5A, 5C, 7B, 7C, 9A	1291	17,68
EIZR	4B, 4E, 5A, 5C, 7C, 8A, 9A	1605	21,98

ZRP: zonas en riesgo de pobreza (subdistritos con renta neta media anual por hogar inferiores al umbral de riesgo de riesgo de pobreza: 16.823 euros). NZTS: zonas de necesidad de transformación social. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ANEXO 3: DEFINICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE RENTA DE LA ZONA DE RESIDENCIA.

NRZR	Limites de renta anual media por hogar (euros)	Subdistritos	Hospitalizaciones (n)	Porcentaje (%)
Muy bajo	$\leq 18.840,82$	2B, 4B, 4E, 5A, 5C, 7C, 8A, 9A	2082	28,51
Bajo	$> 18.840,82$ y $\leq 24.783,49$	2A, 2D, 4A, 4C, 4D, 7A, 9B	1570	21,50
Medio	$> 24.783,49$ y $\leq 28.113,03$	1B, 5B, 6B, 7B, 7D, 8C, 9D	1452	19,88
Alto	$> 28.113,03$ y $\leq 35.875,34$	2C, 3B, 5D, 6A, 6C, 8D, 10B	1034	14,16
Muy alto	$> 35.875,34$ y $\leq 50.620,57$	1A, 1C, 3A, 5E, 8B, 9C, 10A, 11	1165	15,95

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

ANEXO 4. DISTRIBUCIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS PRINCIPALES DE INGRESO AGRUPADOS SEGÚN LOS GRUPOS DE ENFERMEDADES Y LESIONES DE LA CLASIFICACIÓN CIE-9-MC.

GRUPOS DE ENFERMEDADES	Código CIE9-MC	n	%
Infeciosas	001-139	433	5,93
Neoplasias	140-239	101	1,38
Metabólicas, endocrinas y de inmunidad	240-279	126	1,73
De la sangre y órganos hematopoyéticos	280-289	63	0,86
Mentales y del neurodesarrollo	290-319	45	0,62
Del sistema nervioso y órganos de los sentidos	320-389	446	6,11
Del sistema circulatorio	390-459	63	0,86
Del aparato respiratorio	460-519	1295	17,73
Del aparato digestivo	520-579	804	11,01
Del aparato genito-urinario	580-629	324	4,44
Del embarazo, parto y puerperio	630-679	13	0,18
De la piel y tejido subcutáneo	680-709	140	1,92
Del sistema osteo-mio-articular	710-739	245	3,35
Anomalías congénitas	740-759	527	7,22
Propias del periodo neonatal	760-779	1069	14,64
Síntomas y signos mal definidos	780-799	615	8,42
Lesiones y envenenamientos	800-989	338	4,63
Otras	900-999 y códigos V	656	8,98
TOTAL	-	7303	100

CIE-9-MC: Clasificación Internacional de las Enfermedades, versión 9, modificación clínica.

ANEXO 5. EPISODIOS DE INGRESOS TOTALES Y CODIFICADOS POR HOSPITAL Y AÑO.

	2013	2014	2015	TOTAL
HUVM codificados	36292	36715	33702	106709
HUVM total	39414	40102	38444	117960
HUVM porcentaje	92,1	91,6	87,7	90,46
HUVR codificados	48462	49715	48650	146827
HUVR total	48883	49937	48870	147690
HUVR porcentaje	99,1	99,6	99,5	99,41

Fuente: Memoria de los Hospitales Virgen del Rocío y Macarena, 2013-2015. HUVM: Hospital Universitario Virgen Macarena. HUVR: Hospital Universitario Virgen del Rocío.

ANEXO 6. DICTAMEN ÚNICO DEL COMITÉ COORDINADOR DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE ANDALUCÍA.

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES
Dirección General de Calidad, Investigación, Desarrollo e Innovación
Comité Coordinador de Ética de la Investigación Biomédica de Andalucía

DICTAMEN ÚNICO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

D/D^a: Jose Salas Turrents como secretario/a del CEI de los hospitales universitarios Virgen Macarena-Virgen del Rocío

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado la propuesta de (No hay promotor/a asociado/a) para realizar el estudio de investigación titulado:

TÍTULO DEL ESTUDIO: Influencia del lugar de residencia en las hospitalizaciones de las niñas y niños de la ciudad de Sevilla. (Lugar de residencia y hospitalizaciones pediátricas de Sevilla.)
Protocolo, Versión: v1
HIP, Versión: v1
CI, Versión: v1

Y que considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y se ajusta a los principios éticos aplicables a este tipo de estudios.

La capacidad del/de la investigador/a y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Están justificados los riesgos y molestias previsibles para los participantes.

Que los aspectos económicos involucrados en el proyecto, no interfieren con respecto a los postulados éticos.

Y que este Comité considera, que dicho estudio puede ser realizado en los Centros de la Comunidad Autónoma de Andalucía que se relacionan, para lo cual corresponde a la Dirección del Centro correspondiente determinar si la capacidad y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

