

**DEPARTAMENTO DE PODOLOGÍA**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y PODOLOGÍA**  
**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**



**Verónica Álvarez Ruiz**

Tesis Doctoral

**Programa de Salud Escolar Podológica.**

**Análisis de resultados y clasificación de diagnósticos podológicos**

**Directores:** Prof. Dr. José Ramos Galván

Prof. Dr. Ramón Mahillo Durán

**DEPARTAMENTO DE PODOLOGÍA**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y PODOLOGÍA**  
**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**



**Verónica Álvarez Ruiz**

Tesis Doctoral

**Programa de Salud Escolar Podológica.**

**Análisis de resultados y clasificación de diagnósticos podológicos**

**Directores:** Prof. Dr. José Ramos Galván

Prof. Dr. Ramón Mahillo Durán



**Departamento de Podología**

**“Programa de Salud Escolar Podológica.**

**Análisis de resultados y clasificación de diagnósticos podológicos”**

Tesis presentada para aspirar al grado de Doctora por D<sup>a</sup> Verónica Álvarez Ruiz, dirigida por los Doctores, Prof. D. José Ramos Galván y Prof. D. Ramón Mahillo Durán.

Sevilla a            de marzo de dos mil quince

La doctoranda,

**Verónica Álvarez Ruiz**

Los Directores,

**Prof. Dr. D. José Ramos Galván**

**Prof. Dr. D. Ramón Mahillo Durán**





**Departamento de Podología**  
**Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología**  
**Universidad de Sevilla**

El Prof. Dr. D. JOSÉ RAMOS GALVÁN, profesor titular de la Universidad, adscrito al Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla, y el Prof. Dr. D. RAMÓN MAHILLO DURÁN, subdirector del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla.

HACEN CONSTAR:

Que D<sup>a</sup>. Verónica Álvarez Ruiz ha realizado, bajo su dirección y coordinación, este Trabajo Original de Investigación titulado: **“Programa de Salud Escolar Podológica. Análisis de resultados y clasificación de diagnósticos podológicos”**, para optar al grado de Doctora por la Universidad de Sevilla, y que dicho trabajo reúne las condiciones necesarias para ser sometido a lectura y discusión ante el Tribunal.

Sevilla, a            de marzo de dos mil quince

Los Directores,

Prof. Dr. D. José Ramos Galván

Prof. Dr. D. Ramón Mahillo Durán



Ya me da grima oír el “voy tirando”  
cual se hiciera del carro de la vida...  
el vivir, a su paso, nos convida  
a aferrarnos más bien al “ir marchando”

con un paso marcial, desafiando  
la apática inercia desabrida,  
mis quehaceres cubriendo en la partida  
y en la llegada, disfrutar amando.

“¿Cómo andas?” Otro dicho al aire,  
que la cabeza y pies les da valor  
y animan a ir marchando con donaire.  
Gracias, por ello a todo buen podólogo,  
que tratando mis pies con fe y amor,  
alas ponen al verbo psicólogo.

Pues si pies y cabeza  
marchan bien por la vida, son ya prólogo  
de una rica y feliz naturaleza.

(Martínez S, 2013)

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por inculcarme el sentido de la responsabilidad y trabajo, por la dedicación y ayuda prestada, por la educación recibida y por su comprensión al tener siempre unas palabras de aliento y ánimo, para mí siempre serán un ejemplo a seguir.

A mis hermanos, por ayudarme a comprender que con esfuerzo y dedicación se puede conseguir todo lo que uno se proponga.





## **AGRADECIMIENTOS**

A mi director Dr. José Ramos por su gran capacidad de trabajo y apoyo, hasta en la distancia, por enseñarme unos valores dentro de la Podología que me ha hecho crecer como profesional y como persona y porque ha sido un pilar básico para la realización de este trabajo.

A mi codirector Dr. Ramón Mahillo por sus consejos, por su interés, por aportarme conocimientos que han sido fundamentales en esta investigación y por el ánimo mostrado en todo momento.

A Antonia Sáez por su disponibilidad y ayuda en el análisis e interpretación estadístico de los datos manejados.

Al personal de la Biblioteca de Centros de la Salud de la Universidad de Sevilla por su disposición y colaboración en la búsqueda bibliográfica.

A todo el personal del Área Clínica de Podología por la disponibilidad y colaboración mostrada en los registros requeridos. En especial a Javier Quesada por la ayuda prestada en el manejo de los ficheros del Área Clínica de Podología y a Mercedes Escudero por hacer que mi trabajo sea más ameno.

A mis compañeros/as podólogos/as por sus indicaciones y sugerencias. En especial a mi compañera Gemma Melero por ayudarme con sus grandes conocimientos, pues nunca ha dejado de estar cerca y a Natalia Tovaruela por su apoyo, paciencia y contribución en la edición final.

A Rosa González y a Pepa Antón por su amabilidad y ayuda en el acercamiento a los profesionales sanitarios.

A Guillermo Buenestado porque allí donde esté sé que estará orgulloso de mi, pues sus palabras fueron fundamentales para crecer más día a día.

A Carlos Gil, mi pareja, por su ayuda incondicional, por su paciencia y por saber estar a mi lado en todo momento. Gracias por hacerme ver que era capaz de alcanzar este sueño.

A todas aquellas personas que, de una manera u otra, me han ayudado a ir dando pasos en este camino que apenas he empezado a recorrer.

Gracias a todos

**“Programa de Salud Escolar Podológica.  
Análisis de resultados y clasificación de  
diagnósticos podológicos”**



## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

<b>ACB</b>	Análisis coste-beneficio
<b>ACE</b>	Análisis coste-efectividad
<b>ACP</b>	Área Clínica de Podología
<b>AEP</b>	Asociación Española de Pediatría
<b>AEPap</b>	Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria
<b>AEPD</b>	Agencia Española de Protección de Datos
<b>AMM</b>	Asociación Médica Mundial
<b>APA</b>	American Psychological Association
<b>ASHO</b>	Asesoramiento Servicios Hospitalarios
<b>BOE</b>	Boletín Oficial del Estado
<b>BOJA</b>	Boletín Oficial de la Junta de Andalucía
<b>CBD</b>	Causa Básica de Defunción
<b>CDC</b>	Centros para el Control y la Prevención o Centers for Disease Control and Prevention
<b>CGCOP</b>	Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos
<b>CIE</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades
<b>CIE-OE</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades-Odontólogos y Estomatólogos
<b>CIE-9</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª revisión
<b>CIE-9/MC</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª revisión. Modificación Clínica
<b>CIE-10</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión
<b>CIE-10/ES</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión en España
<b>CIE-10/PCS</b>	Sistema de Codificación de Procedimientos para la CIE-10/MC
<b>CPU</b>	Clínica Podológica Universitaria

<b>Desv.</b>	Desviación
<b>EpS</b>	Educación para la Salud
<b>EUCCS</b>	Escuela Universitaria Ciencias de la Salud
<b>FP</b>	Falso Positivo
<b>Frec.</b>	Frecuencia
<b>HC</b>	Historia Clínica
<b>HAV</b>	Hallux Abductus Valgus
<b>IICD</b>	Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo Infantil
<b>IMC</b>	Índice de Masa Corporal
<b>IOTF</b>	International Obesity Task Force
<b>LOPD</b>	Ley Orgánica de Protección de Datos
<b>MSSSI</b>	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
<b>NANDA</b>	North American Nursing Diagnosis Association
<b>NCHS</b>	National Center for Health Statistics
<b>NIC</b>	Clasificación de Intervenciones de Enfermería
<b>NOC</b>	Clasificación de Resultados de Enfermería
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>PERSEO</b>	Programa piloto Escolar de Referencia para la Salud y el Ejercicio contra la Obesidad
<b>PIOIA</b>	Plan Integral de la Obesidad Infantil en Andalucía
<b>PSEP</b>	Programa de Salud Escolar Podológica
<b>RAE</b>	Real Academia Española de la Lengua
<b>RD</b>	Real Decreto
<b>SEEDO</b>	Sociedad Española para el Estudio De la Obesidad
<b>SENC</b>	Sociedad Española de Nutrición Comunitaria

<b>SNOMED-CT</b>	Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms
<b>SNS</b>	Sistema Nacional de Salud
<b>SVEA</b>	Servicio de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía
<b>US</b>	Universidad de Sevilla
<b>VIH</b>	Virus de Inmunodeficiencia Humana
<b>VPN</b>	Valor Predictivo Negativo
<b>VPP</b>	Valor Predictivo Positivo





# ÍNDICE



<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema de investigación.....	3
1.2. Justificación del estudio.....	4
<b>2. Marco Teórico.....</b>	<b>7</b>
2.1. Análisis secundario.....	9
2.2. Programas de Salud.....	11
2.2.1. Cribados.....	14
2.2.2. Programas de Salud en la infancia.....	17
2.2.3. Programas de Salud en la escuela.....	24
2.2.4. Consideraciones legales en los Programas de Salud Escolar.....	25
2.2.5. Programas de Salud Escolar Podológica.....	27
2.3. El pie del escolar.....	30
2.3.1. Características del pie normal.....	32
2.3.2. Características de normalidad de la marcha.....	33
2.3.3. Patologías podológicas en el escolar.....	34
2.4. Exploración complementaria en Podología.....	40
2.5. Diagnósticos.....	43
2.5.1. Clasificación Internacional de Enfermedades.....	47
2.6. Área Clínica de Podología.....	53
2.7. Historia Clínica.....	55
2.7.1. Historia Clínica del Área Clínica de Podología.....	58
<b>3. Objetivos.....</b>	<b>61</b>
3.1. Objetivo general.....	63
3.2. Objetivos específicos.....	63
<b>4. Material y Método.....</b>	<b>65</b>
4.1. Tipo de estudio.....	67
4.2. Aspectos legales.....	67
4.3. Población de estudio.....	68
4.4. Tamaño y características de la muestra.....	69
4.5. Diseño de la Hoja de Recogida de Datos.....	70
4.6. Variables del estudio.....	72
4.7. Validación y pilotaje de la Hoja de Recogida de Datos.....	75
4.8. Protocolo de actuación.....	75
4.9. Recursos humanos y materiales.....	78

4.10. Análisis Estadístico.....	79
4.11. Fuentes de consulta bibliográficas.....	80
<b>5. Resultados.....</b>	<b>81</b>
5.1. Descripción de la muestra.....	83
5.2. Análisis descriptivo de las variables.....	84
5.3. Comparación de las variables.....	104
<b>6. Discusión.....</b>	<b>113</b>
6.1. Análisis de la muestra.....	116
6.2. Objetivo 1: Conocer los diagnósticos podológicos.....	119
6.3. Objetivo 2: Conocer las sospechas de alteraciones podológicas.....	126
6.4. Objetivo 3: Comparar los indicadores de salud para determinar el sobrepeso/ obesidad infantil.....	129
6.5. Objetivos 4 y 5: Relacionar y proponer una adaptación de los diagnósticos podológicos en la Clasificación Internacional de Enfermedades para Podología y Podiatría.....	133
6.6. Objetivo 6: Analizar las relaciones más significativas entre las diferentes variables.....	136
6.7. Interpretación de los resultados.....	138
6.8. Limitaciones de la investigación.....	140
6.9. Prospectivas de futuro.....	140
<b>7. Conclusiones.....</b>	<b>143</b>
<b>8. Resumen.....</b>	<b>147</b>
<b>9. Bibliografía.....</b>	<b>151</b>
<b>10. Anexos.....</b>	<b>185</b>
Anexo I: Número de Historia Clínica en el Área Clínica de Podología a 31 de diciembre de 2014.....	187
Anexo II: Protección de datos. Compromiso de los investigadores.....	188
Anexo III: Solicitud del permiso al Área Clínica de Podología.....	190
Anexo IV: Concesión del permiso del Área Clínica de Podología.....	192
Anexo V: Historia Clínica del Área Clínica de Podología.....	193
Anexo VI: Hoja de Exploración del Programa Salud Escolar Podológica.....	195
Anexo VII: Hoja de Recogida de Datos.....	196
Anexo VIII: Agrupaciones de las sospechas de alteraciones y de los diagnósticos confirmados encontrados dentro del Programa de Salud Escolar Podológica..	198

Anexo IX: Prorrogação de la Beca para el curso 2011-2012.....	199
Anexo X: Percentiles hombres Talla/Peso - Edad.....	200
Anexo XI: Percentiles mujeres Talla/Peso - Edad.....	201
Anexo XII: Tabla con codificación de diagnósticos podológicos confirmados en la CIE-9/MC y en la CIE-10.....	202
Anexo XIII: Producción científica relacionada con la tesis.....	209



# **1. INTRODUCCIÓN**





## **1.1. Planteamiento del problema de investigación**

Para el podólogo, como profesional sanitario, el cuidado de la salud es un aspecto fundamental. Por lo que la actividad podológica diaria debe estar dirigida a la conservación de la salud evitando en la medida de lo posible su pérdida.

La existencia de escolares con patologías asociadas a las extremidades inferiores evidencia la necesidad de prestar una atención especializada, ya que muchas de estas alteraciones, que aparecen en el nacimiento o durante las primeras etapas de la vida, pueden llegar a limitar en menor o mayor medida las actividades cotidianas por los dolores, molestias o incapacidades producidas.

El podólogo suele plantearse la prevención que deberían tener la mayoría de las alteraciones, si se hubiera realizado un screening o cribado desde edades tempranas que ayudara a evitar complicaciones posteriores. En dicho cribado se observaría una sospecha de alteración que se tendría que confirmar posteriormente para llegar al diagnóstico definitivo.

Las alteraciones crónicas normalmente suelen conllevar largos y costosos tratamientos por no haber sido atendidas en la infancia, pudiéndose evitar, la mayoría de ellas, a través de una prevención temprana que influya directamente en la calidad de vida presente y futura del escolar. Las alteraciones musculo-esqueléticas pueden estar presentes desde el nacimiento ocasionando desviaciones y deformidades en extremidades inferiores y pies (pies valgus, desviaciones digitales, marcha rotadora interna...). Según nuestra experiencia, una parte considerable de estas alteraciones se resuelven espontáneamente con el crecimiento sin dejar secuelas, pero un número significativo de ellas suelen persistir en la infancia ocasionando problemas funcionales en la edad adulta.

Por otro lado, muchas de las consultas realizadas por los padres a pediatras y podólogos son originadas cuando el escolar presenta algún signo evidente de alteración en las extremidades inferiores (dolores de rodillas o pies, caídas frecuentes, genu valgo...), siendo en algunos de los casos el periodo de actuación limitado para corregir dichas alteraciones, pues sobre los 14 años de edad empieza la madurez del sistema musculo-esquelético y se nos reducen, en gran medida, las posibilidades de instaurar

pautas conservadoras dejando paso a tratamientos más agresivos. Por lo que un diagnóstico y tratamiento precoz en la infancia es fundamental.

La atención al escolar se ha de abordar de manera integral desde la promoción y la protección de la salud con una perspectiva multidisciplinar, involucrando al personal docente, sanitario y al resto de la comunidad.

En la actualidad existen diversos Programas de Salud desde el nacimiento hasta la adolescencia, como el programa del “Niño Sano” o los “Programas de Salud bucodental”, que tienen como objetivos reducir la morbilidad y promover la salud del infante. Si tenemos en cuenta que toda la población infantil está escolarizada, el podólogo puede tener un importante papel como profesional sanitario con competencias para diagnosticar y tratar las patologías de los pies en esta etapa, a través de Programas de Salud Escolar Podológica (PSEP) que promuevan la importancia de la salud en los pies desde edades tempranas.

No debemos pasar por alto uno de los problemas con mayor auge en la población escolar, el sedentarismo y sus consecuencias más directas, el sobrepeso y la obesidad, relacionados con un estilo de vida donde predomina la falta de actividad y el uso excesivo de las nuevas tecnologías. Según nuestra experiencia clínica, este aumento de peso puede repercutir de manera perjudicial en las extremidades inferiores. En este sentido queremos resaltar la importancia de la exploración de los signos y síntomas presentes durante la realización de un cribado en la escuela, así como del Índice de Masa Corporal (IMC) y de los diferentes indicadores de salud utilizados para su medición y/o valoración.

## **1.2. Justificación del estudio**

Nuestra motivación para la realización del estudio comenzó por la labor desempeñada dentro del PSEP como alumna de la antigua Diplomatura en Podología y posteriormente como becaria durante dos cursos académicos (2010-2012), de la asignatura de Podología Preventiva (Podología Preventiva y Comunitaria del Grado en Podología) del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla (US). Colaborando no solo en la realización de los cribados a escolares, de edades

comprendidas entre 3 y 14 años, en los diferentes centros docentes sino también en las revisiones llevadas a cabo en el Área Clínica de Podología (ACP) para la confirmación diagnóstica de la sospecha de alteración podológica.

La experiencia como podóloga en clínica aumentó nuestro interés por la realización del estudio, al tratar directamente con los escolares revisados dentro de dicho programa y con una variedad de patologías, sin tratamiento en la mayoría de los casos. Ello nos llevó a plantear que los problemas de salud que se proyectaban sobre la población escolar, requerían atención y actuación inmediata para minimizar las consecuencias sociales, sanitarias y económicas que llegan a ocasionar, ya que la mayoría de alteraciones podológicas son desconocidas por los escolares y/o familiares de los mismos.

Con el paso de los años hemos podido ir observando que cada vez era mayor el número de escolares que eran derivados y asistían al ACP para la confirmación diagnóstica, haciéndonos reflexionar sobre el impacto positivo que estaba causando la Podología en esta población. Por lo que incluimos nuestra línea de investigación dentro del PSEP, para poder observar las sospechas de alteraciones en los pies encontradas y los diagnósticos confirmados en los escolares.

Por otra parte, observamos que en las Historias Clínicas (HC) del ACP eran varias las denominaciones utilizadas para designar a una misma patología o alteración encontrada en el pie, tanto por los profesores como por los estudiantes. Este aspecto ha sido una preocupación constante entre los podólogos que realizan asistencia clínica, por lo que nos planteamos la posibilidad de adaptación o codificación con los diferentes diagnósticos registrados a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).

La CIE fue diseñada para promover la comparación internacional de la recolección, procesamiento, clasificación y presentación de estadísticas de morbilidad y mortalidad y es revisada de manera periódica. Actualmente es empleada en diversas profesiones sanitarias encontrándose entre ellas recientemente, Odontología. Desde nuestra investigación queremos proponer una Clasificación para Podología y Podiatría (CIE-POD), con los diagnósticos que no estén incluidos en las CIE en sus versiones más recientes, es decir, en la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª revisión.

Modificación Clínica (CIE-9/MC) y/o Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión (CIE-10).

Al podólogo el uso de la clasificación consideramos que le ayudará a adquirir habilidades en el manejo de este sistema y a recoger e interpretar adecuadamente los datos de estudios epidemiológicos relacionados con el pie, llevados a cabo por cualquier miembro del equipo multidisciplinar, que quedarían registrados en las diferentes instituciones o centros sanitarios.

Con nuestro estudio queremos hacer visible que es necesario implantar estrategias para lograr un lenguaje común dentro del ámbito de la Podología para los diferentes diagnósticos, siendo ello un paso importante para la consolidación de la disciplina podológica.

Todos nuestros esfuerzos están dirigidos a poner las bases para crear una terminología podológica, que se pueda usar en todas las consultas de Podología, y que permita la comparación internacional de la recolección, procesamiento, clasificación y presentación de estadísticas de morbilidad.

## **2.MARCO TEÓRICO**



## 2.1. Análisis secundario

El Análisis secundario implica la utilización de datos existentes, recogidos a los efectos de un estudio previo con el fin de usarlos en una investigación con un interés distinto al de la indagación original, es decir, es una estrategia de recopilación de datos que utiliza los datos recogidos por otro u otros investigadores. Por lo que podrá comprender una nueva pregunta de investigación o una perspectiva alternativa sobre la pregunta original (Arnau et al, 1990; Heaton, 1998; Heinemann, 2003; Aguilar, 2009; Zuñiga, 2011).

Se diferencian dos tipos generales de datos en los estudios de Análisis secundario, los datos primarios que se recolectan específicamente con el fin de satisfacer las necesidades inmediatas de la investigación y los datos secundarios que requieren el análisis de resultados ya publicados con anterioridad y recolectados con propósitos diferentes de la investigación actual. En la investigación secundaria, los datos siguen siendo la unidad de análisis pudiéndose combinar con otros obtenidos en investigaciones diferentes, otorgándoles a los resultados una mayor fiabilidad. Los datos secundarios pueden localizarse en fuentes internas, las cuales se encuentran dentro de la organización y en fuentes externas que provienen de un conjunto de registros de diferentes organizaciones (Arnau et al, 1990; Kinnear et al, 1993).

Las fuentes de datos secundarios contienen compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular, es decir, procesan información de primera mano (Hernández et al, 1998).

En los estudios de Análisis secundarios, frecuentemente se reúne más información de la que en realidad se analiza. El análisis de los datos obtenidos en este tipo de estudio suele llevarse a cabo de diversas formas: examinando las variables y la relación entre ellas no analizada con anterioridad, concentrándose en un subgrupo particular en vez de referirse a toda la muestra original o modificando las unidades de análisis, entendiendo como tal *“la unidad básica que proporciona datos para un análisis”* (Polit et al, 2000).

El Análisis secundario conlleva dos fases, la primera donde se va a evaluar el diseño de recolección de datos y la identificación de sesgos y la segunda fase donde se

lleva a cabo la elección de indicadores e índices. En este tipo de estudio, algunos errores que eran irrelevantes para los objetivos del estudio primario, pueden serlo para la investigación actual, ya que los objetivos normalmente son diferentes (Arnau et al, 1990).

Aguilar (2009), resalta que la fase donde se evalúa la calidad de los datos es fundamental para establecer el alcance y la validez de los resultados obtenidos en el proceso de investigación.

Diversos autores nos dan a conocer las ventajas y limitaciones que pueden presentar este tipo de estudio. Entre las ventajas se encuentran (Arnau et al, 1990; Polit et al, 2000; Heinemann, 2003; Scribano et al, 2009; Zúñiga, 2011):

- Minimizar los efectos negativos que la presencia del investigador puede ocasionar en la obtención de la información.
- Mayor ahorro de recursos tanto en tiempo como en dinero. El investigador que lleva a cabo un estudio secundario, se limita a identificar la base de datos adecuada y analizar la información allí contenida.
- Descubrir líneas base en estudios realizados hace 10 o 20 años y localizar otros estudios actuales con medidas comparables, elaborando de modo instantáneo datos longitudinales para una o dos décadas, es decir, facilita el análisis comparativo y el de tendencias. Por lo que proporciona una alternativa a la lenta investigación longitudinal.
- Sugerir con frecuencia nuevas preguntas e ideas para estudios adicionales e incluso permite la comparación de los datos secundarios con los primarios.

Como limitaciones se encuentran:

- La localización de los datos relevantes para una investigación determinada, la fecha de obtención de la información, los conceptos utilizados y la operacionalización de las variables.
- La disponibilidad de los datos.
- La calidad, fiabilidad y validez de los datos.
- Los sesgos.



Zúñiga (2011) expone que el realizar una investigación con bases de datos secundarios “*no debe limitarse al uso de las variables tal cual se encuentran en la base de datos original, puesto que el nivel para lograr un grado de maestría o de doctorado exige un trabajo intelectual original*”. Aun así, en muchas ocasiones es necesario efectuar adiciones o modificaciones a la base de datos primaria para llegar a responder el nuevo problema de investigación planteado.

Normalmente en los estudios de Ciencias de la Salud cada sujeto constituye una unidad de análisis, llegándose a conjuntar en ocasiones los datos para obtener información sobre unidades más grande. Dependiendo de cada institución varían las políticas que norman el uso público de estos datos. Los investigadores en Ciencias de la Salud han recurrido al Análisis secundario tanto de grandes conjuntos de datos del ámbito nacional, como de bases más reducidas y puntuales. Este tipo de estudio no solamente se puede realizar con datos de tipo cuantitativos, sino también con datos cualitativos (Polit et al, 2000).

En Estados Unidos, una fuente de datos secundarios para la investigación en Ciencias de la Salud frecuentemente utilizadas son las patrocinadas por el National Center for Health Statistics (NCHS), que llevan a cabo investigaciones nacionales como la Encuesta Nacional de Salud y la Encuesta para la Promoción de la Salud y la Prevención de Enfermedades con el propósito de reunir información relativa a la salud de los estadounidenses (Polit et al, 2000; CDC, 2014).

## **2.2. Programas de Salud**

La palabra Salud que proviene del latín “*salus*”, sirve de referencia para poder razonar las actuaciones llevadas a cabo en nuestra actividad sanitaria ya que es un derecho que tienen todas las personas, por lo tanto todos nuestros pacientes, y debemos velar por ello. Este término ha adoptado a lo largo de la historia numerosas definiciones, teniendo en cuenta que es un término subjetivo y por lo tanto no hay una única definición que pueda ser consensuada (Marqués, 2002).

La salud está relacionada directamente con la economía, de tal manera que a mayor desarrollo económico menor enfermedad y a menor desarrollo económico mayor enfermedad (Gómez et al, 2012).

El Informe Lalonde (1974), hace referencia a factores biológicos o endógenos ligados al entorno, a los hábitos de vida y a factores ligados al sistema sanitario. Estos influirán en los diferentes aspectos abordados en nuestra población escolar.

La salud no solo se puede valorar en el ámbito negativo sino también en sentido positivo, al considerar sano al individuo o colectivo que siente bienestar en ausencia de malestar. La salud y la enfermedad forman un continuo que estará influenciado por una serie de determinantes que condicionan la conservación o la pérdida de salud, sin olvidar que estos factores son modificables (Piédrola, 2008) (Véase figura 1).



**Figura 1.-** Acciones de la Salud Pública

Fuentes: Piédrola, 2008; Ramos, Álvarez et al, 2012a

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en la 53ª Asamblea Mundial de la Salud en su octava sesión plenaria del 20 de mayo del 2000, para la prevención y control de las enfermedades no transmisibles acordó entre otras las estrategias de fomento de la salud apropiadas en los Programas de Salud escolar y en los orientados a la juventud.

Los niños, adolescentes y jóvenes tienen grandes capacidades para aprender y asimilar los hábitos para la adquisición de un estilo de vida saludable. Aprovechar esta

capacidad es el objetivo de los Programas de Educación para la Salud (EpS) que pueden realizarse en las escuelas (Fornos, 2012).

Los programas de EpS tienen una perspectiva más preventiva de la enfermedad que de Promoción de la Salud, siendo estos pocos frecuentes en las etapas infantil y primaria. La investigación sobre el desarrollo de la Promoción de la Salud podológica en la escuela en estas etapas es escasa. Ello puede repercutir negativamente en la salud de los escolares, ya que la influencia de las patologías o alteraciones de los pies en la calidad de vida son muy significativas siendo fuente de malestar y dolor del pie en particular y de disconfort en general (Davó et al, 2008; López et al, 2010a; Cofiño et al, 2012).

En 1978 en Alma-Ata, la OMS estableció el objetivo “*Salud para todos en el año 2000*” para todos los países miembros. Para alcanzarla había que aplicar dos estrategias: la participación de la comunidad y la Atención Primaria de Salud. Sumedha Khanna en junio 1982, en la Conferencia Internacional afirmó que “*la salud comienza en el hogar, en la escuela y en la fábrica, pues es en estos lugares donde las personas viven, se reúnen y trabajan, y donde se destruye o robustece su salud*” (OMS, 1998; Álvarez, 2005). Margaret Chan (2008), Directora General de la OMS, treinta años después nos propone el regreso de Alma-Ata. Recordando que la Atención Primaria de Salud es la asistencia sanitaria esencial, accesible, a un costo que el país y la comunidad puedan resistir, realizada con métodos prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables (Ramos et al, 2011).

En la década de los ochenta del siglo XX, con la formulación del marco teórico de la Promoción de la Salud en la Carta de Ottawa, es cuando empieza a cobrar fuerza una nueva idea de cómo abordar la salud en la escuela. Las intervenciones dejan de orientarse solo hacia la prevención de la enfermedad para tratar de incidir también en la mejora de todos los aspectos que pueden determinar la salud en el entorno escolar (Davó et al, 2008).

Los Programas de Salud se definen como “*un conjunto de acciones implementadas por un gobierno con el objetivo de mejorar las condiciones de salud de la población. De esta forma, las autoridades promueven campañas de prevención y garantizan el acceso democrático y masivo a los centros de atención*”. Entre sus

actividades se encuentran: la búsqueda del estado de salud, las acciones de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad, las actividades de curación y rehabilitación, actividades de participación comunitaria y de formación, el aumento de la accesibilidad, el enfoque multidisciplinario e intersectorial y la docencia e investigación (Levy, 1995; Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 1999; Argimon et al, 2010).

Para identificar y analizar la eficiencia de un Programa de Salud, se utilizan dos técnicas de evaluación: el análisis coste-beneficio (ACB) donde los beneficios se valoran en términos monetarios, y el análisis coste-efectividad (ACE) que se expresan por el coste del resultado de salud (por diagnóstico, reducción de los días de incapacidad, etc.). Se espera que la intervención sanitaria modifique el curso natural de la enfermedad, evitando así las consecuencias a corto y largo plazo (Argimon et al, 2010).

### **2.2.1. Cribados**

Los cribados también denominados screening, tría, tamizaje o detección sistemática, se utilizan para la obtención de las sospechas de alteraciones que fueron recogidas dentro del PSEP y que han sido utilizados para nuestra investigación. Cruz (2013a), también lo denomina diagnóstico preclínico.

Los cribados se definen, según Salleras et al (1994), como *“la aplicación de procedimientos de selección (cuestionario, examen físico, test) a poblaciones de individuos aparentemente «sanos» con objeto de identificar, en la fase de latencia, a aquellos que pueden estar enfermos o que presentan un riesgo incrementado de padecer una determinada enfermedad porque presentan un determinado factor de riesgo”*.

Tanto la normativa sobre los exámenes de salud escolar en España como los programas de cribado en la infancia, datan de década los ochenta del siglo pasado. Las prácticas y los programas actuales, podrían beneficiarse de una actualización de la evidencia científica sobre la efectividad y la seguridad de las actividades de cribado que se han venido recomendando (Carballido, 2011).

El cribado se encuentra directamente relacionado con la prevención secundaria, que consiste en la limitación de la discapacidad incluyendo, lo más tempranamente posible, el tratamiento adecuado con el fin de evitar su progresión o de eliminarla para evitar secuelas o complicaciones posteriores, es decir, pretende detener la evolución de la enfermedad en la fase preclínica donde biológicamente la enfermedad ya ha comenzado, los signos son evidentes y los síntomas no son aparentes (Levy, 1995; González et al, 2005; Ramos, 2007).

Un cribado no es una prueba diagnóstica definitiva, las personas que han dado positivo deben someterse posteriormente a pruebas de diagnóstico para confirmar la enfermedad y si es necesario ser sometidos a tratamiento (Salleras et al, 1994; Ramos, 2007).

Dentro de un cribado pueden estar presentes los “*falsos positivos*”, que en ocasiones acarrearán una ansiedad innecesaria al paciente, así como someterlo a pruebas de confirmación diagnóstica o tratamientos sin necesidad y el fenómeno del “*etiquetado*”, es decir, comunicarle a una persona sana, que presenta alguna alteración o enfermedad (Segura-Benedicto, 2006; Martín et al, 2010).

Para que un programa de cribado aporte más beneficios que perjuicios, hay que poner énfasis en la calidad de su implantación con el fin de que pueda ser reproducido en cualquier entorno. En términos generales, los cribados son más eficaces si se aplican a alteraciones relativamente comunes que causan a las personas y a la sociedad una gran carga patológica (Bonfill, 2006; Martín, 2008).

Las pruebas de cribado se realizan en consecuencia “*para diagnosticar enfermedades en una persona que tiene una probabilidad de tener dicha enfermedad y no para diagnosticar la salud*”. Tienen como finalidad el tratamiento precoz en fase asintomática, para obtener un resultado final de salud de la persona más favorable que si el diagnóstico se hubiera hecho después de la manifestación de la enfermedad o de tener que actuar sobre el factor de riesgo, cuando ya han aparecidos los síntomas clínicos (Viñes, 2007). En el cribado se intenta disminuir la incidencia de complicaciones derivadas de una enfermedad, disminuir la mortalidad por un proceso o aumentar la calidad de vida de las personas afectadas por una determinada patología (Ramos, 2007; Piédrola, 2008).

Las pruebas de cribado conllevan repercusiones éticas como los principios de autonomía, no maleficencia, de justicia y de beneficencia. Las personas que van a participar en los programas de prevención secundaria, deben ser debidamente informadas de manera que puedan decidir libremente y si es necesario deben firmar un consentimiento informado (Segura-Benedicto, 2006).

Los factores relacionados con las pruebas de cribados son (González et al, 2005):

1. Aceptabilidad: prueba sencilla, cómoda, segura y barata.
2. Validez: grado en el que una prueba mide realmente el fenómeno que pretende medir. Tiene dos componentes la sensibilidad y la especificidad.
3. Valor predictivo: positivo (VPP) probabilidad de padecer la enfermedad cuando la prueba es positiva o negativo (VPN) probabilidad de no padecer la enfermedad cuando la prueba es negativa.
4. Fiabilidad o reproductibilidad: referidas a obtener resultados iguales ante las mismas circunstancias.

La realización de pruebas de cribado nos permite la actuación ante realidades como la existencia de datos epidemiológicos sobre la población de edad avanzada dependiente, fundamentalmente femenina, que aumentará progresivamente hasta el 2020 de modo que no solamente será necesario prever el desarrollo de los medios de alojamiento colectivo y la ayuda a domicilio, sino también ampliar el proceso de prevención de las causas de incapacidad y hándicaps (problemas de deambulación, cojeras, deformidades de los pies...) en estas personas de edad avanzada y muy avanzada (Mejías et al, 1996; Blain et al, 2007).

El diagnosticar precozmente un proceso es “*siempre*” mejor ya que tendría mayores posibilidades de éxito. Sin embargo, en cada caso debe demostrarse que tratar antes de la fase clínica es mejor que hacerlo cuando se manifiesta abiertamente la enfermedad. Los sanitarios deben conocer los factores que contradicen la supuesta “*lógica*” de los beneficios del tratamiento en fase asintomática (Delgado, 2006).

La prevención cuaternaria está encaminada a la intervención de los profesionales sanitarios para atenuar o evitar las consecuencias del intervencionismo excesivo que implica actividades sanitarias innecesarias. Se sigue la regla del “*Primum non nocere*” (Lo primero es no hacer daño) (Gervás, 2004; González et al, 2005; Monteagudo et al, 2005). Hacer prevención cuaternaria es cambiar el miedo que explota la malicia sanitaria por el bienestar de saber que lo importante es la calidad de vida, es decir, cumplir con el objetivo científico de las Ciencias de la Salud que busca “*la máxima calidad con la mínima cantidad, tan cerca del paciente como sea posible*” (Gervás, 2007).

### **2.2.2. Programas de Salud en la infancia**

Son numerosos los Programas de Salud orientados a los escolares desde el nacimiento y hasta la edad aproximada de 14 años. Sobre el año 1980 surge un espíritu de renovación en la Sanidad española, aparecen las primeras guías infantiles analizando la situación, estudios de los problemas de salud de la población infantil, objetivos a alcanzar y actividades a realizar dentro del programa del lactante y preescolar en Atención Primaria y del escolar y adolescente. Así mismo, se fomentan los exámenes de salud escolar en esta década al tiempo que en Andalucía se producen las transferencias de las competencias en materia de Sanidad (Santisteban, 2008).

González et al (2006) y Cheffins et al (2011), dan a conocer la importancia de las acciones preventivas no solo a los escolares sino también una intervención educativa repetida dirigida a los padres o tutores, demostrando de esta manera que tienen una figura primordial en la educación de hábitos de salud en los escolares (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2005).

Dentro de los Programas de Salud, nos encontramos con el “*Programa del Niño Sano*”, el cual tiene dos pilares básicos, la educación sanitaria y la realización de actividades preventivas (inmunizaciones, intervenciones de cribados y detección precoz de problemas de salud). Además no se trata de un programa estanco sino que debe adaptarse a las características de cada niño/a y de su familia, así como al nivel sociocultural de la población a la que va dirigida (Consejería de Sanidad. Generalitat Valenciana, 2007; Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2010; Stanton et al, 2013).

Desde el Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña, en el protocolo de actividades preventivas y de Promoción de la Salud en la edad pediátrica, se lleva a cabo el Programa de Salud bucodental, ya que las caries son las patologías de mayor prevalencia entre los escolares. Con este programa se pretende un correcto cepillado y la disminución y aumento de resistencia a las placas bacterianas, para adquirir desde la etapa escolar hábitos de vida saludables (Departamento de Salud. Generalitat de Cataluña, 2008; Bras et al, 2010; Frazão, 2011).

Los programas de vacunaciones son otros de los Programas de Salud llevados a cabo y que constituyen una de las actividades más eficaces de prevención primaria (Batalla et al, 2010). La inmunidad del individuo se ve reforzada por un mecanismo de prevención como son las vacunas, que inducen una inmunidad adquirida activa frente a determinadas enfermedades infecciosas que pueden acarrear alteraciones crónicas, incluso en las extremidades inferiores y pies (Hepatitis B, Poliomieltis, Tétanos...) (Departamento de Salud. Generalitat de Cataluña, 2008; Ramos, Álvarez et al, 2010a; Niederhauser, 2011).

En el caso de la prevención del sobrepeso y la obesidad, la alimentación también adopta su relevancia en la salud escolar. En la actualidad la obesidad infantil constituye uno de los principales problemas sanitarios de los países industrializados y las expectativas futuras son que este problema vaya en aumento, teniendo posibles repercusiones en las extremidades inferiores e incluso en la educación (Bonet et al, 2003; Bundy et al, 2006; Achor et al, 2007; López et al, 2010b).

Con la evolución en España de los estilos de vida, se produjo un ligero aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad ligados a la crisis económica, en especial en el subgrupo de obesidad, así como un incremento cercano al 2% de la población que no realiza ejercicio en su tiempo libre (Márquez et al, 2014).

En Andalucía las provincias con mayor índice de obesidad son Huelva, Cádiz y Sevilla. El nivel de estudios de los padres está inversamente relacionado con la obesidad infantil. Además de que tres de cada cuatro padres o madres que tienen un hijo con obesidad, perciben que el peso que tiene es normal (SVEA, 2011). Este aumento del número de escolares obesos o con sobrepeso despierta inquietudes y preocupaciones en diferentes



profesionales sanitarios, como rehabilitadores, pediatras, podólogos y endocrinos entre otros, debido a que el aumento de masa corporal puede repercutir en el pie produciendo deformidades óseas a diferentes niveles (Ramos, Álvarez et al, 2012b).

El sobrepeso infantil implica un mayor riesgo de tener obesidad en la vida adulta, por ello representa un importante problema de Salud Pública entre la población general y de un modo especial en la infancia (Baird et al, 2005; Aguilar et al, 2011; De Niet et al, 2011).

Para medir el grado de sobrepeso y obesidad en la población se utilizan diferentes indicadores de salud o parámetros, entre ellos se encuentra el IMC, también denominado índice de Quételet, que se define como “*la relación de peso en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros*” correlacionándose bien con mediciones más precisas de la grasa corporal (American Academy of Pediatrics CoN, 2003).

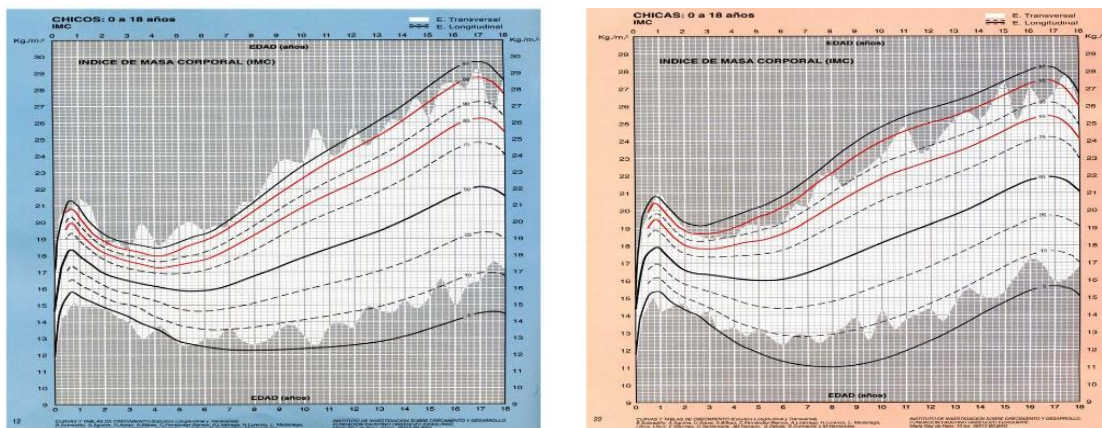
Según Leis et al (2013), la talla, es decir, la longitud corporal es el mejor parámetro de medición del crecimiento del esqueleto. Sin embargo, el peso no es una medida tan específica de crecimiento ya que refleja la composición corporal (agua, grasa, músculo, hueso y/o víscera).

Los Centros para el Control y la Prevención (Centers for Disease Control and Prevention) (CDC), ofrecen a través de su página web el cálculo del IMC por percentiles para los escolares introduciendo altura, peso, sexo, fecha de nacimiento y fecha de la información de medición o la importación de un archivo de hojas de cálculo o de datos. Proporciona un resumen conjunto de las categorías y los gráficos de prevalencia de sobrepeso y obesidad de los escolares en relación a sus IMC según la edad y el sexo (CDC, 2011).

La OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25 y obesidad como un IMC igual o superior de 30. Los Estándares de Crecimiento Infantil de la OMS, propuestos en abril del 2006, incluyen gráficos del IMC para los lactantes y los niños pequeños hasta la edad de 5 años. La medición del sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 14 años sigue siendo un desafío porque no hay una definición estándar de obesidad en la niñez aplicable a nivel mundial (Burrows et al, 2004; OMS, 2007).

Kaufer-Horwitz<sup>1</sup> et al (2008), refieren que el IMC sigue siendo el indicador más práctico para ser utilizado en estudios poblacionales, en adultos y en niños. En la edad pediátrica, el IMC es muy cambiante y dependiente de la edad y por tal razón, a diferencia del adulto donde se instauran puntos de corte fijos para sobrepeso y obesidad, en la edad pediátrica no es posible definir un punto de corte único y deben establecerse, para niños y niñas, cortes dependientes de la edad (Santos, 2005).

El *Programa piloto Escolar de Referencia para la Salud y el Ejercicio contra la Obesidad* (PERSEO, 2007), es llevado a cabo en diferentes Comunidades Autónomas, entre ellas Andalucía, a escolares entre 6 y 10 años de edad con el objetivo de promover la adquisición de hábitos alimentarios saludables y estimular la práctica de actividad física regular entre los escolares para prevenir la aparición de obesidad y otras enfermedades. En este programa se diferencia sobrepeso y obesidad en función del IMC. Se calculan estos dos parámetros en base a este índice; los escolares con IMC equivalente a percentiles entre el 85 y 95 se consideran escolares con sobrepeso y con percentiles superiores a 95 escolares con obesidad (Véase tabla 1).



**Tabla 1.-** Percentiles según el peso, edad y sexo

Fuente: PERSEO, 2007

La Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap) ha publicado *“las Curvas y Tablas de Crecimiento”* de la Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre y del Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo Infantil (IICD). Estas entidades llevaron a cabo un programa cuya finalidad era la de elaborar gráficas con diferentes parámetros antropométricos y de maduración ósea, las cuales constituyen un referente en un número amplio de comunidades autónomas españolas. Dentro de este

programa se encuentra una publicación realizada con anterioridad en el 2004, sobre un estudio transversal en 6.443 sujetos (3.496 varones y 2.947 mujeres) de edades comprendidas entre los 0 y 18 años, elaborando con los resultados obtenidos unas tablas de percentiles según diferentes parámetros como son talla, peso, IMC o perímetro de la cintura (Fernández et al, 2011; AEPap, 2014).

El *Plan Integral de Obesidad Infantil de Andalucía (PIOIA) 2007-2012* (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2006), tiene entre sus objetivos disminuir la aparición de complicaciones y mejorar la calidad de vida de las personas con obesidad. Indica ciertos aspectos diferenciales con respecto al IMC como son:

- El IMC es muy variable durante la infancia y la adolescencia pues refleja las fases del desarrollo del tejido adiposo.
- La determinación del IMC para identificar a niños o niñas con obesidad parece tener alta sensibilidad (95-100%) pero baja especificidad (36-66%).
- Se ha comprobado la tendencia a la persistencia de valores IMC elevados.

El PIOIA no tiene un punto fijo de IMC para definir el sobrepeso o la obesidad escolar, no existiendo un intervalo concreto para su determinación, por lo que es necesario comparar este índice con unas tablas de referencias que muestren la edad y el sexo (véase tabla 2).

Edad (años)	IMC SOBREPESO		IMC OBESIDAD	
	Chicos	Chicas	Chicos	Chicas
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,39	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13	21,91	22,5	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18	25	25	30	30

**Tabla 2.-** Valores de IMC para obesidad y sobrepeso

Fuente: PIOA. Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2006

El PIOIA indica la limitación de la utilización de los percentiles para la valoración del sobrepeso y la obesidad, ya que las tablas disponibles de valores de IMC poblacionales reflejan la distribución gaussiana (normal) de una población. Desde 1999, un comité de la *International Obesity Task Force* (IOTF) adoptó los puntos de corte de IMC establecidos por Cole et al (2000), los que definen la obesidad cuando el IMC es igual o superior a 30 y el sobrepeso cuando el IMC es igual o superior a 25 para edades anteriores a los 18 años (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2006; Melero, 2012).