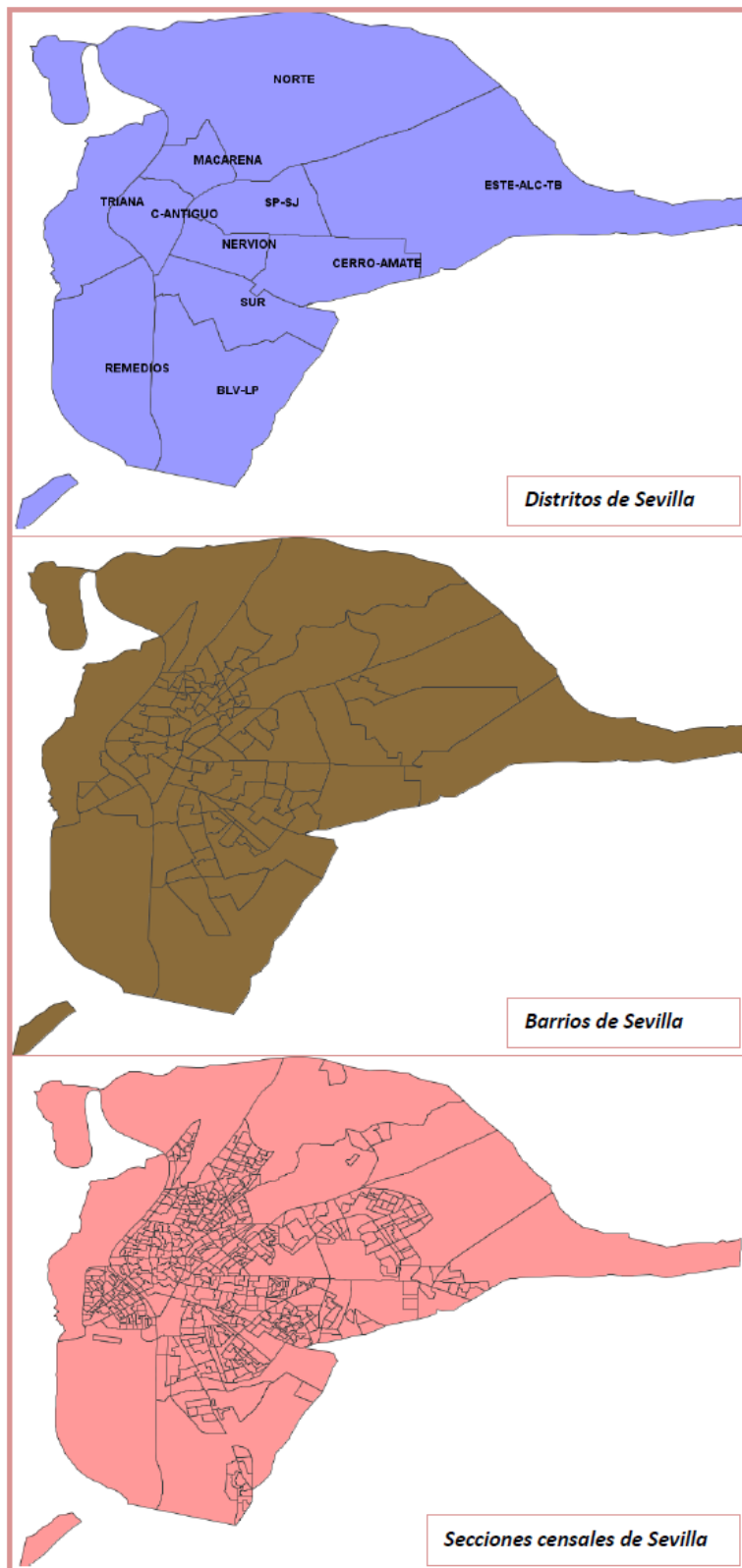
Lo que firmo en SEVILLA a 20/11/2016

D/D^a: Jose Salas Turrents, como Secretario/a del CEI de los hospitales universitarios Virgen Macarena-Virgen del Rocío

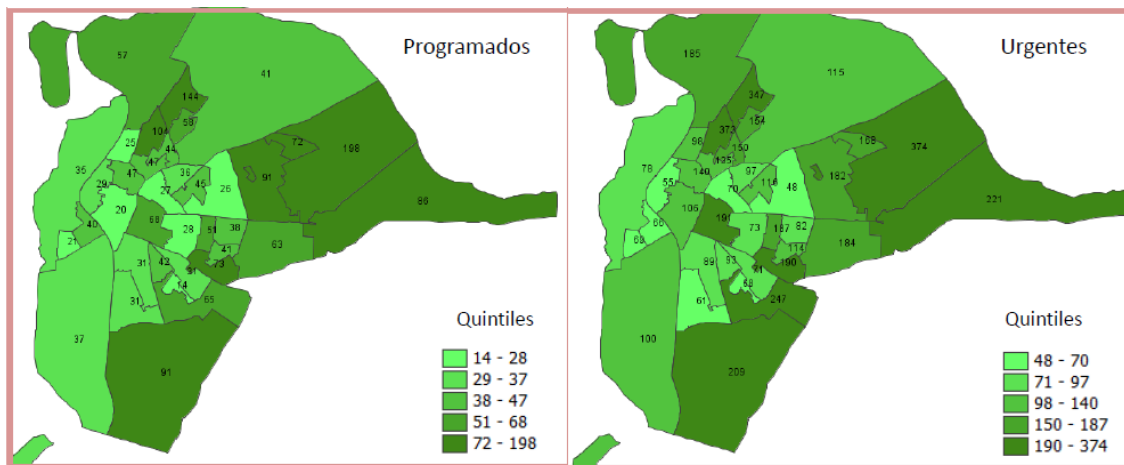
Código Seguro De Verificación:	984b42d5dd556082c0ce9fc64daa105c02a84b82	Fecha	20/11/2016
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jose Salas Turrents		
Url De Verificación	https://www.juntadeandalucia.es/salud/portaldeetica/xhtml/ayuda/verificarFirmaDocumento.iframe/code/984b42d5dd556082c0ce9fc64daa105c02a84b82	Página	1/2



ANEXO 7. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE SEVILLA.



ANEXO 8. DISTRIBUCIÓN POR QUINTILES DE LA PROCEDENCIA DE INGRESOS POR SUBDISTRITOS Y CARÁCTER DEL INGRESO.



ANEXO 9. DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS POR GRUPOS DE ENFERMEDADES Y RESIDENCIA SEGÚN ZONA DE NECESIDAD DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL.

Grupo de enfermedad	No ZNTS		ZNTS		Test χ^2 *
	n	%	n	%	p
Infecciosas	343	5,7	90	7,0	<0,001
Neoplasias	89	1,5	12	0,9	
Metabólicas, endocrinas y de inmunidad	102	1,7	24	1,9	
De la sangre y órganos hematopoyéticos	53	0,9	10	0,8	
Mentales y del neurodesarrollo	36	0,6	9	0,7	
Del sistema nervioso y órganos de los sentidos	375	6,2	71	5,5	
Del sistema circulatorio	51	0,8	12	0,9	
Del aparato respiratorio	1036	17,2	259	20,1	
Del aparato digestivo	676	11,2	128	9,9	
Del aparato genito-urinario	279	4,6	45	3,5	
Del embarazo, parto y puerperio	5	0,1	8	0,6	
De la piel y tejido subcutáneo	109	1,8	31	2,4	
Del sistema osteo-mio-articular	215	3,6	30	2,3	
Anomalías congénitas	455	7,6	72	5,6	
Propias del periodo neonatal	855	14,2	214	16,6	
Síntomas y signos mal definidos	508	8,4	107	8,3	
Lesiones y envenenamientos	301	5,0	37	2,9	
Otras	524	8,7	132	10,2	
TOTAL	6012	100	1291	100	

* Algunas frecuencias esperadas <5. Test de Fisher no aplicable. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

ANEXO 10. DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS POR GRUPOS DE ENFERMEDADES Y RESIDENCIA SEGÚN ZONA DE RIESGO DE RIESGO DE POBREZA.

Grupo de enfermedad	No ZRP		ZRP		Test χ^2 *
	n	%	n	%	p
Infecciosas	384	6,0	49	5,7	<0,001
Neoplasias	90	1,4	11	1,3	
Metabólicas, endocrinas y de inmunidad	110	1,7	16	1,9	
De la sangre y órganos hematopoyéticos	55	0,9	8	0,9	
Mentales y del neurodesarrollo	39	0,6	6	0,7	
Del sistema nervioso y órganos de los sentidos	403	6,3	43	5,0	
Del sistema circulatorio	52	0,8	11	1,3	
Del aparato respiratorio	1129	17,5	166	19,4	
Del aparato digestivo	721	11,2	83	9,7	
Del aparato genito-urinario	300	4,7	24	2,8	
Del embarazo, parto y puerperio	7	0,1	6	0,7	
De la piel y tejido subcutáneo	116	1,8	24	2,8	
Del sistema osteo-mio-articular	227	3,5	18	2,1	
Anomalías congénitas	480	7,4	47	5,5	
Propias del periodo neonatal	920	14,3	149	17,4	
Síntomas y signos mal definidos	548	8,5	22	7,8	
Lesiones y envenenamientos	316	4,9	67	2,6	
Otras	549	8,5	107	12,5	
TOTAL	6446	100	857	100	

* Algunas frecuencias esperadas <5. Test de Fisher no aplicable. ZRP: zona de riesgo de riesgo de pobreza.

ANEXO 11. DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS POR GRUPOS DE ENFERMEDADES Y RESIDENCIA SEGÚN EDUCACIÓN INSUFICIENTE DE LA ZONA DE RESIDENCIA.

Grupo de enfermedad	No EIZR		EIZR		Test χ^2 *
	n	%	n	%	p
Infecciosas	341	6,0	92	5,7	<0,001
Neoplasias	85	1,5	16	1,0	
Metabólicas, endocrinas y de inmunidad	98	1,7	28	1,7	
De la sangre y órganos hematopoyéticos	48	0,8	15	0,9	
Mentales y del neurodesarrollo	31	0,5	14	0,9	
Del sistema nervioso y órganos de los sentidos	359	6,3	87	5,4	
Del sistema circulatorio	46	0,8	17	1,1	
Del aparato respiratorio	986	17,3	309	19,3	
Del aparato digestivo	632	11,1	172	10,7	
Del aparato genito-urinario	270	4,7	54	3,4	
Del embarazo, parto y puerperio	7	0,1	6	0,4	
De la piel y tejido subcutáneo	104	1,8	36	2,2	
Del sistema osteo-mio-articular	197	3,5	48	3,0	
Anomalías congénitas	432	7,6	95	5,9	
Propias del periodo neonatal	793	13,9	276	17,2	
Síntomas y signos mal definidos	479	8,4	136	8,5	
Lesiones y envenenamientos	297	5,2	41	2,6	
Otras	493	8,8	163	10,1	
TOTAL	5698	100	1605	100	

* Algunas frecuencias esperadas <5. Test de Fisher no aplicable. EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ANEXO 12. ANÁLISIS BIVARIANTE DE LOS DIAGNÓSTICOS PRINCIPALES SELECCIONADOS QUE NO PRESENTARON SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA EN EL ANÁLISIS BIVARIANTE POR ZNTS, ZRP Y EIZR.

Zona de Residencia	Apendicitis				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6212	96,4	234	3,6	0,98
Si	826	96,4	31	3,6	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5789	96,3	223	3,7	0,43
Si	1249	96,7	42	3,3	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5491	96,4	207	3,6	0,97
Si	1547	96,4	58	3,6	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	Asma				Test
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	Fisher (valor p)
No	6408	99,4	38	0,6	0,38
Si	854	99,6	3	0,4	
ZNTS	n	%	n	%	χ^2 (valor p)
No	5976	99,4	36	0,6	0,36
Si	1286	99,6	5	0,4	
EIZR	n	%	n	%	χ^2 (valor p)
No	5661	99,4	37	0,6	0,06
Si	1601	99,8	4	0,2	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	Neoplasias				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6356	98,6	90	1,4	0,79
Si	846	98,7	11	1,3	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5923	98,5	89	1,5	0,12
Si	1279	99,1	12	0,9	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5613	98,5	85	1,0	0,13
Si	1589	99,0	16	1,5	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	Envenenamientos				Test Fisher
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6429	99,7	17	0,3	0,71
Si	856	99,9	1	0,1	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5996	99,7	16	0,3	0,76
Si	1289	99,8	2	0,2	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5684	99,8	14	0,2	1,0
Si	1601	99,8	4	0,2	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	Epilepsias/Convulsiones				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6139	95,2	307	4,8	0,56
Si	820	95,7	37	4,3	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5727	95,3	285	4,7	0,79
Si	1232	95,4	59	4,6	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5425	95,2	273	4,8	0,54
Si	1534	95,6	71	4,4	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	Hernia inguinal				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6382	99,0	64	1,0	0,62
Si	850	99,2	7	0,8	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5955	99,1	57	0,9	0,65
Si	1277	98,9	14	1,1	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5645	99,1	53	0,9	0,49
Si	1587	98,9	18	1,1	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	Ictericia neonatal				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6358	98,6	88	1,4	0,85
Si	846	98,7	11	1,3	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5930	98,6	82	1,4	0,89
Si	1274	98,7	17	1,3	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5626	98,7	72	1,3	0,20
Si	1578	98,3	27	1,7	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	RN afectado por infección materna				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6390	99,1	56	0,9	0,39
Si	847	98,8	10	1,2	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5961	99,2	51	0,8	0,28
Si	1276	98,8	15	1,2	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5650	99,2	48	0,8	0,30
Si	1587	98,9	18	1,1	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	Infección del tracto urinario				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6351	98,5	95	1,5	0,72
Si	843	98,4	14	1,6	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5919	98,5	93	1,5	0,41
Si	1275	98,8	16	1,2	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5609	98,4	89	1,6	0,36
Si	1585	98,8	20	1,2	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	Neumonía				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6299	97,7	147	2,3	0,32
Si	842	98,2	15	1,8	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5876	97,7	136	2,3	0,58
Si	1265	98,0	26	2,0	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5566	97,7	132	2,3	0,28
Si	1575	98,1	30	1,9	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	Quemaduras				Test Fisher
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6437	99,9	9	0,1	0,61
Si	857	100	0	0	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	6003	99,9	9	0,1	0,38
Si	1291	100	0	0,0	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5690	99,9	8	0,1	0,69
Si	1604	99,9	1	0,1	

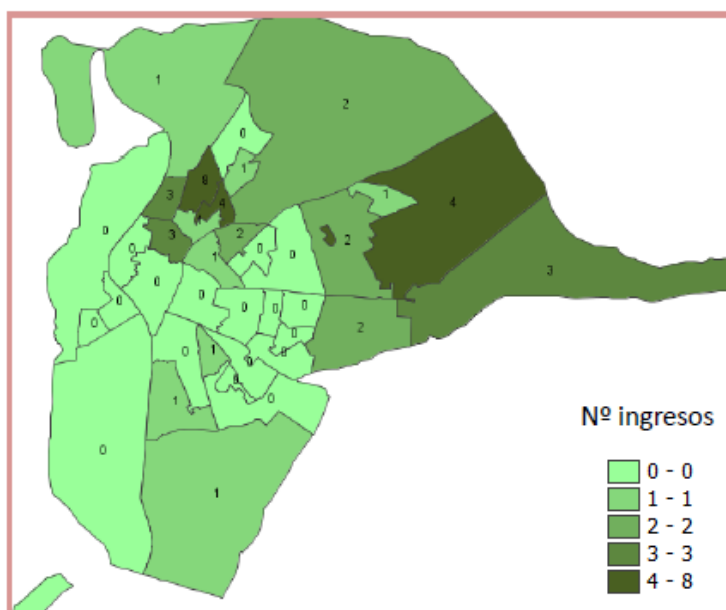
ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

Zona de Residencia	RGE				Test χ^2
	NO		SI		
ZRP	n	%	n	%	p
No	6311	97,9	135	2,1	0,17
Si	845	98,6	12	1,4	
ZNTS	n	%	n	%	p
No	5884	97,9	128	2,1	0,13
Si	1272	98,5	19	1,5	
EIZR	n	%	n	%	p
No	5580	97,9	118	2,1	0,51
Si	1576	98,2	29	1,8	