La *Sociedad Española para el Estudio De la Obesidad* (SEEDO), calcula el sobrepeso y la obesidad empleando el IMC tanto para hombres como para mujeres, recordándonos que este índice nutricional tan solo se aplica en adultos. Por lo que existe

una falta de criterios comparativos y claros a la hora de la medición del sobrepeso y obesidad en la infancia y adolescencia (SEEDO, 2014). Serra et al (2002), publicaron un dossier basado en el más amplio estudio de evaluación del estado nutricional llevado a cabo en España hasta la fecha. En el cual, se escogió una muestra representativa de la población infantil y juvenil española con edades comprendidas entre los 2 y 25 años a partir del cual y junto con el comité de expertos de la Asociación Española de Pediatría (AEP) y la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), elaboraron unas curvas y valores de referencias para la tipificación ponderal de la población infantil y juvenil española.

Los indicadores de salud para la medición del sobrepeso y la obesidad infantil (curvas de crecimiento, IMC, tablas percentiladas...), son frecuentemente utilizados por diferentes autores en sus investigaciones, diferenciando en ocasiones el sexo y la edad de los escolares estudiados (López et al, 1983; Aranceta et al, 2005; Cano et al, 2010; Aguilar et al, 2011; Durá et al, 2012; Carrascosa et al, 2013; Vázquez et al, 2013a).

En la mayoría de las ocasiones el aumento de IMC produce un pie plano, ya que hay una disminución del arco longitudinal interno que se puede agravar si este sobrepeso persiste a lo largo de la vida. Ello lo muestran numerosos estudios incluso algunos con percentiles superiores a 50 (Mejías et al, 1996; Gentil et al, 1998; Domínguez, 2006; Mickle et al, 2006; Pfeiffer et al, 2006; Ramos, Álvarez et al, 2012b; Shultz et al, 2012; Woźniacka et al, 2013). Además estos escolares suelen presentar también alteraciones en la marcha según el estudio realizado por McGraw et al (2000).

Evans (2011) en su estudio realizado a 140 escolares en Australia con edades comprendidas entre los 7 y 10 años, cuestiona la relación existente entre los pies planos y el sobrepeso infantil. Concluye diciendo que este resultado puede ser debido al tamaño de la muestra, a la etnicidad o al método de evaluación de la postura del pie, siendo necesaria una mayor investigación en este sentido. Por su parte Chacón (2012) en su tesis doctoral, demuestra que no existe una correspondencia directa entre un IMC elevado y la huella plantar plana, en una población escolar comprendida entre los 3-14 años cumplidos.

### 2.2.3. Programas de Salud en la escuela

Los Programas de Salud dirigidos a la población escolar tienen “*el propósito de contribuir a la promoción de un estado de salud que permita el crecimiento y desarrollo óptimo del niño/a en todas sus vertientes. Debe ir enfocado a la atención integral de la salud, considerando que las posibilidades de contribuir a la adquisición de hábitos saludables son mayores durante las primeras etapas de la vida y que las actividades de prevención, fuera de toda duda, pueden evitar problemas de salud o secuelas para el resto de la vida*” (Servicio de Salud de Castilla-La Mancha, 2003).

La presencia del profesional sanitario en la escuela ayuda a atender no solo a las necesidades individuales de cada escolar, sino también a la Salud Pública. Joycelyn Elders reconoció la interdependencia de la salud y la educación cuando dijo: “*No se puede educar a un niño que no es saludable, y no se puede mantener sano a un niño que no es educado*” (Dilaura et al, 2013).

La prevención secundaria llevada a cabo en los Programas de Salud está orientada a detectar la enfermedad al principio de su evolución. Los programas de Promoción de la Salud proporcionan información apropiada, para que las personas comprendan mejor la problemática de las patologías o alteraciones del pie en particular y del estado físico y psicológico en general. En la etapa infantil, en diabéticos y en personas mayores estos programas tienen una mayor relevancia (Hernández, 2006; López et al, 2012; Rivera et al, 2012).

En la infancia y adolescencia se realizan diferentes actividades preventivas sobre los problemas de salud, entre las que se encuentran: la práctica deportiva, educación sanitaria preferente en la escuela, las vacunas y cribados visuales (Cano et al, 2010; Vázquez et al, 2013b).

La escuela es un entorno fundamental en el desarrollo de los escolares, teniendo un impacto positivo las actividades de Promoción de la Salud que se realicen en ellas, pues les ayudará a fomentar la salud y los comportamientos ya que son el grupo social más perceptivo al aprendizaje de conocimientos y a la asimilación de hábitos (Nutbeam, 1997; De la Vega et al, 2000; OMS, 2003; Colomer et al, 2004; Ramos, 2007; Murray et al, 2013).

El papel del podólogo en la escuela no solo debe ser de carácter preventivo vigilando el normal desarrollo y crecimiento del pie sino también educativo (Gentil et al, 2001; Ramos, 2007). Debe velar por el desarrollo y la salud de las extremidades inferiores en los escolares y prevenir alteraciones morfológicas no presentes en el nacimiento, ello se puede conseguir por medio de consejos a los padres y de realizar continuas revisiones para la detección y tratamiento precoz de las posibles alteraciones (Moreno, 2009).

Existen escolares que requieren una importante atención dentro de los PSEP como pueden ser los escolares diabéticos, pues aunque la morfología y la biomecánica de los pies de los escolares diabéticos no difiere de los no diabéticos, la figura del podólogo es muy importante para la valoración de los mismos ya que ayudará a contrastar dichas exploraciones con revisiones posteriores en la edad adulta, pues los condicionantes biomecánicos si son factores generadores de patologías asociadas a los pies diabéticos (Bonet et al, 2000).

#### **2.2.4. Consideraciones legales en los Programas de Salud Escolar**

La intervención en la etapa escolar prepara a las personas en la consolidación de hábitos saludables, ya que una de las causas de mortalidad y morbilidad en el adulto viene ocasionada por las conductas nocivas extendidas del estilo de vida (sedentarismo, estrés...). El podólogo como profesional sanitario, no debe limitarse a atender a escolares y pacientes enfermos sino también a los sanos incluyendo la práctica clínica preventiva y de Promoción de la Salud, presentándose, en determinadas ocasiones, complejas cuestiones éticas (Langa, 2008; Altisent et al, 2010; Bras et al, 2010). Una de estas cuestiones éticas es el consentimiento informado que es de vital importancia en la mayoría de los Programas de Salud. De este modo y como dice la Bioética, el deber profesional de obtener el consentimiento informado se fundamenta en *“la obligación de respetar las decisiones autónomas de los pacientes, procurarles el mayor bien y ayudarlos a realizar su propio proyecto vital”*. El consentimiento debe ser libre e informado y para ello se tienen que dar tres aspectos fundamentales que son: información completa, comprensión adecuada y ausencia de coacción, es decir, voluntariedad (Macías, 2006; Albarrán et al 2010; Palomo et al, 2012).

Cuando nos referimos al consentimiento informado en los preescolares y escolares, son los padres o tutores los que han de enfrentarse a la decisión de aceptar las actuaciones terapéuticas (Macías, 2006).

La normativa nacional española vigente respecto a la información y documentación clínica está recogida fundamentalmente en:

- Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Dicha declaración en su introducción indica que *“Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social”* (AMM, 1984).
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, donde podemos destacar de la misma, que solo tiene acceso al manejo de los datos el personal autorizado para tales fines y legalmente dado de alta para ello como exige la LOPD.

Este aspecto también lo contempla Villanueva (2005) de la siguiente manera: *“El análisis científico y estadístico de los datos contenidos en las historias y la presentación con fines docentes de algunos casos concretos pueden proporcionar informaciones muy valiosas, por lo que su publicación y uso son conformes a la deontología; siempre que se respete rigurosamente la confidencialidad”*.

- Convenio del Consejo de Europa sobre los derechos humanos y la biomedicina, del 4 de abril de 1997.
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD). Esta ley tiene como objetivo *“Garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal y familiar”*. En su artículo 10, expresa el deber del secreto diciéndonos que *“El responsable del fichero y quienes intervengan en cualquier fase del tratamiento de los datos de carácter personal están obligados al secreto*



*profesional respecto de los mismos y al deber de guardarlos, obligaciones que subsistirán aun después de finalizar sus relaciones con el titular del fichero o, en su caso, con el responsable del mismo”.*

Posteriormente se ha publicado en el Boletín Oficial del Estado (BOE), 5 marzo del 2011, una reforma de dicha Ley en su régimen sancionador, con el objetivo de aportar seguridad jurídica y mayor precisión en la aplicación de la norma. Resaltando entre las infracciones leves “*No solicitar la inscripción del fichero de datos de carácter personal en el Registro General de Protección de Datos*” y entre las infracciones graves “*La vulneración del deber de guardar secreto acerca del tratamiento de los datos de carácter personal al que se refiere el artículo 10 de la presente Ley*”.

- Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente, derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Indica que “*el personal que accede a los datos de la historia clínica en el ejercicio de sus funciones queda sujeto al deber de secreto*”.
- RD 1720/2007 de 21 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la LOPD.
- Decreto 439/2010, de 14 de diciembre, por el que se regulan los órganos de ética asistencial y de la investigación biomédica en Andalucía.

### **2.2.5. Programas de Salud Escolar Podológica**

Son pocos los estudios dirigidos exclusivamente a conocer la salud podológica en los escolares (Gentil et al, 1998; Gentil et al, 2001). Evans (2012), refiere que a pesar de la aparición de exámenes de Podología para los escolares no hay una adecuada evidencia científica en este tipo de actividades. La aplicación de los criterios de la OMS para justificar estos programas niega claramente la necesidad de tal práctica, hasta que existan protocolos de investigación formalizados.

En Podología, la prevención se basa en exploraciones y educación podológica con la finalidad de integrar los autocuidados necesarios para preservar la salud de los pies y para la prevención de las enfermedades y malformaciones de las extremidades inferiores tan tempranamente como sea posible (Levy, 1995; González et al, 2005; Moreno, 2009).

Según Cruz (2013b), la edad pediátrica comprende diferentes periodos: niño pequeño, de corta edad o párvulo de 2-3 años, preescolar de 4-5 años, aunque en realidad en muchos centros docentes la escolaridad reglada empieza a los 3 años, y el periodo escolar comprende de 6-13 años. Ramos et al (2006), promueven los Programas de Prevención Podológica diciéndonos que en España toda la población comprendida entre las edades de 3 y 16 años está escolarizada, por lo que la escuela es el sitio más adecuado para realizar este tipo de programas.

López et al (1983) realizaron uno de los primeros Programas de Salud en 2.312 escolares de 6 años de edad, observando que en relación al aparato locomotor las alteraciones más frecuentes eran genu valgo y pie plano.

Posteriormente Mejías et al (1996), en su estudio sobre la valoración de las alteraciones del aparato locomotor en escolares de edades comprendidas entre los 3 y 8 años, observaron el incremento de las incidencias de alteraciones podológicas en la primera infancia. Estos escolares presentaban alteraciones de la huella plantar, pie cavo y pie plano en un 59,1% de los cuales no todos eran susceptibles de tratamiento.

Dos años después Gentil et al (1998), en su estudio llevado a cabo a 957 escolares de 3 a 14 años, previo pilotaje del mismo, encontraron un 21% de alteraciones en los pies sin distinción de sexos. Observaron que se apreciaba un aumento de la huella cava con la edad y por el contrario una disminución de la huella plana. Por otro lado entre los datos que obtuvieron, había un 65% de escolares con alteraciones y sin tratamientos que los llevaron a concluir sobre el importante número de escolares con patologías podológicas ignoradas y por lo tanto sin tratar que pudieran ser detectadas con exámenes de salud podológicos.

Desde el Departamento de Podología de la US, a través del PSEP, se observó el escaso número de pacientes de edades escolares que eran atendidos en las prácticas clínicas por los profesores y alumnos de la titulación de Podología. Entre las 209 exploraciones realizadas en el curso 1999-2000 se encontraron que un 35,9% tenían afecciones podológicas de las cuales solamente un 5,3% estaban en tratamiento. Las afecciones más frecuentes fueron los pies planos-valgos y las marchas hiperpronadoras. Hacen constar el elevado número de patologías del pie que se escapan del diagnóstico y tratamiento por parte del profesional correspondiente y ratifica la importancia de este tipo de programas para la prevención de enfermedades del pie teniendo en cuenta la figura del podólogo como el profesional encargado del estudio y tratamiento del pie de todos los grupos poblacionales de la sociedad, incluyendo la población escolar (Ramos et al, 2001a y 2001b).

Años después Ramos (2007), en su tesis doctoral sobre el PSEP, estudió a 354 escolares de niveles educativos de Infantil, Primaria y Secundaria. En el mismo, comprobó que la categoría de hiperpronaciones/pies planos y las alteraciones de la marcha eran las más prevalentes. Determinó las relaciones existentes entre las sospechas de diagnósticos realizadas previamente mediante el cribado en los diferentes colegios y las confirmaciones diagnósticas de las alteraciones podológicas (véase figura 2).



**Figura 2.-**Exploración en camilla

Fuente: Programa de Salud Escolar Podológica. Universidad de Sevilla

Pérez et al (2008) estudiaron 133 escolares de 0-18 años, encontrándose que el pie valgo y la pronación patológica son las alteraciones más comunes. Coinciden con Ramos et al (2006), en que existe un desconocimiento de la actividad podológica tanto por los escolares como por los familiares. Por lo que es primordial realizar PSEP acompañados

de procedimientos de confirmación de sospecha de alteración y de seguimientos de patologías (Hernández-Aguado et al, 2005; Ramos, 2007).

En el estudio realizado por Melero (2012), a una población extranjera revisada dentro del PSEP de la US en la asignatura “*Podología Preventiva y Comunitaria*” durante el curso 2010-2011, exploraron a 165 escolares de los cuales 79 eran extranjeros. En la revisión en los centros docentes se derivaron al ACP para la posterior confirmación de la sospecha de alteración podológica a 52 escolares (62,8%), de los cuales fueron cumplidas por el 8,7% de las familias de los escolares con nacionalidad extranjera y por el 17,2% de la población española, lo que representa un bajo porcentaje de cumplimentación de las derivaciones propuestas.

Menz et al (2008), mostraron la importancia de la figura del podólogo en la comunidad, pues según ellos existe una gran proporción de personas con dolor en el pie que no han accedido a los servicios de Podología, particularmente los jóvenes y los hombres son los que con menor frecuencia acuden al podólogo. Reyes (2013), muestra en su estudio realizado a una población de triatletas que solo un 35% de jóvenes y un 62% de adultos, han acudido alguna vez al podólogo.

Por lo que los Programas de Salud dentro de los niveles de prevención y tal como muestra el estudio llevado a cabo por Rönnemaa et al (1997), la prevención primaria toma una relevancia importante en la etapa escolar entendiendo como tal, el intento de evitar el inicio o incidencia de la enfermedad mejorando la calidad de vida por ejemplo a través de charlas-coloquios en los centros docentes no solo dirigidos a los escolares, sino también a los profesores y padres o tutores de los mismos. Estas charlas-coloquios son un aspecto contemplado dentro del PSEP de la US.

### **2.3. El pie del escolar**

El pie se define como “*una estructura tridimensional variable, esencial para la posición bípeda humana, base del servomecanismo antigravitatorio, pieza fundamental para la marcha humana*”. Durante el desarrollo del pie existe un cambio tanto en la

disposición de las carillas articulares como en la de todo el miembro inferior, el cual puede influir en la bipedestación y en la marcha del individuo (Viladot, 2007).

La importancia de la salud y el buen funcionamiento del pie para el bienestar de las personas se hacen evidentes desde edades muy tempranas. Desde las primeras etapas de la vida, resulta esencial proporcionar un adecuado cuidado al pie para promover y asegurar un desarrollo positivo en el que se fomente la salud podológica lo que influirá en la mejora del estado de salud en general (Ramos, Álvarez et al, 2012b). Desde el nacimiento existe un crecimiento progresivo del pie en la población escolar, tanto en los niños como en las niñas, hasta adquirir definitivamente su madurez al final de la adolescencia (Mazoteras, 2011).

En el nacimiento el pie suele medir sobre los 7,5 cm (40% del tamaño del adulto), al año mide sobre los 12 cm aumentando 10 cm en los siguientes 5 años, llegando a los 10 años a tener el 91% de su tamaño final en las niñas y al 85% en los niños (Ebri, 2002) (Véase tabla 3).

<b>Edad</b> (Años)	<b>Logitud del Pie</b> (Centímetros)	
Neonato	7,5 (20-40% de la longitud definitiva)	
1-5	10-22 (44% de la longitud definitiva)	
5-10	17 (63% de la longitud definitiva)	
	<b>Niños</b>	<b>Niñas</b>
10	(85% de la longitud definitiva)	(91% de la longitud definitiva)
	22	
13		Longitud definitiva
	Longitud definitiva	

**Tabla 3.-** Cronobiología del pie

Fuentes: Ebri, 2001 y 2002; Robles et al, 2007; Ramos, Álvarez et al, 2012b

Los pies de los escolares de edades comprendidas entre los 3-14 años no son simplemente versiones pequeñas de unos pies adultos. Debido a que sus pies todavía están creciendo y desarrollándose presentan unos problemas diferentes a los de los adultos y un rango de movimiento mayor (Delgado, 1993; Krul et al, 2009). El pie merece un análisis detallado y profundo por ser la base de nuestro cuerpo además del único contacto que tenemos con la superficie de apoyo. Tiene dos funciones principales: la estabilización y la propulsión, por lo que podemos decir que es un órgano propioceptivo (Ruiz et al, 2004; Diéguez et al, 2011; Wegener et al, 2011; Hillstrom et al, 2013).

Para que en el futuro el escolar pueda incorporarse satisfactoriamente a la actividad laboral, es fundamental contar con un funcionamiento adecuado de los pies ya que requerirá una apropiada deambulación (Positano, 1995).

### **2.3.1. Características del pie normal**

Las características que determinan que un pie sea normal o por el contrario patológico según diferentes autores (Root et al, 1991; Seibel, 1994; Moreno, 2009; Melero, 2012; Ramos, Álvarez et al, 2012b) son:

1. Ausencia de dolor.
2. Adecuado equilibrio muscular.
3. El tercio distal de la pierna es vertical.
4. La rodilla, el tobillo y la articulación subastragalina discurren en planos transversos paralelos a la superficie que los soporta.
5. La articulación subastragalina descansa sobre su posición neutra, es decir, la bisectriz del calcáneo debe ser paralela al tercio distal posterior de la pierna.
6. Los planos inferiores del antepié y del retropié son paralelos entre sí y también paralelos a la superficie sobre la que se apoyan.
7. En bipedestación la bisección sagital de la superficie posterior del calcáneo es perpendicular al plano plantar del pie.

8. Los metatarsianos se mantienen en una posición en la que la superficie plantar de sus cabezas discurren en el mismo plano transversal que las cabezas de los demás metatarsianos.
9. Los dedos están paralelos al suelo en extensión con buena movilidad.
10. Distribución correcta de la carga en posición estática.

Root et al (1991), sugieren que estos criterios de normalidad deben entenderse solamente como base para el estudio clínico y que posteriormente, se debe determinar si la variación encontrada en relación a los criterios anteriores resultan suficientemente significativas como para calificarlas de patológicas.

### **2.3.2. Características de normalidad de la marcha**

Durante el primer año de vida el niño/a ya se puede mantener de pie y andar, al principio con ayuda hasta conseguir un poco más tarde una marcha más estable, desde este primer año hasta los 6 años se van a producir cambios evolutivos hasta adquirir una marcha independiente y adulta (Pascual et al, 2001).

La marcha es un proceso evolutivo y aprendido en el que influyen factores genéticos y medioambientales (Viladot, 2001). El preescolar de 3 años de edad, al caminar está más seguro sobre sus pies y se siente más ágil y a medida que avanza su equilibrio y coordinación irán mejorando. Existen distintos estadios como reptación, gateo, marcha asistida o marcha independiente que se consigue hacia los 12-15 meses, aunque la marcha no se asemeja a la del adulto hasta los 5-7 años (Gesell, 2000; Collado, 2005).

Cuando realizamos el estudio de la marcha en los preescolares y escolares debemos explorar (Santoja, 1992; Zurita et al, 2002; Ramos, 2007; Moreno, 2009; López, 2010; Ramos, Álvarez et al, 2012b):

1. Ritmo, que está determinado por la longitud del paso y por el número de pasos por minuto.
2. Dirección, que se observa haciendo andar al sujeto por una línea recta.

3. Sinergismo, que describe las anomalías en el balanceo.
4. Basculaciones, rotaciones e inclinaciones de la pelvis.
5. Posiciones, movimientos y angulaciones de la cadera, rodilla y tobillo.
6. Presencia o ausencia de torsiones femorales.
7. Análisis de la estructura de cada pie.
8. Observar si existe marcha de disimetría de las extremidades inferiores.

Los métodos estáticos de obtención y análisis de la huella plantar son una manera más útil, sencilla y menos costosa que los métodos dinámicos o de estudio de la marcha que ayudan a estudiar la funcionalidad del pie. A través de los métodos estáticos se pueden diagnosticar, por ejemplo, lesiones de los pies que puedan repercutir a largo plazo en alteraciones en las extremidades inferiores. Éstos presentan algunas ventajas sobre los dinámicos, no obstante el estudio dinámico aporta una información más precisa sobre el pie y la extremidad inferior siendo útiles los datos obtenidos para la comprensión de trastornos de la marcha y ortopédicos relacionados con el pie (Orlin et al, 2000; Rai et al, 2006; Diéguez et al, 2011).

### **2.3.3. Patologías podológicas en el escolar**

Los cambios asociados a la infancia producen en ocasiones susceptibilidad ante la aparición de ciertas patologías o enfermedades en las extremidades inferiores (pies planos, pies cavos, desviaciones digitales...) (Ramos, Álvarez et al, 2012b).

Phillips (2000) determina que no existe un límite claro entre lo normal y lo patológico, ya que en muchas ocasiones este límite puede venir definido por la presencia de síntomas en la persona y no solo por los signos. Una evidencia de ello es el umbral del dolor que es diferente para cada persona, siendo éste uno de los parámetros suficiente para establecer el concepto de un pie normal. En el estudio llevado a cabo en 1.000 escolares con edades comprendidas entre los 3 y 14 años de edad sobre el dolor musculoesquelético en una clínica pediátrica de Madrid, se encontraron que las mayores quejas de dolor en esta población fueron realizadas por los niños (57,4%). En el 8% de las consultas efectuadas el dolor se localizaba en el talón. Concluyendo con la importancia



del dolor musculoesquelético en esta etapa escolar como motivo de consulta frecuente en pediatría (De Inocencio, 1998).

El dolor del pie en el escolar es común y variado. Durante la primera década de la vida, el dolor suele referirse a problemas traumáticos e inflamatorios como por ejemplo las contusiones, heridas... pero sin embargo, durante la segunda década el dolor del pie a menudo es secundario a la deformidad (Staheli, 2003).

En el escolar la mayoría de las alteraciones musculoesqueléticas son susceptibles de corrección y cuanto antes se inicie el tratamiento más eficaz será éste, ya que el porcentaje de cartílago es mayor. Hasta la edad de 6 años se pueden tratar con bastante éxito las deformidades del pie, pero sin embargo sobre los 12 años casi todos los huesos cortos del pie (tarso) han completado su osificación (Gentil et al, 2001).

Entre estas alteraciones musculoesqueléticas se encuentran con frecuencia:

- **Trastornos ligamentosos, laxitud ligamentosa o hiperlaxitud**, que es una “*mayor distensibilidad del complejo articular en los movimientos pasivos junto a una movilidad aumentada en los activos*”. Se encuentra ligada a factores genéticos, siendo más frecuentes en mujeres que en hombres. Suele ir remitiendo con la edad, por lo que en la exploración articular de los miembros inferiores de los escolares observamos un rango articular general por encima de los parámetros fisiológicos, es decir, amplitudes articulares aumentadas. Su diagnóstico es clínico y se realiza por las maniobras de Beighton (Beighton et al, 1973; Castillo et al, 2003; Benhamú et al, 2004; Zurita et al, 2010; Benhamú, 2011).
- **El pie valgo laxo infantil**, que es “*un colapso del arco cuando se pone peso sobre el pie al estar de pie o caminar*” (Chang et al, 2012). Según varios estudios, suele estar presente desde el nacimiento y constituye el grupo más frecuente en preescolares entre 3 y 4 años de edad. Aproximadamente un 50% de los preescolares y un 15% de los adultos lo presentan. No debe realizarse ninguna acción terapéutica, ya que podemos decir que se trata de un pie normal, solo en el caso de existir sintomatología se pondrá tratamiento (Vilató, 1997; McRae, 1998; Ebri, 2002; Gore et al, 2004; Ruiz et al, 2004; Anton et al, 2009; Martínez, 2009; Benedetti et al, 2010;

Mosca, 2010; Pérez, 2010; Evans et al, 2011; Padilla, 2011; Vukasinović et al, 2011; Chacón, 2012; Santoja et al, 2012; Halabchi et al, 2013; Huguet et al, 2013; Marchena et al, 2013). Benhamú et al (2004), indican que este tipo de pie en la infancia debería tener tratamiento ortopodológico que se prolongará durante el crecimiento.

- **El pie valgo** se caracteriza por tener el talón en eversión y su parte distal encontrarse en eversión y abducción, existiendo una contractura de la musculatura peronea limitando la flexión plantar y la inversión del pie (Muñoz, 2006). Son muy comunes en la infancia siendo uno de los motivos de consulta más frecuentes en los escolares. (Marcelino, 1998; Marcelino et al, 2008; Trujillo et al, 2008). Es habitual que se acompañe de un descenso de la bóveda plantar interna que se observará en carga durante la fase de apoyo monopodal, cuando la pierna contralateral está en periodo de oscilación dando la imagen de “*una falsa huella de pie plano*” (Oller, 1992) (Véase figura 3).



**Figura 3.-** Exploración del retropié

Fuente: Programa de Salud Escolar Podológica. Universidad de Sevilla

- **El pie plano**, que es “*una alteración en valgo con aplanamiento progresivo del arco longitudinal del pie que se observa a partir de los 2 años y medio en adelante*” (Bresnahan, 2000; Hernández, 2006). Existe la creencia de que los preescolares y escolares tienen los pies planos y que el arco no se hará presente hasta los 2 o 3 años de edad (Golcher, 1992; Rueda, 2004). Schiller (2012) comenta que los pies planos son, “*habituales en los recién nacidos y lactantes, comunes en los niños y dentro de los límites normales en los adultos*”. Suelen ir acompañados de tratamientos como ortesis plantares, AINES, inmovilizaciones, fisioterapia o

cirugía según su etiología (Llanos et al, 1997; García et al, 1999; Rochera, 2007; Evans, 2008; Martínez, 2009; Sinha et al, 2013) (Véase figura 4).



**Figura 4.-** Pies planos

Fuente: Programa de Salud Escolar Podológica. Universidad de Sevilla

Lafuente et al (2006) agruparon a los pies planos infantiles en dos grandes grupos: los que presentan una estructura normal del pie en descarga pero que en carga experimentan un claro descenso de la bóveda, y los que presentan una morfología aplanada en ambas situaciones. Son varios los estudios que muestran la relación existente entre los pies planos y la obesidad (Pfeiffer et al, 2006; Ocampo, 2010; Chen et al, 2012).

- **El pie varo** que se define como “*la deformidad del pie en la que el talón (retropié) está invertido y la parte distal del pie se encuentra en aducción e inversión, siendo los límites de la dorsiflexión normales*” (Muñoz, 2006). El pie varo, al igual que el pie valgo, siempre van asociados a una lateralización de las piernas y de las rodillas (Ocampo et al, 2010; Sancho, 2010).
- **En el pie cavo** existe una elevación anormal del arco plantar con frecuencia silente que puede llegar a provocar un acortamiento del pie, así como la aparición de dedos en garra (Llanos et al, 1997; Vilató, 1997; Lynn, 2003). En la mayoría de los casos suele estar asociado además de al varo de talón, a un descenso del primer metatarsiano (McRae, 1998; Huguet et al, 2013). El tratamiento conservador se aplicará en un pie cavo leve o cuando el tratamiento quirúrgico no pueda llevarse a cabo (Monteagudo, 2007). En el estudio de Corrales (1999) a 640 escolares de EGB con edades comprendidas entre los 6 y 14 años de edad concluyó, que no existen variaciones significativas por grupos de edad en la presentación de este tipo de

pie, aunque entre los 9 y 11 años de edad hay un porcentaje algo mayor de padecer un pie cavo. Woźniacka et al (2013), hallaron que el pie cavo es el más prevalente en el estudio llevado a cabo a 1.115 escolares (564 niños y 551 niñas) de edades comprendidas entre 3 y 13 años de edad, independientemente de su sexo.

- **Desviaciones digitales**, como son las microdactilias (dedos pequeños), sindactilias (fusión de los dedos), polidactilias (dedos supernumerarios), dedos rotados (quintos varos), supraductus o infraductus y dedos en garra (Ebri, 2002; Lynn, 2003, Seok et al, 2013), están ocasionadas comúnmente por malformaciones congénitas, por trastornos neuromusculares (especialmente los que afectan a la musculatura intrínseca del pie), por artritis inflamatorias o por lesiones (Moreno, 2009). El tratamiento está encaminado al uso de un zapato cómodo, vendajes funcionales o a mejorar la apariencia del pie a través de métodos quirúrgicos (Ian, 2002; Ruiz et al, 2004; Domínguez, 2006; Schiller, 2012).
- **Marcha rotadora interna** que se define como “*aquella en la que se encuentra disminuido el ángulo de la marcha o ángulo de Fick*”. El ángulo de Fick se determina por la unión del eje longitudinal del pie con el eje longitudinal de avance de la marcha (Ballester, 2001). En la mayoría de ocasiones corresponde a condiciones fisiológicas y variaciones dentro de lo normal, por lo que deben ser tratadas como tales (Ibañez et al, 2008). Normalmente es bilateral aunque en los casos unilaterales el lado izquierdo suele ser el más afectado (Li et al, 1999) (Véase figura 5). Esta marcha es muy frecuente hasta los 4 o 5 años de edad, corrigiéndose en la mayoría de los casos conforme se produce la detorsión del cuello femoral (Ian, 1992; Domínguez, 2006). La mujer tiene un patrón dinámico más interno que el hombre, por lo que pequeñas variaciones en el patrón interno, presentan mayor repercusión funcional en la capacidad rotadora de la extremidad y en el ángulo de la marcha (Lafuente et al, 2005; Lafuente, 2006). Las alteraciones torsionales internas del miembro inferior, anteversión femoral y torsión tibial interna, asociadas o no a un antepié adducto, son las causas más frecuentes de las marchas rotadoras internas en los escolares (Castillo, 2007).



**Figura 5.-** Marcha rotadora interna

Fuente: Programa de Salud Escolar Podológica. Universidad de Sevilla

- **Las disimetrías** ocasionan una desigualdad en la longitud de las extremidades inferiores (Florenciano et al, 2009). El diagnóstico precoz y la intervención temprana, van a hacer posible que esta alteración pueda corregirse en la forma y en el tiempo más adecuado para evitar secuelas en la edad adulta (Cervera, 2005). Según diferentes autores (Lafuente et al, 2000; Castro, 2005; Lafuente et al, 2009), se denomina **disimetría** a la diferencia de longitud de las extremidades inferiores y la disimetría o heterometría a la diferencia de longitud y grosor de una extremidad con respecto a la otra. Las disimetrías pueden generar distintas compensaciones en todo el sistema musculo-esquelético. Toda alteración en la longitud de las extremidades inferiores repercutirá en el resto del aparato locomotor, ya que forman una misma unidad funcional siendo un problema podológico que afecta también al raquis (Albiol et al, 1994). La compensación ortésica de las disimetrías puede realizarse mediante alzas completas y alzas de talón (Domínguez et al, 2006).

En general, para todos los tipos de pies hay que tener presente que ante la aplicación de un tratamiento ortopodológico es fundamental establecer la etiología de la deformidad que vamos a tratar, con el fin de obtener un pronóstico claro que no ofrezca falsas expectativas en cuanto a la evolución de dicha deformidad y que permita al mismo

tiempo, instaurar el tratamiento adecuado, nunca realizando una hipercorrección aprovechándonos de la gran tolerancia que presentan los escolares (Lafuente et al, 2006).

En la etapa escolar, además de las alteraciones musculoesqueléticas se encuentran, entre otras, las enfermedades infecciosas y las enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo como son: **Dermatofitosis o tiñas** (lesiones producidas por dermatofitos, hongos con la particularidad de desarrollarse en la queratina, puede afectar a piel, cabello y uñas), **onicomicosis** (infección crónica recurrente de las uñas, causada por dermatofitos, levaduras y hongos oportunistas, tienen diferentes variedades clínicas: subungueal distal, lateral o proximal, blanca superficial y distrófica), **verrugas plantares** (neoformaciones epiteliales benignas de piel y mucosas producidas por el virus del papiloma humano, procedente de la familia papillomavirus), **dermatitis atópicas o eccema endógeno o constitucional** (manifestación cutánea de la atopía, es decir, propensión individual a presentar reacciones dependientes de la inmunoglobulina E frente a diversos alérgenos ambientales, afecta a los epitelios cutáneos, respiratorio y digestivo)... (Polo, 2003; Nistal et al, 2005; Gómez et al, 2012; Tornero, 2012).

Para la prevención de estas alteraciones presentes en los pies de los escolares, la prevención primordial junto con la prevención primaria y secundaria nombradas anteriormente, toman un papel fundamental para evitar enfermedades en las primeras etapas de la vida. Entendiendo como objetivo de la prevención primordial el que está orientado a modificar y/o establecer nuevos patrones sociales, económicos y culturales que procuren mejorar la calidad de vida y por ende, disminuir aquellos patrones conocidos que contribuyan a la presencia de la enfermedad y sus riesgos específicos, como puede ser el uso de un calzado incorrecto (Piédrola, 2008).

#### **2.4. Exploración complementaria en Podología**

Para llevar a cabo una evaluación correcta del paciente, es necesario conocer la etiología de la enfermedad. Para ello es importante analizar las causas externas (físicas, químicas, agentes vivos o factores psicosociales) y las causas internas (herencia y

constitución de la persona) que predisponen la aparición de la enfermedad (Ramos, Álvarez et al, 2012a).

En ocasiones, para este tipo de exploraciones hay que realizar pruebas complementarias que son *“un conjunto de pruebas diagnósticas que solicita el médico para completar la información obtenida tras la anamnesis y la exploración clínica, con el fin de confirmar o descartar una sospecha diagnóstica”* (Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de términos médicos, 2012).

Tras completar la HC, plasmando aquellos datos importantes que condicionen la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento, el profesional sanitario realiza una exploración básica para aproximarse al diagnóstico correcto. Teniendo en cuenta que habrá que dedicarle especial atención y tiempo a explorar aquella zona en la que el paciente refiere dolor y/o molestias (Ramos, Álvarez et al, 2012a).

Para establecer un diagnóstico, se debe realizar un examen podológico previo, siendo éste un conjunto de pruebas que incluye la exploración física básica y la exploración física complementaria. Dicho examen no solo se realiza para diagnosticar enfermedades, sino también como prevención secundaria ya que debe intentar que la intervención se realice al principio de la enfermedad, teniendo como objetivo principal impedir o retrasar el desarrollo de la misma (Ramos et al, 2012c).

El paso inicial para la evaluación clínica debe ser la realización de una correcta y protocolizada exploración, mediante el uso de guías prácticas de protocolos de forma sistemática, especialmente de las extremidades inferiores, valiéndonos de pruebas específicas en función de las características propias del paciente o su patología (CGCOP, 2010).

Las diferentes exploraciones realizadas confirmarán o no los diagnósticos previamente presumidos y, habitualmente, proporcionarán el diagnóstico clínico definitivo (Farregas, 2009).

La validez de los hallazgos físicos depende de multitud de factores entre los que destacan, la experiencia clínica y la fiabilidad de las técnicas de exploración (Swartz, 2010). En Podología, se puede considerar que la exploración física se divide en: física básica y física complementaria, dependiendo de la frecuencia con la que se realice dicha exploración (Ramos et al, 2012c).

Existen distintos instrumentos en la exploración básica que ayudan a establecer el diagnóstico podológico, entre ellos se encuentran: el pedígrafo (define el tipo de huella plantar de un sujeto y consecuentemente el tipo de pie), la Escarpología (estudio del desgaste del calzado), el podoscopio (informa acerca del tipo de huella del paciente), el banco de marcha (aporta información de la huella del paciente y la dinámica empleándose para ellos pruebas como la de Fonseca o Jack), la plataforma informatizada (estudio de las presiones plantares en estática y en dinámica), la radiografía (rayos X para proyecciones específicas del pie) y otros medios disponibles en las consultas de Podología en los centros de atención podológica (Urien, 2005; Ramos et al, 2012c).

Por su parte la exploración física complementaria, sirve como complemento a una previa anamnesis y a una exploración física básica que el podólogo puede realizar y/o solicitar tanto para confirmar o descartar un diagnóstico clínico, como para precisar el tamaño y/o la localización de una lesión o controlar el desarrollo y la evolución de ciertas patologías. Este tipo de pruebas en Podología generalmente es realizado por derivación a otros servicios sanitarios para llegar a establecer un diagnóstico correcto, apostando por el trabajo con un equipo multidisciplinar. Entre ellas se encuentran el diagnóstico por imagen (radiología para valoración de otras partes del cuerpo como el miembro inferior, ecografía para apreciar las partes blandas y las articulaciones...), la anatomía patológica (biopsia) o las pruebas de laboratorio (análisis clínicos) (Ramos et al, 2012c).

Una vez concluidas las pruebas para la obtención del diagnóstico confirmado de la enfermedad, hay que tener presente la prevención terciaria que intenta prevenir las discapacidades en los pacientes que tienen una enfermedad en la fase sintomática. Incluye medidas para posponer o retrasar la progresión de la enfermedad y evitar las complicaciones, incluyendo también medidas para la rehabilitación de los pacientes (Piédrola, 2008).



## 2.5. Diagnósticos

En primer lugar, con el propósito de clarificación, cabría recordar una serie de términos relacionados con las clasificaciones de enfermedades y el diagnóstico clínico, entre ellos se encuentran:

- Diagnosticar (Diagnose): *“determinar el tipo y causa de un proceso morboso basándose en los signos y síntomas de un paciente, los datos obtenidos mediante análisis de laboratorio de líquidos, especímenes de tejido y otras pruebas; e información del entorno familiar y ocupacional”* (Diccionario Mosby: Medicina. Enfermería y Ciencias de la Salud, 2005).
- Diagnóstico clínico (clinical diagnosis): *“diagnóstico basado solamente en el conocimiento obtenido a través de la historia clínica y de la exploración física, sin utilizar pruebas de laboratorio o radiografías”* (Diccionario Mosby: Medicina. Enfermería y Ciencias de la Salud, 2005).
- Diagnóstico: *“Parte de la medicina que tiene como objetivo identificar una enfermedad basándose en los síntomas que presenta el paciente, el historial clínico y los exámenes complementarios (físicos, analíticos, etcétera)”* (Larousse. Diccionario de Medicina, 2003).
- Clasificación: *“Disposición sistemática por grupos o categorías de acuerdo con criterios establecidos, es decir, una disposición de los fenómenos en grupos basándose en la relación entre ellos”* (Luis, 2013).
- Clasificación de Enfermedades: *“Sistema de categorías a las que se asignan entidades morbosas de conformidad con criterios establecidos”*. Debe abarcar toda la gama de estados morbosos dentro de un número manuable de categorías (OPS, 2008).
- Taxonomía: *“Estudio teórico de la clasificación sistemática que incluye sus bases, principios, reglas y procedimientos; es la ciencia de cómo clarificar e identificar”* (Luis, 2013).

- Normalización: *“Formulación de especificaciones aceptadas (definiciones, normas, unidades y reglas) que establezcan un lenguaje común como base para la interpretación y el intercambio de información entre distintas partes”* (OMS, 2006; Mahillo, 2011).
- Enfermedad congénita: *“Enfermedad que está presente en el mismo instante del nacimiento”* (Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de términos médicos, 2012).
- Enfermedad adquirida: *“Enfermedad que aparece en cualquier momento de la vida y no tiene base genética”* (Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de términos médicos, 2012).

Dentro de los objetivos y secuencia del proceso diagnóstico, nos encontramos que, frente a un paciente enfermo, el acto del diagnóstico clínico debe considerarse una clasificación (para establecer la clave de la clase de enfermedad que padece el paciente) con un propósito (realizar las actividades necesarias para mejorar su salud) (Argente et al, 2013).

Los Sistemas de Información Sanitaria tienen la finalidad de facilitar la toma de decisiones en cada uno de los ámbitos de uso de los mismos. Para ello es necesario que estén sustentados en definiciones, normas y criterios que garanticen la obtención de datos homologables sobre la salud de las poblaciones y el funcionamiento de los sistemas sanitarios, lo cual exige la adopción de sistemas de clasificación aceptados y validados para sus distintas finalidades. La normalización hace referencia a una mayor exactitud, fiabilidad, eficiencia y comparabilidad de la información sanitaria (MSSSI, 2014a).

Actualmente existen diversos programas diseñados para la codificación de la información clínica. Papadakis et al (2013), muestran una clasificación diagnóstica con la epidemiología, semiología y tratamientos de las diferentes enfermedades o trastornos en medicina interna, separada en diferentes categorías.

La profesión de Enfermería cuenta con la clasificación NANDA (North American Nursing Diagnosis Association), donde recoge diversos diagnósticos enfermeros en taxonomías divididas en dominios y clases. Su terminología, ha sido traducida a muchos

idiomas y se utiliza en más de 20 países de todo el mundo. También cuenta con la NIC (Clasificación de Intervenciones de Enfermería) y la NOC (Clasificación de Resultados de Enfermería). La NIC, es una clasificación global y estandarizada de las intervenciones que realiza Enfermería y que fue publicada por primera vez en el año 1992. La NOC, es una clasificación global y estandarizada de los resultados del paciente que puede utilizarse para evaluar los resultados de las intervenciones enfermera. Fue publicada por primera vez en el año 1997 (Johnson et al, 2007).

Por otro lado, encontramos el programa informático **Snomed-CT** (Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms), que es la terminología clínica integral, multilingüe y codificada de mayor amplitud, precisión e importancia desarrollada en el mundo, entendiéndose como terminología clínica, *“un conjunto de términos estructurados y normalizados que busca servir de instrumento para el registro de datos clínicos, como base para otras posibles investigaciones o como medio de intercambio de información clínica entre profesionales para la atención de la salud de los pacientes”*. Permite introducir información clínica en los sistemas de forma estandarizada asociada a códigos. La terminología está constituida por conceptos estructurados en jerarquías, términos y relaciones entre conceptos. Contiene más de 310.000 conceptos activos organizados por jerarquías y con definiciones basadas en la lógica formal. Además, contiene más de 728.000 descripciones activas, lo que confiere mayor flexibilidad para la expresión de los conceptos clínicos, y más de 947.000 relaciones definitorias que permiten que la recuperación y análisis de datos sea coherente. Es posible relacionar varios códigos para representar el diagnóstico por lo tanto la granularidad, es decir, el detalle con el que están descritos sus diagnósticos, aumenta en gran medida. Snomed-CT no intenta reemplazar a otras clasificaciones sino complementarse para servir como terminología de referencia para el desarrollo de la interoperabilidad semántica de la HC informatizada. Entre sus cualidades se encuentra la posibilidad de un establecimiento ágil de mapeos con otras clasificaciones de uso habitual como son: CIE-9/MC, CIE-10, clasificaciones de enfermería, etc. En España, Snomed-CT se utiliza ya en numerosos proyectos de normalización para sistemas de información clínica (López et al, 2004; Mahillo, 2011; MSSSI, 2014b).

En Podología nos encontramos con la tesis doctoral de Mahillo (2011), donde ya realizó un intento de introducir una clasificación diagnóstica en nuestra profesión. Analizó las HC del ACP de la US agrupando los diagnósticos podológicos encontrados según los grupos establecidos en la CIE-9/MC y CIE-10, con la finalidad de realizar la conversión en estas clasificaciones encontrándose que 23 diagnósticos podológicos no se pudieron clasificar según la correspondencia con estas clasificaciones, además de realizar propuestas para su clasificación de 80 de ellos. Concluye que el 56% de los diagnósticos podológicos registrados fueron compatibles con los sistemas de codificación CIE-9/MC y CIE-10, que el 34% precisaron propuestas de subclasificación, especificación o modificación que los hicieran compatibles con la codificación CIE y un 10% no se pudieron clasificar.

Por su parte el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos (CGCOP), junto con los diferentes Colegios Profesionales han creado el denominado **Programa de Gestión Clínica CGCOP versión 1 de octubre 2012**, a través del cual se pueden gestionar las diferentes actuaciones podológicas llevadas a cabo con el paciente y lo referente a la gestión diaria de la propia consulta. En este programa, se desglosan los diferentes diagnósticos podológicos que pueden encontrarse durante el desarrollo de la actividad asistencial (CGCOP, 2012).