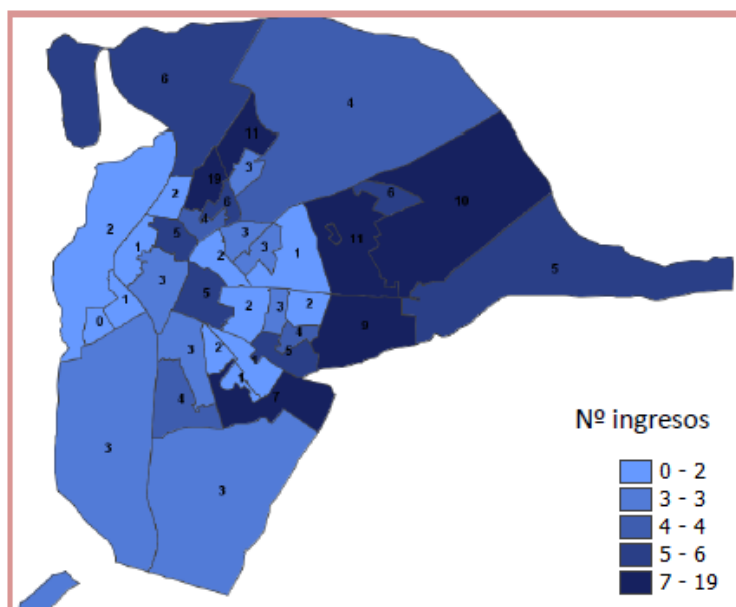
ZRP: zona de riesgo de pobreza. ZNTS: zona de necesidad de transformación social.
EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ANEXO 13. DISTRIBUCIÓN POR SUBDISTRITOS DE LOS DIAGNÓSTICOS PRINCIPALES SELECCIONADOS PARA EL ESTUDIO QUE NO PRESENTARON SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA EN EL ANÁLISIS BIVARIANTE POR ZNTS, ZRP Y EIZR.

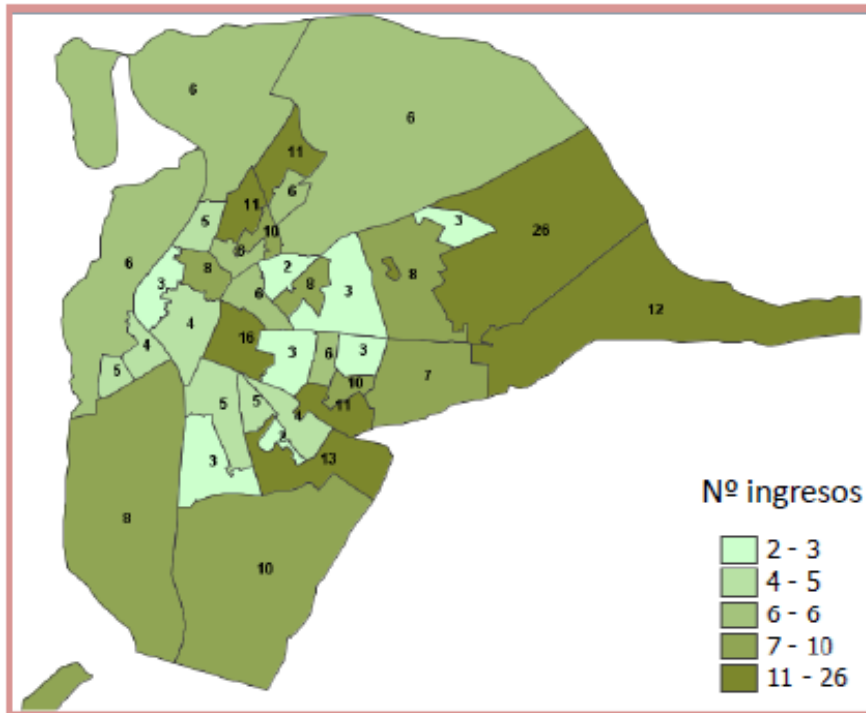
Distribución por subdistritos de los ingresos por asma.



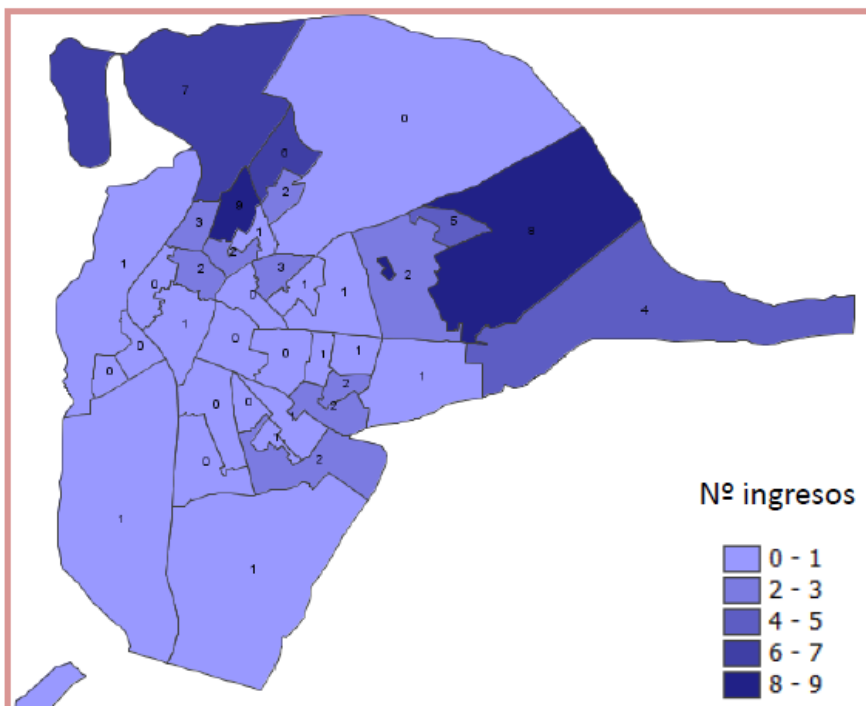
Distribución por subdistritos de los ingresos por neumonía.