Sánchez (2012), refiere que no hay una clasificación que pueda ser definitiva, estrictamente lógica y universalmente válida. Y según los fines que se persigan, pueden utilizarse clasificaciones diferentes basadas en criterios diversos. Pues el objetivo de las clasificaciones estadísticas es solamente “*el almacenaje, la recuperación y la tabulación de los datos*”. Pero es necesario disponer de unas categorías definidas con claridad para analizar científicamente los datos, solo así es posible el registro de la experiencia, los estudios comparativos, el tratamiento estadístico y el cumplimiento de las leyes.

El uso de una clasificación adecuada ayudaría a disminuir la necesidad de un lenguaje sanitario estandarizado para definir el conocimiento y permitir que se detecte su presencia y se midan sus efectos mediante sistemas informáticos (NANDA International, 2010).

La utilización de un mismo lenguaje estandarizado sirve para varios propósitos, entre los que se encuentran (Johnson et al, 2007):

- Proporcionar un mismo lenguaje entre los profesionales sanitarios.
- Permitir la recogida y el análisis informático.
- Facilitar la evaluación y la mejora del acto sanitario.
- Favorecer el desarrollo del conocimiento.
- Permitir el desarrollo de sistemas electrónicos de información clínica y del registro electrónico del paciente.
- Facilitar la enseñanza de la toma de decisiones clínicas a los estudiantes.

### **2.5.1. Clasificación Internacional de Enfermedades**

La CIE desde sus orígenes ha tenido una trayectoria llena de acontecimientos hasta la actualidad, ya en 1938 se reconoció la creciente necesidad de una lista de enfermedades para satisfacer los requerimientos estadísticos de diferentes organizaciones. Poco después Farr en el Segundo Congreso Internacional de Estadística, incluyó las enfermedades que afectan la salud y no solo las que causan la muerte. Pero fue en la Primera Conferencia Internacional en 1900, donde se adoptó una clasificación para las estadísticas de morbilidad. A pesar de revisiones posteriores no se realizó una clasificación uniforme y satisfactoria para las estadísticas de morbilidad, por ello muchos países decidieron crear sus propias listas. En 1944 se publicó el “*Manual para la codificación de las causas de enfermedades*” que fue utilizado por varios hospitales y que incluía códigos diagnósticos, una lista tabular de inclusiones y un índice alfabético (OPS, 2008; Sánchez, 2012).

En 1948 la Primera Asamblea Mundial de la Salud, aprobó el informe de la Conferencia para la Sexta Revisión y adoptó el reglamento número 1 de la OMS. Con ello, se procedió a la edición del “*Manual de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción*” separado en dos volúmenes. En octubre de 1975, en Ginebra, se llevó a cabo la Novena Revisión debido al gran interés mostrado por varias asociaciones de especialistas por la CIE. Para su estadística se

realizaron modificaciones creando una clasificación más completa para cada especialidad. La gran expansión de la CIE obligó a realizar un análisis cuidadoso de su estructura, así como una clasificación flexible y estable que no necesitara cambios fundamentales por muchos años. Se llevó a cabo un extenso trabajo que culminó en la Décima Revisión de la CIE (OPS, 2008; Sánchez, 2012).

La CIE se diseñó para clasificar enfermedades y traumatismos con un diagnóstico formal, no pudiéndose categorizar de esta manera cada problema o motivo de consulta para entrar en contacto con los servicios de salud. Ofrece alternativas adicionales para una amplia variedad de signos, síntomas, hallazgos anormales, quejas y circunstancias de tipo social que puede ocupar el lugar del diagnóstico en los registros de salud. Por lo que la CIE puede utilizarse para clasificar información registrada bajo las denominaciones tales como, “*diagnósticos*”, “*razones por la admisión*”, “*afecciones tratadas*” y “*motivo de la consulta*” las que aparecen en una amplia variedad de registros a partir de los cuales se derivan muchas estadísticas y otras informaciones sobre la situación de la salud (OPS, 2008). Es una clasificación diagnóstica internacional estándar para todos los fines epidemiológicos generales, de gestión de la salud y de uso clínico. Estos incluyen el análisis de la situación sanitaria general de los grupos de población y el seguimiento de la incidencia y prevalencia de enfermedades y otros problemas de salud en relación con otras variables, como las características y circunstancias de las personas afectadas, el reembolso, la asignación de recursos y la calidad (OMS, 2014). Es una clasificación sistemática de enfermedades acordada entre las instituciones y autoridades sanitarias, con una filosofía taxonómica ecléctica debido a las diferencias acerca de la clasificación de enfermedades existentes entre los países que la usan (Mahillo, 2011; Ramos, Álvarez et al, 2012a; Iruretagoyena, 2014).

La Ley 14/1986 General de Sanidad, en su artículo 8, establece que es fundamental la realización de estudios epidemiológicos debiendo tener como base un sistema organizado de información sanitaria. Ésta clasificación es útil para la recopilación de datos permitiéndonos el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de los datos de mortalidad y morbilidad recolectados en diferentes países o áreas y en diferentes épocas. Su principal utilidad es convertir los términos diagnósticos y de otros problemas de salud, de palabras a códigos alfanuméricos que permiten su fácil

almacenamiento y posterior recuperación para el análisis de la información. Actualmente existen vigentes dos versiones CIE-9/MC y CIE-10 (Ramos et al, 2010b).

Debido al creciente interés en el uso de la CIE para la ordenación de datos hospitalarios, se emprendió en 1956 un estudio por la Asociación de Hospitales Americanos y la Asociación de Archivos Médicos de Estados Unidos, en aquel entonces llamada la Asociación Americana de Bibliotecarios de HC, sobre la eficiencia relativa a los distintos sistemas de codificación para la clasificación diagnóstica. Este estudio indicó que la CIE proporcionaba un marco adecuado y eficiente para la clasificación de las HC (MSSSI, 2014a).

La CIE no solamente presenta ventajas sino también algunos inconvenientes, como son: no atender todas las necesidades de sus diversos usuarios, no proporcionar suficientes datos útiles para algunas especialidades y a veces requerir información sobre distintos atributos de las afecciones clasificadas. Así mismo, no describe el funcionamiento y discapacidad como aspectos de la salud y no incluye un conjunto total de las intervenciones de salud o de los motivos para el contacto con los proveedores de servicios de salud (OPS, 2008).

Las adaptaciones que desarrollan tanto la utilidad de la CIE como la comparabilidad, son responsabilidad de la OMS para evitar duplicaciones. Además la CIE cuenta con un índice que incluye la gran mayoría de los términos diagnósticos que se usan en la actualidad, dividido en tres secciones y siguiendo una estructura con el fin de evitar repeticiones innecesarias (OPS, 2008).

La CIE-9/MC, proviene de la CIE-9 de la OMS. El término modificación clínica (MC) se utiliza para resaltar el propósito de servir como herramienta útil en el campo de las clasificaciones de los datos de morbilidad, para las estadísticas de salud básicas, la ordenación de las HC, las revisiones de los programas de cuidados ambulatorios y otros cuidados sanitarios. Para describir el cuadro clínico del paciente, los códigos deben ser más precisos que aquellos que se necesitan exclusivamente para agrupaciones estadísticas y análisis de tendencias. La estructura de los códigos es numérica exclusivamente, no empleándose caracteres alfabéticos (MSSSI, 2014a).

La CIE-9/MC entró en vigor 1979, siendo el referente de normalización ya que dicha clasificación incorpora además de los diagnósticos una clasificación de procedimientos médicos y quirúrgicos, de causas externas y de la morfología de las neoplasias, lo que permite una mejor adaptación a los requerimientos de la práctica de la medicina clínica. Es la clasificación de referencia para la codificación clínica en el ámbito del Sistema Nacional de Salud (SNS). El Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad viene facilitando periódicamente sus actualizaciones como herramienta de normalización de la información, de forma que pueda ser analizada con una metodología homogénea y capaz de generar datos comparables y válidos sobre actividad hospitalaria, variabilidad, costes y calidad de la atención para su uso a nivel regional, nacional e internacional (MSSSI, 2014a).

En el estudio realizado por Orueta et al (2006) se muestra como la utilización de la CIE-9/MC de forma correcta ayuda a aumentar la calidad de las HC informatizadas en Atención Primaria. Comentan que esta clasificación es la más empleada en todo el mundo y la considerada como referencia. En nuestro país no solo se utiliza en atención especializada sino también en sistemas de registro en que participa la Atención Primaria, como el Sistema de Vigilancia Epidemiológica y el de Incapacidades Temporales. Además permite prácticamente la codificación de todos los diagnósticos.

Actualmente, y tras tres décadas de uso de la CIE-9/MC como soporte de clasificación y referencia para la codificación clínica, se cuenta con una nueva modificación clínica basada en la CIE-10, clasificación actual de referencia para la generación de estadísticas de salud a nivel internacional (MSSSI, 2014a). La CIE-10 fue aprobada por la Cuadragésima Tercera Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 1990 y entró en uso en los Estados miembros de la OMS a partir de 1994 (OMS, 2014).

La CIE-10 fue introducida en España en 1991. Esta nueva revisión supone el cambio más importante desde la Sexta Revisión y aporta múltiples modificaciones, entre las cuales cabe destacar la modificación de las reglas de selección de la Causa Básica de Defunción (CBD), la especificación de las enfermedades originadas por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), más y mejor información sobre neoplasias, la redefinición de los capítulos o grandes grupos de causas de muerte que pasan de 17 a 21,



el aumento del número de códigos y la codificación alfanumérica con una letra en primera posición seguida de números que abarca desde A00.0 a Z99.9 sin utilización de la letra U, que se dejó vacante para adiciones y enmiendas futuras. De esta manera, se obtiene un marco de codificación más extenso y brinda margen para que futuras revisiones no trastornen el sistema de numeración como había venido ocurriendo en las anteriores revisiones. Siempre hay que dejar la posibilidad de la introducción de nuevos términos de lo contrario sufriremos un exceso de normalización (Ruiz et al, 2002; Cirera et al, 2006; OPS, 2008).

La CIE-10 se recoge en 3 volúmenes, el primer volumen contiene la clasificación ordenada por aparatos, sistemas y especialidades y cuenta con una clasificación adicional para identificar el tipo histológico de los tumores. El volumen segundo es un manual del usuario que contiene los procedimientos para el registro, la codificación y la selección de la causa básica de defunción usados para la selección de la afección principal en morbilidad. El tercer y último volumen contiene el índice alfabético, que ayuda al usuario a localizar los códigos respectivos para cada término diagnóstico (OPS, 2014).

Jardel señaló que la CIE-10 tendría un nuevo título, “*Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud*”, para evidenciar su finalidad estadística y reflejar la ampliación de su campo de acción. Por comodidad se seguirá utilizando la sigla CIE. Hay dos críticas principales que se hacen a la CIE-10, una es que debido a su gran extensión se hace difícil usarla en la clasificación de la mortalidad y otra que para las especialidades son necesarias adaptaciones para usos específicos (Rodríguez et al, 2000; OPS, 2008).

La codificación, tanto con la CIE-9/MC como con la CIE-10, debe realizarse al máximo nivel de especificidad, ya que siempre existe un código de no especificación, si bien el empleo de éstos va en detrimento de la calidad del sistema de información (Gosálbez et al, 2003).

La CIE-9/MC, con más de 25 de años de uso en nuestro país, tiene importantes limitaciones para su actualización con arreglo a los avances de la tecnología médica. Además, ha dejado de ser mantenido por parte de sus responsables en su país de origen,

los EEUU. De ese modo la 9ª edición en castellano de la CIE-9/MC que ha entrado en vigor en 2014, será la última. En el 2016 entrará en vigor la nueva clasificación para la codificación clínica Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión en España (CIE-10/ES), que sustituirá a la actual clasificación CIE-9/MC como clasificación de referencia para la codificación clínica y registro de morbilidad en España. La CIE-10/ES integra dos sistemas de clasificación, uno de enfermedades para la codificación de diagnósticos y otro de procedimientos. Dichas clasificaciones corresponden a la traducción en castellano, y su posterior validación, de la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión. Modificación Clínica (CIE-10/MC) para diagnósticos, y del Sistema de Codificación de Procedimientos para la CIE-10/MC (CIE-10/PCS) para los procedimientos. Las principales ventajas de la nueva clasificación derivan de su mayor precisión y adaptación al estado del arte actual en el ámbito clínico y las principales novedades residen en la flexibilidad, estandarización terminológica y mejoras metodológicas para una más adecuada codificación de los procedimientos (MSSSI, 2015).

El Convertidor avanzado ICD Translator de ASHO (Asesoramiento Servicios Hospitalarios), permite la conversión del CIE-9/MC a CIE-10 y viceversa introduciendo los códigos correspondientes manualmente. Gracias a esta herramienta actualizada a las versiones de códigos del 2010 es posible ver de una forma rápida como varía un código concreto (tanto diagnósticos como procedimientos) entre las distintas versiones de la CIE (ASHO, 2010).

La Asociación Británica de Pediatría, trabajó en una aplicación de la CIE-10 en Pediatría a través de un quinto carácter, que le dio mayor especificidad siguiendo la adaptación realizada en publicaciones similares para la 8ª y 9ª revisiones de la CIE. Sin embargo, Odontólogos y Estomatólogos, ya han diseñado su propia CIE derivada directamente de la CIE-10 que abarca todas las enfermedades y afecciones que ocurren o están asociadas con la cavidad bucal y estructuras adyacentes. La denominaron CIE-OE y provee mayor detalle que la CIE-10 también por medio de un quinto carácter, pero el sistema numérico está organizado de tal manera que la relación entre un código de la CIE-OE y el código de la CIE de la cual se deriva es inmediatamente obvia y los datos derivados de la CIE-OE pueden ser incorporados rápidamente en las categorías de la CIE (OPS, 2008).

La utilización de la CIE y otros sistemas de información y codificación diagnóstica mejoran la calidad de la atención sanitaria. La calidad, se define como *“término polisémico que supone acepciones diferentes, tanto en el tiempo como en función de quien lo utilice y además en modo alguno es absoluto, ya que implica el necesario juicio de valor individual y colectivo y, por tanto, es algo relativo”*. La calidad asistencial estará presente en mayor o menor medida en nuestra práctica clínica. Históricamente el concepto de calidad asistencial ha estado presente en los servicios sanitarios, siendo un pilar básico de éstos, un reto y desafío de los sistemas de salud del siglo XXI. Por su parte, la calidad técnica nos hace referencia a los aspectos relacionados con los procesos diagnósticos y terapéuticos (calidad científico-técnica) (Aranaz, 1999; Villegas et al, 2003; Coheña, 2012; Coheña et al, 2013).

## **2.6. Área Clínica de Podología**

Los estudios de Podología en la US se inician en el año 1990, adscritos a la Facultad de Medicina hasta el año 1992. Posteriormente por Resolución Rectoral del 16 de noviembre se crea la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud (EUCCS) incorporándose a ella las Diplomaturas de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Al existir un importante contenido de carga práctica de la titulación de Podología se estima la creación de una entidad con capacidad de docencia práctica y también asistencial. Es por ello que en marzo de 1994 se crea por Resolución Rectoral la Clínica Podológica Universitaria (CPU), siendo la primera en Andalucía, con una estructura que depende funcionalmente del Rectorado de la Universidad. Durante los años siguientes se produce un periodo de crecimiento de la CPU con incremento constante del número de pacientes, de prácticas, servicios clínicos y de nuevas actividades asistenciales (ACP, 2010a).

Tras esta etapa de progresión se detecta la necesidad de cambiar la dependencia funcional de la Clínica. El 22 de octubre de 2002 se modifica mediante Resolución Rectoral a ACP pasando a formar parte de la Estructura de la EUCCS, siendo su responsable el Coordinador del Área Clínica con rango de Subdirector de Escuela Universitaria. En junio de 2004 se produce el traslado al edificio actual mejorando notablemente sus infraestructuras (Resolución Rectoral de 22 de octubre de 2002, para la

organización del Área Clínica de Podología en la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud; ACP, 2009b; 2010a).

El ACP de la US es el lugar destinado a la realización de la docencia práctica de los estudios de Podología. Se trata de una unidad docente y asistencial en la que los alumnos desarrollan los contenidos prácticos de las asignaturas podológicas con carga práctica asistencial. Para ello el Área Clínica, cuenta con servicios asistenciales especializados en el estudio y valoración de las distintas alteraciones y afecciones del pie y su consiguiente tratamiento que incluye, desde procedimientos conservadores hasta avanzadas técnicas ortésicas, quirúrgicas, etc. De esta forma se proporciona una adecuada docencia práctica tanto de grado como de postgrado a la vez de asistencia podológica y apoyo en las investigaciones (ACP, 2010a y 2014).

Según se recoge en el organigrama funcional la gestión es realizada por el Equipo Directivo compuesto por el Director Técnico, Subdirector, Encargado de Equipo y la Gestora de Unidad que conforman la Comisión de Dirección. Apoyada y asesorada por la Comisión Asesora formada por los Coordinadores de los diversos Servicios Clínicos que conforman el ACP, el Director del Departamento de Podología, el Vicedecano para Podología, el Decano de la Facultad y el Director y Subdirector del Área Clínica (ACP, 2012a).

Por otra parte está el Grupo de Mejora de la Calidad, compuesto por miembros de los principales grupos de interés del ACP que apoyan a la Dirección en el área de Calidad y Mejora de los servicios. Dentro del organigrama se encuadran además: Titulados Podólogos de Apoyo a la Docencia e Investigación, Becarios y Colaboradores Clínicos, Personal de Laboratorio (Técnico y Auxiliar) y el Personal de Limpieza (ACP, 2012a).

El ACP es un Centro Sanitario autorizado por la Delegación Provincial de Sanidad de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (Resolución de fecha de 24 de febrero de 2012 de autorización administrativa de funcionamiento por modificación), para la realización de asistencia podológica (ACP, 2012b).

Al finalizar cada año escolar el ACP realiza una memoria descriptiva de las actividades y programas llevados a cabo. En ella se recoge la variedad de patologías

atendidas en el ACP que permiten a los alumnos conocer y realizar una amplia gama de tratamientos podológicos y la posibilidad de experimentar e introducir innovaciones terapéuticas, así como la investigación de la efectividad de las mismas. La distribución etaria de los pacientes comprende desde edades infantiles y juveniles (atendidos en el PSEP, de donde parte nuestro estudio) hasta la tercera edad (Programa de Atención Podológica Integral a Personas Mayores). Además los docentes, investigadores y profesionales disponen del fichero de HC podológicas con 35.953 documentos hasta 31 diciembre 2014 (Anexo I), con una tipología de pacientes variada y que les permite tener un muestreo suficiente para iniciar multitud de líneas de investigación (ACP, 2009a, 2010b, 2011b, 2012b y 2013).

En el curso 2012-2013, en la adaptación a los planes de estudio de la nueva titulación, los alumnos de cuarto curso de Grado en Podología han llevado a cabo en sus prácticas los cribados en los centros escolares dentro del PSEP perteneciente a la asignatura de Podología Preventiva y Comunitaria, cuyo objetivo es la detección precoz de las alteraciones en los pies de los escolares. También se realizan sesiones formativas en distintas asociaciones y entidades de carácter público y privado con el objetivo de mejorar la salud podológica y el conocimiento sobre la misma. Estas actividades contaron con la colaboración indistinta del ACP de la US y del Colegio Profesional de Podólogos de Andalucía para su realización y apoyo (ACP, 2012b).

## **2.7. Historia Clínica**

La Ley 41/2002 de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, define la HC en su artículo 3 como “*el conjunto de documentos que contienen los datos, valoraciones e informaciones de cualquier índole sobre la situación y la evolución clínica de un paciente a lo largo del proceso asistencial*”. La obtención de una HC debe preceder en todo caso a la exploración, diagnóstico y tratamiento podológico (Ramos et al, 1997). El proceso diagnóstico está basado en la HC (Cruz, 2013a).

Una misión fundamental de la HC es ordenar la información para facilitar y mejorar la atención al paciente y a la familia, así como contribuir a la atención comunitaria, la investigación y la evaluación de los servicios (Géne et al, 1999). Para ello el contenido escrito de la HC debe ser legible, utilizar una terminología normalizada y universal y evitar en la medida de lo posible abreviaturas (Del Olmo, 2008).

La finalidad de la HC estriba en extraer la máxima integración de la información relativa a cada paciente, es decir, permitir el diagnóstico de los procesos patológicos que aquejan al paciente, su tratamiento, su interpretación sanitaria y la formación del acervo científico (Becerro de Bengoa et al, 2003).

En la realización de toda HC se establece un medio de comunicación entre el paciente y el profesional sanitario, entendiendo la comunicación como la transferencia de información, ideas, conocimientos o sentimientos entre dos personas (Levy, 1995). Por lo que la HC constituye un elemento fundamental en la relación podólogo-paciente, ello se encuentra en la Ley 23 de 1981, la cual expresa en su artículo 4 que *“La relación médico-paciente es elemento primordial en la práctica médica. Para que dicha relación tenga pleno éxito, debe fundarse en un compromiso responsable, leal y auténtico”*. Este aspecto también lo hace constar Martínez (2006), diciendo que el elemento fundamental en la HC es la persona o paciente, originándose la HC con el primer contacto que se establece con el sistema sanitario bien sea por enfermedad o cualquier tipo de control o inicio de un proceso.

La HC posee un valor científico importante pues cada paciente es sujeto de su propia investigación, empezando por el diagnóstico de su enfermedad. También tiene un carácter docente, pueden utilizarse como material de consulta y apoyo a los trabajos de investigación, con sujeción a los principios del secreto profesional y de la propiedad intelectual (Guzmán et al, 2012).

La Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, indica las medidas de seguridad exigibles a los ficheros y tratamientos de datos personales, clasificando dichos datos en tres niveles acumulativos: básico, medio y alto en función de la confidencialidad y la integridad de los datos. Teniendo en cuenta que los

datos manejados en las HC podológicas referentes a los datos de filiación, así como los datos referentes a la salud de los pacientes son de nivel alto (AEPD, 2010).

Para llevar a cabo la cumplimentación de la HC, es necesaria la entrevista clínica, ya que es el pilar de la comunicación en nuestro día a día como profesional sanitario y nos ayudará a conseguir un diagnóstico y tratamiento eficaz (Borrell, 2004; Castillo et al, 2004). Además permite poner en valor al podólogo como especialista del pie ante la comunidad sanitaria y la sociedad (Espinosa et al, 2014).

La reunión de datos, el establecimiento de una relación terapéutica junto con la implementación de un plan de tratamiento, son las tres funciones generales de la entrevista clínica (Smith et al, 1995).

Dentro de las características de la HC debemos resaltar que su práctica es obligatoria en el ámbito sanitario, siendo su ausencia injustificable excepto en caso de complicaciones (extrema urgencia y corto tiempo disponible) (Guzmán et al, 2012). La ausencia de una HC completa, dificulta o hace imposible la valoración de la asistencia prestada y señala contundentemente que esta circunstancia constituye una negligencia adicional (Becerro de Bengoa et al, 2003).

Los numerosos progresos tecnológicos de la información y las necesidades impuestas por modelos emergentes de gestión clínica, han beneficiado el aumento de las HC en formato electrónico dejando atrás a la HC en formato papel. Con ello surgieron nuevas oportunidades para la utilización de la enorme cantidad de datos que reside en estos sistemas, en entornos educativos, en investigación clínica y epidemiológica (García et al, 2004).

La HC informatizada se introdujo a finales de los noventa, surgiendo con las transferencias autonómicas de competencias sanitarias la coexistencia de varios modelos. En diciembre de 2007 en Atención Primaria estaban informatizadas el 80% de las HC de los centros de salud y en la actualidad se acerca a la totalidad en Atención Primaria, y próxima a esta, en atención especializada y de emergencias (García et al, 2008; RD 1093/2010, de 3 de septiembre, por el que se aprueba el conjunto mínimo de datos de los informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud. BOE, nº 225, de 16 de septiembre de 2010; Mahillo, 2011). Son numerosas las

ventajas que presentan las HC informatizadas frente a las HC en formato papel, como por ejemplo la disponibilidad, mayor durabilidad y realización de copias de seguridad entre otras (Aranaz et al, 2006; Gómez, 2011; Mahillo, 2011).

### **2.7.1. Historia Clínica del Área Clínica de Podología**

Tanto en la actividad docente como en la asistencial, existen una serie de normas establecidas por la comunidad científica, siendo una de ellas la de la correcta cumplimentación de las HC (Ramos et al, 1997).

En el ACP al igual que en toda consulta podológica, se debe de seguir el Código Deontológico de la Podología, este hace referencia en varios de sus apartados a la HC en el ámbito de la profesión, entre los que se encuentra: el aspecto de “*obligación de abrir una Historia Clínica para cada paciente*”, la necesidad de “*reglamentar en su consulta*” el acceso a la misma “*al objeto de garantizar el derecho del paciente a su intimidad*”. “*Siendo la HC un documento de propiedad compartida entre el paciente y la entidad titular del Centro o Establecimiento sanitario*” y el “*podólogo titular, Entidad o Centro los responsables en cada caso de su custodia*”. Cada actividad que realice el podólogo deberá registrarla en la HC. Además el paciente tiene derecho a acceder a su HC. La cual estará a disposición del paciente o su representante legal, previa petición, mediante la entrega de una copia compulsada en todas sus hojas; pudiéndose eliminar cualquier anotación subjetiva, quedando constancia de su entrega (CGCOP, 2004 y 2014).

La custodia y control de la documentación clínica administrativa dentro ACP corresponde a Recepción y Gestión de Usuarios. Los distintos servicios o podólogos que presten la asistencia al paciente, deberán comunicar cualquier intercambio que realicen de la misma (ACP, 2011a).

Lejos de ser un producto individual la HC del ACP es fruto de un equipo, por lo que normalmente en la elaboración de la misma intervienen diferentes alumnos y profesionales, que tendrán las responsabilidades cada uno de hacer las anotaciones y cumplimentarlas en los aspectos de la asistencia en que cada uno intervenga (Molina, 2007).



Las funciones y utilidades de la HC en el ACP son (Comisión de Historias Clínicas. Hospital de Basurto, 2003; Martínez, 2006; ACP, 2011a):

- Asistencia
- Investigación
- Docencia
- Gestión de recursos asistenciales
- Control de calidad asistencial
- Jurídicas
- Fondo histórico documental

El manejo de las HC en el Área Clínica, nunca será en perjuicio del derecho del podólogo a la confidencialidad de sus anotaciones u observaciones de carácter subjetivo que tenga anotadas en la misma. El acceso de otras personas distintas del paciente a la información contenida en ella habrá de ser justificada por la atención sanitaria de éste (CGCOP, 2004).

El ACP debe tener presente las implicaciones jurídicas que conlleva la HC podológica y no debe ser ajeno a ellas, en primer lugar porque afectan a los derechos de los pacientes, al derecho de la Salud Pública y, por lo tanto, a las obligaciones del podólogo tanto legales como éticas y, en segundo lugar, porque si no cumple con esta obligación puede incurrir en responsabilidad podológica administrativa, civil e incluso penal (Ramos et al, 1998; Criado, 1999).



### **3. OBJETIVOS**



### **3.1. Objetivo general**

Investigar los registros del fichero del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla, vinculados con el Programa de Salud Escolar Podológica, para analizar las variables relacionadas con la confirmación diagnóstica de la sospecha de alteración podológica.

### **3.2. Objetivos específicos**

1. Conocer los diagnósticos podológicos.
2. Conocer las sospechas de alteraciones podológicas.
3. Comparar los indicadores de salud para determinar el sobrepeso/obesidad infantil.
4. Relacionar los diagnósticos podológicos con la Clasificación Internacional de Enfermedades.
5. Obtener datos para proponer una adaptación de los diagnósticos podológicos en la Clasificación Internacional de Enfermedades para Podología y Podiatría.
6. Analizar las relaciones más significativas entre las diferentes variables.



## **4.MATERIAL Y MÉTODO**





#### **4.1. Tipo de estudio**

Siguiendo la clasificación de Polit et al (2000) y Argimon et al (2009), hemos catalogado nuestra investigación como un estudio observacional descriptivo transversal retrospectivo:

- Observacional porque no se modifica la naturaleza de las variables y el factor de estudio no es controlado por el investigador.
- Descriptivo pues los datos son utilizados con finalidades puramente descriptivas.
- Transversal al conllevar la obtención de datos en un momento específico durante el periodo de colecta de los mismos.
- Retrospectivo ya que el inicio del estudio es posterior a los hechos estudiados, pues las variables se recogen de los registros de las HC y de las Hojas de Exploraciones, dentro del Programa de Salud Escolar del ACP de la US.

#### **4.2. Aspectos legales**

Consideramos que nuestro estudio cumple con la normativa aplicable y el diseño de la investigación recoge los principios éticos y legales exigibles en cualquier investigación biomédica contemplados fundamentalmente en el Convenio de Oviedo (Consejo de Europa, 1997) y la Declaración de Helsinki (AMM, 1964). Además de la Ley General de Sanidad de 1986 y la Ley Básica reguladora de la Autonomía del paciente.

Para realizar la investigación asumimos garantizar la confidencialidad de los datos y velar por el cumplimiento de las recomendaciones de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de carácter personal y las del RD 1720/2007 de 21 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la LOPD (Anexo II).

Antes de realizar nuestro trabajo de campo, tuvimos que solicitar a la dirección del ACP de la US la autorización para manejar la información clínica recogida en las HC

podológicas del ACP (Anexos III y IV). Una vez obtenida la autorización, pudimos acceder a los diferentes registros requeridos en nuestro estudio (HC y Hojas de Exploraciones) (Anexos V y VI).

En el impreso de solicitud para el ACP, está registrada como línea de investigación “*Programa de Salud Escolar Podológica - Podología Preventiva y Comunitaria*”. Como objetivo general “*Analizar los registros relacionados con el Programa Salud Escolar Podológica, de la Universidad de Sevilla para conocer y clasificar la confirmación diagnóstica de la sospecha de alteración podológica*”, y como objetivos específicos “*Conocer los diagnósticos podológicos registrados en las Historias Clínicas del Área Clínica de Podología, conocer las sospechas de alteraciones podológicas registradas en las Hojas de Exploraciones dentro del Programa Salud Escolar Podológica y describir las relaciones existentes entre las diferentes variables*”.

Recopilamos los datos de las HC y de las Hojas de Exploraciones, por lo que no tratamos directamente con los preescolares y escolares del PSEP. Teniendo en cuenta este aspecto, consideramos que no necesitamos autorización del Comité Ético de experimentación ni la realización del consentimiento informado por parte de los padres o tutores de los escolares, ambos se solicitaron previamente por los responsables del PSEP.

### **4.3. Población de estudio**

Nuestra investigación se llevó a cabo en el ACP de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la US sobre los registros del PSEP, a través del cual se efectuaron los cribados en los diferentes centros docentes durante los cursos académicos 2007-2013.

Hemos escogido una población diana de preescolares y escolares sin distinción de sexos ni nacionalidad y con edades comprendidas entre 3-14 años cumplidos, que se encontraban escolarizados en diferentes centros docentes de Sevilla capital y que fueron elegidos por conveniencia debido a la proximidad de estos centros a la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología.

Los centros docentes seleccionados fueron:

1. Centro de Educación Infantil y Primaria Huerta del Carmen (Público)
2. Centro de Educación Infantil y Primaria Pedro Garfias (Público)
3. Centro de Educación Infantil y Primaria San José Obrero (Público)
4. Colegio Sagrado Corazón de Jesús, Macarena (Privado concertado)
5. Colegio Salesianos Santísima Trinidad (Privado concertado)
6. Colegio Virgen Milagrosa (Privado concertado)
7. Escuela de Educación Infantil Argote de Molina (Público)
8. Escuela de Educación Infantil Juan de Arguijo (Público)
9. Instituto de Educación Secundaria Macarena (Público)
10. Instituto de Educación Secundaria Miguel de Cervantes (Público)

#### **4.4. Tamaño y características de la muestra**

Los criterios de inclusión fijados para la elección de la población que forma nuestra muestra son:

1. Escolares que hayan sido atendidos en el ACP procedentes del PSEP en el periodo 2007-2013.
2. Escolares con edades comprendidas entre los 3-14 años cumplidos cuando acuden al ACP para la confirmación diagnóstica.
3. Tener disponible la HC podológica y la Hoja de Exploración de cada escolar.

Entre los criterios de exclusión se encuentran:

1. Carencia de datos para cumplimentar las variables.
2. Incoherencia de datos en los registros de un mismo escolar.

Los preescolares y escolares que formaron parte de la muestra fueron revisados durante el cribado en su mayoría por alumnos con la supervisión de profesores podólogos dentro del proceso de docencia práctica del PSEP. Los que acudieron posteriormente al ACP fueron asistidos por podólogos asistenciales, becarios o profesores dentro de dicho

programa. Actualmente ambos ficheros (HC podológicas y Hojas de Exploraciones) permanecen activos y actualizados.

Consideramos que no fue necesario calcular el tamaño muestral, pues se incluyó la totalidad de registros de la población escolar que asistió al ACP durante los cursos académicos 2007-2013 dentro del PSEP, con la excepción del curso 2011-2012, en el que no se llevaron a cabo las prácticas en los centros docentes por ser la transición de la Diplomatura en Podología al Grado en Podología. No creímos necesario realizar ningún muestreo para elegir unidades estadísticas significativas, dentro del conjunto de esta población, ya que todos sus elementos han tenido la misma probabilidad de ser elegidos para la muestra.

#### **4.5. Diseño de la Hoja de Recogida de Datos**

A la hora de elaborar la Hoja de Recogida de Datos nos basamos en los objetivos planteados en nuestro estudio, teniendo en cuenta los apartados pertenecientes a los registros que íbamos a manejar (Anexo VII).

La Hoja de Recogida de Datos consta de una parte inicial con los datos de filiación del preescolar o escolar y la perteneciente a los datos recogidos de las HC podológicas del ACP, englobando variables como: los diagnósticos principales 1 y 2, los sucesivos diagnósticos encontrados en las revisiones posteriores de cada escolar, la correspondencia de los mismos en la CIE en sus versiones más actuales, los estudios complementarios realizados para llegar al diagnóstico y el número de revisiones.

Otra parte corresponde a los datos contenidos en las Hojas de Exploraciones, donde se contemplan variables como: el centro escolar en el que se llevó a cabo el cribado, el peso, la talla, el IMC y el valor correspondiente al PIOIA para la valoración del sobrepeso u obesidad y los percentiles referidos al peso y la talla separados por edad y sexo, así como la variable de sospecha de alteración y la decisión de si es derivado o no al ACP dependiendo del resultado del análisis de los datos recogidos en la exploración de cada escolar.

“*Los apellidos y el nombre*” de cada escolar estudiado permitían localizar los datos dentro de cada fichero (HC podológicas y Hojas de Exploraciones). La “*fecha de nacimiento*” a determinar la edad en años cumplidos del escolar en la primera consulta realizada. La “*fecha de la 1º consulta*”, recogida en la etiqueta generada por el servicio de recepción, indicaba la fecha en la que causa alta en el archivo de pacientes del ACP, donde se genera la etiqueta personalizada en la que constan sus datos demográficos y de filiación. Ello permite orientarnos sobre si el paciente acudió en el curso académico correspondiente a la exploración y las revisiones sucesivas. La “*fecha de exploración*” en los centros docentes, ayudaba a verificar el curso académico en el que se llevó a cabo la exploración y a determinar los años cumplidos de los escolares en el momento del cribado.

A la hora de incorporar las variables pertenecientes a la valoración del sobrepeso/obesidad en la etapa escolar, realizamos un acercamiento a enfermeros del Centro de Salud “*María Fuensanta Pérez Quirós*” y a pediatras del hospital Virgen del Rocío y del Centro Médico Quirón Sevilla Este, perteneciente al Hospital Quirón Sangrado Corazón, todos situados en la ciudad de Sevilla y que colaboraban en el programa del Niño Sano. Con ello pretendíamos contrastar, junto con la bibliografía consultada, los criterios utilizados actualmente para la medición del parámetro de sobrepeso/obesidad. Según la información recogida de los distintos profesionales sanitarios, decidimos la utilización del IMC, PIOIA y las tablas de percentiles propuestas por Faustino Orbegozo Eizaguirre (Fernández et al, 2011), por ser las que se utilizan actualmente con mayor frecuencia en el sistema sanitario.

El registro de las diferentes variables, se realizó en una Hoja de Recogida de Datos individualizada para cada escolar.

#### 4.6. Variables del estudio

Las variables fueron valoradas no solamente por nuestro equipo investigador sino también por una especialista en estadística y por profesionales sanitarios expertos en investigación, que nos han ayudado a evaluar la implicación de nuestro estudio en Podología.

Incluimos diversas variables (dependientes o explicadas e independientes o explicativas), las cuales las dividimos en 3 grupos (variables de filiación, variables de la HC y variables de la Hoja de Exploración) y las clasificamos según sus definiciones conceptuales y operativas (cualitativas o cuantitativas). Todo ello queda reflejado en las siguientes tablas (véase tablas 4, 5 y 6):

<b><i>VARIABLES DE FILIACIÓN</i></b>		
<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operativa</b>
<b>Sexo (Independiente)</b>	Condición orgánica, masculina o femenina (RAE, 2001)	Cualitativa nominal. Categorica dicotómica
<b>Fecha de nacimiento (Independiente)</b>	Día, mes y año en el que nació el escolar	Cuantitativa discreta

**Tabla 4.-** Identificación y definición de las variables de filiación

<b><i>VARIABLES DE LA HISTORIA CLÍNICA</i></b>		
<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operativa</b>
<b>Número de HC (Independiente)</b>	Expresión numérica con la que se designa e identifica una HC	Cuantitativa discreta
<b>Fecha de la 1ª consulta (Independiente)</b>	Identificación numérica de lugar y tiempo en el que se produce la primera opinión clínica en el ACP	Cuantitativa discreta
<b>Edad (Independiente)</b>	Número de años cumplidos en el momento de realización de la consulta en el ACP	Cuantitativa discreta
<b>Diagnóstico principal 1 y 2 (Dependiente)</b>	Identificación de un proceso o enfermedad mediante la evaluación específica de signos clínicos, síntomas, anamnesis, pruebas del laboratorio y técnicas especiales (Diccionario Mosby: Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud, 2005)	Cualitativa nominal. Categoría policotómica
<b>Código CIE (Dependiente)</b>	Identificación numérica correspondiente a la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud en sus versiones más actualizadas CIE-9/MC y CIE-10	Cuantitativa discreta
<b>Otros diagnósticos (Dependiente)</b>	Diagnósticos identificados en visitas posteriores realizadas y diferentes al primer diagnóstico principal	Cualitativa nominal. Categoría policotómica
<b>Estudios complementarios (Independiente)</b>	Pruebas realizadas para confirmar el diagnóstico clínico del escolar	Cualitativa nominal. Categoría policotómica
<b>Número de revisiones (Dependiente)</b>	Número de visitas realizadas en el ACP posterior a la 1ª consulta	Cuantitativa discreta

**Tabla 5.-** Identificaciones y definiciones de las variables de la HC

<b>VARIABLES DE LA HOJA DE EXPLORACIÓN</b>		
<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operativa</b>
<b>Curso académico (Independiente)</b>	Tiempo señalado en cada año para asistir a oír las lecciones (RAE, 2001)	Cualitativa nominal. Categoría policotómica
<b>Fecha de exploración (Independiente)</b>	Identificación numérica de lugar y tiempo en el que se produce la exploración clínica durante la realización del cribado en el centro docente	Cuantitativa discreta
<b>Centro (Independiente)</b>	Lugar dedicado a cultivar o a fomentar determinados estudios e investigaciones (RAE, 2001)	Cualitativa nominal. Categoría policotómica
<b>Edad (Independiente)</b>	Número de años cumplidos en el momento de realización del cribado en el centro docente	Cuantitativa discreta
<b>Peso</b>	Fuerza con la que la tierra atrae a un cuerpo (RAE, 2001)	Cuantitativa continua
<b>Talla</b>	Estatura o altura de las personas (RAE, 2001)	Cuantitativa continua
<b>Índice de Masa Corporal (IMC) (Dependiente)</b>	Determina el peso ideal de una persona, tomando el peso en kilogramos y dividiéndolo por la estatura en metros al cuadrado (Urien, 2005)	Cuantitativa continua
<b>Plan Integral de la Obesidad Infantil en Andalucía (PIOIA) (Dependiente)</b>	Estrategia orientada a disminuir la aparición de complicaciones y mejorar la calidad de vida de las personas con obesidad. (Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2006)	Cualitativa nominal. Categoría policotómica
<b>Percentiles (Dependiente)</b>	Valores que dividen un conjunto ordenado de datos estadísticos de forma que un porcentaje de tales datos sea inferior a dicho valor (RAE, 2001)	Cuantitativa continua
<b>Sospecha de alteración (Dependiente)</b>	Diagnóstico de presunción que se determina en un cribado para finalmente tomar una decisión	Cualitativa nominal. Categoría policotómica
<b>Decisión (Dependiente)</b>	Determinación tomada en la realización del cribado. Pudiendo ser de normalidad, en tratamiento, derivación al ACP u otras	Cualitativa nominal. Categoría policotómica

**Tabla 6.-** Identificaciones y definiciones de las variables de la Hoja de Exploración



#### **4.7. Validación y pilotaje de la Hoja de Recogida de Datos**

Para obtener una evaluación más exhaustiva de la Hoja de Recogida de Datos y antes de recoger los datos necesarios para formar la muestra de nuestro estudio, se la facilitamos a un panel de expertos formado por doctores adscritos al Departamento de Podología de la US, con capacidad investigadora reconocida, para obtener una valoración sobre el diseño y las variables.

Una vez que conocimos las opiniones y propuestas, las evaluamos y procedimos a realizar los cambios. Posteriormente y antes de realizar el pilotaje, le presentamos la hoja a una técnica en estadística para que hiciera la valoración de las variables que recogía. Ella propuso el cambio y la incorporación de nuevas variables en relación a los objetivos planteados, haciendo nuestra Hoja de Recogida de Datos más completa. Además nos orientó sobre la recogida de datos y su registro en Microsoft Office Excel. A continuación realizamos el pilotaje de la misma, efectuando un muestreo aleatorio simple con el objetivo de obtener 15 HC comprendidas en el periodo 2007-2013. Al finalizar el pilotaje decidimos prescindir de algunas variables e incorporar otras nuevas.

Finalmente, junto con la técnica en estadística, valoramos de nuevo tanto el pilotaje de la Hoja de Recogida de Datos como la tabla realizada en el Microsoft Office Excel. De esta manera, obtuvimos la Hoja de Recogida de Datos definitiva.

#### **4.8. Protocolo de actuación**

Para la realización de este trabajo se ha seguido el siguiente protocolo:

1. Inscribimos nuestro estudio en el ACP, pues necesitábamos obtener los registros clínicos manejados dentro del PSEP (Anexo III).
2. Posteriormente, nos concedieron la autorización y validamos la Hoja de Recogida de Datos (Anexo IV).

3. A continuación, el personal administrativo del ACP, nos facilitó el listado de todos los escolares que acudieron al Área Clínica en los últimos 7 años dentro del PSEP.
4. Mediante muestreo aleatorio simple seleccionamos 15 HC podológicas para terminar de pilotar y validar la Hoja de Recogida de Datos.
5. El personal del ACP nos proporcionaba las HC, pues nosotros no estamos autorizados para acceder y manejar en los ficheros por la custodia y confidencialidad requerida por normativa legal (véase figuras 6 y 7).



**Figura 6.-** Ficheros HC podológicas en el ACP



**Figura 7.-** Ficheros de Hojas de Exploraciones del PSEP en el ACP

6. En la cumplimentación de la Hoja de Recogida de Datos seguíamos siempre el mismo orden, rellenando primero el apartado correspondiente a las variables de las HC podológicas y posteriormente el apartado de las sospechas de alteraciones de las Hojas de Exploraciones.

7. Los datos recogidos de las 15 HC podológicas los pasamos a Microsoft Office Excel, para la evaluación estadística y de esta manera no tener duda a la hora de codificar los datos.
8. Recogimos la totalidad de la muestra que forma parte de nuestro estudio, es decir, todos los escolares que acudieron al ACP derivados del PSEP en el periodo 2007-2013.
9. Los diferentes registros se analizaron por bloques separados, de modo que, el personal administrativo del ACP nos facilitaba solo las HC que necesitábamos y que les solicitábamos previamente en un listado. En él, reflejábamos los números de las HC correspondientes a cada año escolar, centros y cursos académicos, para que posteriormente también pudiéramos acceder a sus respectivas Hojas de Exploraciones.
10. Los responsables del ACP habilitaron un espacio, en sus instalaciones, donde podíamos trabajar con máxima confidencialidad los datos que estábamos manejando.
11. Se eligió la franja horaria que indicó la dirección del Área Clínica en que había menor afluencia tanto de alumnos como de pacientes, es decir, menos prácticas clínicas, que normalmente era a mediodía. Con ello teníamos una mayor disponibilidad de los documentos manejados.
12. Una vez finalizada la recogida de todos los datos, realizamos una revisión de los mismos para poder asegurarnos de que estuvieran completos y de esta manera evitar posibles duplicaciones o errores.
13. Realizamos el registro de los datos recogidos en Microsoft Office Excel para su exportación a la aplicación IBM SPSS Statistics 20.
14. Finalmente la técnica en estadística realizó el análisis de los datos, facilitándonos las tablas de resultados obtenidas.

#### **4.9. Recursos humanos y materiales**

Los recursos que necesitamos tanto para la fase preliminar como para la de investigación en nuestro estudio fueron:

1. Humanos:

- Personal del ACP autorizado para acceder a los ficheros manejados.
- Panel de expertos con capacidad investigadora reconocida para la validación de la Hoja de Recogida de Datos.
- Técnica en análisis estadístico para valoración e interpretación de los datos.

2. Materiales:

- El mobiliario existente en el área de administración del ACP.
- Diversos materiales de oficina y papelería.
- Programa de gestión de citas del ACP.
- Las HC podológicas y las Hojas de Exploraciones recogidas en los diferentes centros docentes.
- Un ordenador para almacenar toda la información con el paquete Microsoft Office.
- CIE-9/MC. Clasificación Internacional de Enfermedades del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.
- CIE-10. Organización Panamericana de la Salud en sus tres volúmenes.
- Convertidor avanzado ICD Translator de ASHO (Asesoramiento Servicios Hospitalarios), que nos permitió la conversión del CIE-9/MC a CIE-10 y viceversa (véase figura 8).

**Notes:**

- This tool is currently working with ICD-9-MC version **v.30.0** and ICD-10-MC version **2013**.
- This tool translates ICD codes from either ICD-9-MC and ICD-10-MC/PCS. It won't translate literal names into codes.
- Type in ICD Codes with or without dots. For instance, the ICD-9-MC diagnosis code "891.2" will work the same as "8912".

**General Equivalence Mappings (GEM tables) stats:**

Conversion type	Code type	Codes count	Exact match	Approx. single	No map	Duplicates*
ICD-9-MC to ICD-10-MC	Diagnosis	14,567	3,533 (24.25%)	9,964 (68.40%)	425 (2.91%)	645 (4.43%)
ICD-9-MC to ICD-10-PCS	Procedures	3,878	45 (1.16%)	3,412 (87.98%)	210 (5.42%)	211 (5.44%)
ICD-10-MC to ICD-9-MC	Diagnosis	69,832	3,526 (5.05%)	61,826 (88.54%)	669 (0.96%)	3,811 (5.46%)
ICD-10-PCS to ICD-9-MC	Procedures	71,920	47 (0.07%)	69,802 (97.05%)	0 (0.00%)	2,071 (2.88%)

\* Duplicates are those cases which can not be automated (containing OR).

**Figura 8.-** Convertidor avanzado ICD Translator de ASHO

#### 4.10. Análisis Estadístico

Los datos se recopilaron en el programa Microsoft Office Excel, para posteriormente realizar la conversión al programa IBM SPSS Statistics 20 y poder llevar a cabo el análisis estadístico de los datos.

Al ser un estudio descriptivo, se lleva a cabo un análisis de prevalencia de las patologías o enfermedades presentes en la población escolar sobre la que se efectúa la investigación.

Debido a que las variables analizadas estadísticamente son variables cualitativas, se utiliza el test Chi-cuadrado para ver si existe algún tipo de relación (dependencia) entre las variables, a través de las tablas de contingencia.

Para el análisis de la prevalencia de las alteraciones podológicas presentes en la población diana, así como de los factores asociados a éstas, se aplica un diseño

descriptivo-correlacional con elementos transversales de carácter incidental. Se emplean análisis descriptivos básicos para el estudio de prevalencia.

Además se realizan tablas de frecuencia para la valoración de las variables referidas a las sospechas de alteraciones y los diagnósticos confirmados de las HC podológicas, individuales y agrupadas.

Para conocer las relaciones entre las variables cuantitativas, por ejemplo, peso, talla... con las identificativas propias del estudio, por ejemplo, sexo, centro... es preciso saber qué tipo de pruebas estadísticas son las más idóneas en cada caso, por lo que se realiza el estudio de la normalidad de los datos con el test de Kolmogorov-Smirnov. Al no resultar ninguna variable con comportamiento de normalidad, se aplican pruebas no paramétricas.

Todas las decisiones tomadas se hacen con un nivel de confianza del 95 por ciento.

#### **4.11. Fuentes de consulta bibliográficas**

Para la realización de nuestro estudio hemos buscado en diversas fuentes bibliográficas constituidas principalmente por Revistas Biomédicas, consultadas en las siguientes Bases de Datos Nacionales e Internacionales: Catálogo Fama (US), Cinahl, Dialnet, ENFISPO, Google Académico, IME, Medline, Pubmed, Scielo, Scopus y Teseo.

La redacción del Informe de Investigación sigue los criterios de las Normas de Uniformidad sobre Manuscritos Biomédicos establecidas, por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas en la Convención de Vancouver. Sin embargo, en el texto hemos empleado las Normas de American Psychological Association (APA), pues hemos considerado que de esta manera facilitaba la consulta de autores y año de publicación a medida que íbamos elaborando y redactando nuestro estudio. Con esta medida también pretendemos facilitar la lectura y el análisis posterior a la publicación del Trabajo de Investigación.

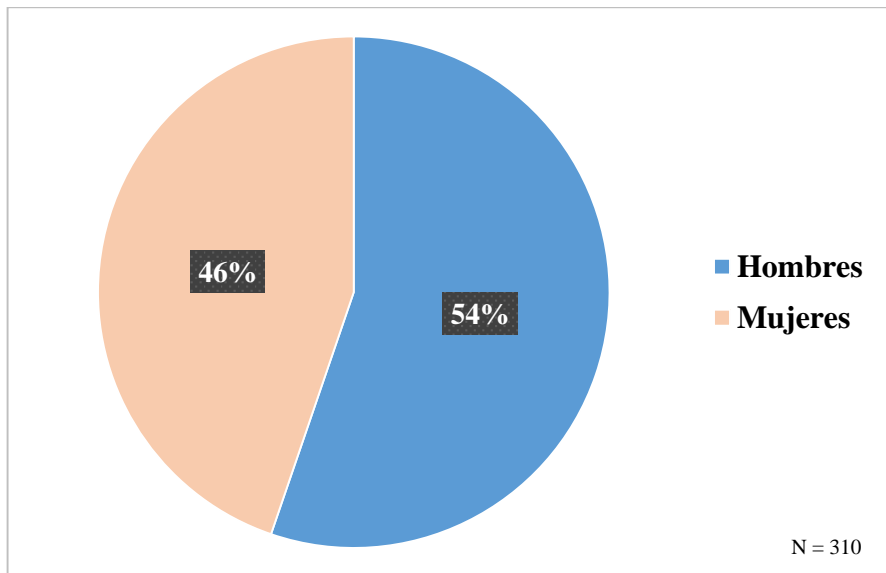
## **5. RESULTADOS**





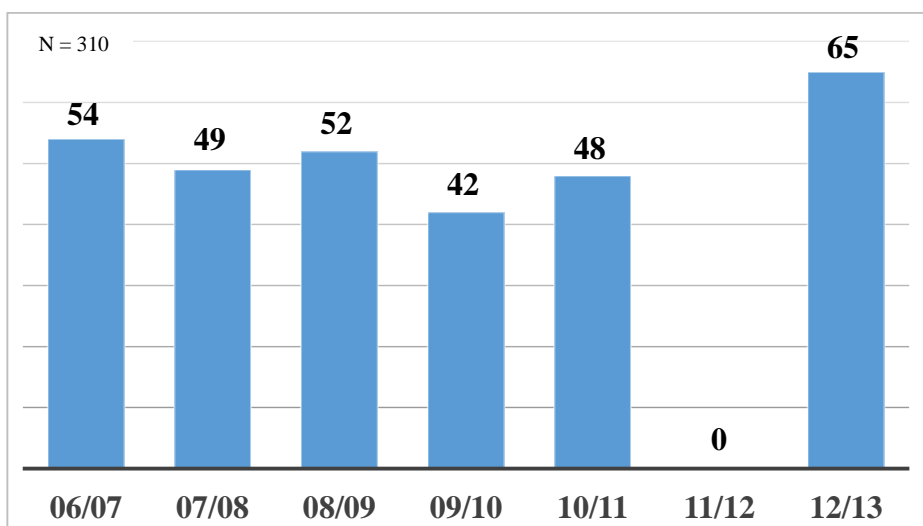
## 5.1. Descripción de la muestra

La población de nuestra investigación está compuesta por 310 escolares (N=310), de ellos 167 hombres y 143 mujeres (véase gráfico 1).



**Gráfico 1.-** Distribución porcentual de la muestra en función al sexo

El número de escolares que acudieron para la confirmación diagnóstica al Área Clínica en el periodo 2007-2013, junto con la distribución por curso académico se observa en la siguiente tabla (véase tabla 7).

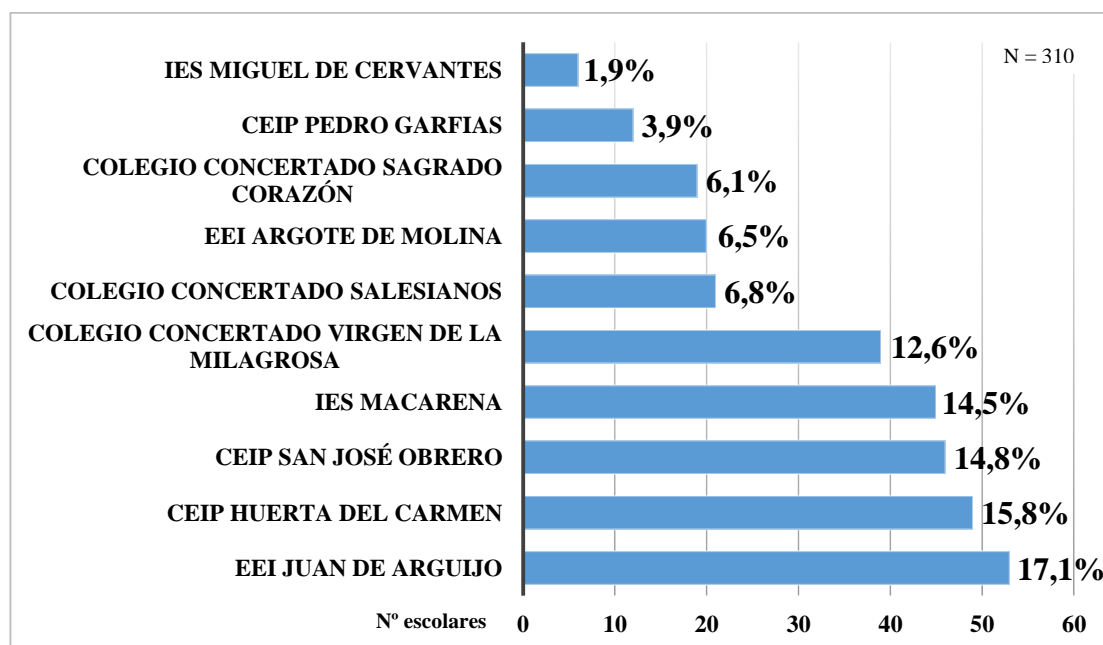


**Tabla 7.-** Escolares que acuden al ACP por curso académico

## 5.2. Análisis descriptivo de las variables

Se realiza la recogida de las fechas de nacimiento para hacer el estudio de la distribución etaria. Se ha establecido para ello la edad que presenta en el momento de apertura de la HC para cada escolar, es decir, en el momento de la fecha de la 1ª visita. Aspecto que fue recogido en la totalidad de la muestra. El paciente de menor edad tiene 2 años (en el momento de realización del cribado), y el de mayor edad 14 años (en el momento de la confirmación diagnóstica).

Los escolares y los centros docentes que formaron parte de nuestra investigación, están representados en la siguiente tabla con los respectivos porcentajes (véase tabla 8).



**Tabla 8.-** Escolares que acudieron al ACP por centro docente

Las variables de diagnósticos principales 1 y 2, presentes en nuestra Hoja de Recogida de Datos con la denominación exacta registrada, se han agrupado y clasificado para una mejor comprensión. Ambos diagnósticos principales son expuestos alfabéticamente en las dos tablas siguientes, con los números de casos y su distribución en porcentajes (véase tablas 9 y 10).

Durante la confirmación diagnóstica, en el ACP, fueron 23 los escolares derivados que no presentaron alteraciones podológicas en las extremidades inferiores (diagnósticos principales 1).

<b>Diagnóstico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
2º supraductus bilateral	3	1,1
Antepié varo	1	0,3
Anteversión femoral	2	0,7
Clinodactilias	2	0,7
Dedo en varo	1	0,3
Dedo infraductus	1	0,3
Disimetría	5	1,8
Equino funcional	1	0,3
Genu valgo	1	0,3
Hallux interfalángico	1	0,3
Marcha abducción	2	0,7
Marcha en paralelo	7	2,5
Marcha en varo	1	0,3
Marcha pronadora	6	2,2
Marcha rotadora externa	4	1,4
Marcha rotadora interna	<b>19</b>	<b>6,7</b>
Nevus	1	0,3
Pie cavo	<b>13</b>	<b>4,6</b>
Pie cavo asintomático	1	0,3
Pie cavo valgo	<b>18</b>	<b>6,3</b>
Pie cavo valgo laxo	1	0,3
Pie cavo varo	2	0,7
Pie escavado	1	0,3
Pie plano	<b>20</b>	<b>7,1</b>
Pie plano laxo	1	0,3
Pie plano pronado	1	0,3
Pie plano valgo	<b>42</b>	<b>14,7</b>
Pie plano valgo laxo	5	1,7
Pie pronado	10	3,6
Pie valgo	<b>95</b>	<b>33,2</b>
Pie valgo aplanado	1	0,3
Pie valgo hipermóvil	1	0,3
Pie valgo laxo	5	1,8
Pie valgo rígido	1	0,3
Pie zambo	1	0,3
Pronación tardía	4	1,4
Retracción de la musculatura posterior	3	1,1
Retropié valgo	1	0,3
Sindactilias	1	0,3
Tendinitis del tibial posterior	1	0,3
<b>Total</b>	<b>287</b>	<b>100</b>

**Tabla 9.-** Diagnósticos principales 1 recogidos en las HC podológicas

<b>Diagnóstico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Antepié adductus	6	6,1
Antepié supinado	1	1
Clinodactilias	1	1
Disimetría	4	4,1
Genu flexum	1	1
Genu valgo	9	9,1
Genu varo	1	1
Hallux abductus valgus (HAV)	3	3,1
Hallux limitus	1	1
Hiperlaxitud	1	1
Insuficiencia del 1º metatarsiano	3	3,1
Marcha en paralelo	5	5,1
Marcha pronadora	7	7,1
Marcha rotadora externa	4	4,1
Marcha rotadora interna	34	34,7
Pie cavo	1	1
Pie cavo valgo	1	1
Pie cavo varo	1	1
Pie equino	2	2,1
Pie plano	2	2,1
Pie plano valgo	1	1
Pie pronado	2	2,1
Pie valgo	2	2,1
Pronación tardía	1	1
Retracción de la musculatura posterior	2	2,1
Tibia vara	1	1
Valgo de mediopié	1	1
<b>Total</b>	98	100

**Tabla 10.-** Diagnósticos principales 2 recogidos en las HC podológicas

Hemos recogido en las siguientes tablas “*otros diagnósticos*” que se establecieron en las revisiones sucesivas al escolar dentro del PSEP, y que fueron diferentes a los diagnósticos principales encontrados en las primeras visitas que realizaron al ACP (véase tablas 11 y 12).

En la variable de “*otros diagnósticos*”, se obtuvieron 3 escolares donde aparecía “*normalidad*” en el apartado de diagnóstico de la HC.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Antepié supinado	1	5
Antepié varo	1	5
Fascitis plantar	1	5
Marcha rotadora interna	1	5
Pie cavo valgo	3	15
Pie cavo varo	1	5
Pie plano valgo	7	35
Pie valgo	3	15
Pie valgo laxo	1	5
Verruga plantar	1	5
<b>Total</b>	20	100

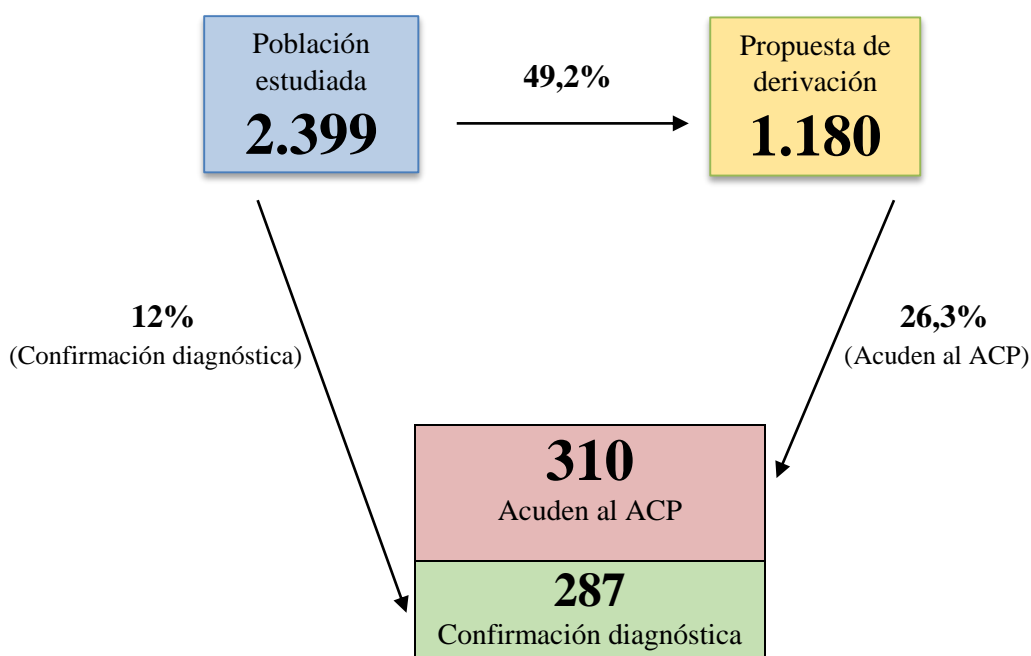
**Tabla 11.-** Otros diagnósticos 1

<b>Diagnóstico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Marcha rotadora interna	1	33,3
Pie cavo varo	1	33,3
Pie plano	1	33,3
<b>Total</b>	3	100

**Tabla 12.-** Otros diagnósticos 2

En la figura 9, se ilustra el número de escolares presente en la población de nuestro estudio y que acudieron al ACP durante el periodo 2007-2013.

Del total de la población estudiada, es decir de los 2.399, existe una sospecha de alteración podológica en 1.180 escolares, lo que supone un 49,2%. De estos escolares acudieron 310 al ACP, que representan un 26,3%. Se confirmó que hay una alteración podológica en los 287 escolares revisados, lo que supone un 12% de la población total explorada.



**Figura 9.-** Relación entre población estudiada, propuesta de derivación y confirmación diagnóstica en el ACP

Durante las exploraciones en los centros docentes se obtuvieron diferentes sospechas de alteraciones, que representamos en la siguiente tabla, con la denominación literal empleada en las Hojas de Exploraciones utilizadas en el PSEP (véase tabla 13).

Sospecha de alteración	Frecuencia	Porcentaje
Antepié adductus	2	0,6
Antepié varo	1	0,3
Apertura del ángulo de la marcha	1	0,3
Clinodactilias	1	0,3
Dedo en varo	2	0,6
Desviación digital	2	0,6
Disimetría	7	2,3
Dolor en rodilla	1	0,3
Dolor en talón	2	0,6
Genu valgo	1	0,3
Hallux abductus valgus	1	0,3
Hallux interfalángico	2	0,6
Hiperlaxitud	1	0,3
Marcha abducción	3	1
Marcha antiálgica	2	0,6
Marcha apropulsiva	1	0,4

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

<b>Sospecha de alteración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Marcha en adducción	2	0,7
Marcha en equino	1	0,4
Marcha en paralelo	<b>12</b>	<b>3,9</b>
Marcha en supinación	1	0,4
Marcha en talo	1	0,4
Marcha en valgo	3	1
Marcha en varo	1	0,4
Marcha hiperpronadora	2	0,7
Marcha invertida	2	0,7
Marcha plantígrada	4	1,3
Marcha pronadora	<b>84</b>	<b>27,4</b>
Marcha rotadora externa	10	3,2
Marcha rotadora interna	<b>33</b>	<b>10,7</b>
Metatarsus adductus	1	0,4
Onicomycosis 1º dedo	1	0,4
Pie cavo	<b>21</b>	<b>6,8</b>
Pie cavo valgo	4	1,3
Pie cavo varo	2	0,7
Pie plano	<b>51</b>	<b>16,5</b>
Pie plano valgo	10	3,2
Pie pronado	5	1,6
Pie valgo	<b>14</b>	<b>4,5</b>
Pronación tardía	8	2,6
Retropié valgo	2	0,7
Sindactilias	2	0,7
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100</b>

**Tabla 13.-** Sospechas de alteraciones recogidas durante el cribado

En los siguientes gráficos se muestran los porcentajes de los diagnósticos principales que fueron recogidos y agrupados de las HC podológicas, en diferentes categorías para facilitar la comprensión de los resultados, así como, la totalidad de diagnósticos podológicos. También podemos observar la agrupación de las sospechas de alteraciones encontradas en el PSEP (véase gráficos 2, 3, 4 y 5).



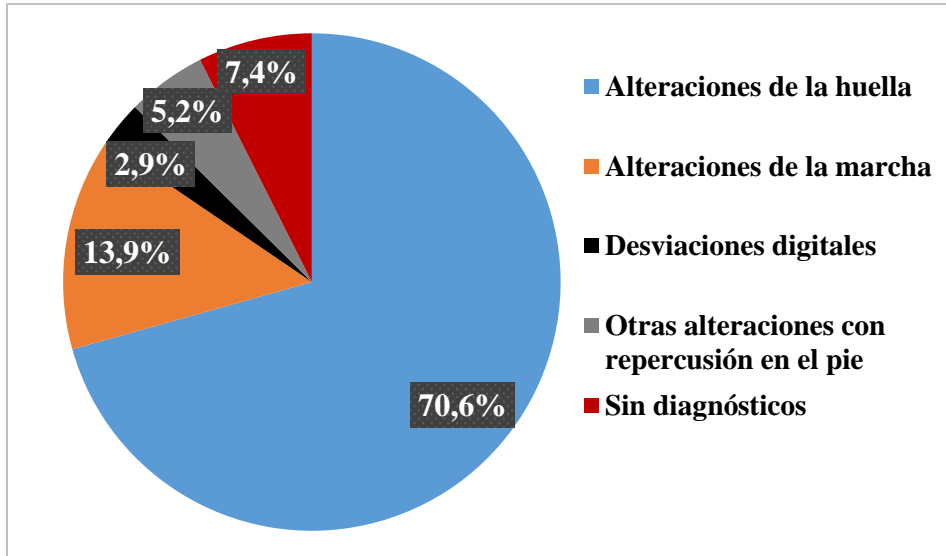


Gráfico 2.- Agrupación de los diagnósticos principales 1

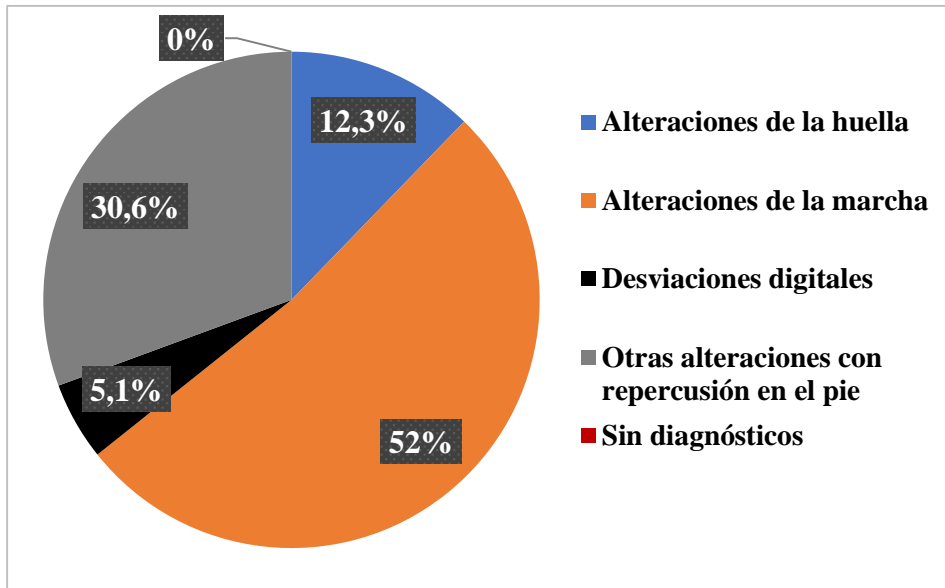
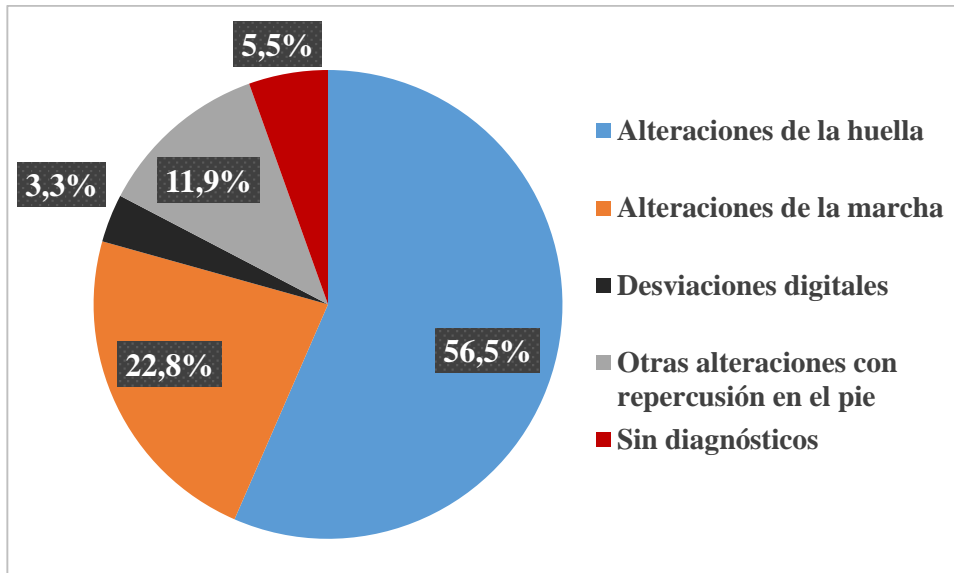
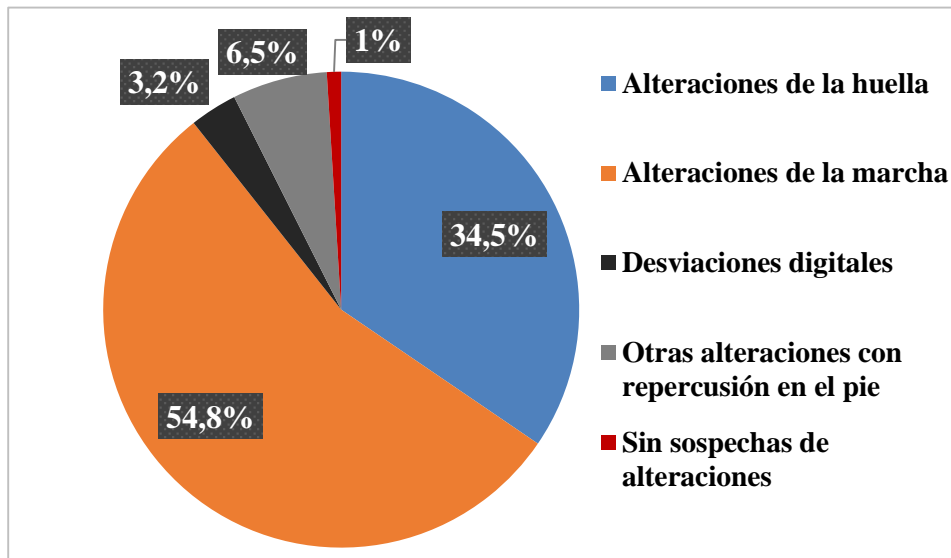


Gráfico 3.- Agrupación de los diagnósticos principales 2

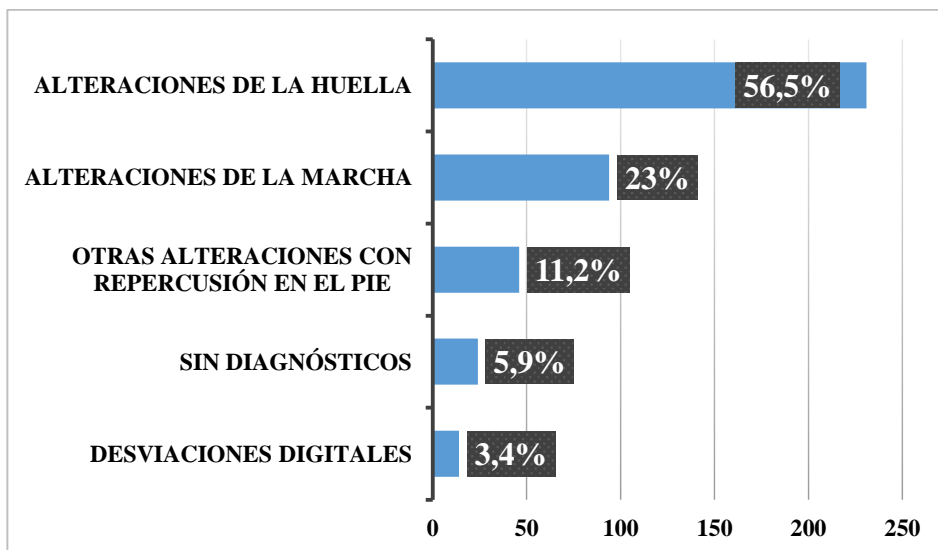


**Gráfico 4.-** Distribución de la totalidad de diagnósticos podológicos



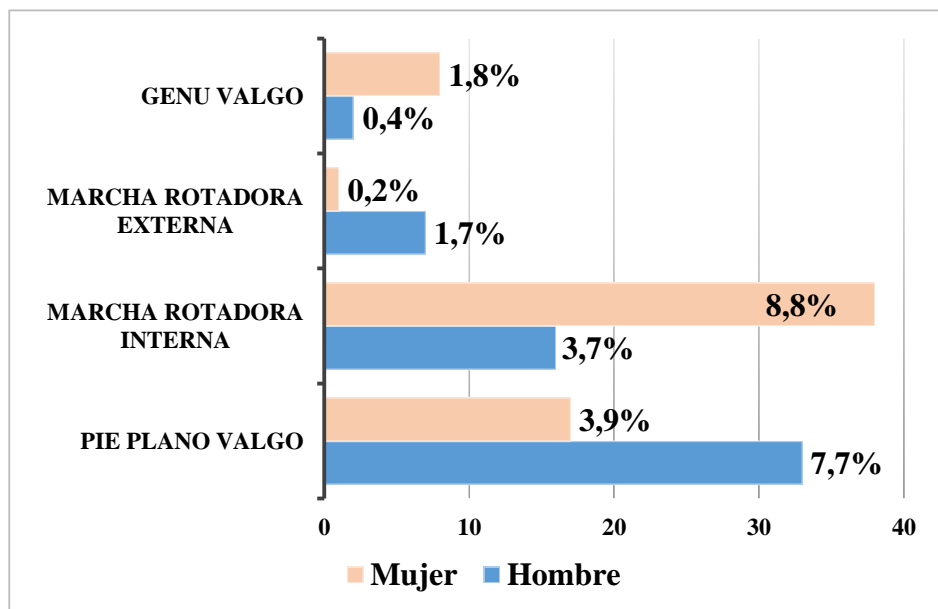
**Gráfico 5.-** Distribución de las sospechas de alteraciones

A continuación quedan reflejados la totalidad de diagnósticos principales 1 y 2 agrupados y confirmados de las HC podológicas (véase tabla 14).



**Tabla 14.-** Diagnósticos principales 1 y 2 agrupados

En relación al total de diagnósticos confirmados según el sexo del escolar, 206 diagnósticos son de mujeres y 226 diagnósticos son de hombres. En la tabla siguiente se muestran las patologías encontradas con mayor significación estadística (véase tabla 15).



**Tabla 15.-** Diagnósticos más significativos en función del sexo del escolar

En la valoración de los diagnósticos clínicos según los objetivos planteados en nuestro estudio, hemos encontrado los siguientes resultados (Véase tabla 16).

	<b>Diagnósticos en la HC</b>	<b>Frecuencia</b>
Diagnósticos codificados	14 (26,4%)	159 (39,2%)
Propuestas de codificación	34 (64,2%)	236 (58,3%)
Diagnósticos sin clasificar	5 (9,4%)	10 (2,5%)
<b>Total</b>	<b>53</b> <b>(100%)</b>	<b>405</b> <b>(100%)</b>

**Tabla 16.-** Compatibilidades diagnósticas

**Diagnósticos codificados** = Diagnóstico compatible con uno en la codificación CIE-9/MC y/o CIE-10.  
**Propuestas de codificación**= Diagnóstico que precisa de una propuesta de subclasificación, especificación o modificación que lo haga compatible con la codificación CIE. **Diagnósticos sin clasificar (S/C)** = Diagnóstico que no podemos clasificar.

En las tablas 17, 18 y 19, se muestran los diagnósticos podológicos dependiendo de la compatibilidad diagnóstica con la CIE-9/MC y/o CIE-10, si necesitan propuesta de subclasificación, especificación o modificación y los diagnósticos que no se pueden clasificar o se estiman que no corresponden verdaderamente a un diagnóstico, así como la propuesta de elaboración de la Clasificación Internacional de Enfermedades en Podología y Podiatría (CIE-POD).

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Frec.</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
Equino funcional	1	736.72 (Deformidad en equino del pie, adquirida)	M21.6X9 (Otras deformidades adquiridas de los pies sin especificar) o Q66.8 (Otras deformidades congénitas de los pies)	
Fascitis Plantar	1	728.71	M72.2	
Genu valgo	10	755.64 (Deformidad congénita de la rodilla)	Q74.1 (Malformación congénita de la rodilla)	
Genu varo	1	755.64 (Deformidad congénita de la rodilla)	Q74.1 (Malformación congénita de la rodilla)	
HAV	3	727.1 (Juanete) o 735.0 (Hallux valgus adquirido)	M20.10 (Hallux valgus adquirido)	
Hiperlaxitud	1	728.4 (Laxitud ligamentosa)	M24.20 (Trastorno del ligamento)	
Nevus	1	757.32 (Hemartroma vascular)	Q82.5 (Nevo no neoplásico, congénito)	
Pie cavo	14	736.73 (Deformidad pie cavo adquirido)	Proponer M21.6X9 (Otras deformidades adquiridas de los pies sin especificar) o Q66.7 (Pies cavos congénitos)	
Pie equino	2	736.72 (Deformidad del pie en equino, adquirido)	M21.6X9 (Otras deformidades adquiridas de los pies sin especificar) o Q66.8 (Otras deformidades congénitas de los pies)	
Pie plano	22	734 (Pie plano)	M21.40 (Pie plano adquirido) o Q66.5 (Pie plano congénito)	
Pie valgo	100	754.60 (Talón valgo)	Q66.40 (Talón calcáneo valgo congénito)	
Sindactilia	1	755.1 (Sindactilia)	Q70 (Sindactilia)	
Tendinitis tibial posterior	1	726.72 (Tendinitis tibial)	M76.829 (Tendinitis del tibial posterior, inespecífica de la pierna)	
Verruga Plantar	1	078.12 (Verrugas plantares)	B07.0 (Verrugas plantares)	

**Tabla 17.-** Diagnósticos compatibles con la CIE-9/MC y con la CIE-10

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Frec.</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
Antepié adductus	6	Proponer 754.53 (Metatarso varo)	Proponer Q66.20 (Metatarsus varus congénito)	
Antepié supinado	2	Proponer subdiagnóstico del 754.53 (Metatarso varo)		Proponer Q66.21 (Procede de Q66.20 metatarsus varus)
Antepié varo	2	Proponer subdiagnóstico del 754.53 (Metatarso varo)		Proponer Q66.22 (Procede de Q66.20 metatarsus varus)
Clinodactilia	3	Proponer 735.8 (Otras deformidades adquiridas de los dedos)	Proponer M20.5X9(Otras deformidades (adquiridas) del (de los) dedo (s), inespecífica del pie) o Q66.8 (Deformidad congénita de los pies, no especificada)	
Disimetría	9	Proponer subdiagnóstico del 736.89 (Otras deformidades adquiridas de otras partes de las extremidades)	Proponer M21.70 (Longitud desigual de los miembros (adquirida) o Q72.8 (Otros defectos por reducción del (de los) miembro(s) inferior(es)	
Genu flexum	1	Proponer subdiagnóstico de 755.64 (Deformidad congénita de la rodilla)		Proponer Q68.21 (Procede de Q68.2 deformidad congénita de la rodilla)
Hallux interfalángico	1	Proponer subdiagnóstico del 727.1 (Hallux valgus, juanete)		Proponer M20.11 (Procede de M20.1 Hallux valgus adquirido)
Hallux limitus	1	Proponer subdiagnóstico del 735.2 (Hallux rigidus)		Proponer M20.21 (Procede de M20.2 Hallux rigidus)
Marcha abducción	2	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.33 (Procede de R26 anomalidades de la marcha y de la movilidad)
Marcha en paralelo	12	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.34 (Procede de R26 anomalidades de la marcha y de la movilidad)

**Tabla 18.-** Diagnósticos con propuestas en la CIE-9/MC y en la CIE-10 (Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Frec.</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
Marcha en varo	1	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.35 (Procede de R26 anomalidades de la marcha y de la movilidad)
Marcha pronadora	13	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.32 (Procede de R26 anomalidades de la marcha y de la movilidad)
Marcha rotadora externa	8	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.31 (Procede de R26 anomalidades de la marcha y de la movilidad)
Marcha rotadora interna	54	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.30 (Procede de R26 anomalidades de la marcha y de la movilidad)
Pie cavo asintomático	1	Proponer subdiagnóstico del 736.73 (Pie cavo adquirido)		Proponer M21.61 (Procede de M21.60 otras deformidades adquiridas del tobillo y del pie) o Q66.71 (Procede de Q66.7 pies cavos congénitos)
Pie cavo valgo	22	Proponer subdiagnóstico del 736.73 (Pie cavo adquirido)		Proponer M21.62 (Procede de M21.60 otras deformidades adquiridas del tobillo y del pie) o Q 66.72 (Procede de Q66.7 pies cavos congénitos)
Pie cavo valgo laxo	1	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.24 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)
Pie cavo varo	4	Proponer subdiagnóstico del 736.73 (Pie cavo adquirido)		Proponer M21.63 (Procede de M21.60 otras deformidades adquiridas del tobillo y del pie) o Q 66.73 (Procede de Q66.7 pies cavos congénitos)
Pie excavado	1	Proponer 736.73 (Deformidad pie cavo adquirido)	Proponer M21.6X9 (Otras deformidades adquiridas de los pies sin especificar) o Q66.7 (Pies cavos congénitos)	

**Tabla 18.-** Diagnósticos con propuestas en la CIE-9/MC y en la CIE-10 (Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Frec.</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
Pie plano laxo	1	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.22 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)
Pie plano pronado	1	Proponer subdiagnóstico del 734 (Pie plano)		Proponer M21.41 (Procede de M21.40 pie plano adquirido) o Q66.51 (Procede de Q66.5 pie plano congénito)
Pie plano valgo	50	Proponer subdiagnóstico del 734 (Pie plano)		Proponer M21.41 (Procede de M21.40 pie plano adquirido) o Q66.51 (Procede de Q66.5 pie plano congénito)
Pies valgo laxos	6	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.21 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)
Pie plano valgo laxo	5	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.23 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)
Pie pronado	12	Proponer 754.60 (Talón valgo)	Proponer Q66.40 (Talón calcáneo valgo congénito)	
Pie valgo aplanado	1	Proponer subdiagnóstico del 734 (Pie plano)		Proponer M21.41 (Procede de M21.40 pie plano adquirido) o Q66.51 (Procede de Q66.5 pie plano congénito)
Pie valgo hiper móvil	1	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.21 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)
Pie valgo rígido	1	Proponer subdiagnóstico del 754.60 (Talón valgo)		Proponer Q66.41 (Procede de Q66.40 talón calcáneo valgo congénito)
Pie zambo	1	Proponer subdiagnóstico de 754.51 (Talón equinvaro)	Proponer Q66.0 (Talón equinvaro)	
Pronación tardía	5	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.36 (Procede de R26 anomalías de la marcha y de la movilidad)

**Tabla 18.-** Diagnósticos con propuestas en la CIE-9/MC y en la CIE-10 (Continúa en la página siguiente)



(Viene de la página anterior)

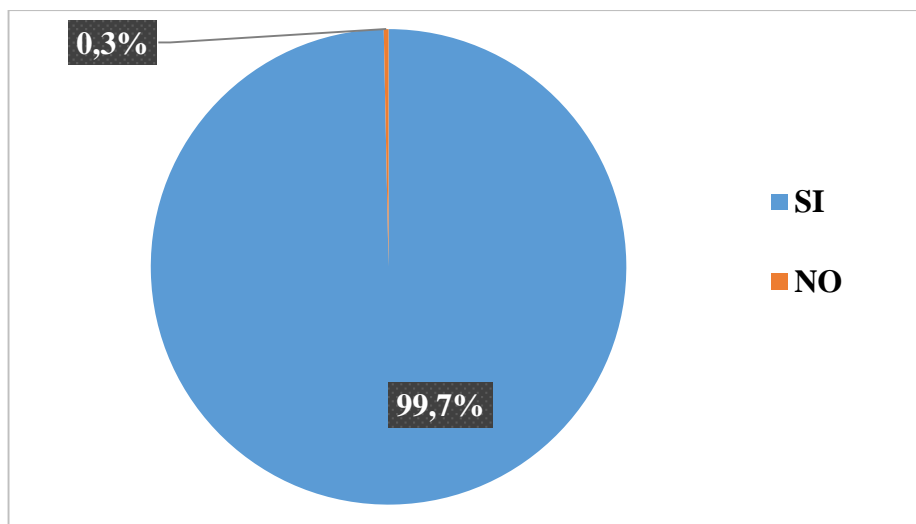
<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Frec.</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
Retracción musculatura posterior	5	Proponer 728.9 (Trastorno no especificado de los músculos, los ligamentos y la fascia)	Proponer M62.9 (Trastorno de músculos, no especificado)	
Retropié valgo	1	Proponer subdiagnóstico de 754.60 (Talón valgo)		Proponer Q66.40 (Talón calcáneo valgo congénito)
Tibia vara	1	Proponer subdiagnóstico de 754.43 (Curvatura congénita de la tibia y el peroné)	Proponer M92.5 (Osteocondrosis juvenil de la tibia y del peroné) Q68.4 (Curvatura congénita de la tibia y el peroné)	
Valgo de mediopié	1	754.69 (Otras deformidades en valgo de los pies)	M21.0 (Deformidad en valgo adquirida, no clasificada en otra parte) o Q66.6 (Otras deformidades congénitas en valgo de los pies)	

**Tabla 18.-** Diagnósticos con propuestas en la CIE-9/MC y en la CIE-10

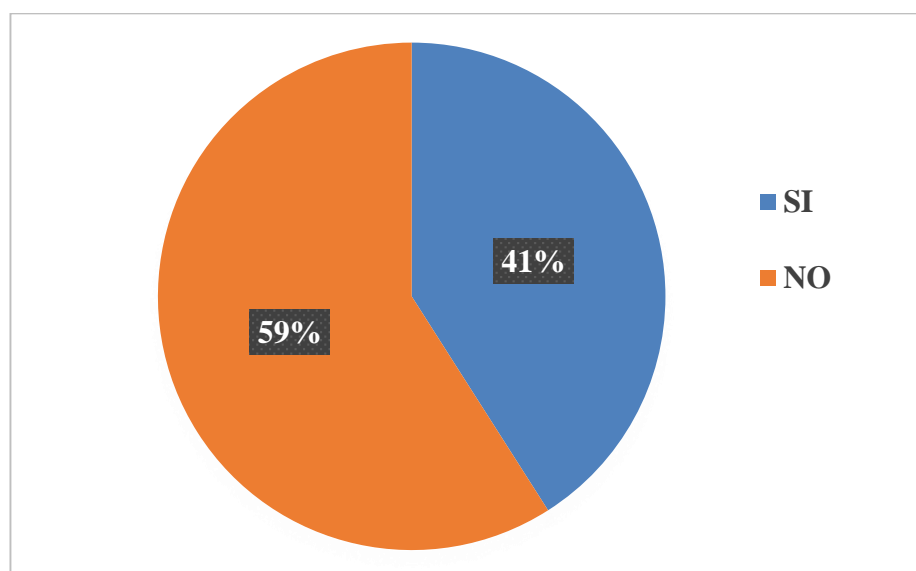
<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Frec.</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
2º Supraductus bilateral	3	Proponer 735.8 (Otras deformidades adquiridas de los dedos)	Proponer M20.5X9 (Otras deformidades (adquiridas) del (de los) dedo (s), inespecífica del pie) o Q66.8 (Deformidad congénita de los pies, no especificada)	
Anteversión femoral	2	Se aproxima al 754.32 /754.33 (Subluxación congénita de cadera unilateral/bilateral)	Q65.8 (Otras deformidades congénitas de la cadera)	
Dedo en varo	1	Proponer subdiagnóstico del 755.66 (Otras anomalías de los dedos del pie)		M20.51 (Procede de M20.5 otras deformidades (adquiridas) del (de los) dedo(s) del pie) o Q66.81 (Procede de Q66.8 otras deformidades congénita de los pies)
Dedo infraductus	1	Proponer subdiagnóstico del 755.66 (Otras anomalías de los dedos del pie)		M20.52 (Procede de M20.5 otras deformidades (adquiridas) del (de los) dedo(s) del pie) o Q66.82 (Procede de Q66.8 otras deformidades congénita de los pies)
Insuficiencia 1º metatarsiano	3	Proponer subdiagnóstico del 754.79 (Otras deformidades de los pies)		Proponer M21.6 (Otras deformidades adquiridas del tobillo y pie) o Q66.9 (Deformidad congénita de los pies, no especificada)

**Tabla 19.-** Diagnósticos sin clasificar en la CIE-9/MC y en la CIE-10

Entre las pruebas complementarias incluidas en nuestro estudio para la confirmación diagnóstica de los escolares estudiados, hemos destacado el estudio de la marcha y/o huella y las pedigrafías realizadas en el ACP. Ambas se muestran a continuación (véase gráficos 6 y 7).