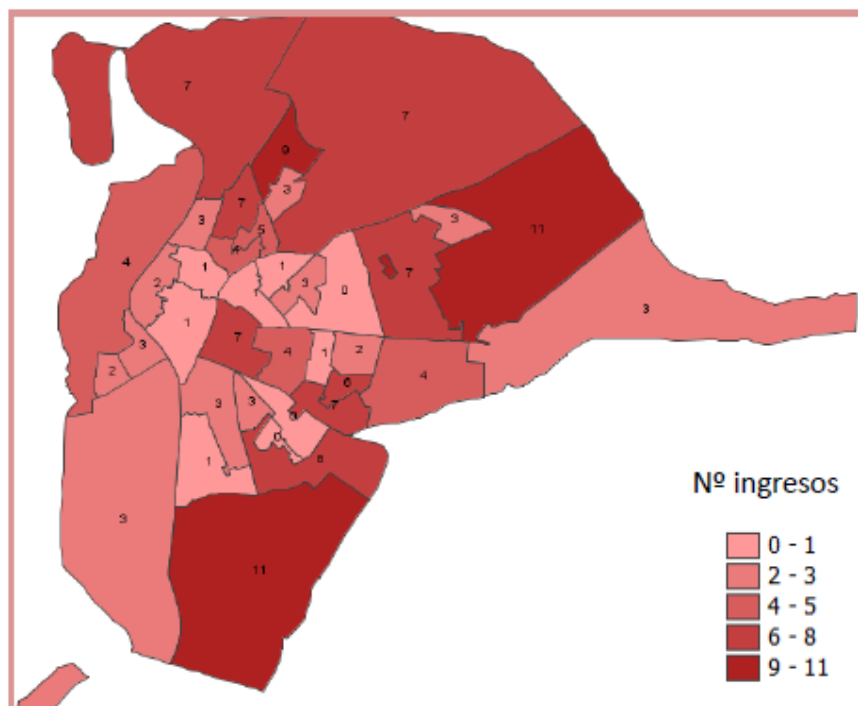
Distribución por subdistritos de los ingresos por apendicitis.



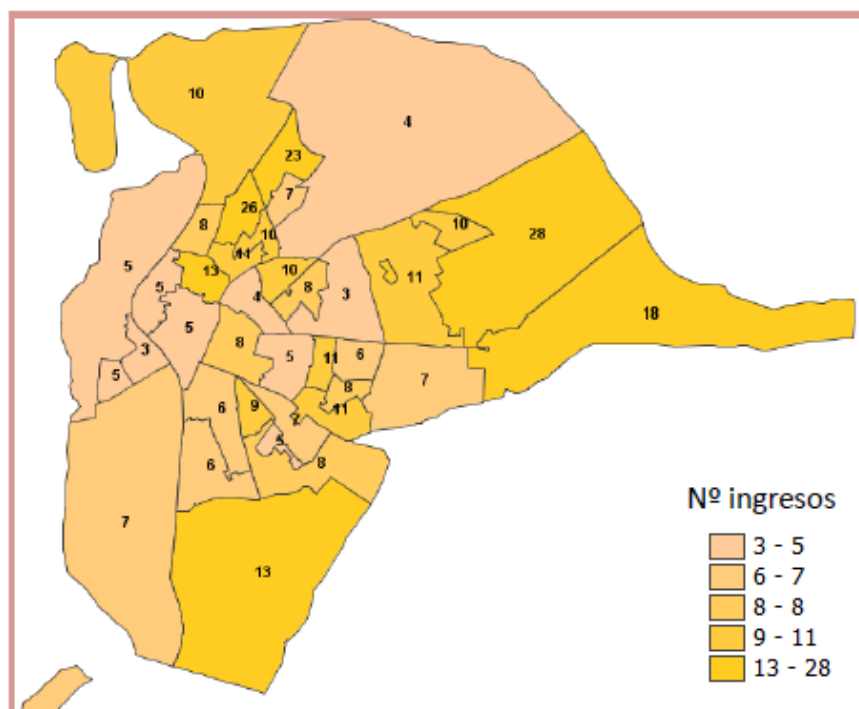
Distribución por subdistritos de los ingresos por hernia inguinal.



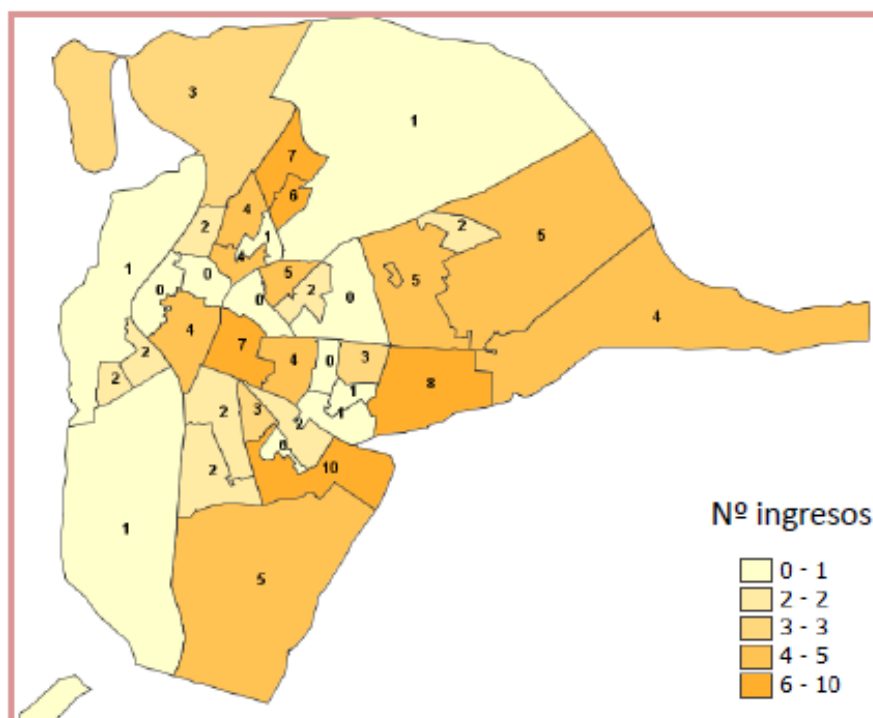
Distribución por subdistritos de los ingresos por reflujo gastroesofágico.



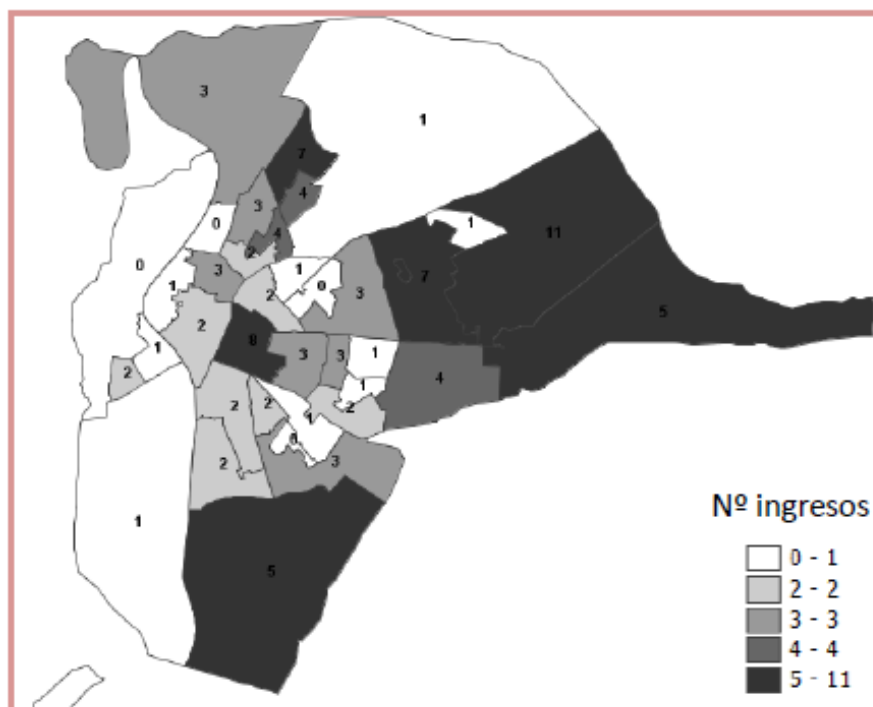
Distribución por subdistritos de los ingresos por epilepsia-convulsiones.