**Gráfico 6.-** Porcentajes de estudio de la marcha y/o huella realizados



**Gráfico 7.-** Porcentajes de pedigrafías realizadas

La valoración realizada a los escolares con el IMC, separado por las categorías que refiere este indicador de salud, queda representado en la siguiente tabla (véase tabla 20).

<b>IMC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Peso Insuficiente	181	58,4
Normal	95	30,6
Sobrepeso	30	9,7
Obesidad	4	1,3
<b>Total</b>	310	100

**Tabla 20.-** Indicador de salud IMC

En la siguiente tabla, se observa la frecuencia y porcentaje de escolares con sobrepeso/obesidad según el PIOIA. Además del resto de escolares que no estaban incluidos en estas dos categorías (véase tabla 21).

<b>PIOIA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No hay sobrepeso/obesidad	191	61,6
Sobrepeso	73	23,6
Obesidad	46	14,8
<b>Total</b>	310	100

**Tabla 21.-** Indicador de salud PIOIA

A continuación, en las tablas de contingencia, se pueden observar las frecuencias de pies planos y pies cavos englobando sus variantes (pies planos valgus, pies planos laxos, pies cavos varos, pies cavos asintomáticos...), en relación al sobrepeso/obesidad según los criterios establecidos por el PIOIA. Estos han obtenido una significación estadística mayor frente al resto de indicadores de salud empleados (véase tablas 22 y 23).

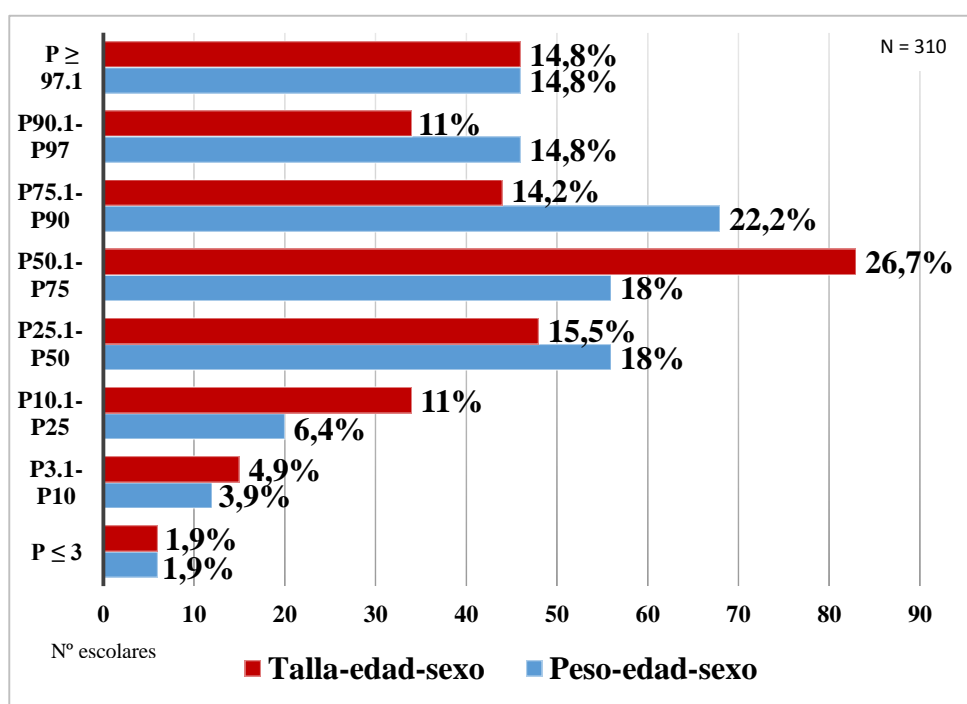
<b>Pies planos</b>			
<b>PIOIA</b>	No hay sobrepeso	Recuento	44
		% dentro de Pies planos	55,7%
	Sobrepeso	Recuento	25
		% dentro de Pies planos	31,6%
	Obesidad	Recuento	10
		% dentro de Pies planos	12,7%
<b>Total</b>	Recuento	79	
	% dentro de Pies planos	100,0%	

**Tabla 22.-** Pies planos con sobrepeso/obesidad según el PIOIA

<b>Pies cavos</b>			
<b>PIOIA</b>	No hay sobrepeso	Recuento	33
		% dentro de Pies cavos	78,6%
	Sobrepeso	Recuento	6
		% dentro de Pies cavos	14,3%
	Obesidad	Recuento	3
		% dentro de Pies cavos	7,1%
<b>Total</b>	Recuento		42
	% dentro de Pies cavos		100%

**Tabla 23.-** Pies cavos con sobrepeso/obesidad según el PIOIA

Para la obtención de nuestros resultados, hemos empleado los percentiles del peso-edad-sexo y de la talla-edad-sexo. En la siguiente tabla podemos cotejar la comparativa entre estos dos parámetros en la totalidad de la población escolar estudiada (véase tabla 24).



**Tabla 24.-** Comparación de percentiles por peso-edad-sexo y talla-edad-sexo

Los porcentajes de la decisión tomada en los centros docentes, según los hallazgos clínicos encontrados a partir de cual se deriva o no al escolar al ACP, se pueden observar a continuación (véase tabla 25).

<b>Decisión</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Normalidad	5	1,6
En tratamiento	1	0,3
Derivación ACP	299	96,5
Otras	5	1,6
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>100</b>

**Tabla 25.-** Decisión tomada en el cribado

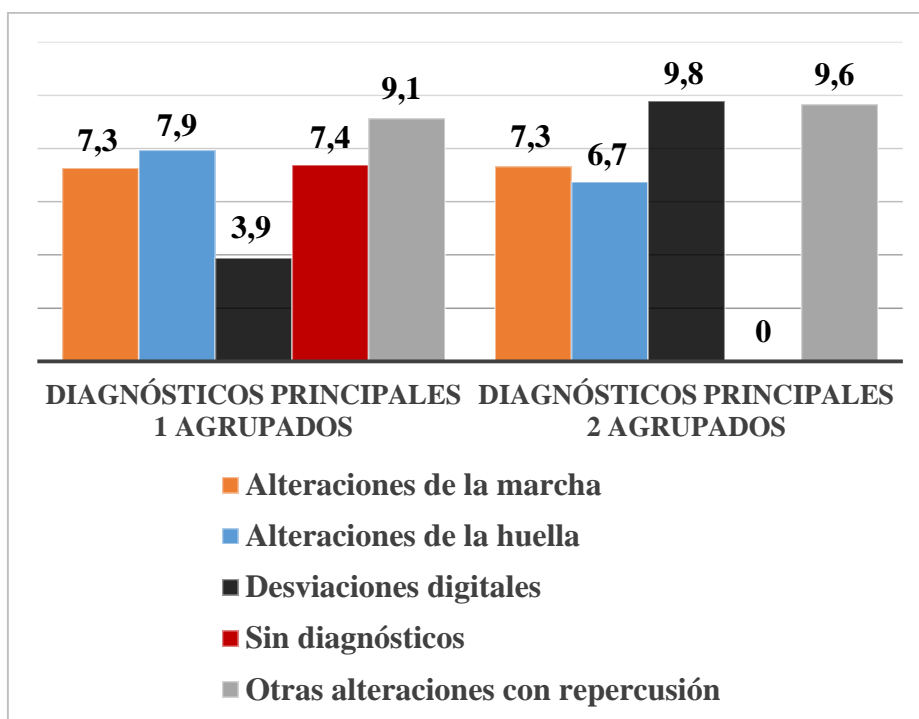
En la siguiente tabla se expresan las diferentes variables cuantitativas recogidas de las HC podológicas y de las Hojas de Exploraciones analizadas (véase tabla 26).

<b>Variables Cuantitativas</b>						
<b>Estadísticos</b>		<b>Edad HC</b>	<b>Número revisiones</b>	<b>Edad PSEP</b>	<b>Peso</b>	<b>IMC</b>
	<b>Escolares</b>	310	310	310	310	310
	<b>Media</b>	7,7	0,4	7,6	33,1	18,8
	<b>Mediana</b>	8	0	7	28	17,6
	<b>Desv. Típica</b>	3,4	0,6	3,4	17,1	4,3
	<b>Mínimo</b>	3	0	2	12	10,6
	<b>Máximo</b>	14	4	14	107,1	39,1

**Tabla 26.-** Estadísticos descriptivos de diferentes variables cuantitativas analizadas

### **5.3. Comparación de las variables**

A continuación, representamos la media de edad en años cumplidos de los escolares durante la confirmación diagnóstica en el ACP, en relación con los diagnósticos principales 1 y 2 agrupados respectivamente en las diferentes categorías (véase tabla 27).



**Tabla 27.-** Media de edad de los escolares en las HC con los diagnósticos principales 1 y 2 agrupados

Los resultados del cruce entre las variables del percentil peso-edad-sexo de los escolares estudiados y los diagnósticos confirmados y agrupados 1 y 2 de las HC podológicas, se detallan en las tablas siguientes. En la prueba de Kruskal-Wallis se ha obtenido un valor P de 0,001 y de 0,002 respectivamente (véase tablas 28 y 29).

		Peso - edad - sexo						
		Media	Desv. típica	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50	75
<b>Diagnósticos principales 1 agrupados</b>	<b>Alteraciones de la marcha</b>	32,4	17,9	13	82	18	25	47,5
	<b>Alteraciones de la huella</b>	33,3	16,1	12	98	20	30	42
	<b>Desviaciones digitales</b>	17,5	3,4	14,3	26	15,9	17	17,5
	<b>Otras alteraciones con repercusión en el pie</b>	45,8	26,6	13	107,1	21,2	43,5	57
	<b>Sin diagnósticos</b>	29,9	13,5	16	59	18	24	40

**Tabla 28.-** Percentil del peso - edad - sexo y diagnósticos principales 1 agrupados

Peso - edad - sexo								
		Media	Desv. típica	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50	75
<b>Diagnósticos principales 2 agrupados</b>	<b>Alteraciones de la marcha</b>	30,9	15,1	12	81	19	26	40
	<b>Alteraciones de la huella</b>	30,4	14,1	15,2	56	18	24,5	43
	<b>Desviaciones digitales</b>	37,2	15,4	18	60	24	38	50
	<b>Otras alteraciones con repercusión en el pie</b>	46,1	19,4	14,5	107,1	34,5	44	57,7
	<b>Sin diagnóstico</b>	0	0	0	0	0	0	0

**Tabla 29.-** Percentil del peso - edad - sexo y los diagnósticos principales 2 agrupados

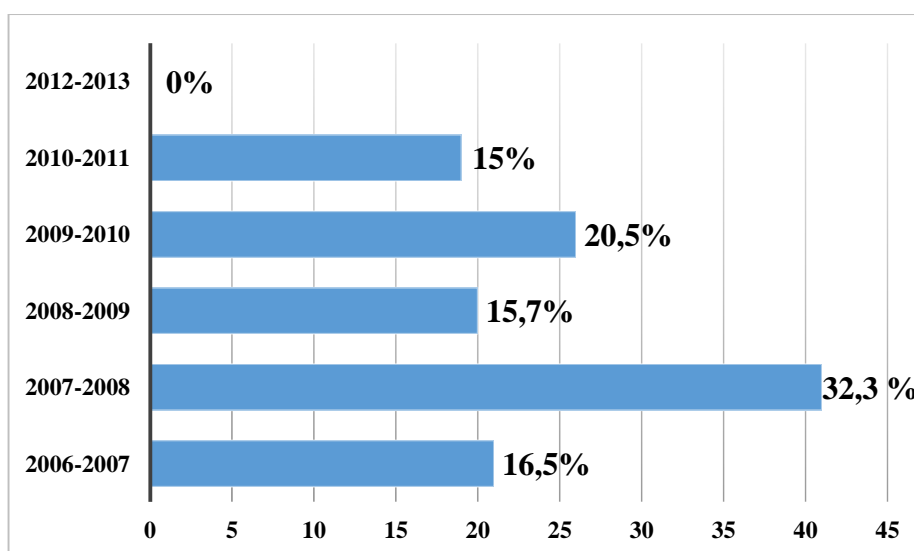
En la siguiente tabla se puede observar la comparación entre las variables agrupadas de las sospechas de alteraciones y los diagnósticos principales 1 confirmados, cuando los escolares acuden al ACP. Los porcentajes expresan la proporción de las sospechas de alteraciones agrupadas. La significación estadística es menor de 0,001 (véase tabla 30).



	Diagnósticos principales 1 agrupados						Total
	Alteraciones de la huella	Alteraciones de la marcha	Desviaciones digitales	Otras alteraciones con repercusión en el pie	Sin diagnósticos		
Sospechas de alteraciones agrupadas	Alteraciones de la marcha	27 (15,9 %)	3 (1,8 %)	8 (4,7 %)	13 (7,6 %)	170 (100 %)	
	Alteraciones de la huella	84 (78,5 %)	11 (10,3 %)	6 (5,6 %)	4 (3,7 %)	107 (100 %)	
	Desviaciones digitales	5 (50 %)	1 (10 %)	3 (30 %)	0 (0 %)	10 (100 %)	
	Otras alteraciones con repercusión en el pie	10 (50 %)	4 (20 %)	1 (5 %)	2 (10 %)	20 (100 %)	
	Sin sospechas de alteraciones	1 (33,3%)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (66,7%)	3 (100%)
<b>Total</b>	219 (70,6 %)	43 (13,9 %)	9 (2,9 %)	16 (5,2 %)	23 (7,4 %)	310 (100 %)	

**Tabla 30.-** Comparación de las sospechas de alteraciones agrupadas y los diagnósticos principales 1 agrupados

En el cruce entre las variables de los cursos académicos estudiados y las pedigrafías que hemos realizado en cada curso (N=127), existe una significación estadística menor de 0,001 (véase tabla 31).



**Tabla 31.-** Pedigrafías realizadas según el curso académico

Entre todos los cursos académicos estudiados, hemos representado en la siguiente tabla la relación de los dos cursos académicos que han presentado una mayor significación estadística con respecto al IMC (véase tabla 32).

		IMC							
		Media	Desv. típica	Mínimo	Máximo	Percentiles			Prueba Kruskal-Wallis
						25	50	75	
Cursos académicos	06/07	20,2	4,8	13,8	34,5	16,4	18,7	23,5	P: 0,042
	07/08	17,8	4,3	12,1	39,1	15,4	16,6	18,7	

**Tabla 32.-** IMC en relación a los cursos académicos con resultados más significativos

Por otro lado y en comparación a la media de edad en años cumplidos que presentan los escolares en el momento del cribado, pudiendo diferir de la que tenga en la confirmación diagnóstica posterior en el ACP, queda recogida en la siguiente tabla (véase tabla 33).

<b>Edad PSEP</b>									
		Media	Desv. típica	Mínimo	Máximo	Percentiles			Prueba Kruskal-Wallis P: 0,000
						25	50	75	
<b>Centros docentes</b>	<b>Argote de Molina</b>	4,4	0,9	3	6	4	4,5	5	
	<b>Huerta del Carmen</b>	6,6	2,8	2	12	4	7	8,5	
	<b>Juan de Arguijo</b>	3,5	0,8	3	6	3	3	4	
	<b>Macarena</b>	12,4	0,8	9	14	12	12	13	
	<b>Miguel de Cervantes</b>	12,5	0,5	12	13	12	12,5	13	
	<b>Pedro Garfias</b>	8,5	2,7	3	11	8,2	9,5	10	
	<b>Sagrado Corazón</b>	7,3	2,4	4	12	5	7	9	
	<b>Salesianos</b>	9,7	2,2	6	13	8	10	12	
	<b>San José Obrero</b>	7,2	2,5	3	12	5	7	9	
	<b>Virgen de la Milagrosa</b>	8,6	2	6	13	7	8	10	

**Tabla 33.-** Edad de los escolares durante el cribado en relación al centro docente

La comparativa de las variables del percentil peso y del IMC, en comparación con los diez centros docentes que hemos estudiado de la provincia de Sevilla, quedan distribuidos según nos encontramos en las siguientes tablas (Véase tablas 34 y 35).

<b>Peso - edad - sexo</b>									
		Media	Desv. típica	Mínimo	Máximo	Percentiles			Prueba Kruskal-Wallis
						25	50	75	
<b>Centros docentes</b>	<b>Argote de Molina</b>	19,9	3,7	16	27	16,2	18,5	24	P: 0,000
	<b>Huerta del Carmen</b>	29,2	11,7	12	57	19	26	35,5	
	<b>Juan de Arguijo</b>	17,9	4,3	13	38	15,7	17	19,5	
	<b>Macarena</b>	57,3	15,4	31	98	45	54	67	
	<b>Miguel de Cervantes</b>	58,6	18,9	42	94	42,7	56,5	68,5	
	<b>Pedro Garfias</b>	34,2	11,8	16	59	26	35,5	39,5	
	<b>Sagrado Corazón</b>	31,7	20,8	17	107	21	25	31	
	<b>San José Obrero</b>	30,9	12	13	67	20	29	38,5	
	<b>Salesianos</b>	36,6	9,3	23	53	28	36	45	
	<b>Virgen de la Milagrosa</b>	34,8	11,7	19	64	25	34	43	

Tabla 34.- Relación del percentil peso - edad - sexo con los centros docentes

<b>IMC</b>									
		Media	Desv. típica	Mínimo	Máximo	Percentiles			Prueba Kruskal-Wallis
						25	50	75	
<b>Centros docentes</b>	<b>Argote de Molina</b>	16,2	1,2	13,6	18,1	15,2	16,3	17,2	P: 0,000
	<b>Huerta del Carmen</b>	19,2	3,6	13,3	29,2	16,8	18,5	20,9	
	<b>Juan de Arguijo</b>	15,9	2,1	12,1	24,3	14,3	15,9	16,9	
	<b>Pedro Garfias</b>	19	3,5	15,7	29,3	17,2	18,4	19,7	
	<b>Macarena</b>	22,7	4,7	14,4	34,5	19,4	22,7	25,9	
	<b>Miguel de Cervantes</b>	24,1	8	17	39,1	17,2	23,8	27,8	
	<b>Sagrado Corazón</b>	18,6	6,2	12	38,4	15	16,5	19,5	
	<b>Salesianos</b>	18,3	2,4	14,3	22,5	16,5	17,8	20,3	
	<b>San José Obrero</b>	18,6	3,3	10,6	27	16,3	18	20,8	
	<b>Virgen de la Milagrosa</b>	19	4,3	13,3	27,2	15,8	16,7	23	

Tabla 35.- IMC de los escolares según los centros docentes estudiados

El cruce entre las variables de la edad en años cumplidos de los escolares, tanto en el momento del cribado para la determinación de la sospecha de alteración como en las HC para la confirmación diagnóstica, con las variables IMC y PIOIA, se ilustran en las tablas siguientes. La significación estadística es menor de 0,001 (véase tablas 36 y 37).

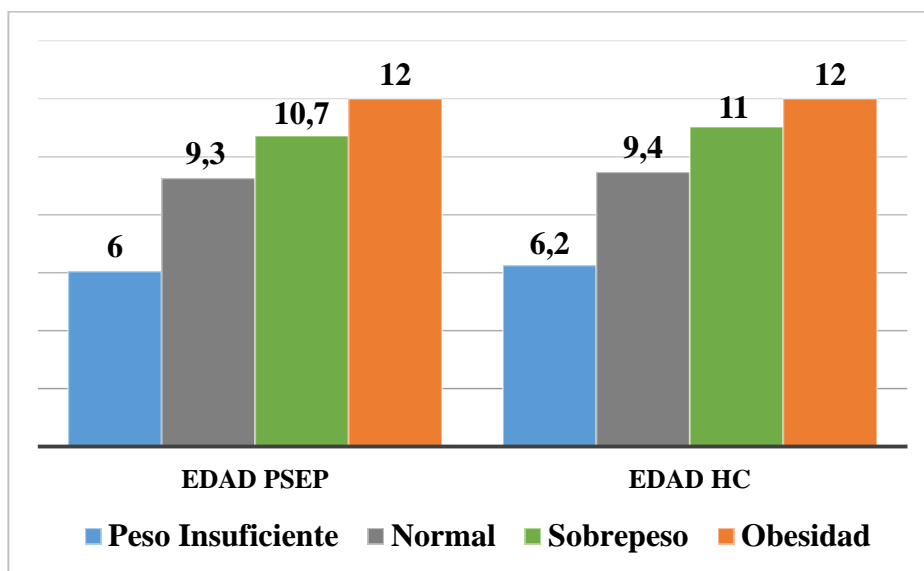


Tabla 36.- Comparación de la edad y el IMC de los escolares

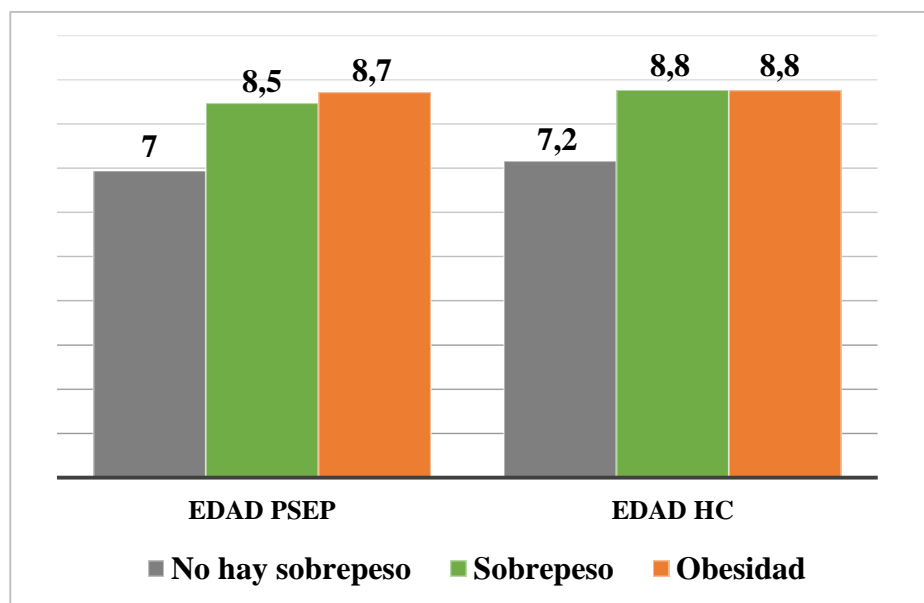


Tabla 37.- Comparación de la edad y el PIOIA de los escolares

A continuación relacionamos el PIOIA con el conjunto de escolares estudiados en los diferentes cursos académicos, pudiéndose observar en la relación entre estas dos variables cualitativas, la evolución del sobrepeso/obesidad en nuestra población diana a medida que pasa el tiempo (véase tabla 38).

		PIOIA							
		No hay sobrepeso/obesidad		Sobrepeso		Obesidad		Total	
		N	%	N	%	N	%		
<b>Cursos académicos</b>	<b>06/07</b>	26	13,6	13	17,8	15	32,6	54	17,4 %
	<b>07/08</b>	37	19,4	10	13,7	2	4,3	49	15,8 %
	<b>08/09</b>	33	17,3	9	12,3	10	21,7	52	16,8 %
	<b>09/10</b>	31	16,2	6	8,2	5	10,9	42	13,5 %
	<b>10/11</b>	31	16,2	11	22,9	6	13	48	15,5 %
	<b>12/13</b>	33	17,3	24	32,9	8	17,4	65	21 %
	<b>Total</b>	191	100	73	100	46	100	310	100 %

**Tabla 38.-** Comparación del PIOIA con los cursos académicos

## **6.DISCUSIÓN**





Nuestra investigación se ha realizado sobre los datos obtenidos de las HC y las Hojas de Exploraciones recogidas, con fines asistenciales, docentes e investigadores, de los escolares que participaron en el PSEP, por tanto los diagnósticos y las conclusiones obtenidas están referidas a esa población en concreto.

La HC es un elemento fundamental en el proceso asistencial podológico debido a su importancia para la obtención del diagnóstico clínico (Mahillo, 2011). Por ello creemos que los resultados alcanzados son de gran interés en nuestra profesión, pues tienen una gran aplicabilidad en la actividad podológica diaria (asistencial, docente, investigadora y de gestión-administración). Además consideramos que aumenta el cuerpo de conocimiento de la Podología.

Los datos recopilados en los estudios de Análisis secundarios se pueden utilizar con un interés distinto al de la indagación original (Arnau et al, 1990; Heaton, 1998; Heinemann, 2003; Aguilar, 2009; Zuñiga, 2011). Nosotros hemos recogido los datos en base a los objetivos planteados en nuestra investigación.

Las variables utilizadas en la Hoja de Recogida de Datos son tanto de tipo cuantitativas como cualitativas, corroborando que este tipo de estudio no solamente se puede realizar con datos cuantitativos sino también con datos cualitativos como expresan Polit et al (2000).

Desde las primeras etapas de la vida resulta esencial proporcionar un adecuado cuidado al pie para promover y asegurar un desarrollo, en el que se fomente la salud podológica, lo que influirá en la mejora del estado de salud en general (Ramos, Álvarez et al, 2012b). Desde el PSEP en el que nos hemos basado, se valoran las alteraciones presentes en los escolares de manera temprana, pues en esta etapa es cuando la intervención podológica tiene mayor eficacia de corrección favoreciendo la calidad de vida a corto y largo plazo, pues, como refiere Gentil et al (2001), hasta la edad de 6 años se pueden tratar con bastante éxito las deformidades del pie, pero sin embargo sobre los 12 años casi todos los huesos cortos del pie han completado su osificación.

Por otra parte, en la bibliografía consultada, las referencias sobre los PSEP son escasas. Dificultades parecidas tuvieron otros investigadores con anterioridad (Gentil et al, 1998 y 2001; Ramos, 2007).

### **6.1. Análisis de la muestra**

Para la elaboración de nuestra investigación, hemos recopilado la totalidad de escolares que participaron en el PSEP y acudieron al ACP en el periodo 2007-2013, es decir, 310 escolares de edades comprendidas entre los 3 y 14 años, de los cuales 167 son hombres (54%) y 143 son mujeres (46%). Al recoger la totalidad de registros que conforman los ficheros (HC y Hojas de exploraciones) del PSEP en el periodo detallado con anterioridad, consideramos que no era preciso realizar el cálculo del tamaño muestral. Hemos utilizado la denominación de hombres y mujeres, en lugar de niños y niñas, por cumplir con la terminología de las variables en investigación respecto al sexo.

En nuestro trabajo hemos tenido la dificultad que en las HC del ACP comprendidas entre el periodo 2007-2011, no hemos encontrado la especificación del sexo, por lo que tuvimos que basarnos en las Hojas de Exploraciones recogidas durante el cribado, que revisábamos con posterioridad, y que en ocasiones por el nombre del escolar no podíamos deducir el sexo con exactitud al formar parte de la muestra escolares de diversas nacionalidades. Esta limitación ya la exponía Mahillo (2011) en su tesis. Así, la designación de hombre/mujer se lleva a cabo por la variable del sexo que se recoge en la Hoja de Exploración en los centros docentes, a la hora de realizar el cribado, y por el nombre del paciente. Ello nos proporciona una ventaja por dos motivos fundamentales (Mahillo, 2011):

- La presencia cada vez más numerosa de personas procedentes de países que, por cuestiones lingüísticas y de otra naturaleza, pueden hacer difícil la deducción del sexo a través de su nombre, como ya referimos con anterioridad.
- Por ser más adecuado para codificaciones orientadas a la investigación, gestión, y otras, que utilicen el sexo como variable discriminativa.

La mayoría de los Programas de Salud están orientados a los escolares desde el nacimiento y hasta la edad aproximada de 14 años (Santisteban, 2008). Cruz (2013b) expresa que los periodos de edad pediátrica comprenden desde los 2 a los 13 años donde termina la etapa escolar. Sin embargo, Ramos, Álvarez et al (2012b), refieren que las primeras etapas de la vida engloban desde neonato hasta el principio de la adolescencia (12 años), incluyendo la etapa preescolar y escolar. Nosotros, como hemos comentado con anterioridad, abarcamos el rango de edad de 3-14 años pues los diversos estudios consultados en la revisión bibliográfica engloban esta franja etaria, lo que hace que los resultados obtenidos en la muestra estudiada sean más comparables. Además este rango de edad es recogido también por el PSEP y por estudios realizados por diversos autores (Gentil et al, 1998 y 2001; Ramos et al, 2006; Ramos, 2007), sobre cómo promover Programas de Prevención Podológica en la etapa escolar.

Debemos resaltar que la edad de los 3-14 años cumplidos, puede diferir de la encontrada en la Hoja de Exploración durante la realización del cribado, pues desde que se exploran los escolares en los centros docentes hasta que acuden al ACP, pasan varios meses en los que pueden haber cumplido años. Ello es debido a que las revisiones se realizan en el periodo de prácticas de los alumnos de la titulación de Podología y hasta que no se terminan de explorar todos los centros docentes, no se empiezan a realizar las confirmaciones diagnósticas en el ACP. De esta manera, se exploró a los escolares que tenían 14 años durante la realización del cribado, pero si al acudir al ACP ya habían cumplido los 15 años se excluyó del estudio (criterio de exclusión), pues las HC podológicas (revisadas en primer lugar) debían cumplir con el rango etario marcado. Esta circunstancia hizo que excluyéramos 5 escolares de los registros recogidos, es decir, nos causó un 7,8% dentro de las 64 pérdidas que obtuvimos. Las restantes pérdidas se produjeron por no recoger el diagnóstico clínico en un 7,8% y un 84,4% por no encontrar los registros requeridos.

El 49,2% de la población estudiada, es decir, uno de cada dos escolares, obtuvo una propuesta de derivación al ACP por sospecha de alteración podológica, resultado casi similar al obtenido por Ramos (2007) en su tesis doctoral, que fue el 50,3%.

De los 1.180 escolares derivados, acudieron a la clínica 310, es decir, 26,3%. Este porcentaje fue más bajo que el de Ramos (2007), que obtuvo un 33,1%. De la población

estudiada 287 confirmaron la sospecha de alteración, lo que representan que uno de cada ocho escolares (12%) tenía una alteración podológica sin tratar y sin diagnosticar, frente a los resultados de Ramos (2007) con un 16,7%. El margen de diferencia entre nuestros resultados y los de Ramos, pueden deberse a la población estudiada, pues la de Ramos fue de 354 escolares frente a los 2.399 escolares que conforman nuestra población. A la luz de estos resultados, evidenciamos la necesidad de promover Programas de Salud en la etapa escolar que conciencie a esta población y a los responsables de la misma, es decir, a los tutores o cuidadores, sobre la importancia de la salud podológica.

Desde el PSEP se promueve la prevención primordial, primaria y secundaria para ayudar a disminuir aquellos factores que contribuyan a la presencia de la enfermedad en las extremidades inferiores de los escolares y a la detección precoz de enfermedades podológicas en la población escolar (Piédrola, 2008). La realización de charlas-coloquio en los centros docentes dirigidas a escolares, cuidadores o tutores ayudan a conocer y divulgar la Podología, teniendo en cuenta que los escolares son el grupo social más perceptivo al aprendizaje y a la incorporación de conocimientos, por lo que el tratamiento precoz de los signos o síntomas que presentan van a tener una alta probabilidad de originar buenos resultados, ocasionando como consecuencia un aumento de la calidad de vida y un fortalecimiento de la salud (De la Vega et al, 2000; OMS, 2003; Colomer et al, 2004; Ramos, 2007). Con ello, disminuimos el desconocimiento de la actividad podológica por los escolares y familiares de los mismos, como refieren diversos autores (Rönnemaa et al, 1997; Hernández-Aguado et al, 2005; Ramos et al, 2006; Ramos, 2007; Pérez et al, 2008).

La recogida de la muestra se ha realizado siguiendo las exigencias legales recogidas en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, al manejar datos personales y de salud que están considerados como información clínica con un nivel alto de privacidad (AEPD, 2010). No obstante, durante el desarrollo del PSEP se respetaron las cuestiones éticas propias de los Programas de Salud, como es el caso del consentimiento informado, que se solicitó a los padres o tutores de todos los escolares.

## 6.2. Objetivo 1: Conocer los diagnósticos podológicos

Fueron 23 (7,4%) los escolares que no presentaron alteraciones podológicas en las HC durante la confirmación de la sospecha de alteración, según los “*diagnósticos principales I*”, pudiendo ser debido a varios motivos:

- Del total de los escolares revisados en el ACP no fueron derivados desde los centros docentes, como se puede ver en la tabla 25, 11 escolares (3,5%), al no encontrarse ninguna alteración en las extremidades inferiores ya que acudieron por decisión de la familia para recibir una segunda opinión. 5 (1,6%) de los escolares tuvieron la decisión dentro de “*normalidad*”, 1 escolar (0,3%) estaba “*en tratamiento*” y otros 5 escolares (1,6%) fueron catalogados con la decisión de “*otras*”, con el propósito de revisarlos el próximo curso. Por lo que los escolares sin diagnóstico fueron finalmente 12 (3,9%).
- Diversidad en los criterios empleados por cada podólogo. La realización de sesiones clínicas conjuntas entre los diversos profesores/podólogos que imparten asignaturas relacionadas con el PSEP, como es la Podología Preventiva y Comunitaria, Podología Clínica y la Ortopodología, podrían ayudar a unificar criterios para la elaboración de protocolos clínicos de exploración.
- Mejora de las alteraciones encontradas en las extremidades inferiores en el tiempo transcurrido desde la sospecha de alteración hasta la confirmación diagnóstica, por la madurez musculo-esquelética, ya que los escolares acuden al ACP algunos meses después del cribado o en ocasiones llega a pasar un año o más.
- Presencia de falsos positivos (FP), que es un riesgo contemplado en la práctica de los cribados (Segura-Benedicto, 2006; Martín et al, 2010). Este riesgo se debe minimizar al máximo, teniendo presente la prevención cuaternaria, pues puede acarrear ansiedad o preocupación psicológica al escolar, familiar o tutor, además de inducir tratamientos innecesarios.

En los “*otros diagnósticos*” hubo 3 escolares catalogados sin alteración podológica. Este hecho pudo ser debido, además de los motivos comentados con

anterioridad, a que con la instauración del tratamiento podológico se resolvió dicha alteración. Hay que tener en cuenta que la “normalidad” no la podemos clasificar como un diagnóstico. Pues siguiendo la definición de Larousse, Diccionario de Medicina (2003), el diagnóstico se define como “*parte de la medicina que tiene como objetivo identificar una enfermedad basándose en los síntomas que presenta el paciente, el historial clínico y los exámenes complementarios (físicos, analíticos, etcétera)*”, es decir, debe identificar una alteración o patología en el escolar.

Mahillo (2011) en su tesis, encontró que en el 28,2% de las HC que analizó se desconocía el diagnóstico principal de los pacientes, es decir, solo el 71,8% de la HC que revisó cumplimentaban el diagnóstico clínico. En relación a nuestros resultados, y como hemos mostrado con anterioridad, obtuvimos un menor porcentaje de pérdidas (7,8%) por no recoger el diagnóstico clínico.

Consideramos que tener claros los criterios de normalidad (Root et al, 1991; Seibel, 1994; Moreno, 2009; Melero, 2012; Ramos, Álvarez et al, 2012b) de un pie y una marcha dentro de los patrones estándares (Santoja, 1992; Zurita et al, 2002; Ramos, 2007; Moreno, 2009; López, 2010; Ramos, Álvarez et al, 2012b), ayudarían a determinar las sospechas de alteraciones y los diagnósticos confirmados con un mayor grado de exactitud, disminuyendo en gran medida el porcentaje de sospechas de patologías que posteriormente se diagnostican como normales.

Durante la etapa escolar, tenemos que tener presente que ciertos parámetros que eran válidos en una fase del crecimiento dejan de serlo en otra (Delgado, 1993). Por lo que su conocimiento durante las exploraciones podológicas es necesario para evitar diagnosticar de manera errónea. No obstante, y según Phillips (2000), no existe un límite claro entre lo normal y lo patológico y en muchas ocasiones este límite puede venir definido por la presencia de síntomas en la persona y no solo por los signos. En las exploraciones realizadas dentro del PSEP, muchos de los escolares no presentaban síntomas pero si tenían signos de alteraciones. Durante las exploraciones para la confirmación diagnóstica, en algunos casos, solo ha sido necesario efectuar un seguimiento del paciente sin tomar ninguna actitud terapéutica, como puede ser la prescripción de soportes plantares u otros tratamientos.

Debido a la gran variedad diagnóstica que encontramos entre los 310 escolares que asistieron al ACP, agrupamos los mismos para la obtención de resultados más precisos. Creamos 5 categorías: alteraciones de la huella, alteraciones de la marcha, desviaciones digitales, otras alteraciones con repercusión en el pie y sin diagnósticos (Anexo VIII), siguiendo las agrupaciones establecidas en la tesis de Mahillo (2011) para los motivos de consultas recogidos. Si bien los resultados no son comparables debido al diferente modo de agrupación realizado, no siendo lo mismo los motivos de consulta que los diagnósticos clínicos. A pesar de ello, se observa la presencia de semejanza entre algunas agrupaciones realizadas en ambas muestras como son las alteraciones de la marcha.

Encontramos que las alteraciones de la huella estaban presentes en 238 escolares (56,5%), seguidas de las alteraciones de la marcha en 96 escolares (22,8%). Estos resultados confirmaban la mayor incidencia de estas patologías, entre los diagnósticos podológicos agrupados, corroborando así la sospecha de alteraciones detectada en las exploraciones realizadas a los escolares durante la experiencia como becario en la asignatura de “*Podología Preventiva y Comunitaria*” (Anexo IX).

Según los resultados de nuestra investigación, los escolares con menor edad suelen diagnosticarse dentro de los grupos de desviaciones digitales, como “*diagnóstico confirmado 1*”, o alteraciones de la huella, como “*diagnóstico confirmado 2*”, pero sin embargo, a partir de los 9 años suelen presentar “*otras alteraciones con repercusión en el pie*” que engloba patologías como genu valgo o varo, antepié varo, tendinitis del tibial posterior, retracción de la musculatura posterior, insuficiencia del 1º metatarsiano o dolor de rodilla, ya que la marcha y la huella están más definidas a esta edad apareciendo alteraciones que pueden afectar en un mayor porcentaje a las extremidades inferiores. Estos resultados, llevan a pensar que las desviaciones digitales podrían ser precursoras de las alteraciones que posteriormente se diagnostican, pues según Ruiz et al (2004) hay autores que indican que con frecuencia estas deformidades no aparecen solas, sino que se suelen asociar a otras alteraciones podológicas. Por lo que es importante detectarlas precozmente y valorar si se presentan de manera aislada o se relacionan con otras patologías, para instaurar un tratamiento precoz con mayor margen de corrección.

La relación entre el peso-edad y el diagnóstico confirmado mostró la tendencia de que a menor peso y menor edad eran más frecuentes las desviaciones digitales, según el “*diagnóstico confirmado 1*”, sin embargo según el “*diagnóstico confirmado 2*”, eran las alteraciones de la huella. Por el contrario a mayor peso-edad, en ambos diagnósticos confirmados, eran más habituales “*otras alteraciones con repercusión en el pie*”. Ello se relaciona con los resultados obtenidos con anterioridad, pues de acuerdo con Domínguez (2006) los escolares de menor edad son los que menos pesan y los que con mayor frecuencia presentan desviaciones digitales, que suelen persistir en la edad adulta, si no son tratadas, así como alteraciones de la huella plantar.

La mayoría de las desviaciones digitales en nuestros escolares fueron detectadas durante las exploraciones en los centros docentes o las confirmaciones diagnósticas realizadas en el Área Clínica, pues de acuerdo con Monguella (2003) se suelen registrar en las HC como un dato secundario y no como motivo de consulta podológica, pues no suelen dar síntomas en la etapa escolar.

Con respecto a los diagnósticos más prevalentes en función del sexo, encontramos que la marcha rotadora interna (8,8%) y el genu valgo (1,8%) se presentan en un mayor porcentaje en las mujeres. Sin embargo, el pie plano valgo (7,7%) y la marcha rotadora externa (1,7%) tienen un mayor porcentaje en los hombres con respecto a las mujeres. Nuestros resultados y en relación al trabajo publicado por López et al (1983) sobre la investigación a 2.312 escolares, coinciden en que entre los diagnósticos confirmados más frecuentes encontramos el genu valgo, aunque estos autores no diferencian en su estudio el sexo.

Entre los resultados obtuvimos que las alteraciones confirmadas más comunes eran: pie valgo (24,5%), marcha rotadora interna (13,2%) y pie plano valgo (12,3%). En relación a los hallazgos diagnósticos obtenidos por Mejías (1996) sobre la presencia de pie plano y pie cavo en más de la mitad de la población escolar estudiada, nosotros aportamos, según nuestros resultados y los de Ramos et al (2001a), que normalmente estos tipos de pies se presentan con frecuencia en nuestra población asociados a la alteración en valgo, formando así el diagnóstico de pies planos valgos y pies cavos valgos. Coincidimos así, con lo expresado por diferentes autores (Marcelino, 1998; Trujillo et al, 2008)



en que los pies valgos pueden aparecer de forma primaria o como compensación de otra alteración.

A diferencia de la tesis de Ramos (2007), en nuestros resultados el pie plano no es un diagnóstico común en la población de estudio, si lo es el pie valgo. El criterio de alteración de la marcha no fue el más prevalente, fueron las alteraciones de la huella. En cuanto a la alta frecuencia de hiperpronaciones encontradas, creemos que pueden estar relacionadas con la marcha pronadora o los pies planos valgos que hemos obtenido.

Los centros docentes “*Escuela de Educación Infantil Juan de Arguijo*” y “*Escuela de Educación Infantil Argote de Molina*” presentan un gran número de escolares con alteraciones podológicas. Durante las confirmaciones diagnósticas en el ACP, pudimos observar como la mayoría de estas patologías eran desconocidas por los escolares y familiares sin recibir tratamiento podológico adecuado. En este sentido, coincidimos con diferentes autores en el importante número de escolares con patologías podológicas ignoradas, y por lo tanto sin tratar, que pudieran ser detectadas con exámenes de salud podológicos (Gentil et al, 1998; Ramos et al, 2001a; Ramos et al, 2001b).

El diagnóstico más prevalente entre los escolares como “*diagnóstico principal 1*” fueron los pies valgos en un elevado porcentaje (33,2%). Como “*diagnóstico principal 2*” el más común fue la marcha rotadora interna (34,7%). En base a estos resultados y en comparación a los obtenidos por Pérez et al (2008) en un estudio a 133 escolares de 0-18 años, que obtuvieron que los pies valgos y la pronación patológica son las alteraciones más prevalentes, coincidimos en la elevada frecuencia de los pies valgos presentes en la población escolar, pero, por el contrario, la marcha pronadora no se da como un diagnóstico frecuente. Ello puede ser consecuencia de la falta de protocolos consensuados en las HC.

Según Oller (1992), el pie valgo se suele acompañar de un descenso del arco longitudinal interno durante la fase de apoyo dando una imagen de un falso pie plano, pero en descarga observamos que el arco longitudinal interno se reconstruye y se reequilibra. Esto hace plantearnos que los pies planos valgos detectados en las diferentes exploraciones realizadas en los escolares, tanto en los cribados como en el ACP, pueden ser debidos a unos pies valgos con una imagen de unos falsos pies planos.

Los pies valgos necesitan de un diagnóstico correcto, pues existe la creencia de que los preescolares y escolares tienen los pies planos y solo un pequeño porcentaje suele llegar a la edad adulta con dicha alteración (Goldcher, 1992; Rueda, 2004). En base a los resultados obtenidos, podemos decir que los pies valgos son frecuentes en la etapa escolar.

Por otra parte, son varios los autores (Llanos et al, 1997; Evans, 2008; Sinha et al, 2013) que especifican que el tratamiento de los pies planos en la mayoría de las ocasiones irá encaminado al tratamiento de la sintomatología, ya que si son asintomáticos no está indicado tratamiento. Habitualmente en los escolares también encontramos los pies planos del desarrollo, que ocurren en los infantes como una fase normal del desarrollo (Lynn, 2003). Este aspecto justifica no tratar pies planos infantiles que se corregirán con el crecimiento.

Muchos de los pies planos son debidos al aumento de laxitud articular que se presenta en la edad escolar, dando lugar a rangos articulares por encima de los parámetros fisiológicos (Castillo et al, 2003). Esta excesiva laxitud, como expresa Benhamú (2011) en su tesis, no solo puede ocasionar un pie plano flexible sino también una pronación aumentada o la enfermedad de Sever. Este aumento de laxitud articular también la refieren Zurita et al (2010), encontrándose los criterios de Beighton positivos en la mayoría de los escolares que formaron parte de su estudio. Nosotros hemos obtenido en los diagnósticos registrados en las HC, solo un caso de hiperlaxitud como único diagnóstico y 14 casos, asociados a otras alteraciones como son los pies valgos laxos o los pies planos valgos laxos. También hallamos un elevado número de pies valgos atribuibles a la laxitud aumentada existente entre la población escolar. Para determinar este parámetro, debería llevarse a cabo estudios más específicos y con una población mayor para la obtención de datos más concluyentes sobre la hiperlaxitud en la etapa escolar.

Son numerosos los autores (Vilató, 1997; McRae, 1998; Ebri, 2002; Ruiz et al, 2004; Anton et al, 2009; Martínez, 2009; Mosca, 2010; Pérez, 2010; Padilla, 2011; Vukasinović et al, 2011; Chacón, 2012; Santoja et al, 2012; Halabchi et al, 2013; Marchena et al, 2013) que coinciden en que el pie plano flexible infantil constituye una alteración muy frecuente entre los preescolares, no necesitando ninguna acción terapéutica en esta etapa ya que se trata de unos pies normales. Nosotros hemos encontrado el pie plano como una alteración común entre los

escolares de nuestro estudio. Resaltamos que, dependiendo de quien realizó la confirmación diagnóstica, en algunos casos encontramos tratamiento ortopodológico para estos tipos de pies desde edades tempranas como son las ortesis plantares. Benhamú et al (2004) difieren en este aspecto basándose en que el pie plano flexible infantil, debería tener tratamiento ortopodológico que se prolongará durante el crecimiento, pues las alteraciones osteoarticulares se consolidan más tarde por la presencia de esta excesiva laxitud articular.

Marchena et al (2013) destacan la falta de estudios con tratamientos ortopodológicos y conservadores en los pies planos flexibles, existiendo, por el contrario, una amplia bibliografía sobre estudios en multitud de técnicas quirúrgicas aplicadas a estos tipos de pies. Apoyamos la necesidad de estudios en este sentido que revisen las actuaciones preventivas y sus resultados desde edades tempranas.

En relación a la deformidad en varo presente en nuestra población escolar, estamos de acuerdo con Muñoz (2006) y Ocampo et al (2011) en que esta alteración no se encuentra de manera aislada, ya que generalmente se acompaña de otra deformidad como son los pies cavos varos o genus varos, como se puede observar en nuestros resultados.

Los pies cavos también están presentes en la etapa escolar, pues normalmente suelen ser hereditarios y pasan de manera silente (Llanos et al, 1997; Lynn, 2003). Hay pies cavos que son detectados durante el cribado en los centros docentes sin síntomas (fatiga o molestias de pie y tobillo), pero con signos evidentes de deformidad (elevación del arco interno o dedos en garra) como refieren Vilató (1997) y Monteagudo (2007).

No podemos realizar comparación con el estudio de Corrales (1999) sobre el mayor porcentaje de pies cavos entre los escolares de 9-11 años de edad, pues no hemos obtenido significación estadística en la relación entre el cruce de los diagnósticos podológicos confirmados y la edad.

Woźniacka et al (2013) hallaron que el pie cavo es el más común encontrado en su estudio llevado a cabo en Cracovia (Polonia) a 1.115 escolares con edades comprendidas entre 3 y 13 años. No obstante, entre nuestros diagnósticos este tipo de pie no es la alteración más frecuente encontrada a pesar de englobar un rango de edad similar. Una

causa muy probable de la divergencia entre los resultados, puede ser debida a la población estudiada, a las diferentes nacionalidades o a la metodología empleada para el diagnóstico.

Por otro lado, la marcha rotadora interna se presentó de manera frecuente (15%) entre los escolares estudiados, pudiendo ser debido a la edad (Ian, 1992; Domínguez, 2006), pues con el crecimiento y el desarrollo es normal observar la rotación externa progresiva de la extremidad inferior, de no ser así, deberíamos utilizar tratamientos ortopédicos y ortopodológicos (Castillo, 2007).

Por su parte, las disimetrías de los miembros inferiores están presentes como una alteración poco prevalente en nuestra población (2,2%), suelen ser alteraciones de la normalidad que se pueden encontrar habitualmente cuando se explora a un escolar. El diagnóstico precoz y la intervención temprana, van a hacer posible que esta alteración pueda corregirse en la forma y en el tiempo más adecuado para evitar secuelas en la edad adulta (Cervera, 2005).

A la hora de realizar el diagnóstico de la disimetría, la tendremos que diferenciar de la disimetría o heterometría (Lafuente et al, 2000; Castro, 2005; Lafuente et al, 2009). El realizar un diagnóstico y tratamiento correcto y progresivo ayudará a la buena compensación y corrección de la deformidad según su etiología, ya que una mala praxis ortopodológica puede producir una serie de efectos indeseados (Albiol et al, 1994). Pues según Lafuente et al (2006), en todos los tipos de pies hay que establecer la etiología de la deformidad a tratar para aplicar el tratamiento correcto evitando la hipercorrección, por la gran tolerancia articular que presentan los escolares.

### **6.3. Objetivo 2: Conocer las sospechas de alteraciones podológicas**

Las sospechas de alteraciones podológicas más frecuentes en los escolares fueron: marcha pronadora (27,4%), pie plano (16,5%) y marcha rotadora interna (10,7%). Entre las sospechas de alteraciones agrupadas se encontraban: alteraciones de la marcha (54,8%) y alteraciones de la huella (34,5%). Nuestros resultados son similares a los de

otros autores (Mejías et al, 1996; Ramos et al, 2001a; Ramos, 2007; Pérez et al, 2008) en la frecuencia de este tipo de alteraciones en la población escolar.

Según nuestros resultados, y como hemos comentados con anterioridad, podemos observar como la prevalencia entre las sospechas de alteraciones agrupadas y los diagnósticos agrupados es inversa, obteniendo que más de un 70% de alteraciones de la marcha confirman sus diagnósticos como alteraciones de la huella. Ello puede ser debido a que:

- La mayoría de las alteraciones de la marcha tienden a ser alteraciones de la huella en la clínica, ya que suelen estar asociadas.
- En los centros docentes, según el protocolo de exploración durante el cribado, se analiza en primer lugar la marcha, al contrario que en la exploración clínica en el ACP que se explora antes la huella del escolar. Por ello, y según nuestro criterio, es necesario la existencia de una correcta y protocolizada exploración, a través de guías de actuación para los distintos procedimientos, que sirvieran como referencia o marco comparativo de las distintas actuaciones, como los protocolos para biomecánica-ortopodología editados por el CGCOP (CGCOP, 2010).

Evidenciamos los diferentes procedimientos de exploración llevados a cabo, así como la necesidad de unificación de criterios diagnósticos ante una misma alteración podológica.

Las exploraciones que hemos realizado no estaban dirigidas a eliminar y/o evitar la acción de los factores causales antes de la aparición de la enfermedad, sino que intenta, una vez que la enfermedad ya se ha producido, hacer una detección temprana e instaurar un tratamiento lo más precozmente posible. No se pretende reducir, por tanto, la incidencia de la enfermedad (disminución de casos nuevos) sino que podamos lograr una reducción de la prevalencia con el tratamiento eficaz de los casos detectados (Levy, 1995; González et al, 2005; Ramos, 2007). Así mejoraremos la salud de los pies no solo desde la etapa escolar, sino también evitaremos las complicaciones que se pueden producir en la edad

adulta, pues como dicen López et al (2012), en la etapa infantil estos programas tienen una mayor relevancia.

Melero (2012) estudió 165 escolares de los cuales 79 eran extranjeros. Durante el cribado en los centros docentes obtuvo una propuesta de derivación de 52 escolares, de los cuales fueron cumplidas por el 8,7% de las familias de los escolares con nacionalidad extranjera y por el 17,2% de la población española. Estos resultados muestran, junto con los nuestros y los de Ramos (2007), el bajo porcentaje de cumplimentación de las derivaciones propuestas en los PSEP. La sospecha de alteración debe estar acompañada del procedimiento de confirmación diagnóstica y del seguimiento de la patología podológica (Hernández-Aguado et al, 2005). Pues en los cribados no se realizan exploraciones tan exhaustivas como las que se llevan a cabo para la confirmación diagnóstica. Se evidencia, más bien, la conveniencia de mejorar la capacidad de “*persuasión*” del programa, explicando la bondad del mismo para la salud actual y posterior de los pies de los escolares.

La valoración de la eficiencia de los Programas de Salud se identifica en base al análisis coste-beneficio (ACB) donde los beneficios se valoran en términos monetarios, y el análisis coste-efectividad (ACE) que se expresan por el coste del resultado de salud (por diagnóstico, días de incapacidad evitados, etc.) (Argimon et al, 2010). En el PSEP llevado a cabo en la US por la asignatura de “*Podología Preventiva*”, actual “*Podología Preventiva y Comunitaria*”, la mayoría de los escolares solo han acudido a la primera visita, hecho reflejado en la tabla 26 de los resultados donde podemos ver como la media de revisiones realizadas por los escolares no llega ni a una revisión, lo que limita el seguimiento del tratamiento podológico instaurado y la efectividad del mismo. Creemos que este hecho es debido, a que esta primera consulta es gratuita dentro del PSEP por el convenio de colaboración firmado entre la US y cada uno de los centros docentes que han participado en la investigación. Sobre los beneficios obtenidos en la salud de los escolares, se han detectados alteraciones podológicas que en muchos casos desconocían y no recibían tratamiento. Por la detección temprana realizada desde el cribado, se ha podido instaurar el tratamiento adecuado reduciendo así la probabilidad de alteraciones en la edad adulta (12% de la totalidad de nuestra muestra, 2.399 escolares). Consideramos que es necesario investigar en el futuro por qué se produce este elevado porcentaje de incumplimiento de las revisiones propuestas a los escolares y encontrar soluciones para

conseguir que se acepten y se cumplan las derivaciones para la confirmación de sospecha de alteración podológica. Al no estar incluida la asistencia podológica en el SNS, pueden resultar difíciles de tratar los problemas encontrados por el coste económico que en ocasiones conlleva. Para evitar estos inconvenientes y garantizar la correcta atención a los problemas de los pies, consideramos pues necesaria la incorporación de la asistencia podológica dentro del SNS.

Cuando realizamos la confirmación diagnóstica posterior al cribado, además de tener presente la prevención terciaria (Piédrola, 2008) para evitar la progresión de la alteración y sus complicaciones, debemos instaurar un tratamiento adecuado que evite un intervencionismo excesivo, que puede causar más perjuicios que beneficios (Gervás, 2004; González et al, 2005; Monteagudo et al, 2005), al querer establecer tratamientos inadecuados en patologías que pueden evolucionar adecuadamente por si solas con el propio crecimiento o incluso con ejercicios de estiramientos. Por ello estamos de acuerdo en la aplicación de la prevención cuaternaria en la asistencia podológica, ya que el podólogo debe realizar un diagnóstico lo más certero posible para obtener una evolución satisfactoria evitando instaurar tratamientos innecesarios.

#### **6.4. Objetivo 3: Comparar los indicadores de salud para determinar el sobrepeso/obesidad infantil**

Según la bibliografía consultada y cómo hemos expuesto en el marco teórico, los hábitos alimenticios influyen en la presencia de alteraciones en las extremidades inferiores. Existe un gran número de enfermedades que de manera indirecta se relacionan con patologías en los pies, como puede ser el sobrepeso, la obesidad o la diabetes, disminuyendo la calidad de vida (López et al, 2012). Este factor ya lo tenía en cuenta el PSEP, pues desde sus inicios ha incluido la variable del IMC, donde se valora el peso y la talla de cada escolar explorado.

Para medir el grado de sobrepeso y obesidad en la población escolar, se utilizan diferentes indicadores de salud. Nosotros hemos analizado nuestros resultados en base a la edad y el sexo de cada escolar que presentaba pies planos o pies cavos. Encontrando que de 79 escolares con algún tipo de pies planos, el 31,6% presentaban sobrepeso y el

12,7% obesidad según el PIOIA. Sin embargo, de los 42 escolares con algún tipo de pies cavos, el 14,3% presentaban sobrepeso y el 7,1% obesidad según el PIOIA. Con los indicadores de salud del IMC y de los percentiles no hemos obtenido resultados significativos.

Son varios los autores que refieren (Mejías et al, 1996; Gentil et al, 1998; Domínguez, 2006; Mickle et al, 2006; Ramos, Alvarez et al, 2012b; Shultz et al, 2012; Woźniacka et al, 2013) una relación directa entre un IMC aumentado y la presencia de unos pies planos. Según Pfeiffer et al (2006), la prevalencia del pie plano está influida por 3 factores: edad, sexo y peso, este último tiene una gran importancia pues los escolares con sobrepeso tenían mayor predisposición a tener un pie plano.

En base a nuestros resultados, discrepamos con Evans (2011) y Chacón (2012) en la relación inversa entre el aumento del peso corporal en los escolares y la presencia de un pie plano. Pues en nuestra población, sí existe una relación entre el sobrepeso/obesidad y los pies planos. No obstante, es necesario seguir investigando en este sentido para aportar resultados más aclaratorios y/o concluyentes.

Con los resultados de nuestro estudio no podemos determinar en qué medida influye el IMC en la presencia de un pie cavo, para ello deberíamos realizar estudios más específicos orientados a estudiar este aspecto, como el realizado por Corrales (1999) en su tesis.

Existe una controversia sobre si el IMC es el adecuado para medir parámetros de sobrepeso y obesidad en la población escolar. Según el programa PERSEO (2007) el IMC es utilizado por pediatras para medir estos dos parámetros, teniendo presente la utilización de tablas donde se recogen los percentiles en función del sexo, talla y edad, considerando percentiles entre el 85 y 95 población con sobrepeso. Pero la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (2006), defiende que durante la infancia y la adolescencia no hay un punto fijo de IMC para definir la obesidad escolar, siendo necesario comparar este índice con unas tablas de referencia para la edad y el sexo que se exponen en el programa (PIOIA). Por su parte la SEEDO (2007-2012) refiere que el IMC tan solo se utiliza en adultos. Sin embargo los CDC (CDC, 2011), proporcionan una tabla para el cálculo del sobrepeso y obesidad introduciendo, entre otros, los valores de altura, peso y sexo



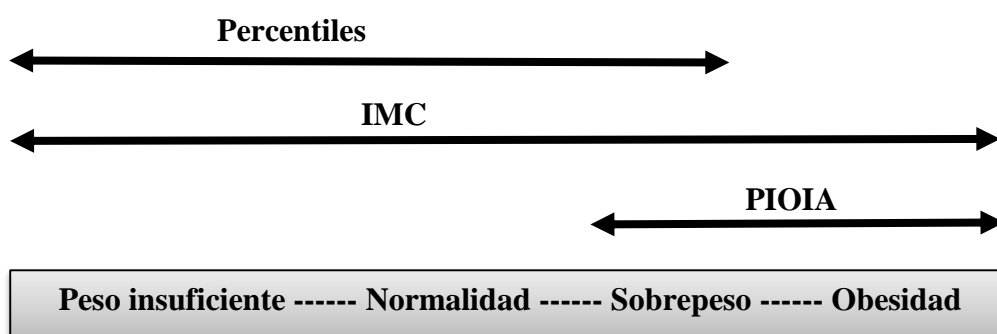
proporcionando unos gráficos de prevalencias en función del IMC según la edad y el sexo. Nosotros nos posicionamos en que el IMC es una medida adecuada para la obtención de los parámetros de sobrepeso y obesidad en la población escolar, utilizando como referencia las tablas que diferencian la edad y el sexo. Santos (2005) refiere que en la edad pediátrica no es posible indicar un punto de corte único y deben establecerse cortes dependientes de la edad.

Uno de los parámetros más empleados en la actualidad por la AEPap, según nos consta por la información recopilada de los Centros de Salud y los Pediatras, son las tablas de percentiles presentadas por el IICD, que constituyen un referente en un número amplio de comunidades autónomas españolas. Dentro de este programa encontramos la Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre, que muestra en una publicación del 2011 sobre un estudio transversal en 6.443 sujetos, de edades comprendidas entre los 0 y 18 años, unas tablas de percentiles según diferentes parámetros como son talla, peso, IMC o perímetro de la cintura, con los resultados obtenidos (Fernández et al, 2011). Dichas tablas son las empleadas para calcular los percentiles de peso y talla en nuestra población escolar, diferenciando a su vez las variables de sexo y edad, por lo que sigue un patrón similar al expuesto por el PIOIA (Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2006) y al de las tablas percentiladas expuestas por Carrascosa et al (2013) (Anexos X y XI).

A pesar de que son varios los indicadores de salud empleados entre los diferentes estudios (López et al, 1983; Aranceta et al, 2005; Pfeiffer et al, 2006; Cano et al, 2010; Aguilar et al, 2011; Ocampo, 2011; Chen et al, 2012; Durá et al, 2012; Carrascosa et al, 2013; Vásquez et al, 2013a) para la medición del sobrepeso u obesidad, nosotros hemos decidido la utilización del PIOIA. En nuestros resultados hemos podido observar como el PIOIA es más útil en la medición del sobrepeso u obesidad. En las tablas obtenidas, observamos que el IMC detecta un menor número de escolares con aumento de peso en comparación con el PIOIA y con los percentiles de peso-sexo-edad, en los cuales hemos obtenido resultados similares.

El IMC a diferencia del PIOIA, no solo mide el aumento de peso sino también el peso insuficiente y la normalidad.

Los percentiles para nuestro estudio no han sido determinantes, ya que no hemos encontrado consenso en los resultados bibliográficos que limiten con claridad la zona que definan los percentiles diferentes a la normalidad, como es peso insuficiente, sobrepeso u obesidad (Véase figura 10).



**Figura 10.-** Comparación de los tres sistemas de medida de peso corporal

Kaufer-Horwitzl et al (2008) determinan que el parámetro de medición más utilizado en estudios poblacionales, en adultos y en escolares para la valoración del aumento de peso es el IMC. Según nuestro análisis bibliográfico, la mayoría de estudios que hemos encontrado utilizan el IMC para la medición del sobrepeso/obesidad diferenciando la edad y el sexo del escolar.

En nuestros resultados según el IMC y la edad de los escolares en años cumplidos, tanto en la realización del cribado como en las exploraciones realizadas en el ACP, los escolares menores de 7 años forman el grupo de peso insuficiente, sin embargo, a partir de los 10 años de edad tienden al sobrepeso u obesidad. Por su parte el PIOIA resalta este aumento de peso a partir de los 8 años. Estos resultados están relacionados con un estilo de vida en los escolares donde predomina el uso excesivo de las nuevas tecnologías que inducen a una falta de ejercicio físico.

Según el PIOIA, el mayor número de sobrepeso entre los diferentes cursos académicos se ha hallado en el 2012/2013 seguido del curso 2006/2007. Por su parte, el IMC muestra que durante el curso académico 2006/2007 es cuando se obtuvo una media más elevada. Por lo que existe diferencia en los resultados referidos por cada indicador. La edad y el sexo del escolar proporcionan una mayor utilidad en la medición del sobrepeso/obesidad, como indica el PIOIA.

En lo referente al peso por centro docente estudiado, existe una similitud de resultados, pues según el percentil peso-edad-sexo y el IMC, el “*Instituto de Educación Secundaria Miguel de Cervantes*” y el “*Instituto de Educación Secundaria Macarena*” son los que presentan de media un mayor peso, debido a que el rango de edad es mayor en comparación con los otros centros estudiados. El de menor peso es la “*Escuela de Educación Infantil Juan de Arguijo*” y la “*Escuela de Educación Infantil Argote de Molina*” cuyas edades máximas son los 6 años.

#### **6.5. Objetivos 4 y 5: Relacionar y proponer una adaptación de los diagnósticos podológicos en la Clasificación Internacional de Enfermedades para Podología y Podiatría**

Acorde a los objetivos planteados en nuestro estudio, hemos codificado en base a la CIE-9/MC y CIE-10 los diagnósticos encontrados en los escolares que acudieron al ACP dentro del PSEP en el periodo 2007-2013.

Para la obtención de los diagnósticos podológicos confirmados han sido imprescindibles las HC podológicas del ACP, ya que es el único documento válido desde el punto de vista clínico y ante la ley, que evidencia los datos clínicos que tengan relación con la situación del paciente, su proceso evolutivo, tratamiento y recuperación (Ramos, 2007).

El acto del diagnóstico clínico debe considerarse una clasificación con un propósito (realizar las actividades necesarias para mejorar su salud) (Argente et al, 2013). En lo referente a los diagnósticos y a la CIE, hemos realizado la codificación de la CIE-9/MC a la CIE-10 y viceversa mediante el Convertidor avanzado ICD Translator de ASHO (Asesoramiento Servicios Hospitalarios), por ser un convertidor fácil y útil de manejar para los objetivos de nuestro estudio y utilizado de manera habitual en las instituciones sanitarias.

La CIE es aplicable a nuestra actividad podológica diaria y permitiría comparar los diagnósticos podológicos con otros datos sanitarios proporcionados por diferentes profesionales de la salud. El hecho de la utilización en Podología de la CIE (CIE-POD)

ayudaría a obtener un mismo código alfanumérico, evitando la diversidad diagnóstica que encontramos en las HC y entre los podólogos ante una misma alteración, que dificulta actualmente la realización de estudios epidemiológicos y la recopilación de datos. La CIE proporciona un marco adecuado y eficiente para la clasificación de las HC (MSSSI, 2014a), incluidas las originadas en la actividad clínica podológica.

Para el estudio de los diagnósticos se ha procedido a recopilar textualmente los mismos según han sido registrados en las HC. Posteriormente se han agrupado e incorporado en tablas separadas, como que se puede ver en las tablas 17,18, y 19, según la compatibilidad diagnóstica con la CIE-9/MC y/o CIE-10, si necesitan propuesta de subclasificación, especificación o modificación y los diagnósticos que no se pueden clasificar o se estiman que no corresponden verdaderamente a un diagnóstico. Además hemos realizado un intento de elaboración de la CIE-POD, siguiendo así uno de los objetivos planteados en nuestro estudio (Anexo XII).

Los Odontólogos y Estomatólogos ya han diseñado su propia CIE-OE derivada directamente de la CIE-10, que abarca todas las enfermedades y afecciones que ocurren o están asociadas con la cavidad bucal y estructuras adyacentes. Hemos tenido como referencia sus bases para la realización de nuestra investigación y para elaborar la propuesta de la CIE-POD adaptando los diagnósticos podológicos. Así mismo, la Asociación Británica de Pediatría, tiene una aplicación de la CIE-10 en Pediatría a través de un quinto carácter que le da mayor especificidad siguiendo la adaptación en publicaciones similares para la 8ª y 9ª revisiones de la CIE (OPS, 2008b).

Dentro de las aplicaciones prácticas de nuestro trabajo y coincidiendo con Mahillo (2011), pretendemos dar a conocer la CIE, así como su aplicación en las actividades llevadas a cabo por el podólogo en su trabajo diario para el manejo de los diferentes diagnósticos en las HC. El uso de la CIE ayudará al desarrollo de las HC informatizadas que son cada vez más utilizadas en Podología.

La codificación de los diagnósticos podológicos en la CIE es posible, ya que esta puede utilizarse para clasificar información registrada bajo las denominaciones tales como, “*diagnósticos*”, “*razones por la admisión*”, “*afecciones tratadas*” y “*motivo de la*

*consulta*” las que aparecen en una amplia variedad de registros a partir de los cuales se derivan estadísticas y otras informaciones sobre la situación de la salud (OPS, 2008).

La Ley 14/1986 General de Sanidad, en su artículo 8, establece la realización de estudios epidemiológicos debiendo tener como base un sistema organizado de información sanitaria, aspectos que, como hemos visto con anterioridad, podría ofrecerlo la CIE.

Del total de los escolares estudiados, hemos obtenido 53 diagnósticos diferentes de los cuales un 26,4% hemos podido codificar con la CIE-9/MC y/o CIE-10, en un 64,2% hemos realizado una propuesta de codificación y en un 9,4% de los diagnósticos no hemos podido codificarlos.

En relación con la tesis de Mahillo (2011) y su aproximación a la codificación de los diagnósticos podológicos a la CIE-9/MC y CIE-10, hemos obtenido resultados diferentes, ya que de todos los diagnósticos confirmados de las HC analizadas, un 39,2% son compatibles con la CIE-9/MC y CIE-10, un 58,3% deberían tener previamente distintas modificaciones para ser incluidos en las CIE y en un 2,5% no hemos podido realizar comparativas indicando propuestas parecidas dentro de dicha clasificación, ya que no hemos encontrado ningún diagnóstico similar. Por su parte Mahillo obtuvo un 56% de diagnósticos codificados, un 34% de propuesta de codificación y un 10% de diagnósticos que no pudo clasificar. Estos resultados pueden haber diferido por la diversidad diagnóstica encontrada, ya que son diferentes grupos poblacionales estudiados, pues nosotros nos hemos basado en los escolares de 3 a 14 años, y Mahillo incluyó desde los 3 meses hasta los 87 años de edad.

Entre todos los diagnósticos confirmados que no se han encontrado propuesta en la CIE-9/MC y/o CIE-10 o no se han podido clasificar, hemos realizado un intento de codificación dentro de la clasificación basándonos en los criterios empleado por la misma, así como por las normas seguidas para el diseño de las CIE-OE, con el propósito de codificar todos los diagnósticos encontrados y elaborar la propuesta de la CIE-POD.

Según Rodríguez et al (2000) y la Organización Panamericana de la Salud (2008a), hay dos críticas que se le hace a la CIE-10: su gran extensión hace difícil usarla en la

clasificación de la mortalidad y que para las especialidades son necesarias adaptaciones para usos específicos. Este último aspecto se relaciona con la necesidad de la codificación de los diagnósticos podológicos a la CIE-10, para poder adaptarla a las necesidades de nuestra profesión a través de la creación de la CIE-POD. La utilización de la CIE y otros sistemas de información y codificación diagnóstica mejoran la calidad de la atención sanitaria (Aranaz, 1999; Villegas et al, 2003; Coheña, 2012; Coheña et al, 2013), por lo que consideramos que también podría mejorarla en Podología.

Apoyamos la reflexión de Mahillo (2011) sobre la necesidad de estudios específicos en este sentido, cuyo objetivo principal sea la codificación de los diagnósticos podológicos a la CIE-9/MC y CIE-10. Las propuestas realizadas (y presentadas en las tablas de resultados) no pretenden ser consideradas formalmente como definitivas pues para ello es necesario la constitución de equipos de trabajos conformados por diferentes miembros de distintas instituciones (universidades, colegios profesionales, sociedades científicas...), además del asesoramiento de documentalistas clínicos y/o expertos en la realización de la codificación diagnóstica, con el objetivo final de crear una clasificación de enfermedades.

#### **6.6. Objetivo 6: Analizar las relaciones más significativas entre las diferentes variables**

Para establecer un diagnóstico se debe realizar un examen podológico previo siendo este un conjunto de pruebas que incluye la exploración física básica y la exploración física complementaria (Ramos et al, 2012c). En base a ello y entre las diferentes variables analizadas en las HC podológicas, se encuentran los “*estudios complementarios*” utilizados para adquirir el diagnóstico definitivo. Entre ellos el más empleado en el ACP es el estudio de la marcha y/o huella (podoscopio y banco de marcha), que se realizó en todos los casos con excepción de uno. En algunas ocasiones estos estudios, iban acompañados de plataformas informatizadas para obtener un resultado de las presiones en estática y en dinámica más preciso.

La pedigrafía, para la obtención de la huella plantar y poder observar su evolución en visitas sucesivas, se realizó en 127 escolares (41%), es decir, en menos de la mitad.

Según nuestra experiencia clínica, se debe introducir este procedimiento en el protocolo por ser una prueba útil y actual en nuestra profesión. No obstante, los cursos 2007/2008 (32,3%) y 2009/2010 (20,5%) fueron en los que más pedigrafías realizaron para la confirmación diagnóstica de la sospecha de alteración, pudiendo ser debido a que no todas las alteraciones para ser confirmadas necesitan de esta prueba, y por existir diversidad de criterios empleados para la obtención del diagnóstico definitivo. Por lo que se vuelve a evidenciar la necesidad de la unificación de criterios diagnósticos.

Los cursos académicos 2006/2007 y 2012/2013 fueron los años en los que acudieron al ACP un mayor número de escolares derivados, con un 17,4% y un 21% respectivamente, por encontrarse:

- Mayor número de escolares derivados, es decir, se hallaron un alto porcentaje de alteraciones podológicas entre los escolares explorados.
- Mayor número de revisiones, por acudir a más centros docentes en comparación con otros años, pues en todos los cursos académicos no se lleva a cabo el PSEP en los mismos centros docentes (Centros de Educación Infantil y Primaria, Colegios, Escuelas de Educación Infantil o Institutos de Educación Secundaria). Por lo que el número de escolares explorados también varía de un curso a otro. Así como, por la autorizaciones de las familias y por la mayor o menor implicación de los tutores de los centros.

En los resultados se pueden observar que acudieron al ACP, para la confirmación diagnóstica, un mayor porcentaje de escolares de los centros públicos como son la “*Escuela de Educación Infantil Juan de Arguijo*” (17,1%), el “*Centro de Educación Infantil y Primaria Huerta del Carmen*” (15,8%), el “*Centro de Educación Infantil y Primaria San José Obrero*” (14,8) y el “*Instituto de Educación Secundaria Macarena*” (14,5%), frente a los centros privados concertados que obtuvieron unos porcentajes menores.

## 6.7. Interpretación de los resultados

Consideramos que la elaboración de un modelo de codificación diagnóstica unificada en nuestra profesión, como la empleada en la CIE-9/MC o CIE-10, ayudaría a la realización de estudios epidemiológicos y facilitaría la comparación de los diagnósticos podológicos con los de otras especialidades sanitarias.

Las diferencias encontradas en la elaboración de la tabla de codificación de los diagnósticos podológicos realizada, en comparación con la de Mahillo (2011), muestra la dificultad que conlleva la realización de una CIE-POD en Podología y Podiatría, por la diversidad de criterios que se producirán en las sociedades científicas, universidades, colegios profesionales... que intervengan en su realización. Recomendamos además continuar la línea iniciada en este estudio de recoger, agrupar y organizar los diagnósticos anotados en las HC y diseñar herramientas informáticas que faciliten y/o simplifiquen esta tarea; de este modo posibilitamos la recopilación de más diagnósticos, que completen y conformen el conjunto de diagnósticos podológicos. Donde al igual que ocurre con Odontología y Estomatología y otras especialidades sanitarias podamos, como expertos del pie, aportar a la comunidad científica nuestros conocimientos sobre la patología y el diagnóstico podológico.

Además de facilitar la colaboración internacional y el intercambio de información, se espera que la CIE-POD pueda contribuir a la recolección de datos epidemiológicos sobre las enfermedades podológicas menos frecuentes, para las cuales los métodos de vigilancia son impracticables. La CIE-POD puede ser de gran valor para una amplia variedad de usuarios, desde oficinas gubernamentales encargadas de la recolección de datos básicos hasta investigadores individuales, clínicos y/o docentes que requieran un método conveniente para indizar sus registros y material didáctico. Nuestros resultados pueden ser tenidos en cuenta por el cuerpo de conocimiento científico y profesional de la Podología, así como por distintos profesionales sanitarios como rehabilitadores, pediatras, endocrinos o traumatólogos.

Los resultados obtenidos en este estudio permiten tener un acercamiento y conocimiento más exacto de la compatibilidad de los diagnósticos podológicos con la CIE-9/MC y CIE-10, cumpliendo con los objetivos planteados.



La elaboración de la CIE-POD, necesitaría de diferentes adaptaciones y cambios con respecto a la CIE, pues nosotros solo hemos intentado adaptar los diagnósticos encontrados en el PSEP en un periodo de siete años, habiendo más diagnósticos empleados en nuestra profesión que necesitarían de codificación.

Hemos elegido la CIE para la clasificación de nuestros diagnósticos por ser el método utilizado mayoritariamente por el sistema sanitario público español para la codificación diagnóstica, por el nivel de detalle con que están descritos los diagnósticos, es decir, su granularidad, por no ser específico para un colectivo profesional, por adaptarse adecuadamente a las necesidades de nuestra profesión y por tener un aceptable conocimiento de la metodología aplicable (Mahillo, 2011; MSSSI, 2014a), hecho que no ocurre, por ejemplo, con el sistema SNOMED-CT, sobre el que no tenemos experiencia. Debemos tener presente que no hay una clasificación que pueda ser definitiva, estrictamente lógica y universalmente válida (Sánchez, 2012).

De la misma manera, no hemos elegido para la codificación de nuestros diagnósticos la clasificación de medicina interna mostrada por Papadakis et al (2013), pues no refieren diagnósticos sobre las enfermedades o alteraciones de los pies. No hemos utilizado las clasificaciones de NANDA (clasifica de forma sistemática los juicios clínicos enfermeros o diagnósticos), NIC (utiliza un lenguaje normalizado para describir tratamientos que realizan los profesionales de enfermería en su práctica profesional) y NOC (incluye resultados enfermeros estandarizados para medir los cambios en la evolución del paciente y determinar los efectos de las intervenciones a lo largo del tiempo y en los diversos ámbitos asistenciales) por englobar actuaciones y lenguajes adaptados al ámbito de Enfermería (Johnson et al, 2007; Mahillo, 2011).

Creemos necesario difundir esta clasificación entre los profesionales de la Podología, estudiantes y docentes. Un medio adecuado para comenzar su utilización, sería la inclusión de dicha clasificación en las HC informatizadas, no solo en las consultas privadas de Podología sino también en la reciente incorporación de la informatización clínica en el ACP. El Programa de Gestión Clínica CGCOP versión 1 de octubre 2012 también podría ser un buen medio de inclusión de la CIE, pues en él se desglosan los diferentes diagnósticos que pueden encontrarse durante el desarrollo de la actividad podológica (CGCOP, 2012) y en la actualidad es utilizado por numerosos podólogos.

Por otro lado, los resultados muestran la necesidad del fomento de los PSEP para llegar a la población escolar y detectar el alto número de alteraciones entre los escolares que suelen tener signos evidentes y síntomas que aún no son aparentes. Manifestando la importancia de la publicación de los estudios y programas realizados para el cuerpo de conocimiento en nuestra profesión. El hecho de que actualmente en España la obligatoriedad en la enseñanza haya logrado que el 100% de la población esté escolarizada, hace que la escuela sea el marco idóneo para realizar actividades de prevención que puedan incidir en toda la población del futuro.

### **6.8. Limitaciones de la investigación**

El mejorable nivel de cumplimentación encontrado en los registros manejados, HC y Hoja de Exploración, ha llevado a sufrir una pérdida significativa de datos ya que al encontrarse incompletos no podíamos cumplimentar la Hoja de Recogida de Datos.

El hecho de no cumplir con las revisiones propuestas dentro del PSEP también ha limitado nuestros resultados, al no poder comprobar los tratamientos y la progresión de las patologías podológicas en los escolares.

Hemos tenido dificultad en la elaboración de las propuestas y codificaciones de los diagnósticos podológicos registrados en la CIE-9/MC y CIE-10, pues son escasas las referencias encontradas sobre ello, al igual que para la realización de la propuesta de códigos para la CIE-POD.

### **6.9. Prospectivas de futuro**

Los 84,38% de las pérdidas obtenidas en nuestro estudio se produjeron por no encontrar los registros requeridos, por lo que consideramos especialmente importante mejorar este aspecto.

Con nuestra investigación intentamos reforzar e incentivar la idea transmitida por Mahillo (2011) en su tesis, estableciendo la propuesta para la elaboración de una futura

clasificación diagnóstica en Podología. Pretendemos que al igual que en Atención Primaria la utilización de la CIE-9/MC de forma correcta aumentó la calidad de las HC (Orueta et al, 2006), ocurra lo mismo en nuestra profesión.

Pensamos que la orientación de nuestra profesión hacia la consecución y aceptación de un modelo de codificación diagnóstica unificada y reconocida internacionalmente, incrementaría notablemente el prestigio profesional de la Podología, nuestra capacidad para la investigación y el progreso de nuestra profesión. Con la utilización de la CIE adquiriríamos las ventajas que comentan Johnson et al (2007), pues como profesionales de la salud de los pies, debemos evitar la dispersión en cuanto a denominación y conceptos existente en nuestro ámbito asistencial.

En líneas futuras de investigación aumentaremos los diagnósticos recogidos en la población en general, y no solo en la escolar, para fomentar nuestro estudio y poder realizar propuestas más concretas para la creación de la CIE-POD específica en Podología y Podiatría. Con ello podemos aportar nuestros conocimientos a la comunidad científica al registrar e interpretar adecuadamente los datos clínicos, pudiéndose llevar a cabo por cualquier miembro del equipo multidisciplinar y quedando registrados en las diferentes instituciones o centros sanitarios.

Al analizar los resultados, y como hemos descrito, se ha evidenciado la necesidad de la realización de protocolos estandarizados no solo por la diversidad diagnóstica encontrada, sino también a la hora de las exploraciones podológicas en el PSEP.

Es necesario ampliar la muestra para obtener mayor cantidad de diagnósticos podológicos y seguir observando la prevalencia de estas alteraciones en la población escolar, además de averiguar aspectos más concretos de nuestra investigación como son: conocer de manera más específica el IMC relacionado con el pie plano y el pie cavo, la relación de visitas al ACP entre los centros públicos y los privados concertados y los motivos por los cuales se ha cumplido o no con las propuestas de derivaciones.



## **7. CONCLUSIONES**



1. De la totalidad de diagnósticos encontrados en la población escolar, los más frecuentes han sido: pie valgo (24,5%), marcha rotadora interna (13,2%) y pie plano valgo (12,3%).
2. Para la confirmación diagnóstica, en el Área Clínica de Podología, ha acudido uno de cada cuatro escolares revisados.
3. Se han confirmado las sospechas de alteraciones en los pies mediante el diagnóstico podológico en uno de cada ocho escolares revisados, que han recibido tratamiento en el Área Clínica de Podología.
4. En la comparativa realizada en nuestra investigación para la determinación del sobrepeso u obesidad infantil, la tabla mostrada en el Plan Integral de la Obesidad Infantil en Andalucía es más sensible que el Índice de Masa Corporal.
5. Un 44,3% de los escolares con pies planos presentaban sobrepeso u obesidad, según el Plan Integral de la Obesidad Infantil en Andalucía.
6. Según las Clasificaciones Internacionales de Enfermedades utilizadas, el 26,4% de los diagnósticos podológicos registrados son compatibles, el 64,2% precisarían propuestas de codificación, especificación o modificación y el resto, un 9,4% no ha podido ser codificado.
7. La utilización de protocolos estandarizados, para aplicar conjuntamente en los cribados y en la atención clínica, facilitarían la unificación de los criterios diagnósticos.





## **8. RESUMEN**



La experiencia profesional como alumna, becaria del Área Clínica de Podología (ACP) y podóloga en clínica, motivó la realización de este estudio al observar las diferentes patologías que presentaban los escolares y que en la mayoría de los casos eran desconocidas, por los escolares y sus familiares, por lo que no solicitaban tratamiento adecuado que les ayudara a la mejora de dicha alteración.

También observábamos que cada vez era mayor la proporción de escolares que presentaban sobrepeso u obesidad. Ello nos llevó a la reflexión de introducir en nuestra investigación si este aumento de peso estaba relacionado con patologías en el pie.

Realizamos un Análisis secundario de tipo observacional descriptivo transversal y retrospectivo, basado en los ficheros de las Historias Clínicas (HC) podológicas y en las Hojas de Exploraciones recogidas en el Programa de Salud Escolar Podológica (PSEP). En la elaboración del estudio, pudimos observar el escaso número de referencias bibliográficas encontradas sobre los Programas de Salud Podológica en los escolares.

La población de nuestro estudio la componen los 310 escolares que acudieron al ACP derivados desde el PSEP, durante el periodo 2007-2013, de los cuales 167 son hombres y 143 son mujeres con edades comprendidas entre 3 y 14 años. Analizamos primero las HC para conocer los diagnósticos confirmados en las mismas y si el escolar había acudido al ACP una vez obtenida la sospecha de alteración. Posteriormente analizábamos las Hojas de Exploraciones que fueron recogidas durante las revisiones podológicas en los diferentes centros docentes, donde se exploraron un total de 2.399 escolares.

Entre los resultados principales obtuvimos que:

- Los diagnósticos más frecuentes en la población escolar fueron: pie valgo, marcha rotadora interna y pie plano valgo.
- Se confirmaron las sospechas de alteraciones en los pies mediante el diagnóstico podológico en el 12% de la totalidad de los escolares revisados.

- El 26,4% de los diagnósticos podológicos registrados puede ser codificado con la CIE-9/MC y/o CIE 10, el 64,2% precisaría propuesta de subclasificación, especificación o modificación que los haga compatible y el resto, un 9,4% no se ha podido codificar.

Con nuestra investigación, hemos evidenciado las bases para la creación de una terminología podológica, que permitirá unificar la diversidad de diagnósticos empleados actualmente en Podología.

## **9. BIBLIOGRAFÍA**



1. **Achor MS, Benítez N, Brac E, Barslund S.** Obesidad infantil. Rev Posgrado VI Cátedra de Medicina. 2007; 168: 34-38.
2. **ACP (Área Clínica de Podología).** Memoria de actividades 2009. Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2009a.
3. **ACP (Área Clínica de Podología).** Organización del Área Clínica de Podología de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud. Acuerdo 4.4/CG 31-3-09. Sevilla: Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud. Universidad de Sevilla; 2009b.
4. **ACP (Área Clínica de Podología).** Manual de Procesos del ACP. Universidad de Sevilla. 2010a. [On-line]. [Consultado 18 junio de 2014]. Disponible en: <http://www.clinicapodologica.us.es/documentos/Manual%20de%20procesos.%200Mayo2010.pdf>
5. **ACP (Área Clínica de Podología).** Memoria de actividades 2010. Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2010b.
6. **ACP (Área Clínica de Podología).** Manual de Documentación Clínica (2010-2011). Universidad de Sevilla. 2011a. [On-line]. [Consultado 18 junio de 2014]. Disponible en: <http://www.clinicapodologica.us.es/documentos/Manual%20docu%20ACP.pdf>
7. **ACP (Área Clínica de Podología).** Memoria de actividades 2011. Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2011b.
8. **ACP (Área Clínica de Podología).** Manual de Funcionamiento (2012-2013). Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2012a.
9. **ACP (Área Clínica de Podología).** Memoria de actividades 2012. Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2012b.

10. **ACP (Área Clínica de Podología)**. Memoria de actividades 2013. Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2013.
11. **ACP (Área Clínica de Podología)**. Historia. Universidad de Sevilla. 2014. [On-line]. [Consultado 12 mayo de 2014]. Disponible en:  
[http://www.clinicapodologica.us.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=146](http://www.clinicapodologica.us.es/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=146)
12. **AEPap (Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria)**. Curvas y Tablas de crecimiento de la Fundación Orbegozo. 2014. [On-line]. [Consultado 17 julio de 2014]. Disponible en:  
<https://www.aepap.org/biblioteca/ayuda-en-la-consulta/curvas-y-tablas-de-crecimiento-de-la-fundacion-orbegozo>
13. **AEPD (Agencia Española de Protección de Datos)**. Guía de Seguridad de Datos. España: Nilo Industria Gráfica; 2010. [On-line]. [Consultado 3 mayo de 2014]. Disponible en:  
[http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/publicaciones/common/pdfs/guia\\_seguridad\\_datos\\_2008.pdf](http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/publicaciones/common/pdfs/guia_seguridad_datos_2008.pdf)
14. **Aguilar M**. Una investigación a partir de datos secundarios: el estudio de la mortalidad en los partidos del gran Buenos Aires. Espacio abierto. 2009; 18 (3): 423-443. [On-line]. [Consultado 3 enero de 2013]. Disponible en:  
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/122/12211825002.pdf>
15. **Aguilar MJ, González E, García CJ, García PA, Álvarez J, Padilla CA, et al**. Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. Nutr Hosp. 2011; 26: 636-641.
16. **Albarrán ME, Santiago A, Perea B, Pinto P**. El consentimiento informado en Podología: Legislación, concepto y estructura. Rev Int Cienc Podol. 2010; 4 (1): 17-23.



17. **Albiol JM, Marugan M, Oller A.** Repercusión de las disimetrías del raquis. *El Peu.* 1994; 58: 28-41.
18. **Altisent R, Martín MA, Serrat D.** Ética y Medicina de Familia. En: **Martín A, Cano JF.** Atención Primaria. Barcelona: Elsevier; 2010.
19. **Álvarez R.** Educación para la Salud. México: El Manual Moderno; 2005.
20. **American Academy of Pediatrics CoN.** Policy statement: prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics.* 2003; 112: 424-430.
21. **AMM (Asociación Médica Mundial).** Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 18ª Asamblea Médica Mundial. Helsinki (Finlandia). 1964. [On-line]. [Consultado 1 febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
22. **Anton MD, Ruzic MD, Branko MD, Luka MD, Tomislav MD.** Flat-Footedness is not a disadvantage for athletic performance in children aged 11 to 15 years. *Pediatrics.* 2009; 123: 386-392.
23. **Aranaz JM.** La calidad en los servicios sanitarios. Una propuesta general para los servicios clínicos. 1999. [On-line]. [Consultado 11 septiembre de 2013]. Disponible en: <http://www.uninet.edu/neurocon/congreso1/conferencias/asistencia-7.html>
24. **Aranaz JM, Aibar C, Galán A, Limón R, Requena J, Álvarez EE, et al.** La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica. *Gac Sanit.* 2006; 20: 41-47.
25. **Aranceta J, Pérez C, Ribas L, Serra L.** Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2005; 7: 13-20.