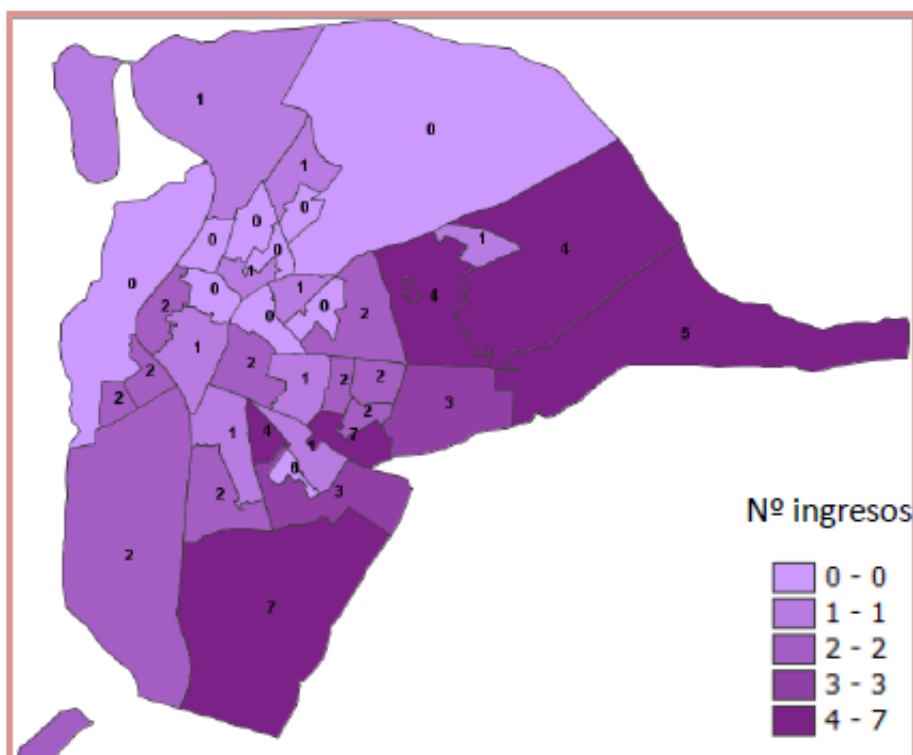
Distribución por subdistritos de los ingresos por infección del tracto urinario.



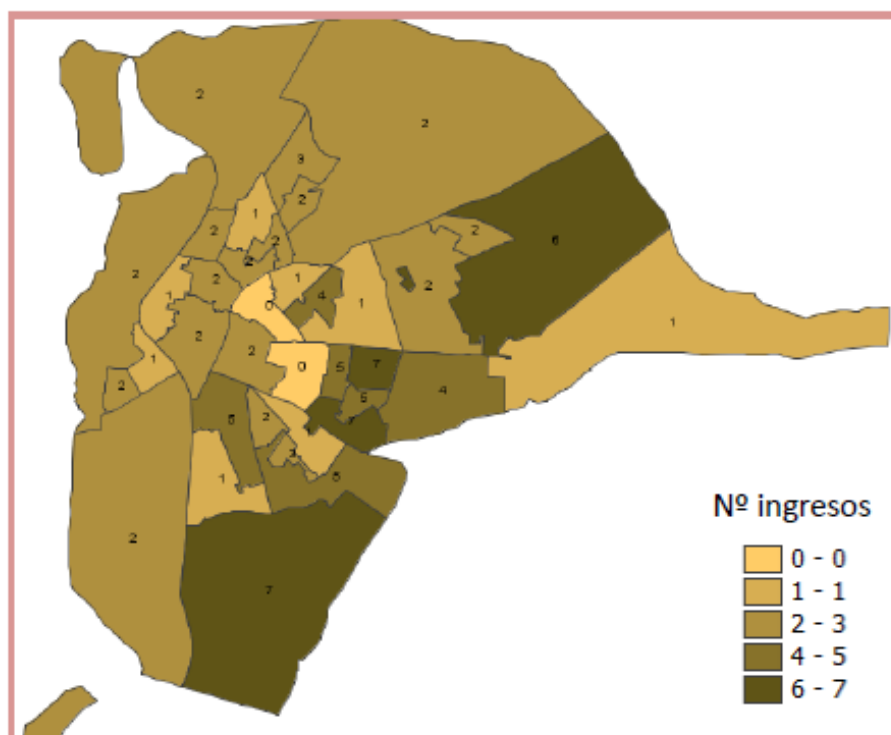
Distribución por subdistritos de los ingresos por neoplasias.



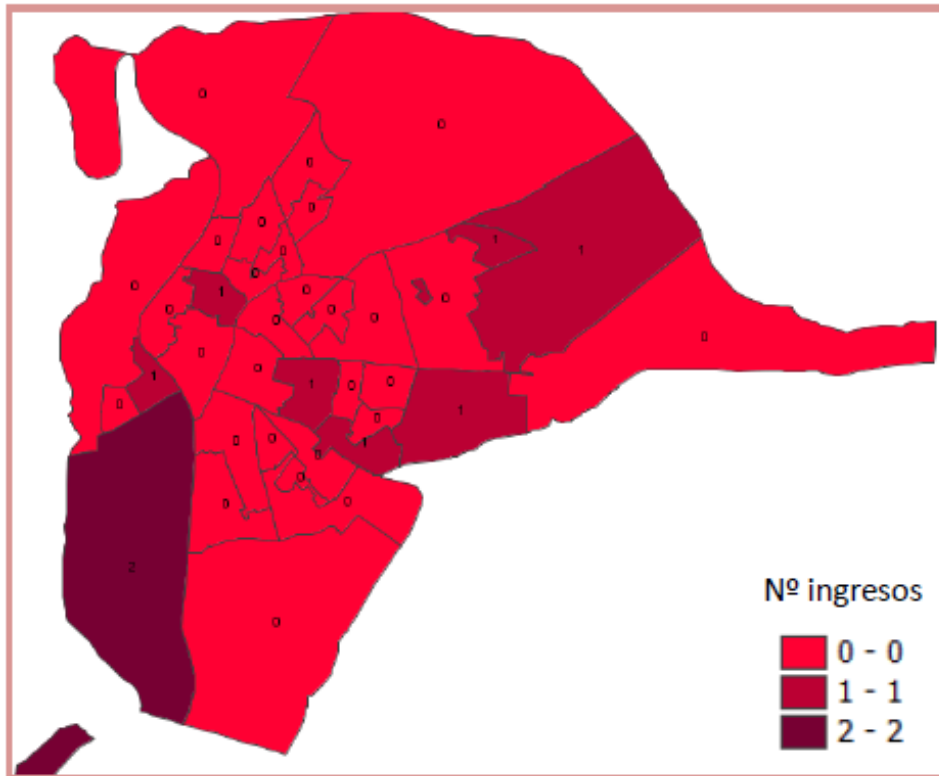
Distribución por subdistritos de los ingresos por recién nacido afecto por infección maternal.



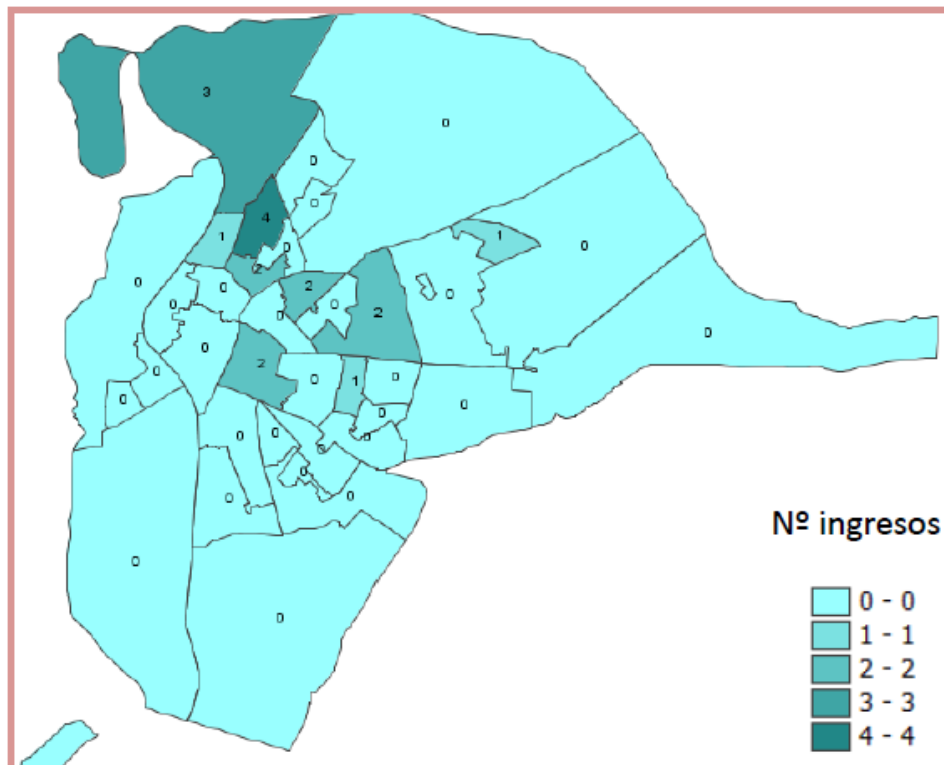
Distribución por subdistritos de los ingresos por ictericia neonatal.



Distribución por subdistritos de los ingresos por quemaduras.



Distribución por subdistritos de los ingresos por envenenamientos.



ANEXO 14. ANÁLISIS BIVARIANTE ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS PRINCIPALES SELECCIONADOS PARA EL ESTUDIO EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE RENTA DE LA ZONA DE RESIDENCIA QUE NO PRESENTARON SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA.

Análisis bivalente entre NRZR e ingresos por asma.

NRZR	Ingresos por asma				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1162	99,7	3	0,3	0,34
Alto	1030	99,6	4	0,4	
Medio	1440	99,2	12	0,8	
Bajo	1560	99,4	10	0,6	
Muy bajo	2070	99,4	12	0,6	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Análisis bivalente entre NRZR e ingresos por neumonía.

NRZR	Ingresos por neumonía				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1134	97,3	31	2,7	0,25
Alto	1018	98,5	16	1,5	
Medio	1426	98,2	26	1,8	
Bajo	1530	97,5	40	2,5	
Muy bajo	2033	97,6	49	2,4	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Análisis bivalente entre NRZR e ingresos por infección urinaria.

NRZR	Infección urinaria				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1144	98,2	21	1,8	0,51
Alto	1015	98,2	19	1,8	
Medio	1431	98,6	21	1,4	
Bajo	1546	98,5	24	1,5	
Muy bajo	2058	98,8	24	1,2	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por epilepsia-convulsiones.

NRZR	Ingresos por epilepsia-convulsiones				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1114	95,6	51	4,4	0,93
Alto	984	95,2	50	4,8	
Medio	1378	94,9	74	5,1	
Bajo	1498	95,4	72	4,6	
Muy bajo	1985	95,3	97	4,7	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por reflujo gastroesofágico.

NRZR	Ingresos por reflujo gastroesofágico				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1141	97,9	24	2,1	0,23
Alto	1004	97,1	30	2,9	
Medio	1427	98,3	25	1,7	
Bajo	1538	98,0	32	2,0	
Muy bajo	2046	98,3	36	1,7	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por apendicitis.

NRZR	Ingresos por apendicitis				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1115	95,7	50	4,3	0,44
Alto	994	96,1	40	3,9	
Medio	1395	96,1	57	3,9	
Bajo	1521	96,9	49	3,1	
Muy bajo	2013	96,7	69	3,3	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por quemaduras.

NRZR	Ingresos por quemaduras				Test Fisher (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1163	99,8	2	0,2	0,72
Alto	1032	99,8	2	0,2	
Medio	1450	99,9	2	0,1	
Bajo	1568	99,9	2	0,1	
Muy bajo	2081	100	1	0,0	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia

Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por envenenamientos.

NRZR	Ingresos por envenenamientos				Test Fisher (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1161	99,7	4	0,3	0,48
Alto	1032	99,8	2	0,2	
Medio	1450	99,9	2	0,1	
Bajo	1568	99,9	2	0,1	
Muy bajo	2074	99,6	8	0,4	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia

Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por recién nacido pretérmino o prematuro.

NRZR	Ingresos por recién nacido pretérmino o prematuro				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1094	93,9	71	6,1	0,10
Alto	978	94,6	56	5,4	
Medio	1385	95,4	67	4,6	
Bajo	1499	95,5	71	4,5	
Muy bajo	1953	93,8	129	6,2	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia

Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por retraso del crecimiento intrauterino.

NRZR	Ingresos por retraso del crecimiento intrauterino				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1156	99,2	9	0,8	0,05
Alto	1030	99,6	4	0,4	
Medio	1448	99,7	4	0,3	
Bajo	1553	98,9	17	1,1	
Muy bajo	2063	99,1	19	0,9	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia

Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por la combinación de recién nacido pretérmino o prematuro y retraso en el crecimiento intrauterino.

NRZR	Ingresos por RNPT-RNBP-RCIU				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1085	93,1	80	6,9	0,05
Alto	974	94,2	60	5,8	
Medio	1381	95,1	71	4,9	
Bajo	1482	94,4	88	5,6	
Muy bajo	1934	92,9	148	7,1	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. RNPT: recién nacido pretérmino.

RNBP: recién nacido bajo peso. RCIU: retraso en el crecimiento intrauterino.

Análisis bivariante entre NRZR e ingresos por ictericia neonatal no especificada.

NRZR	Ingresos por ictericia neonatal no especificada				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1149	98,6	16	1,4	0,85
Alto	1020	98,6	14	1,4	
Medio	1436	98,9	16	1,1	
Bajo	1545	98,4	25	1,6	
Muy bajo	2054	98,7	28	1,3	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia

Análisis bivalente entre NRZR e ingresos por tuberculosis.