26. **Argente HA, Álvarez ME.** Semiología Médica. Fisiopatología, Semiotecnia y Propedéutica. Enseñanza basada en el paciente. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2013.
27. **Argimon JM, Jiménez J.** Métodos de la investigación clínica y epidemiológica. Barcelona: Elsevier; 2009.
28. **Argimon JM, Comí E, De Peray JL.** Análisis de la situación y programas de salud. En: **Martín A, Cano JF.** Atención Primaria. Barcelona: Elsevier; 2010.
29. **Arnau J, Anguera MT, Gómez J.** Metodología de la Investigación en Ciencias del Comportamiento. Murcia: Compobell; 1990.
30. **ASHO (Asesoramiento Servicios Hospitalarios).** ICD Translator Convertidor avanzado CIE-9/MC CIE-10. 2010. [On-line]. [Consultado 17 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.asho.net/ICD/Translator.php>
31. **Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C.** Being big or growing fast: Systematic review of size and growth in infancy and later obesity. BMJ. 2005; 331 (7522): 929.
32. **Ballester J.** Desalineaciones torsionales de las extremidades inferiores. Implicaciones clínico patológicas. Monografías SECOT 2. Barcelona: Masson; 2001.
33. **Batalla C, Comín E.** Inmunizaciones. En: **Martín A, Cano JF.** Atención Primaria. Barcelona: Elsevier; 2010.
34. **Becerro de Bengoa R, Gómez B, Sánchez R, Marín MD, Losa ME.** Cuestiones relativas a la historia clínica. El Peu. 2003; 23 (2): 82-96.
35. **Beighton P, Solomon L, Soskolne C.** Articular mobility in an African population. Ann Rheum Dis. 1973; 3: 413-418.

36. **Benedetti MG, Berti L, Straudi S, Ceccarelli F, Giannini S.** Clinicoradiographic assessment of flexible flatfoot in children. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2010; 100 (6): 463-471.
37. **Benhamú S, Fernández LM, Guerrero A, Martínez L, Gordillo LM, García R.** Influencia de la laxitud articular en la biomecánica del pie. *Rev Esp Podol.* 2004; 15 (6): 290-298.
38. **Benhamú S.** Factores podológicos predictivos de la laxitud ligamentosa en la población adulta [Tesis]. Sevilla: Departamento de Podología. Universidad de Sevilla; marzo 2011.
39. **Blain H, Jeandel C.** Introducción. Prevención y envejecimiento. En: **Herbaux I, Blain H, Jeandel C.** Podología geriátrica. Badalona: Paidotribo; 2007.
40. **Bonet A, Mira MC.** Resultados de una valoración de los miembros inferiores en una población diabética infanto-juvenil escolarizada. *Rev Esp Podol.* 2000; 11 (7): 456-462.
41. **Bonet B, Quintanar A, Alavés M, Martínez J, Espino M, Pérez-Lescure FJ.** Presencia de genu valgum en obesos: causa o efecto. *An Pediatr.* 2003; 58 (3): 232-235.
42. **Bonfill X.** Bases científicas de los programas de cribado. *Todo Hospital.* 2006; 226: 257-262.
43. **Borrell F.** Entrevista Clínica. Manual de estrategias prácticas. Barcelona: SemFYC; 2004.
44. **Bras J, Prats R.** Actividades de prevención y Promoción de la Salud en la infancia y la adolescencia. En: **Martín A, Cano JF.** Atención Primaria. Barcelona: Elsevier; 2010.

45. **Bresnahan P.** Flatfoot deformity pathogenesis. A trilogy. Clinics in podiatric medicine and surgery. 2000; 17 (3): 505-512.
46. **Bundy D, Shaeffer S, Jukes M, Beegle K, Gillespie A, Drake L, et al.** School-based health and nutrition programs. Disease Control Priorities in Developing Countries. 2006; 30 (20): 1091-1108.
47. **Burrows R, Díaz N, Muzzo S.** Variaciones del índice de masa corporal (IMC) de acuerdo al grado de desarrollo puberal alcanzado. Rev Méd Chile. 2004; 132: 1363-1368.
48. **Cano JF, Tomás P.** Obesidad. Síndrome metabólico. En: **Martín A, Cano JF.** Atención Primaria. Barcelona: Elsevier; 2010.
49. **Carballido M, Porras M, Sarmiento V, Márquez S.** El cribado de problemas de salud en la edad escolar: revisión de las guías de práctica clínica. Gac Sanit. 2011; 25 (1): 87-88.
50. **Carrascosa A, Ferrández A, Yeste D.** Patrones españoles de crecimiento. En: **Cruz M, Brines J, Carrascosa A, Crespo M, Jiménez R, Molina JA.** Manual de Pediatría. Madrid: Ergon; 2013.
51. **Castillo J, Schwartz P, Pardo J, Ortega A, Aguilar C, Pedregal M.** El acompañante en la entrevista clínica: frecuencia y técnicas utilizadas. Medicina de Familia (And). 2004; 4 (2): 136-138.
52. **Castillo JM, Palomo IC, Munuera PV, Domínguez G, Benhamú S.** Laxitud articular. Tratamiento ortopodológico en pie valgo laxo: A propósito de un caso. Rev Esp Podol. 2003; 14 (2): 66-70.
53. **Castillo JM.** Efecto de los soportes plantares con cuña rotadora externa en las marchas rotadoras internas en el niño [Tesis]. Sevilla: Departamento de Podología. Universidad de Sevilla; noviembre 2007.

54. **Castro A.** Dismetrías de los miembros inferiores. Rev Salud del Pie. 2005; 36: 6-12.
55. **CDC (Centros para el Control y la Prevención o Centers for Disease Control and Prevention).** Children's BMI Tool for Schools Assessing Your Weight: Children's BMI Tool for Schools. 2011. [On-line]. [Consultado 22 mayo de 2014]. Disponible en:  
[http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_BMI/tool\\_for\\_schools.html](http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_BMI/tool_for_schools.html)
56. **CDC (Centros para el Control y la Prevención o Centers for Disease Control and Prevention).** National Health and Nutrition Examination Survey. [On-line]. [Consultado 16 septiembre de 2014]. Disponible en:  
<http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>
57. **Cervera P.** Trastornos de la alineación y disimetría de miembros inferiores. Ped Rur Ext. 2005; 35 (330): 193-200.
58. **CGCOP (Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos).** Código Deontológico de la Podología. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos; 2004.
59. **CGCOP (Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos).** Guía práctica de protocolos de exploración y biomecánica. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos; 2010.
60. **CGCOP (Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos).** Código Deontológico de la Podología. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos; 2014.
61. **CGCOP (Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos).** Programa de Gestión Clínica CGCOP versión 1 de octubre 2012. [On-line]. [Consultado 3 marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.cgcop.es/zonacolegial/colegios.php>

62. **Chacón F.** Parámetros antropométricos del pie del escolar [Tesis]. Sevilla: Departamento de Podología. Universidad de Sevilla; febrero 2012.
63. **Chan M.** Regreso de Alma Ata. Organización Mundial de la Salud. 2008. [Online]. [Consultado 15 enero de 2014]. Disponible en:  
<http://www.who.int/dg/20080915/es/index.html>
64. **Chang HW, Lin CJ, Kuo LC, Tsai MJ, Chieh HF, Su FC.** Three-dimensional measurement of foot arch in preschool children. *BioMedical Engineering OnLine*. 2012; 11: 1-13.
65. **Cheffins T, Spillman M, Larkins S, Heal C.** Recommending vaccination-general practice intervention with new parents. *Aust Fam Physician*. 2011; 40 (6): 437-439.
66. **Chen KC, Tung LC, Yeh CJ, Yang JF, Kuo JF, Wang CH.** Change in flatfoot of preschool-aged children: a 1-year follow-up study. *Eur J Pediatr*. 2012; 172 (2): 255-260.
67. **Cirera L, Rodríguez M, Madrigal E, Carrillo J, Hasiak A, Augusto R, et al.** Correspondencias entre CIE-10 y CIE-9 para las listas de causas de muerte del instituto nacional de estadística y de la región de Murcia. *Rev Esp Salud Pública*. 2006; 80 (2): 157-175.
68. **Cofiño R, Pasarín MI, Segura A.** ¿Cómo abordar la dimensión colectiva de la salud de las personas? Informe SESPAS 2012. *Gac Sanit*. 2012; 26 (S): 88-93.
69. **Coheña M.** Evaluación de la percepción de la calidad asistencial en el Área Clínica Podológica de la Universidad de Sevilla [Tesis]. Sevilla: Departamento de Podología. Universidad de Sevilla; febrero 2012.
70. **Coheña M, Ramos J, Mahillo R.** Validación de un cuestionario para evaluar la calidad asistencial en Podología. *Rev Int Cienc Podol*. 2013; 7 (2): 99-108.

71. **Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH.** Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000; 320 (7244): 1240-1243.
72. **Collado S.** Desarrollo de la marcha. *Biociencias. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud.* 2005; 3: 1-13.
73. **Colomer C, Colomer J, Mercer R, Peiro R, Rajmil L.** La salud en la infancia. *Gac Sanit.* 2004; 18 (S1): 39-46.
74. **Comisión de Historias Clínicas. Hospital de Basurto.** Reglamento de uso de la Historia Clínica. País Vasco: Osakidetza-Servicio Vasco de Salud; 2003. [On-line]. [Consultado 20 junio de 2014]. Disponible en:  
[http://www.osakidetza.euskadi.net/v19hbas0005/es/contenidos/informacion/hbas\\_ad\\_comision\\_normativa/es\\_hbas/adjuntos/reglamento\\_uso\\_historia\\_clinica.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.net/v19hbas0005/es/contenidos/informacion/hbas_ad_comision_normativa/es_hbas/adjuntos/reglamento_uso_historia_clinica.pdf)
75. **Consejería de Salud.** Guía de salud infantil y del adolescente. Sevilla: Junta de Andalucía; 1999.
76. **Consejería de Salud.** Programa de Salud Materno-infantil. 20 años (1985-2005). Sevilla: Junta de Andalucía; 2005.
77. **Consejería de Salud.** Plan Integral de Obesidad Infantil de Andalucía 2007-2012 (PIOIA). Sevilla: Junta de Andalucía; 2006.
78. **Consejería de Salud.** Protocolo Control del Niño Sano. Granada: Junta de Andalucía; 2010. [On-line]. [Consultado 2 julio de 2013]. Disponible en:  
[http://www.districtometropolitano.es/probando/ficheros/protocolo\\_control\\_del\\_ni\\_o\\_sano.pdf](http://www.districtometropolitano.es/probando/ficheros/protocolo_control_del_ni_o_sano.pdf)

79. **Consejo de Europa.** Convenio para la protección de los Derechos Humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina. Convenio sobre los Derechos Humanos y la Biomedicina. Oviedo. 1997. [On-line]. [Consultado 15 octubre de 2014]. Disponible en: <http://www.unav.es/cdb/coeconvencion.html>
80. **Consejería de Sanidad. Generalitat Valenciana.** El programa del niño sano suma cada año 1.300 bebés. Fent Salut. Revista del Departamento de Salud. 2007; 6: 1-16.
81. **Corrales R.** Epidemiología del pie cavo en la población escolar de Málaga [Tesis]. Málaga: Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Universidad de Málaga; septiembre 1999.
82. **Criado MT.** Aspectos médico-legales de la historia clínica. Med Clin. 1999; 112: 24-28.
83. **Cruz M.** El proceso diagnóstico y la relación con el niño y su familia. En: **Cruz M, Brines J, Carrascosa A, Crespo M, Jiménez R, Molina JA.** Manual de Pediatría. Madrid: Ergon; 2013a.
84. **Cruz M.** Principios básicos y perspectivas en pediatría. En: **Cruz M, Brines J, Carrascosa A, Crespo M, Jiménez R, Molina JA.** Manual de Pediatría. Madrid: Ergon; 2013b.
85. **Davó MC, Gil D, Vives C, Álvarez C, La Parra D.** Las investigaciones sobre promoción y educación para la salud en las etapas de infantil y primaria de la escuela española. Una revisión de los estudios publicados entre 1995 y 2005. Gac Sanit. 2008; 22 (1): 58-64.
86. **Decreto 439/2010, de 14 de diciembre,** por el que se regulan los órganos de ética asistencial y de la investigación biomédica en Andalucía. BOJA, nº 251, de 27 de diciembre 2010.



87. **De Inocencio J.** Musculoskeletal Pain in Primary Pediatric Care: Analysis of 1000 Consecutive General Pediatric Clinic Visits. *Pediatrics*. 1998; 102 (6): E63.
88. **De la Vega J, Santos MP.** Enseñar el sistema sanitario: Estudio sobre metodología de educación sanitaria a una población escolar. *Centro de Salud*. 2000; 8 (2): 83-87.
89. **De Niet J, Timman R, Jongejan M, Paschier J, Van den Akker E.** Predictors of Participant Dropout at Various Stages of a Pediatric Lifestyle Program. *Pediatrics*. 2011; 127: 164-170.
90. **Del Olmo F.** La Historia Clínica: Aspectos asistenciales. *Inf psiquiatr*. 2008; 191. [On-line]. [Consultado 30 junio de 2014]. Disponible en: [http://www.revistahospitalarias.org/info\\_2008/01\\_191\\_03.htm](http://www.revistahospitalarias.org/info_2008/01_191_03.htm)
91. **Delgado M.** Aspectos generales del cribado. En: **García A.** 3ª Monografía de la Sociedad Española de Epidemiología. Implantación y evaluación de programas poblacionales de cribado. España: Gráficas Enar; 2006.
92. **Delgado VE.** El pie en el niño. *Medicina integral. Medicina Preventiva y asistencial en Atención Primaria de Salud*. 1993; 21 (10): 375-383.
93. **Departamento de Salud. Generalitat de Cataluña.** Protocolo de actividades preventivas y de Promoción de la Salud a la edad pediátrica. Cataluña: Dirección General de Salud Pública; 2008.
94. **Diccionario Mosby: Medicina. Enfermería y Ciencias de la Salud.** Madrid: Harcourt; 2005.
95. **Diéguez SL, Lara AJ, Zagalaz ML, Martínez EJ.** Análisis de los diferentes métodos de evaluación de la huella plantar. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. 2011; 19: 49-53.

96. **Dilaura C, Wheeler L.** Role of the school physician. *Pediatrics*. 2013; 131 (1): 178-182.
97. **Domínguez G.** Actuaciones terapéuticas de Podología física en las afecciones podológicas más comunes en la infancia. *Rev Esp Podol*. 2006; 17 (6): 268-273.
98. **Domínguez G, Munuera P, Lafuente G, Martínez L.** Cuantificación de la compensación de disimetrías mediante alzas de talón. *Podología Clínica*. 2006; 7 (6): 185-188.
99. **Durá T, Grupo Colaborador de Navarra.** ¿Son válidas las curvas y tablas de crecimiento españolas actuales? *Nutr Hosp*. 2012; 27 (1): 244-251.
100. **Ebri JR.** Ortopedia: Conceptos básicos relativos a los problemas más frecuentes en miembros inferiores y raquis. *Traumatología y Ortopedia*. 2º Foro Pediátrico de Atención Primaria en Extremadura. 2001. [On-line]. [Consultado 11 octubre de 2014]. Disponible en: <http://www.spapex.es/pdf/ortopedia.pdf>
101. **Ebri JR.** El pie infantil: Crecimiento y desarrollo. Deformidades más frecuentes: Pie doloroso. *Pediatr Integral*. 2002; 6 (5): 431-452.
102. **Espinosa I, Reina M, Alarcón P, Castro A, Pastor R.** La entrevista clínica en el método clínico podológico. *Rev Esp Podol*. 2014; 25 (1): 14-18.
103. **Evans AM.** The flat-footed child-totreat or not to treat. What is the clinician to do? *J Am Podiatr Med Assoc*. 2008; 98 (5): 386-393.
104. **Evans AM.** The paediatric flat foot and general anthropometry in 140 Australian school children aged 7-10 years. *J Foot Ankle Res*. 2011; 4 (12): 1-8.
105. **Evans AM.** Screening for foot problems in children: is this practice justifiable? *Journal of Foot and Ankle Research*. 2012; 5 (1): 1-10.

106. **Evans AM, Rome K.** A Cochrane review of the evidence for non-surgical interventions for flexible pediatric flat feet. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2011; 47: 69-89.
107. **Farregas P.** *Medicina Interna.* Barcelona: Elsevier; 2009.
108. **Fernández C, Lorenzo H, Vrotsou K, Aresti U, Rica I, Sánchez E.** Estudio de crecimiento de Bilbao. Curvas y tablas de crecimiento (Estudio Transversal). Bilbao: Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre; 2011.
109. **Florenciano JL, Gironés P.** Dismetría en extremidades inferiores y equilibrio de la pelvis. *El Peu.* 2009; 29 (4): 196-202.
110. **Fornos B.** Educación podológica individual y comunitaria. En: **López D, Ramos J, Alonso F, García R.** *Manual de Podología: Conceptos, aspectos psicológicos y práctica clínica.* Madrid: Cersa; 2012.
111. **Frazão P.** Effectiveness of the bucco-lingual technique within a school-based supervised toothbrushing program on preventing caries: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health.* 2011; 11: 1-8.
112. **García A, Martín F, Carnero M, Gómez E, Gómez J, Fernández J.** Flexible Flat Feet in Children: A Real Problem? *Pediatrics.* 1999; 103 (6): 1-5.
113. **García L, Bravo R, Gervás J, Bonís J.** Mesa XXVIII CONGRESO DE MEDICINA DE FAMILIA Y COMUNITARIA. Influencia de la informatización de la Atención Primaria en el trabajo de los profesionales y en la salud de la población. *Aten Primaria.* 2008; 40 (S1): 11-62.
114. **García M, Martín F.** El impacto de la historia clínica electrónica en la docencia y la investigación. 2004. [On-line]. [Consultado 11 junio de 2014]. Disponible en: <http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/CAPITULO11.pdf>

115. **Gené J, Jiménez J, Martín A.** Historia Clínica y sistemas de información. En: **Martín A, Cano JF.** Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. Madrid: Harcourt; 1999.
116. **Gentil I, Fuentes M.** Salud podológica en una población escolar. Rev Esp Podol. 1998; 9 (2): 93-112.
117. **Gentil I, Becerro de Bengoa R.** Podología Preventiva en el niño de edad preescolar y escolar. El Peu. 2001; 21 (3): 129-137.
118. **Gervás J.** La prevención cuaternaria. OMC. 2004; 95: 8.
119. **Gervás J.** Malicia sanitaria y Prevención cuaternaria. Gac Med Bilbao. 2007; 104: 93-96.
120. **Gesell A.** El niño de 1 a 4 años. Barcelona: Paidós; 2000.
121. **Goldcher A.** Podología. Barcelona: Masson; 1992.
122. **Gómez BJ, García MP.** Aspectos psicológicos y evolutivos relacionados con la salud y la enfermedad. La importancia de la prevención psicológica. En: **López D, Ramos J, Alonso F, García R.** Manual de Podología: Conceptos, aspectos psicológicos y práctica clínica. Madrid: Cersa; 2012.
123. **Gómez C.** Impacto, ventajas e inconvenientes de la historia clínica electrónica. 2011. [On-line]. [Consultado 20 mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.tel.uva.es/personales/jgompil/ctmiii/HCEcarlos.pdf>
124. **Gómez L, Pacheco M, Rivera I, Cavallera E.** Onicomosis en niños. Estudio retrospectivo. Dermatol Venez. 2012; 50 (1): 36-40.

125. **González C, Navarro JC, López PA.** Cambio de indicadores de placa dentobacteriana, gingivitis y caries dental en niños entre 2 y 5 años de edad a partir de una intervención educativa dirigida a madres de preescolar Medellín. 2003-2005. CES Odontol. 2006; 19 (1): 9-17.
126. **González J, Mollar J, Rebagliato M.** Evaluación de las pruebas y programas de detección precoz (cribado o screening) de enfermedades. Rev Pediatr Aten Primaria. 2005; 7 (28): 593-617.
127. **Gore AL, Spencer JP.** The newborn foot. Am Fam Physician. 2004; 69 (4): 865-872.
128. **Gosálbez E, Pérez I, Díez J, Ballester A, Costa AM.** Sistemas de información en atención primaria: ¿debemos codificar con la CIE-9-MC? Aten Primaria. 2003; 31 (8): 519-523.
129. **Guzmán F, Arias CA.** La historia Clínica: elemento fundamental del acto médico. Rev Coloma Cir. 2012; 27: 15-24.
130. **Halabchi F, Mazaheri R, Mirshahi M, Abbasian L.** Pediatric flexible flatfoot; clinical aspects and algorithmic approach. 2013; 23 (3): 247-260.
131. **Heaton J.** Secondary analysis of qualitative data. Social Research Update. 1998; 22. [On-line]. [Consultado 7 enero de 2014]. Disponible en: <http://sru.soc.surrey.ac.uk/SRU22.html>
132. **Heinemann K.** Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte. Barcelona: Paidotribo; 2003.
133. **Hernández R, Fernández C, Baptista P.** Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill; 1998.
134. **Hernández RH.** Prevalencia del pie plano en niños y niñas en las edades de 9 a 12 años. Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte. 2006; 6 (23): 165-172.

135. **Hernández-Aguado I, Gil A, Delgado M, Bolumar F.** Manual de epidemiología y Salud Pública para licenciaturas y diplomaturas en Ciencias de la Salud. Madrid: Panamerica; 2005.
136. **Hillstrom H, Buckland M, Slevin C, Hafer J, Root L, Backus S, et al.** Effect of shoe flexibility on plantar loading in children learning to walk. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2013; 103 (4): 297-305.
137. **Huguet R, Morales L.** Ortopedia Pediátrica. En: **Cruz M, Brines J, Carrascosa A, Crespo M, Jiménez R, Molina JA.** Manual de Pediatría. Madrid: Ergon; 2013.
138. **Ian A.** El pie: Exploración y Diagnóstico. Barcelona: Jims; 1992.
139. **Ibañez A, Baar A, Gana N.** Cambios fisiológicos de la rotación de la marcha durante el desarrollo. *Rev Chil Pediatr.* 2008; 79 (1): 45-49.
140. **Iruretagoyena MA.** Clasificación Internacional de Enfermedades para Odontólogos y estomatólogos (CIE-OE). Buenos Aires: Salud dental para todos; 2014. [On-line]. [Consultado 7 junio de 2014]. Disponible en: <http://www.sdpt.net/hcd/cieoe.htm>
141. **Johnson M, Bulechek G, Butcher H, McCloskey Dochterman J, Maas M, Moorhead S, et al.** Interrelaciones. NANDA, NOC y NIC. Diagnósticos enfermeros, resultados e intervenciones. Madrid: Elsevier; 2007.
142. **Kaufer-Horwitz M, Toussaint G.** Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2008; 65 (6): 502-518.
143. **Kinnear TC, Taylor JR.** Investigación de Mercados. México: McGraw-Hill; 1993.

144. **Krul M, van der Wouden JC, Schellevis FG, van Suijekom-Smit LWA, Koes BW.** Foot problems in children presented to the family physician: a comparison between 1987 and 2001. *Fam Pract.* 2009; 26 (3): 174-179.
145. **Lafuente B, Lafuente G, Munuera PV.** Protocolo de exploración de disimetrías. *Podología clínica.* 2009; 10 (5): 140-147.
146. **Lafuente G, Espinosa I, Martínez L, Palomo IC, Ramos J, Salcini JL.** Dismetría y equino. Estudio y compensación ortopodológica. *Rev Esp Podol.* 2000; 11 (1): 28-34.
147. **Lafuente G, Domínguez G, Munuera PV, Reina M.** Patrón Rotador de la Extremidad Inferior: Concepto, Valores Normales, y relación con el ángulo de la Marcha y con la Movilidad del Primer Dedo. *Rev Esp Podol.* 2005; 16 (1): 6-12.
148. **Lafuente G.** Patrón rotador de la extremidad inferior. Un nuevo parámetro exploratorio. Relación con el Hallux Limitus [Tesis]. Sevilla: Departamento de Podología. Universidad de Sevilla; julio 2006.
149. **Lafuente G, Prats B.** Ortopodología infantil. *Rev Esp Podol.* 2006; 17 (6): 256-261.
150. **Lalonde M.** A New Perspective on the Health of Canadians. Ottawa: Minister of National Health and Welfare; 1974.
151. **Langa Y.** Promoción de la Salud en edad escolar. *Fisioterapia al día.* 2008; 4 (4): 36-37.
152. **Larousse.** Diccionario de Medicina. Barcelona: Spes Editorial; 2003.
153. **Leis R, Tojo R.** Valoración del crecimiento. En: **Cruz M, Brines J, Carrascosa A, Crespo M, Jiménez R, Molina JA.** Manual de Pediatría. Madrid: Ergon; 2013.

154. **Levy LA.** Prevención podiátrica. En: **Robbins J.** Podología, Atención primaria. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1995.
155. **Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.** BOE, nº 102, de 29 de abril de 1986.
156. **Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.** BOE, nº 298, de 14 de diciembre de 1999.
157. **Ley 41/2002 básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.** BOE, nº 274, de 15 noviembre de 2002.
158. **Li YH, Leong JC.** Intoeing gait in children. Hong Kong Med J. 1999; 5 (4): 360-366.
159. **Llanos LF, Acebes JC.** El pie. Barcelona: Masson; 1997.
160. **López A, Montenegro S, García S, Luzia T, Otero C, Tavasci I, et al.** Codificación múltiple de una lista de problemas utilizando la CIAP-2, CIE-10 y SNOMED CT. 3er Virtual Congress of Medical Informatics - Informedica 2004. [On-line]. [Consultado 7 junio de 2013]. Disponible en: [http://www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/servicios\\_attachs/2223.pdf](http://www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/servicios_attachs/2223.pdf)
161. **López D, García R, Alonso F, López L.** Análisis del Perfil y Estilo de Vida de las personas con Patologías en los Pies. Rev Int Cienc Podol. 2010a; 4 (2): 49-58.
162. **López D, García R, Alonso F, López L.** Análisis de la Prevención Podológica. Un estudio a través de Internet. Rev Int Cienc Podol. 2012; 6 (2): 63-72.
163. **López J, Álvarez E, Fernández A, Yáñez I.** Exámenes de salud en la población escolar de Sevilla. Híspalis Médica. 1983; 11 (469): 223-233.



164. **López J.** Exploración ortopédica infantil básica. *Pediatr Integral*. 2010; 14 (7): 541-547.
165. **López L, Audisio Y, Berra S.** Efectividad de las intervenciones de base poblacional dirigidas a la prevención del sobrepeso en la población infantil y adolescente. *Med Clin*. 2010b; 135 (10): 462-469.
166. **Luis MT.** Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica. Barcelona: Elsevier; 2013.
167. **Lynn S.** Ortopedia pediátrica. Madrid: Marbán Libros; 2003.
168. **Macías AM.** El consentimiento informado en Pediatría. *Rev Cubana Pediatr*. 2006; 78 (1): 1-6.
169. **Mahillo R.** Evaluación de la calidad de las historias clínicas en el Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla [Tesis]. Sevilla: Departamento de Podología. Universidad de Sevilla; noviembre 2011.
170. **Marcelino J.** Clínica del pie valgo. *Rev Esp Podol*. 1998; 9 (5): 222-225.
171. **Marcelino J, Marcelino A.** Pie valgo. Sinónimo de pie infantil. *El Peu*. 2008; 28 (2): 78-85.
172. **Marchena A, Cortés M, Gijón G.** Revisión bibliográfica de los tratamientos del pie plano flexible. Análisis retrospectivo (1977-2011). *Rev Int Cienc Podol*. 2013; 7 (1): 9-22.
173. **Marqués F.** Marco teórico de la promoción y la educación para la salud [Curso de Postgrado sobre Promoción y Educación para la Salud]. Lleida: Departamentos de Enfermería y de Pedagogía y Psicología. Universidad de Lleida; 2002. [Online]. [Consultado 8 junio de 2014]. Disponible en:  
<http://www.ice.udl.es/udv/demoassig/recursos/edusal/fitxers/unidad1.pdf>

174. **Márquez S, Villegas R, Gosalbes V, Martínez F.** Promoción de la Salud y prevención en tiempos de crisis: el rol del sector sanitario. Informe SESPAS 2014. Gac Sanit. 2014; 28 (S1): 116-123.
175. **Martín A, Gené J, Subías P.** Actividades preventivas y de Promoción de la Salud. En: **Martín A, Cano JF.** Atención Primaria. Barcelona: Elsevier; 2010.
176. **Martín GJ.** Detección sistemática y prevención de enfermedades. En: **Harrison.** Principios de la Medicina Interna. Madrid: McGraw-Hill; 2008.
177. **Martínez AG.** Pie plano en la infancia y adolescencia. Conceptos actuales. Rev Mex Ortop Ped. 2009; 11 (1): 5-13.
178. **Martínez J.** Historia clínica. Cuad Bioét. 2006; 17 (59): 57-68.
179. **Mazoterías R.** Bases para la elaboración de un nomograma de crecimiento en el pie infantil [Trabajo Fin de Máster Universitario “*Nuevas tendencias asistenciales en Ciencias de la Salud*”]. Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2011.
180. **McGraw B, McCleneghan B, Williams H, Dickerson J, Ward D.** Gait and postural stability in obese and nonobese prepubertal boys. Arch-Phys-Med-Rehabilitation. 2000; 81 (4): 484-489.
181. **McRae R.** Exploración clínica ortopédica. Madrid: Harcourt Brace; 1998.
182. **Mejías M, Velázquez L, Córdoba A.** Estudio y valoración de alteraciones del aparato locomotor en el ámbito escolar. Rev Esp Podol. 1996; 7 (1): 31-33.
183. **Melero G.** Estudio de aspectos culturales y antropométricos relacionados con la salud del pie del escolar, según la nacionalidad [Trabajo Fin de Máster Universitario “*Nuevas tendencias asistenciales en Ciencias de la Salud*”]. Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2012.

184. **Menz H, Gill T, Taylor A, Hill C.** Predictors of podiatry utilisation in Australia: the North West Adelaide Health Study. *J Foot Ankle Res.* 2008; 1: 1-7.
185. **Mickle K, Steele J, Munro B.** The feet of overweight and obese young children: Are they flat or fat? *Obesity.* 2006; 14 (11): 1949-1953.
186. **Modificación de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.** BOE, nº 55, de 5 de marzo de 2011.
187. **Molina C.** La Historia Clínica en Podología. *Salud del Pie.* 2007; 41: 14-16.
188. **Monteagudo E, Vidal S.** Prevención cuaternaria. *An Pediatr.* 2005; 62: 286-288.
189. **Monteagudo M.** Pie cavo infantil. En: **Núñez-Samper M, Llanos LF.** Biomecánica, Medicina y Cirugía del pie. Barcelona: Masson; 2007.
190. **Moreno JL.** Podología general y biomecánica. Barcelona: Masson; 2009.
191. **Mosca V.** Flexible flatfoot in children and adolescents. *J Child Orthop.* 2010; 4: 107-121.
192. **MSSSI (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad).** CIE-9/MC. Clasificación Internacional de Enfermedades. España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Secretaria General Técnica; 2014a. [On-line]. [Consultado 15 junio de 2014]. Disponible en:  
[http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/CIE9MC\\_2014\\_def\\_accesible.pdf](http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/CIE9MC_2014_def_accesible.pdf)
193. **MSSSI (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad).** Snomet CT. España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014b. [On-line]. [Consultado 11 julio de 2014]. Disponible en:  
<http://www.msc.es/profesionales/hcdsns/areaRecursosSem/snomed-ct/home.htm>

194. **MSSSI (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)**. Transición de CIE9MC a CIE10ES. CIE10 proceso de implantación en España. España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015. [On-line]. [Consultado 3 enero de 2015]. Disponible en:  
<https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/home.htm>
195. **Muñoz J**. Deformidades del pie. *An Pediatr Contin*. 2006; 4 (4): 251-258.
196. **Murray R, Ramstetter C**. The Crucial Role of Recess in School. *Council on school health. Pediatrics*. 2013; 131 (1): 183-188.
197. **NANDA International**. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación. 2009-2011. Barcelona: Elsevier; 2010.
198. **Niederhauser C**. Reducing the risk of hepatitis B virus transfusión-transmitted infection. *J Blood Med*. 2011; 2: 91-102.
199. **Nistal B, Del Pozo J**. Dermatofitosis o tiñas. *Guías Clínicas*. 2005; 5 (35): 1-7.
200. **Nutbeam D**. Promoting health and preventing disease: an international perspective on youth health promotion. *Journal of Adolescent Health*. 1997; 20 (5): 396-402.
201. **Ocampo B, Ramón N, Vivar C**. Valoración de la postura en los niños de la Escuela Miguel Ángel Estrella, y Programa de Intervención Educativa, Cuenca 2010. Ecuador: Facultad de ciencias médicas. escuela de tecnología médica. *Terapia Física*. Universidad de Cuenca; 2010. [On-line]. [Consultado 13 noviembre de 2012]. Disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3887/1/doi527.pdf#page=69&zoom=auto,0,146>
202. **Oller A**. El pie valgo. *Rev Esp Podol*. 1992; 3 (5): 225-232.

203. **OMS (Organización Mundial de la Salud)**. Promoción de la Salud. Glosario. Ginebra: OMS; 1998.
204. **OMS (Organización Mundial de la Salud)**. 53ª Asamblea Mundial de la Salud. Prevención y control de las enfermedades no transmisibles. Octava sesión plenaria. 2000. [On-line]. [Consultado 1 mayo de 2014]. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA53/ResWHA53/s17.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA53/ResWHA53/s17.pdf)
205. **OMS (Organización Mundial de la Salud)**. Ambientes saludables para los niños. 2003. [On-line]. [Consultado 4 mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/features/2003/04/es/index.html>
206. **OMS (Organización Mundial de la Salud)**. Cibersalud: terminología normalizada. 2006. [On-line]. [Consultado 3 marzo de 2013]. Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB118/B118\\_8-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB118/B118_8-sp.pdf)
207. **OMS (Organización Mundial de la Salud)**. Obesidad. 2007. [On-line]. [Consultado 2 junio de 2014]. Disponible en: [http://www.paho.org/chi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=179&Itemid=259](http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=179&Itemid=259)
208. **OMS (Organización Mundial de la Salud)**. Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). 2014. [On-line]. [Consultado 5 mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/classifications/icd/en/index.html>
209. **OPS (Organización Panamericana de la Salud)**. CIE-10. Washington, D.C: OMS; 2008.
210. **OPS (Organización Panamericana de la Salud)**. Volúmenes de la CIE-10. 2014. [On-line]. [Consultado 30 de abril de 2014]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5395%3Avolumenes-de-cie-10&catid=2641%3Aclasificacin-internacional-de-enfermedades-cie-&Itemid=2560&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5395%3Avolumenes-de-cie-10&catid=2641%3Aclasificacin-internacional-de-enfermedades-cie-&Itemid=2560&lang=es)

211. **Orlin M, McPoil T.** Plantar Pressure Assessment. *Phys Ther.* 2000; 80 (4): 399-409.
212. **Orueta JF, Urraca J, Berraondo I, Darpón J.** ¿Es factible que los médicos de primaria utilicen CIE-9-MC? Calidad de la codificación de diagnósticos en las historias clínicas informatizadas. *Gac Sanit.* 2006; 20 (3): 194-201.
213. **Padilla V.** Evaluación del tratamiento ortopodológico en el pie plano flexible en niños de tres a cinco años de edad. *Reduca.* 2011; 3 (2): 265-288.
214. **Palomo P, Redondo C.** Legislación vigente y Ética en Investigación Clínica. *Rev Int Cienc Podol.* 2012; 6 (2): 81-93.
215. **Papadakis MA, McPhee MA.** Diagnósticos clínicos y tratamientos. México: McGraw-Hill; 2013.
216. **Pascual R, López P, Alonso C.** Marcha infantil. *Rev Esp Podol.* 2001; 12 (2): 89-96.
217. **Pérez A, Gómez M, Jiménez R, Pérez MV.** Programa asistencial y preventivo de salud podológica en la población escolar. *Rev Salud del Pie.* 2008; 22 (4): 10-14.
218. **Pérez ME.** Pie plano flexible del niño. Clínica de Ortopedia y Traumatología Pediátrica. Facultad de Medicina de la Rioja. UdelaR. 2010. [On-line]. [Consultado 24 junio de 2013]. Disponible en: <http://www.ortoped.fmed.edu.uy/Documentos/Pieplano.pdf>
219. **PERSEO (Programa piloto Escolar de Referencia para la Salud y el Ejercicio, contra la Obesidad).** Guía sobre obesidad infantil para profesionales sanitarios de atención primaria. España: Ministerio Educación y Ciencias y Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007. [On-line]. [Consultado 19 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.perseo.aesan.msps.es/>

220. **Pfeiffer M, Kotz R, Ledl T, Hauser G, Sluga M.** Prevalence of Flat Foot in Preschool-Aged Children. *Pediatric*. 2006; 118 (2): 634-639.
221. **Phillips R.** The Normal Foot. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2000; 90 (7): 342-345.
222. **Piédrola G.** *Medicina Preventiva y Salud Pública*. Barcelona: Masson; 2008.
223. **Polit DF, Hungler BP.** *Investigación Científica en Ciencias de la Salud*. México: McGraw-Hill; 2000.
224. **Polo N.** Dermatitis atópica. *JANO*. 2003; 64 (1475): 1680-1682.
225. **Positano G.** Desarrollo de un programa de salud del pie en un marco laboral. En: **Robbins J.** *Podología, Atención primaria*. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1995.
226. **RAE (Real Academia Española de la Lengua).** *Diccionario de la lengua española*. 22ª ed. Madrid: Espasa-Calpe; 2001.
227. **Rai DV, Aggarwal LM.** The study of plantar pressure distribution in normal and pathological foot. *Pol J Med Phys Eng*. 2006; 12 (1): 25-34.
228. **Ramos J.** Detección precoz y confirmación diagnóstica de alteraciones podológicas en población escolar [Tesis]. Sevilla: Departamento de Podología. Universidad de Sevilla; julio 2007.
229. **Ramos J, Lafuente G, Mejías M, Fernández JM, Córdoba A.** Historia Clínica podológica. *Salud del Pie*. 1997; 22: 9-13.
230. **Ramos J, Mejías M, Palomo IC, Espino EM, González I, Pérez I.** Historias clínicas podológicas. Estudio y valoración. *Rev Esp Podol*. 1998; 9 (2): 88-92.

231. **Ramos J, Cañuelo JA, Domínguez G, Benhamú S, Dueñas J, González R, et al.** Protocolo de exploración en guarderías infantiles. Resultados. Rev Esp Podol. 2001a; 12 (5): 279-283.
232. **Ramos J, Domínguez G, Munuera PV, Martínez L, Moreno S, Cañuelo JA.** Programa de salud podológica en la primera infancia. Implantación, actividades y resultados. Rev Esp Podol. 2001b; 12 (5): 286-290.
233. **Ramos J, Lomas MM, Martínez L, García R.** Bases para implantar un programa de Promoción de la Salud podológica en la población escolar. Rev Esp Podol. 2006; 17 (6): 274-284.
234. **Ramos J, Álvarez V, González AI.** Prevención de las infecciones en el pie. Rev Esp Podol. 2010a; 21 (6): 247-252.
235. **Ramos J, Mazoterías R, Melero G.** Epidemiología de las infecciones en el pie. Rev Esp Podol. 2010b; 21 (6): 213-219.
236. **Ramos J, Muñoz MD, Mazoterías R, Melero G, Carmona A.** Podología Preventiva y Comunitaria. Rev Esp Podol. 2011; 22 (5): 195-200.
237. **Ramos J, Álvarez V, Melero G.** Evaluación clínica del pie. En: **López D, Ramos J, Alonso F, García R.** Manual de Podología. Conceptos, aspectos psicológicos y práctica clínica. Madrid: Cersa; 2012a.
238. **Ramos J, Mazoterías R, Álvarez V, Melero G, Carmona A.** El pie en las primeras etapas de la vida. En: **López D, Ramos J, Alonso F, García R.** Manual de Podología. Conceptos, aspectos psicológicos y práctica clínica. Madrid: Cersa; 2012b.
239. **Ramos J, Mazoterías R, Reyes S.** Exploración física en Podología. En: **López D, Ramos J, Alonso F, García R.** Manual de Podología. Conceptos, aspectos psicológicos y práctica clínica. Madrid: Cersa; 2012c.



240. **RD. 1720/2007, de 21 de diciembre**, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. BOE, nº17, de 19 de enero de 2008.
241. **RD. 1093/2010, de 3 de septiembre**, por el que se aprueba el conjunto mínimo de datos de los informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud. BOE, nº 225, de 16 de septiembre de 2010.
242. **Real Academia Nacional de Medicina**. Diccionario de términos médicos. Madrid: Médica Panamericana; 2012.
243. **Resolución Rectoral de 22 de octubre de 2002**, para la organización del Área Clínica de Podología en la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud. Universidad de Sevilla; 2002.
244. **Reyes S**. Bases para implantar un Programa de Prevención podológica en triatletas [Trabajo Fin de Máster Universitario “*Nuevas tendencias asistenciales en Ciencias de la Salud*”]. Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2013.
245. **Rivera G, Torres R, Franco M, Ríos R, Martínez F, Pérez E, et al**. Factores de riesgo asociados a la conformación del arco longitudinal medial y del pie plano sintomático en una población escolar metropolitana en México. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2012; 26 (2): 85-90.
246. **Robles E, Núñez-Samper M**. Cronobiología del pie. En: **Núñez-Samper M, Llanos LF**. Biomecánica, Medicina y Cirugía del pie. Barcelona: Masson; 2007.
247. **Rochera R**. Pie plano. En: **Núñez-Samper M, Llanos LF**. Biomecánica, Medicina y Cirugía del pie. Barcelona: Masson; 2007.
248. **Rodríguez F, Fernández A, Baly A**. Apreciaciones sobre la clasificación internacional de enfermedades. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2000; 38 (3): 215-219.

249. **Rönnemaa T, Hämäläinen H, Toikka T, Liukkonen I.** Evaluation of the impact of podiatrist care in the primary prevention of foot problems in diabetic subjects. *Diabetes Care.* 1997; 20 (12): 1833-1837.
250. **Root ML, Orien WP, Weed JH, Huges RJ.** Exploración biomecánica del pie. Madrid: Ortocen; 1991.
251. **Rueda M.** Podología: Los desequilibrios del pie. Barcelona: Paidotribo; 2004.
252. **Ruiz M, Cirera LI, Pérez G, Borrell C, Audica C, Moreno C, et al.** Comparabilidad entre la novena y la décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades aplicada a la codificación de la causa de muerte en España. *Gac Sanit.* 2002; 16 (6): 526-532.
253. **Ruiz MA, Rodríguez MA, Ruiz AP, De León FJ.** Los pies del niño, motivo de consulta en rehabilitación. *Acta Pediátrica Española.* 2004; 62 (3): 92-98.
254. **Salleras L, Domínguez A, Forés MD.** Los métodos de la medicina clínica preventiva (y III). Cribados. *Med Clin.* 1994; 102: 26-34.
255. **Sánchez MA.** Historia de la Medicina y Humanidades Médicas. Barcelona: Elsevier; 2012.
256. **Sancho R.** Retropié varo: a propósito de un caso. *Rev Esp Podol.* 2010; 21 (5): 190-196.
257. **Santisteban M.** Seguimiento de la salud infantil en Andalucía. Granada: Pediatra del C.S. de Iznalloz; 2008. [On-line]. [Consultado 2 julio de 2014]. Disponible en:  
[http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/\\_USER\\_/PO\\_seguimiento\\_salud\\_infantil\\_andalucia.pdf](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/PO_seguimiento_salud_infantil_andalucia.pdf)
258. **Santoja F.** Valoración Médico-Deportiva Escolar. Murcia: Universidad de Murcia; 1992.