NRZR	Ingresos por tuberculosis				Test Fisher (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1163	99,8	2	0,2	0,35
Alto	1034	100	0	0,0	
Medio	1450	99,9	2	0,1	
Bajo	1569	99,9	1	0,1	
Muy bajo	2076	99,7	6	0,3	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia. RN: recién nacido.

Análisis bivalente entre nivel de renta de la zona de residencia e ingresos por bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmo.

NRZR	Ingresos por bronquitis, bronquiolitis o broncoespasmo				Test χ^2 (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1084	93,0	81	7,0	0,08
Alto	960	92,8	74	7,2	
Medio	1347	92,8	105	7,2	
Bajo	1445	92,0	125	8,0	
Muy bajo	1889	90,7	193	9,3	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

Análisis bivalente entre nivel de renta de la zona de residencia e ingresos por embarazo o complicaciones.

NRZR	Ingresos por embarazo, parto o puerperio				Test Fisher (valor p)
	No		Si		
	n	%	n	%	
Muy alto	1164	99,9	1	0,1	0,30
Alto	1034	100	0	0,0	
Medio	1449	99,8	3	0,2	
Bajo	1568	99,9	2	0,1	
Muy bajo	2075	99,7	7	0,3	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

ANEXO 15. ANÁLISIS BIVARIANTE DE INGRESOS NEONATALES Y NIVEL DE RENTA DE ZONA DE RESIDENCIA.

NRZR	No		Si		Test χ^2 (valor p)
	n	%	n	%	
Muy alto	837	71,8	328	28,2	<0,001
Alto	754	72,9	280	27,1	
Medio	1170	80,6	282	19,4	
Bajo	1224	78,0	346	22,0	
Muy bajo	1501	72,1	581	27,9	

NRZR: nivel de renta de la zona de residencia.

ANEXO 16. ANÁLISIS BIVARIANTE DE EDAD AL INGRESO POR ZONAS DE RESIDENCIA EN LA MUESTRA SIN NEONATOS.

Análisis bivalente entre residencia en zona de necesidad de transformación social y edad al ingreso en la muestra sin neonatos.

ZNTS	Edad al ingreso (meses)						n	t-Student
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4		p
No	67,71	54,79	17	56	113	179	4586	0,76
Si	67,10	55,89	14	57	115	179	900	

ZNTS: zona de necesidad de transformación social. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Análisis bivalente entre residencia en zona de riesgo de pobreza y edad al ingreso en la muestra sin neonatos.

ZRP	Edad al ingreso (meses)						n	t-Student
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4		p
No	67,38	54,78	16	56	113	179	4925	0,37
Si	69,64	56,61	17	58	118	179	561	

ZRP: zona de riesgo de pobreza. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Análisis bivalente entre residencia en zonas según nivel de educación y edad al ingreso en la muestra sin neonatos.

EIZR	Edad al ingreso (meses)						n	t-Student
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4		p
No	67,56	54,83	16	56	113	179	4392	0,88
Si	67,83	55,57	17	57	113	179	1094	

EIZR: Educación insuficiente de la zona de residencia. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

ANEXO 17. ANÁLISIS BIVARIANTE DE ESTANCIA HOSPITALARIA POR ZONAS DE RESIDENCIA EN LA MUESTRA EXCLUSIVAMENTE NEONATAL.

Análisis bivalente entre residencia en zona de necesidad de transformación social y estancia hospitalaria.

ZNTS	Estancia hospitalaria (días)							t-Student	
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4	n	p	
No	11,32	20,01	3	5	11	332	1426	0,05	
Si	9,59	14,02	2	5	12	140	391		

ZNTS: zona de necesidad de transformación social. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Análisis bivalente entre residencia en zona de pobreza y estancia hospitalaria.

ZRP	Estancia hospitalaria (días)							t-Student	
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4	n	p	
No	11,34	19,82	3	5	11	332	1521	0,009	
Si	8,97	12,92	2	4	11	140	296		

ZRP: zona de pobreza. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

Análisis bivalente entre residencia en zonas según nivel de educación y estancia hospitalaria.

EIZR	Estancia hospitalaria (días)							t-Student	
	Media	DE	Q1	Q2	Q3	Q4	n	p	
No	11,45	20,29	3	5	11	332	1306	0,04	
Si	9,69	14,67	2	4	11	140	511		

EIZR: Educación insuficiente de la zona de residencia. DE: desviación estándar. Q: cuartil.

ANEXO 18. ANÁLISIS BIVARIANTE ENTRE NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LA ZONA DE RESIDENCIA Y DEFUNCIONES INTRAHOSPITALARIAS NEONATALES

Análisis bivalente entre residencia en zona de necesidad de transformación social y defunciones intrahospitalarias neonatales.

ZNTS	No defunción		Defunción		TOTAL	Test χ^2
	n	%	n	%	n	p
No	1389	97,4	37	2,6	1426	0,13
Si	386	98,7	5	1,3	391	
Total	1775	-	42	-	1817	

ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

Análisis bivalente entre residencia en zona de riesgo de pobreza y defunciones intrahospitalarias neonatales.

ZRP	No defunción		Defunción		TOTAL	Test χ^2
	n	%	n	%	n	p
No	1482	97,4	39	2,6	1521	0,10
Si	293	99,0	3	1,0	296	
Total	1775	-	42	-	1817	

ZRP: zona de pobreza.

Análisis bivalente entre residencia según nivel educativo y defunciones intrahospitalarias neonatales.

EIZR	No defunción		Defunción		TOTAL	Test χ^2
	n	%	n	%	n	p
No	1271	97,3	35	2,7	1306	0,09
Si	504	98,6	7	1,4	511	
Total	1775	-	42	-	1817	

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

ANEXO 19. ANÁLISIS BIVARIANTE ENTRE NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LA ZONA DE RESIDENCIA Y DEFUNCIONES INTRAHOSPITALARIAS NO NEONATALES

Análisis bivalente entre residencia en zona de necesidad de transformación social y defunciones intrahospitalarias no neonatales.

ZNTS	No defunción		Defunción		TOTAL	Test Fisher
	n	%	n	%	n	p
No	4577	99,8	9	0,2	4586	0,37
Si	900	100	0	0,0	900	
Total	5477	-	9	-	5486	

ZNTS: zona de necesidad de transformación social.

Análisis bivalente entre residencia en zona de riesgo de pobreza y defunciones intrahospitalarias no neonatales.

ZRP	No defunción		Defunción		TOTAL	Test Fisher
	n	%	n	%	n	p
No	4916	99,8	9	0,2	4925	0,61
Si	561	100	0	0,00	561	
Total	5477	-	9	-	5486	

ZRP: zona de pobreza.

Análisis bivalente entre residencia según nivel educativo y defunciones intrahospitalarias no neonatales.

EIZR	No defunción		Defunción		TOTAL	Test Fisher
	n	%	n	%	n	p
No	4385	99,8	7	0,2	4392	0,70
Si	1092	99,8	2	0,2	1094	
Total	5477	-	9	-	5486	

EIZR: educación insuficiente de la zona de residencia.