259. **Santoja F, García S, Andújar P.** Aparato locomotor: ¿Qué y cuándo explorarlo en pediatría? Murcia: Universidad de Murcia; 2012. [On-line]. [Consultado 21 abril de 2014]. Disponible en:  
[http://www.santonjatrauma.es/sites/default/files/Aparato\\_locomotor\\_cuando\\_explorarlo\\_pediatra.pdf](http://www.santonjatrauma.es/sites/default/files/Aparato_locomotor_cuando_explorarlo_pediatra.pdf)
260. **Santos S.** La Educación Física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso. *Rev.int.med.cienc.act.fis.deporte.* 2005; 5 (19): 179-199.
261. **Schiller JR.** Foot Pathology. En: **Elzouki AY, Harfi HA, Nazer HM, Stapleton FB, Oh W, Whitley RJ.** Textbook of Clinical Pediatrics. Berlin: Springer; 2012. [On-line]. [Consultado 15 julio de 2014]. Disponible en:  
[http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-642-02202-9\\_410#page-1](http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-642-02202-9_410#page-1)
262. **Scribano A, De Sena A.** Las segundas partes sí pueden ser mejores: Algunas reflexiones sobre el uso de datos secundarios en la investigación cualitativa. *Sociologías.* 2009; 22: 100-118.
263. **SEEDO (Sociedad Española para el Estudio De la Obesidad).** Sección Pacientes. Calcula tu IMC online. 2014. [On-line]. [Consultado 9 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.seedo.es/index.php/imc>
264. **Segura-Benedicto A.** Inducción sanitaria de los cribados: impacto y consecuencias. Aspectos éticos. *Gac Sanit.* 2006; 20: 88-95.
265. **Seibel M.** Función del pie. Madrid: Ortocen; 1994.
266. **Seok HH, Park JU, Kwon ST.** New classification of polydactyly of the basis of syndactylism, axis deviation, and metatarsal extent of extra digit. *Arch Plast Surg.* 2013; 40 (3): 232-237.
267. **Serra L, Aranceta J, Pérez C, Moreno B, Tojo R, Delgado A, et al.** Curvas de Referencia para la Tipificación Ponderal. Madrid: IM&C; 2002.

268. **Servicio de Salud de Castilla-La Mancha.** Programa de salud infantil. Toledo: Consejería de Sanidad. 2003. [On-line]. [Consultado 11 marzo de 2013]. Disponible en:  
[http://sescam.jccm.es/web1/profesionales/AtencionPrimaria/PROGRAMA\\_DE\\_SALUD\\_INFANTIL\\_CLM.pdf](http://sescam.jccm.es/web1/profesionales/AtencionPrimaria/PROGRAMA_DE_SALUD_INFANTIL_CLM.pdf)
269. **Shultz S, Sitler M, Tierney R, Hillstrom H, Song J.** Consequences of Pediatric Obesity on the Foot and Ankle Complex. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2012; 102 (1): 5-12.
270. **Sinha S, Song HR, Kim HJ, Park MS, Yoon YC, Song SH.** Medial arch Orthosis for paediatric flatfoot. *J Orthop Surg.* 2013; 21 (1): 37-43.
271. **Smith ML, Slomka J.** Consideraciones éticas. En: **Robbins J.** Podología, Atención primaria. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1995.
272. **Staheli LT.** Ortopedia pediátrica. Madrid: Marbán Libros; 2003.
273. **Stanton B, Behrman R.** Aspectos generales de la pediatría. En: **Kliegman R, Stanton B, Geme J, Schor N, Behrman R.** Nelson. Tratado de Pediatría. Barcelona: Elsevier; 2013.
274. **SVEA (Servicio de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía).** Indicadores de salud infantil en Andalucía. *Boletín del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía.* 2011; 16 (28): 1-2.
275. **Swartz M.** Tratado de anestesia y reanimación. Madrid: Arán; 2010.
276. **Tornero MC.** Nuevas alternativas para el diagnóstico de las verrugas plantares. *Reduca.* 2012; 4 (4): 88-94.
277. **Trujillo P, Reina M, Serrano D, Munuera PV.** Estudio del efecto corrector de las ortesis con posteo interno de talón en el retropié valgo infantil: Resultados. *Rev Esp Podol.* 2008; 19 (1): 6-9.

278. **Urien T.** Diccionario de ortopedia didáctico. Madrid: Vision Net; 2005.
279. **Vásquez F, Díaz E, Lera L, Meza J, Salas I, Rojas P, et al.** Impacto del ejercicio de fuerza muscular en la prevención secundaria de la obesidad infantil; intervención al interior del sistema escolar. *Nutr Hosp.* 2013a; 28 (2): 347-356.
280. **Vásquez F, Diaz E, Lera L, Vásquez L, Anziani A, Leyton B, et al.** Evaluación longitudinal de la composición corporal por diferentes métodos como producto de una intervención integral para tratar la obesidad en escolares chilenos. *Nutr Hosp.* 2013b; 28 (1): 148-154.
281. **Vilató P.** Aspectos de la bóveda plantar en el pie patológico. *El Peu.* 1997; 69: 321-324.
282. **Viladot A.** Estudio de la Marcha Humana. En: **Viladot A, et al.** Lecciones Básicas de Biomecánica del Aparato Locomotor. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 2001.
283. **Viladot A.** Concepto histórico del pie. En: **Nuñez-Samper M, Llanos LF.** Biomecánica, Medicina y Cirugía del pie. Barcelona: Masson; 2007.
284. **Villanueva E.** Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Barcelona: Masson; 2005.
285. **Villegas MM, Rosa IM.** La calidad asistencial: concepto y medida. *Rev Dirección, Organización y Administración Empresas.* 2003; 29: 50-58.
286. **Viñes JJ.** La efectividad de la detección precoz de las enfermedades. *An Sist Sanit. Navar.* 2007; 30 (1): 11-27.
287. **Vukasinović S, Spasovski V, Matanović D, Zivković M, Stevanović B, Janićić R.** Flatfoot in children. *Acta Chir Iugosl.* 2011; 58 (3): 103-106.

288. **Wegener C, Hunt AE, Vanwanseele B, Burns J, Smith RM.** Effect of children's shoes on gait: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res.* 2011; 4 (3): 1-13.
289. **Woźniacka R, Bac A, Matusik S, Szczygiel E, Cizek E.** Body weight and the medial longitudinal foot arch: high-arched foot, a hidden problem? *Eur J Pediatr.* 2013; 172: 683-691.
290. **Zúñiga G.** Retos técnicos y oportunidades del análisis secundario de datos. *Ciencia Uan.* 2011; 14 (2): 132-136.
291. **Zurita F, Cabello D.** Influencia del pie en la estática, marcha y otras habilidades en escolares de 6 a 12 años. *Revista Digital.* 2002; 8 (51): 1-2. [On-line]. [Consultado 14 de julio de 2014]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd51/pie.htm>
292. **Zurita F, Ruiz L, Martínez A, Fernández M, Rodríguez C, López R.** Hiperlaxitud ligamentosa (test de Beighton) en la población escolar de 8 a 12 años de la provincia de Granada. *Reumatol Clin.* 2010; 6 (1): 5-10.

## **10. ANEXOS**





## Número de Historia Clínica en el Área Clínica de Podología a 31 de diciembre de 2014



**ÁREA CLÍNICA DE PODOLOGÍA**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA FISIOTERAPIA Y PODOLOGÍA**  
C/. Avicena, s/n 41015 SEVILLA Tfno.: 954486545 / 650 810 977 Fax nº 954486546  
[acp@us.es](mailto:acp@us.es)

**RAFAEL RAYO ROSADO, DIRECTOR TÉCNICO DEL ÁREA CLÍNICA DE PODOLOGÍA**

**INFORMA** : Que según consta en archivo clínico del Área Clínica de Podología, a fecha 31 de Diciembre de 2014, la última Historia Clínica dada de alta es la nº 35953.

Y para que conste y surta los efectos oportunos donde proceda, firmo el presente en Sevilla, a nueve de Enero de dos mil quince.



Fdo.: Prof. Dr. Rafael Rayo Rosado  
DIRECTOR TÉCNICO ÁREA CLÍNICA DE PODOLOGÍA

## **Protección de datos. Compromiso de los investigadores**

Los datos clínicos y personales de los pacientes son fundamentales para la toma de decisiones en salud, tanto en aspectos asistenciales, como de investigación, y de gestión económica-administrativa. En el Área Clínica de Podología el registro básico y fundamental de estos datos lo constituye el Fichero Clínico, donde mediante las Historias Clínicas y las Hojas de Exploraciones, obtenidas de los cribados realizados en los centros docentes a través del Programa de Salud Escolar Podológica, almacenamos la información clínica de cada paciente generada por la actividad asistencial y parte de la actividad docente e investigadora derivada de esta.

Proponemos en este sentido la evaluación de las Historias Clínicas y de las Hojas de Exploraciones, basándonos en las variables reflejadas en la Hoja de Recogida de Datos. Como objetivo fundamental planteamos *“Investigar los registros del fichero del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla, vinculados con el Programa de Salud Escolar Podológica, para analizar las variables relacionadas con la confirmación diagnóstica de la sospecha de alteración podológica”*, y entre los objetivos específicos *“Proponer una adaptación de los diagnósticos podológicos en la Clasificación Internacional de Enfermedades para Podología y Podiatría”* (CIE-POD).

La normativa nacional vigente respecto a la información y documentación clínica está recogida principalmente en:

- Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos indicándonos que: *“Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social”*.
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, donde podemos destacar de la misma que solo tiene acceso al manejo de los datos el personal autorizado para tales fines, y legalmente dado de alta para ello.

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, que en su artículo 10 nos refleja el deber del secreto diciéndonos que: *“El responsable del fichero y quienes intervengan en cualquier fase del tratamiento de los datos de carácter personal están obligados al secreto profesional respecto de los mismos y al deber de guardarlos, obligaciones que subsistirán aun después de finalizar sus relaciones con el titular del fichero o, en su caso, con el responsable del mismo”*.
- Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente, y derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, manifestándonos que: *“el personal que accede a los datos de la historia clínica en el ejercicio de sus funciones queda sujeto al deber de secreto”*.
- Real Decreto 1720/2007 de 21 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la LOPD.

Queda garantizado en todo momento, por el equipo investigador el cumplimiento de cada uno de los aspectos anteriormente detallados y de la normativa vigente y como componente del mismo así lo declaro y firmo:

Nombre y firma:

En Sevilla a ..... de ..... de 2014

## Solicitud del permiso al Área Clínica de Podología



**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**  
**ÁREA CLÍNICA DE PODOLOGÍA**  
C/. Avicena, s/n 41009-SEVILLA Tfno: 954901750-954486552 Fax: 954486550. [acp@us.es](mailto:acp@us.es)

### IMPRESO DE SOLICITUD PARA INVESTIGACIÓN

Se solicita autorización para realizar el trabajo de campo en el Área Clínica de Podología del proyecto de investigación:

Título: Programa de Salud Escolar Podológica. Análisis de resultados y clasificación de diagnósticos podológicos

Nombre Responsable: **Verónica Álvarez Ruiz**

Departamento: Departamento de Podología

Teléfono de contacto: 645.17.07.92 correo e.: [veroni\\_15@hotmail.com](mailto:veroni_15@hotmail.com)

Periodo aproximado de ejecución: 1 Noviembre 2012 al 1 Octubre del 2013

Colaboradores ó Investigadores adjuntos:

NOMBRE	Categoría	Teléfono
Gemma Melero González	Becaria ACP	685.435.902



Línea de Investigación del Proyecto:

Programa de Salud Escolar Podológica (PSEP) - Podología Preventiva y Comunitaria

#### RECURSOS NECESARIOS:

Material Fungible específico:  SI NO ¿Cuál? Papel

Pacientes: SI  NO Tipología: \_\_\_\_\_

Espacios e infraestructuras: Área Clínica de Podología

Aparatos: No

Otros: Ordenador y mobiliario

Se adjunta documentación complementaria: SI  NO

continua por detras

Mod. 00-feb/10 Sol inv.  
(0053-CINV-00)

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

Breve descripción de los objetivos del proyecto:

Objetivo general:

Analizar los registros relacionados con el Programa de Salud Escolar Podológica, de la Universidad de Sevilla para conocer y clasificar la confirmación diagnóstica de la sospecha de alteración podológica.

Objetivos específicos:

1. Conocer los diagnósticos podológicos registrados en las Historias Clínicas del Área Clínica de Podología.
2. Conocer las sospechas de alteraciones podológicas registradas en las hojas de exploraciones dentro del Programa de Salud Escolar Podológica.
3. Describir las relaciones existentes entre las diferentes variables.


El solicitante declara conocer las normas y procedimientos establecidos en el Área Clínica de Podología y se compromete a respetar su cumplimiento en la realización del trabajo de investigación solicitado.

Sevilla a 18 de octubre de 2012



Fdo: Verónica Álvarez Ruiz

VºBº Director/es, Tutor/es



Prof. Dr. José Ramos Galván      Dr. Ramón Mahillo Durán

## Concesión del permiso del Área Clínica de Podología



**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**  
**ÁREA CLÍNICA DE PODOLOGÍA**  
C/ Avicena, s/n 41009-SEVILLA Tfno: 954901750-954486552 Fax: 954486550

Sevilla, 26 de Octubre de 2012

**Apreciada compañera:**

Por la presente me complace comunicarte que la Dirección del Área Clínica de Podología, una vez revisada tu petición, autoriza la realización del proyecto de investigación presentado en fecha 18 de octubre de 2012, titulado "Programa de Salud Escolar. Análisis de resultados y clasificación de diagnósticos podológicos".

En los próximos días el personal del Área Clínica se pondrá en contacto contigo para coordinar las necesidades que solicitaste en tu petición, asimismo cualquier otra que puedas precisar en el desarrollo del trabajo.

Además te invito, al finalizar el proyecto, a rellenar el cuestionario de satisfacción que nos permite conocer vuestras necesidades y expectativas para mejorar la calidad de los servicios que prestamos.

Por último, te recuerdo la normativa existente en el Área Clínica, conforme a la cual deberás hacer constar la contribución del Área Clínica en las publicaciones derivadas del trabajo. Asimismo, remitirnos una separata o copia de las publicaciones.

Es una satisfacción del Área Clínica contribuir a hacer realidad tu proyecto. Si surge algún problema, no dudes en ponerte en contacto conmigo.

Un saludo afectuoso



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rafael Rayo Rosado'.

**Rafael Rayo Rosado**  
Director Técnico

## Historia Clínica del Área Clínica de Podología



**AREA  
CLÍNICA  
DE  
PODOLOGÍA**

PEGAR **AQUI**  
ETIQUETA  
DEL  
PACIENTE

### Historia Podológica General

Profesor \_\_\_\_\_ Fecha **nac:** \_\_\_\_\_

Alumno: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Circunstancias:  
(Prof. Act. Física, otras)

Motivo Consulta: \_\_\_\_\_

Antecedentes Generales:

(Diabetes, HTA, **Artropatías**; **Vasculopatías**; Int. **quirúrgicas**, Alergias med., **Enfer. Infect-cont.**, etc)

Antecedentes Podológicos. \_\_\_\_\_

RADIOGRAFIA/FECHA

DIGITAL \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

MANUAL \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Archivada en: \_\_\_\_\_

Consultar [Hoja de Evolución](#)

#### DOCUMENTOS ANEXOS:

	DOCUMENTO	FECHA
<input type="radio"/>	Historia de <b>Ortopodología</b>	
<input type="radio"/>	Protocolo de Podología Física	
<input type="radio"/>	Protocolo de <b>Quiropodología</b> y Cirugía Podológica	
<input type="radio"/>	Consentimiento informado	
<input type="radio"/>	Análisis Clínicos	
<input type="radio"/>	Otros. Especificar:	
<input type="radio"/>		

De conformidad con la ley 15/1999, de 13 diciembre, de **Protec. de datos**, se le informa que los datos e imágenes de carácter personal que nos proporcione serán objeto de tratamiento y podrán ser utilizados en el mantenimiento de la relación jurídica-contractual que suscriba con el Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla, con la finalidad del mantenimiento, desarrollo y control de la misma; así como en los procesos de docencia e investigación.

El usuario podrá ejercer derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición respecto a sus datos reconocidos en la citada Ley 15/1999, mediante escrito dirigido y presentado al Área Clínica de Podología. Universidad de Sevilla. c/Avicena s/n. 41009 SEVILLA.

Fdo.:

El/La Usuario/a o representante legal (especificar parentesco y DNI).

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

<b><u>Dinámica y/o Escarpología</u></b>	
---	--

<b><u>Bipedest.</u></b>	Derecha	Izquierda	<b><u>Articular</u></b>	Derecha	Izquierda
Cadera			Tobillo		
Rodilla			<u>Subastrag.</u>		
Tibia			<u>Mediotar.</u>		
Calcáneo			1º radio		
Alt. ALI			1º dedo		
Huella			<u>Metatarsofal</u>		
Otros			Otros		

<b><u>General</u></b>	Derecha		Izquierda	
Muscular				
<u>Neur. / sensit.</u>				
P. Dolorosos				
Vascular				
Dérmica				
Digital				
Ungueal				
Fórmulas.	Met.	Dig.		Tipo
Otros _____				

<b><u>Estudios</u></b>	Derecho	Izquierdo
Radiología		
<u>Doppler</u>		
Analítica		
Otros		

**Diagnóstico**

**principal** \_\_\_\_\_

<b><u>Lista de problemas podológicos</u></b>		



Hoja de Exploración del Programa Salud Escolar Podológica

# PODOLOGÍA PREVENTIVA

## DIPLOMATURA EN PODOLOGÍA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

### EXPLORACIÓN PODOLÓGICA:

Apellidos: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo:  ♂  ♀  
Nacionalidad: \_\_\_\_\_  
Centro: \_\_\_\_\_  
Fecha de exploración: \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

<b>BIPEDESTACIÓN:</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Derecho</b>
Hombro.....	.....	.....
Escápula.....	.....	.....
Cadera.....	.....	.....
Fémur.....	.....	.....
Tibia.....	.....	.....
Línea Helbing.....	.....	.....
Huella plantar.....	.....	.....
Arco lateral interno.....	.....	.....
Fórmula metatarsal.....	.....	.....
Fórmula digital.....	.....	.....

Raquis.....  
Genu.....  
S.I.M..... cms S.I.C.....cms

Peso:	Kgs
Talla:	mts
<b>I.M.C. :</b>	

Longitud del pie	..... cms	..... cms
Anchura del pie	..... cms	..... cms
Perímetro del metatarso	..... cms	..... cms
Circunferencia del talón	..... cms	..... cms
Nº/Medida calzado	.....	.....
Tipo de calzado.....		
Desgaste calzado.....		
Laxitud.....		
Pedigrafía.....		
Otras medidas.....		

**DINÁMICA:** .....

**OBSERVACIONES:** .....

- DECISIÓN:**
- 1) NORMALIDAD
  - 2) EN TRATAMIENTO (Por.....)
  - 3) DERIVACIÓN A A.C.P.
  - 4) OTRAS

Explorado por:

Ficha nº \_\_\_\_\_

## Hoja de Recogida de Datos

### PROGRAMA de SALUD ESCOLAR PODOLÓGICA Análisis de resultados y clasificación de diagnósticos podológicos

#### *DATOS DE FILIACIÓN*

**A.1** Apellidos y Nombre:

**A.2** Sexo: Mujer  Hombre

**A.3** Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### *HISTORIA CLÍNICA (ACP)*

**B.1** Nº de HC:

**B.2** Fecha de 1ª consulta: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**B.3** Edad: \_\_\_\_ años cumplidos

**B.4** Diagnóstico principal 1: \_\_\_\_\_

**B.4.1** Diagnóstico principal 2: \_\_\_\_\_

**B.5** Código CIE:

**B.5.1** CIE-9/MC: \_\_\_\_\_ **B.5.1.1** CIE-10: \_\_\_\_\_ **B.5.1.2** Sin código

**B.5.2** CIE-9/MC: \_\_\_\_\_ **B.5.2.1** CIE-10: \_\_\_\_\_ **B.5.2.2** Sin código

**B.6** Otros diagnósticos: 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

**B.7** Código CIE:

**B.7.1** CIE-9/MC: \_\_\_\_\_ **B.7.1.1** CIE-10: \_\_\_\_\_ **B.7.1.2** Sin código

**B.7.2** CIE-9/MC: \_\_\_\_\_ **B.7.2.1** CIE-10: \_\_\_\_\_ **B.7.2.2** Sin código

**B.7.3** CIE-9/MC: \_\_\_\_\_ **B.7.3.1** CIE-10: \_\_\_\_\_ **B.7.3.2** Sin código

**B.7.4** CIE-9/MC: \_\_\_\_\_ **B.7.4.1** CIE-10: \_\_\_\_\_ **B.7.4.2** Sin código

**B.8** Estudios complementarios:

RX  Estudio de la marcha y/o huella  Pedigrafía

Jack  Fonseca  Otros

**B.9** Números de revisiones: \_\_\_\_\_

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

### HOJA DE EXPLORACIÓN (PSEP)

**C.1** Curso Académico:

06/07  07/08  08/09  09/10  10/11  12/13

**C.2** Fecha exploración: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**C.3** Centro:

Huerta del Carmen  Pedro Garfias  San José Obrero   
Sagrado Corazón  Salesianos  Virgen de la Milagrosa   
Argote de Molina  Juan de Arguijo  Macarena   
Miguel de Cervantes

**C.4** Edad: \_\_\_\_ años cumplidos

**C.5** Peso: \_\_\_\_ Kg

**C.6** Talla: \_\_\_\_ cm

**C.7** IMC: \_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

**C.7.1** Peso Insuficiente  Normal  Sobrepeso  Obesidad   
( < 18,5) (18,5-24,9) (25-29,9) (30 o más)

**C.8** PIOIA: Sobrepeso  Obesidad

**C.9** Percentiles Peso - Edad - Sexo:

P ≤ 3  P3.1-P10  P10.1-P25  P25.1-P50   
P50.1-P75  P75.1-P90  P90.1-P97  P ≥ 97

**C.10** Percentiles Talla - Edad - Sexo:

P ≤ 3  P3.1-P10  P10.1-P25  P25.1-P50   
P50.1-P75  P75.1-P90  P90.1-P97  P ≥ 97.1

**C.11** Sospecha alteración: \_\_\_\_\_

**C.12** Decisión: Normalidad  En tratamiento   
Derivación ACP  Otras

## Agrupaciones de las sospechas de alteraciones y de los diagnósticos confirmados encontrados dentro del Programa de Salud Escolar Podológica

### **1. Alteraciones de la huella**

1.1. Pie cavo

1.2. Pie cavo valgo

1.3. Pie plano

1.4. Pie plano valgo

1.5. Pie pronado

1.6. Pie valgo

1.7. Otras alteraciones de la huella (pie cavo asintomático, cavo valgo laxo, cavo varo, escavados, equino, plano laxo, plano pronado, plano valgo laxo, valgo aplanado, valgo hipermóvil, valgo laxo, valgo rígido y zambo)

### **2. Alteraciones de la marcha**

2.1. Marcha rotadora interna

2.2. Otras alteraciones de la marcha (marcha en abducción, adducción, antiálgica, apulsiva, en equino, hiperpronadora, invertida, en paralelo, plantígrada, en pronación tardía, pronadora, en rotación externa, en supinación, en talo, en valgo y en varo)

### **3. Sin diagnósticos o sin sospechas de alteraciones**

**4. Desviaciones digitales** (clinodactilia, dedos infraductus, dedos en varos, desviaciones digitales, hallux abductus valgus, hallux interfalángico, hallux limitus, sindactilia y 2º supraductus bilateral)

**5. Otras alteraciones con repercusión en el pie** (antepié adductus, antepié supinado, antepié varo, anteversión femoral, apertura del ángulo de la marcha, disimetría, dolor de rodilla, dolor en talón, equino funcional, fascitis plantar, hiperlaxitud, genu flexum, genu valgo, genu varo, insuficiencia 1º metatarsiano, metatarsus adductus, nevus, onicomiosis 1º dedo, retracción de la musculatura posterior, tendinitis del tibial posterior, tibias varas, valgo de mediopie y verruga plantar)

## Prorrogação de la Beca para el curso 2011-2012



### UNIVERSIDAD DE SEVILLA

#### **RESOLUCIÓN RECTORAL DE 20 DE JULIO DE 2011 POR LA QUE SE PRORROGAN TRES BECAS DE FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE PODOLOGÍA, EN EL ÁREA CLÍNICA DE PODOLOGÍA**

Vistas las instancias presentadas por D<sup>a</sup> MIRIAM SALTÍ POZO, D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> DOLORES JIMÉNEZ CRISTINO y D<sup>a</sup>. VERÓNICA ÁLVAREZ RUIZ, beneficiarias cada una de una Beca de Formación y Participación en los Trabajos de Investigación de Podología, en el Área Clínica de Podología, durante el curso 2010/2011 y hasta 30 de Septiembre de 2011, otorgadas mediante Resolución Rectoral de 5 de Julio de 2010.

Habiendo solicitado éstos la concesión de prórroga para el curso 2011-2012, por estar próximo el plazo para su término, y teniendo en cuenta el informe favorable emitido por el Área Clínica de Podología en ambos casos, sobre el grado de cumplimiento de las obligaciones que durante el disfrute de las Becas les han sido encomendadas así como la buena disposición demostrada para colaborar en todas las tareas que se le han indicado en relación con su formación y actividad en el Área Clínica de Podología.

EN SU VIRTUD

Acuerdo autorizar la concesión de la prórroga de las Becas de Formación en el Área Clínica de Podología para D<sup>a</sup>. MIRIAM SALTÍ POZO, D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> DOLORES JIMÉNEZ CRISTINO y D<sup>a</sup>. VERÓNICA ÁLVAREZ RUIZ, por el periodo 1 de Octubre de 2011 hasta 30 de Septiembre de 2012.

Sevilla, 20 de Julio de 2010.

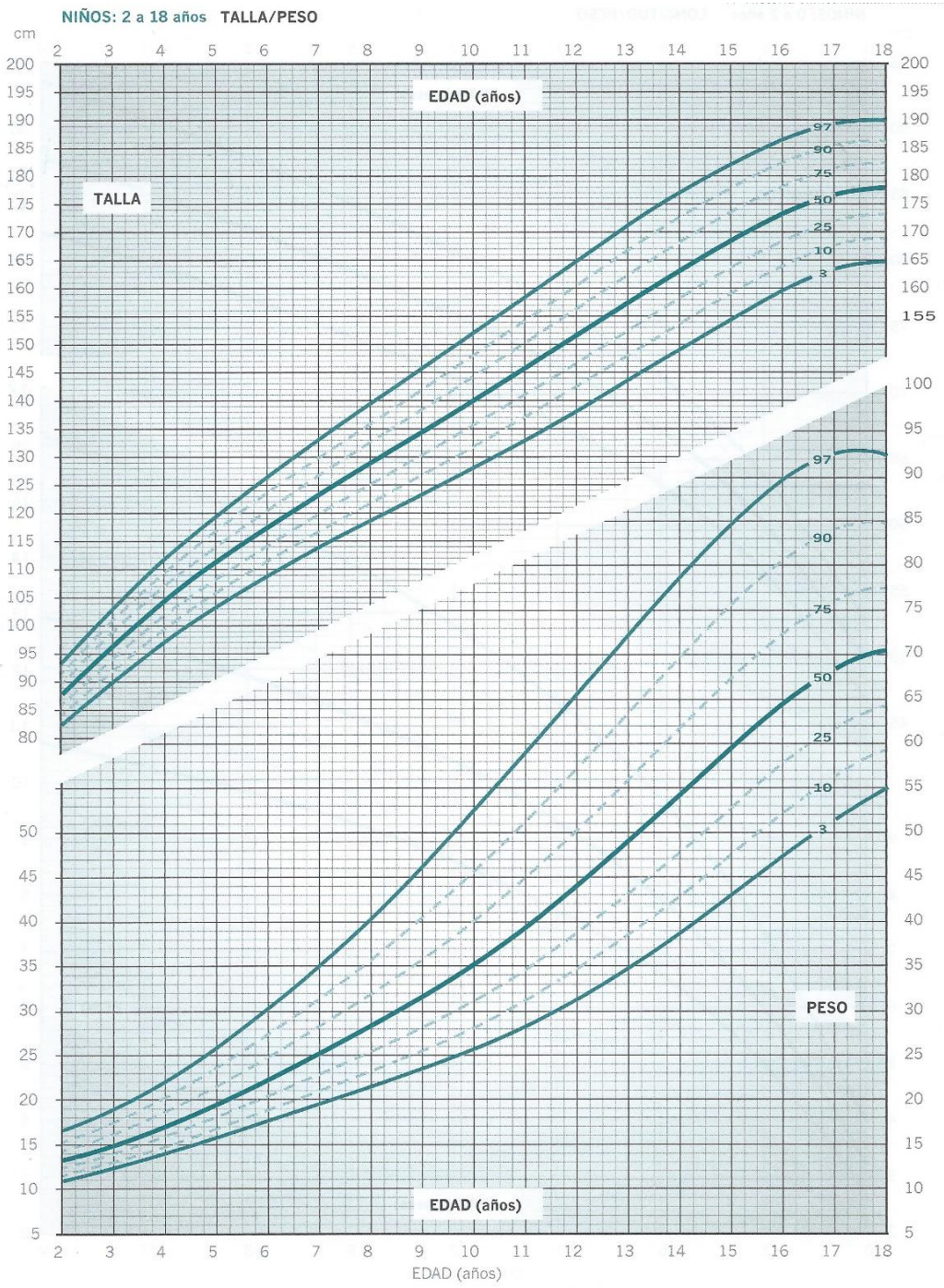


EL RECTOR,

Fdo.: Joaquín Luque Rodríguez.



### Percentiles hombres Talla/Peso - Edad





### Percentiles mujeres Talla/Peso - Edad

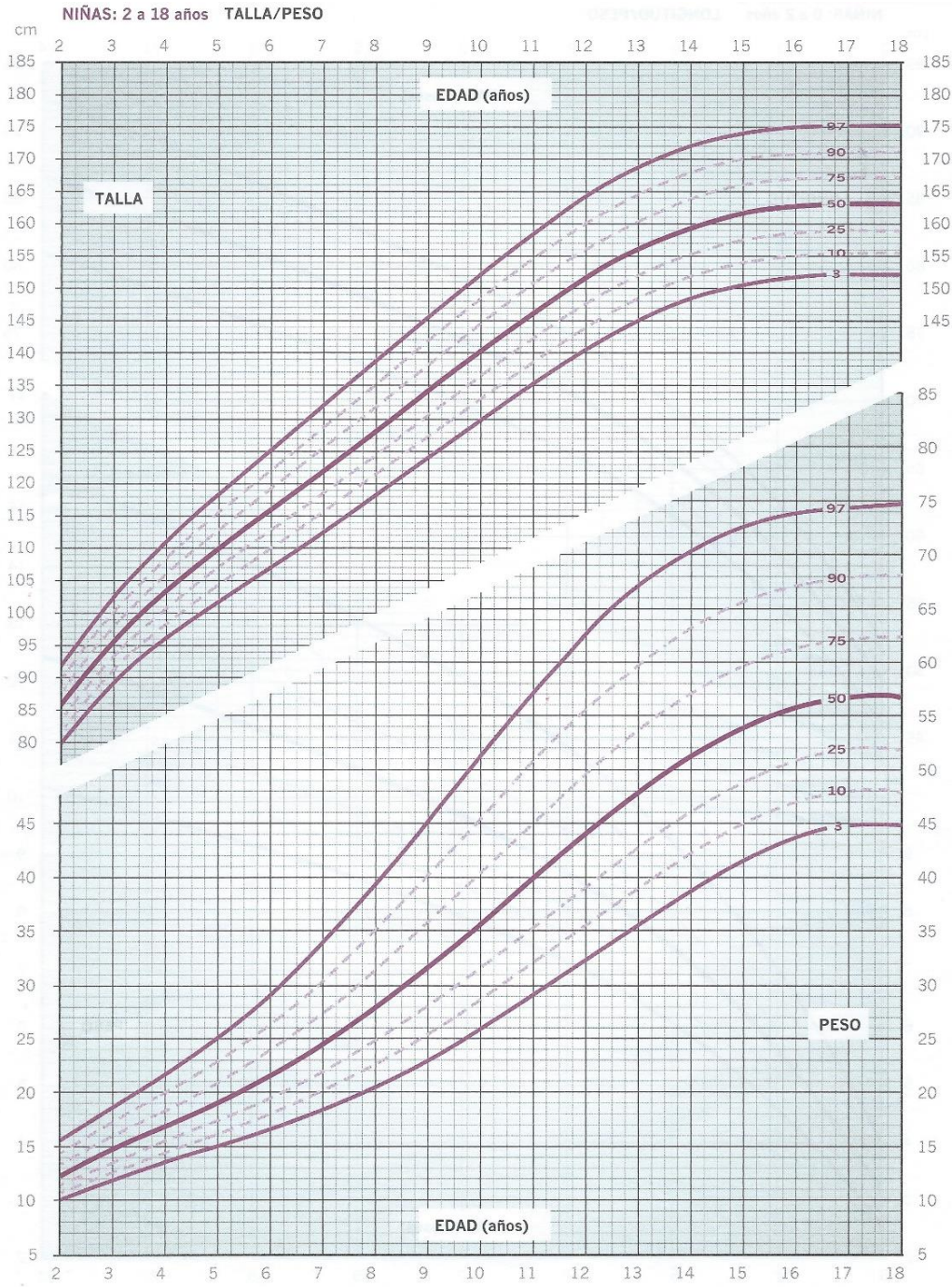


Tabla con codificación de diagnósticos podológicos confirmados en la CIE-9/MC  
y en la CIE-10

La siguiente tabla muestra la codificación de los diagnósticos podológicos confirmados y recogidos en las HC de los escolares que formaron parte de nuestro estudio, y que acudieron al ACP para la confirmación diagnóstica de la sospecha de alteración podológica. Cada diagnóstico clínico puede estar clasificado en una de estas tres categorías:

**D** = Diagnóstico compatible con uno en la codificación a la CIE-9/MC y/o la CIE-10.

**P** = Diagnóstico que precisa de una propuesta de subclasificación, especificación o modificación que lo haga compatible con la codificación a la CIE.

**S/C** = Diagnóstico que no se puede clasificar.

Diagnóstico en la HC	Clasificación / Frecuencia	Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión	Código CIE-10	CIE-POD. Procede de la CIE-10
<b>2º Supraductus bilateral</b>	S/C 3	Proponer 735.8 (Otras deformidades adquiridas de los dedos)	Proponer M20.5X9 (Otras deformidades (adquiridas) del (de los) dedo (s), inespecífica del pie) o Q66.8 (Deformidad congénita de los pies, no especificada)	
<b>Antepié adductus</b>	P 6	Proponer 754.53 (Metatarso varo)	Proponer Q66.20 (Metatarsus varus congénito)	
<b>Antepié supinado</b>	P 2	Proponer subdiagnóstico del 754.53 (Metatarso varo)		Proponer Q66.21 (Procede de Q66.20 metatarsus varus)
<b>Antepié varo</b>	P 2	Proponer subdiagnóstico del 754.53 (Metatarso varo)		Proponer Q66.22 (Procede de Q66.20 metatarsus varus)
<b>Anteversión femoral</b>	S/C 2	Se aproxima al 754.32 /754.33 (Subluxación congénita de cadera unilateral/bilateral)	Q65.8 (Otras deformidades congénitas de la cadera)	

(Continúa en la página siguiente)



(Viene de la página anterior)

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Clasificación / Frecuencia</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
<b>Clinodactilia</b>	P 3	Proponer 735.8 (Otras deformidades adquiridas de los dedos)	Proponer M20.5X9(Otras deformidades (adquiridas) del (de los) dedo (s), inespecífica del pie) o Q66.8 (Deformidad congénita de los pies, no especificada)	
<b>Dedos en varos</b>	S/C 1	Proponer subdiagnóstico del 755.66 (Otras anomalías de los dedos del pie)		M20.51 (Procede de M20.5 otras deformidades (adquiridas) del (de los) dedo(s) del pie) o Q66.81 (Procede de Q66.8 otras deformidades congénita de los pies)
<b>Dedos infraductus</b>	S/C 1	Proponer subdiagnóstico del 755.66 (Otras anomalías de los dedos del pie)		M20.52 (Procede de M20.5 otras deformidades (adquiridas) del (de los) dedo(s) del pie) o Q66.82 (Procede de Q66.8 otras deformidades congénita de los pies)
<b>Disimetría</b>	P 9	Proponer subdiagnóstico del 736.89 (Otras deformidades adquiridas de otras partes de las extremidades)	Proponer M21.70 (Longitud desigual de los miembros (adquirida) o Q72.8 (Otros defectos por reducción del (de los) miembro(s) inferior(es))	
<b>Equino funcional</b>	D 1	736.72 (Deformidad en equino del pie, adquirida)	M21.6X9 (Otras deformidades adquiridas de los pies sin especificar) o Q66.8 (Otras deformidades congénitas de los pies)	
<b>Fascitis Plantar</b>	D 1	728.71	M72.2	

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Clasificación / Frecuencia</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
<b>Genu flexum</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico de 755.64 (Deformidad congénita de la rodilla)		Proponer Q68.21 (Procede de Q68.2 deformidad congénita de la rodilla)
<b>Genu valgo</b>	D 10	755.64 (Deformidad congénita de la rodilla)	Q74.1 (Malformación congénita de la rodilla)	
<b>Genu varo</b>	D 1	755.64 (Deformidad congénita de la rodilla)	Q74.1 (Malformación congénita de la rodilla)	
<b>Hallux interfalángico</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico del 727.1 (Hallux valgus, juanete)		Proponer M20.11 (Procede de M20.1 Hallux valgus adquirido)
<b>Hallux limitus</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico del 735.2 (Hallux rigidus)		Proponer M20.21 (Procede de M20.2 Hallux rigidus)
<b>HAV</b>	D 3	727.1 (Juanete) o 735.0 (Hallux valgus adquirido)	M20.10 (Hallux valgus adquirido)	
<b>Hiperlaxitud</b>	D 1	728.4 (Laxitud ligamentosa)	M24.20 (Trastorno del ligamento)	
<b>Insuficiencia 1º metatarsiano</b>	S/C 3	Proponer subdiagnóstico del 754.79 (Otras deformidades de los pies)		Proponer M21.6 (Otras deformidades adquiridas del tobillo y pie) o Q66.9 (Deformidad congénita de los pies, no especificada)
<b>Marcha abducción</b>	P 2	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.33 (Procede de R26 anomalidades de la marcha y de la movilidad)
<b>Marcha en paralelo</b>	P 12	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.34 (Procede de R26 anomalidades de la marcha y de la movilidad)
<b>Marcha en varo</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.35 (Procede de R26 anomalidades de la marcha y de la movilidad)

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Clasificación / Frecuencia</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
<b>Marcha pronadora</b>	P 13	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.32 (Procede de R26 anormalidades de la marcha y de la movilidad)
<b>Marcha rotadora externa</b>	P 8	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.31 (Procede de R26 anormalidades de la marcha y de la movilidad)
<b>Marcha rotadora interna</b>	P 54	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.30 (Procede de R26 anormalidades de la marcha y de la movilidad)
<b>Nevus</b>	D 1	757.32 (Hemartroma vascular)	Q82.5 (Nevo no neoplásico, congénito)	
<b>Pie cavo</b>	D 14	736.73 (Deformidad pie cavo adquirido)	Proponer M21.6X9 (Otras deformidades adquiridas de los pies sin especificar) o Q66.7 (Pies cavos congénitos)	
<b>Pie cavo asintomático</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico del 736.73 (Pie cavo adquirido)		Proponer M21.61 (Procede de M21.60 otras deformidades adquiridas del tobillo y del pie) o Q66.71 (Procede de Q66.7 pies cavos congénitos)
<b>Pie cavo valgo</b>	P 22	Proponer subdiagnóstico del 736.73 (Pie cavo adquirido)		Proponer M21.62 (Procede de M21.60 otras deformidades adquiridas del tobillo y del pie) o Q 66.72 (Procede de Q66.7 pies cavos congénitos)
<b>Pie cavo valgo laxo</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.24 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Clasificación / Frecuencia</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
<b>Pie cavo varo</b>	P 4	Proponer subdiagnóstico del 736.73 (Pie cavo adquirido)		Proponer M21.63 (Procede de M21.60 otras deformidades adquiridas del tobillo y del pie) o Q 66.73 (Procede de Q66.7 pies cavos congénitos)
<b>Pie plano</b>	D 22	734 (Pie plano)	M21.40 (Pie plano adquirido) o Q66.5 (Pie plano congénito)	
<b>Pie plano laxo</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.22 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)
<b>Pie plano pronado</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico del 734 (Pie plano)		Proponer M21.41 (Procede de M21.40 pie plano adquirido) o Q66.51 (Procede de Q66.5 pie plano congénito)
<b>Pie plano valgo</b>	P 50	Proponer subdiagnóstico del 734 (Pie plano)		Proponer M21.41 (Procede de M21.40 pie plano adquirido) o Q66.51 (Procede de Q66.5 pie plano congénito)
<b>Pie plano valgo laxo</b>	P 5	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.23 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)
<b>Pie pronado</b>	P 12	Proponer 754.60 (Talón valgo)	Proponer Q66.40 (Talón calcáneo valgo congénito)	
<b>Pie valgo</b>	D 100	754.60 (Talón valgo)	Q66.40 (Talón calcáneo valgo congénito)	
<b>Pie valgo aplanado</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico del 734 (Pie plano)		Proponer M21.41 (Procede de M21.40 pie plano adquirido) o Q66.51 (Procede de Q66.5 pie plano congénito)

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Clasificación / Frecuencia</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
<b>Pie valgo hipermóvil</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.21 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)
<b>Pie valgo laxo</b>	P 6	Proponer subdiagnóstico de 728.4 (Laxitud ligamentosa)		Proponer M24.21 (Procede de M24.20 trastorno del ligamento, sitio no especificado)
<b>Pie valgo rígido</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico del 754.60 (Talón valgo)		Proponer Q66.41 (Procede de Q66.40 talón calcáneo valgo congénito)
<b>Pie equino</b>	D 2	736.72 (Deformidad del pie en equino, adquirido)	M21.6X9 (Otras deformidades adquiridas de los pies sin especificar) o Q66.8 (Otras deformidades congénitas de los pies)	
<b>Pie excavado</b>	P 1	Proponer 736.73 (Deformidad pie cavo adquirido)	Proponer M21.6X9 (Otras deformidades adquiridas de los pies sin especificar) o Q66.7 (Pies cavos congénitos)	
<b>Pie zambo</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico de 754.51 (Talón equinovaro)	Proponer Q66.0 (Talón equinovaro)	
<b>Pronación tardía</b>	P 5	Proponer subdiagnóstico del 781.2 (Anormalidad de la marcha)		Proponer R26.36 (Procede de R26 anomalías de la marcha y de la movilidad)
<b>Retracción musculatura posterior</b>	P 5	Proponer 728.9 (Trastorno no especificado de los músculos, los ligamentos y la fascia)	Proponer M62.9 (Trastorno de músculos, no especificado)	
<b>Retropié valgo</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico de 754.60 (Talón valgo)		Proponer Q66.40 (Talón calcáneo valgo congénito)
<b>Sindactilia</b>	D 1	755.1 (Sindactilia)	Q70 (Sindactilia)	
<b>Tendinitis tibial posterior</b>	D 1	726.72 (Tendinitis tibial)	M76.829 (Tendinitis del tibial posterior, inespecífica de la pierna)	

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

<b>Diagnóstico en la HC</b>	<b>Clasificación / Frecuencia</b>	<b>Código CIE-9/MC. Propuesta para su inclusión</b>	<b>Código CIE-10</b>	<b>CIE-POD. Procede de la CIE-10</b>
<b>Tibias varas</b>	P 1	Proponer subdiagnóstico de 754.43 (Curvatura congénita de la tibia y el peroné)	Proponer M92.5 (Osteocondrosis juvenil de la tibia y del peroné) Q68.4 (Curvatura congénita de la tibia y el peroné)	
<b>Valgo de mediopié</b>	P 1	754.69 (Otras deformidades en valgo de los pies)	M21.0 (Deformidad en valgo adquirida, no clasificada en otra parte) o Q66.6 (Otras deformidades congénitas en valgo de los pies)	
<b>Verruga Plantar</b>	D 1	078.12 (Verrugas plantares)	B07.0 (Verrugas plantares)	

### Producción científica relacionada con la tesis

- Comunicación: “*Programa de Salud Podológica Escolar. Atención temprana de las alteraciones de los pies*”, presentada en las I Jornadas Universitarias de Atención Temprana, organizadas en la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad de Sevilla. Octubre de 2011.
- Comunicación “*Programa de Salud Escolar Podológica. Periodo 2007-2011. Análisis de resultados y clasificación de los diagnósticos podológicos*”, presentada en las sesiones de Formación Continuada organizadas por el Grupo de Investigación “*Salud Podológica para Todos*”, que estaba registrado en el Sistema de Información Científica de Andalucía (SICA2), organizadas en la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad de Sevilla. Julio de 2012.
- **Álvarez V.** Programa de Salud Escolar Podológica. Periodo 2007-2011. Análisis de resultados y clasificación de diagnósticos podológicos [Trabajo Fin de Máster Oficial “*Nuevas tendencias asistenciales en Ciencias de la Salud*”]. Sevilla: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla; 2012. Presentación y defensa del TFM, valorado con Matrícula de Honor por la comisión evaluadora.
- Comunicación: “*Programa de Salud Escolar Podológica. Periodo 2007-2011. Análisis de resultados y clasificación de diagnósticos podológicos*”, presentada en las XVI Jornadas Andaluzas de Podología, organizadas por el Colegio Profesional de Podólogos de Andalucía. Granada, Noviembre de 2012.
- **Ramos J, Mazoterías R, Álvarez V, Melero G, Carmona A.** El pie en las primeras etapas de la vida. En: **López D, Ramos J, Alonso F, García R.** Manual de Podología. Conceptos, aspectos psicológicos y práctica clínica. Madrid: Cersa editores; 2012.
- **Ramos J, Álvarez V, Melero G.** Evaluación clínica del pie. En: **López D, Ramos J, Alonso F, García R.** Manual de Podología. Conceptos, aspectos psicológicos y práctica clínica. Madrid: Cersa editores; 2012.

