

R. 6.753

Clínica Universitaria de Pediatría

Prof. Dr. M. Suarez



T.D
0/73

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS PARAMETROS FISICOS,
HEMATOLOGICOS Y BIOQUIMICOS EN EL RECIEN NACIDO A
TERMINO, EN LA PROVINCIA DE SEVILLA

Lucas Eduardo Durán de Vargas

Sevilla, 1.977

Facultad de Medicina de Sevilla
Cátedra de Pediatría y Puericultura
Escuela Profesional de Pediatría

Director: Prof. Dr. Manuel Suárez

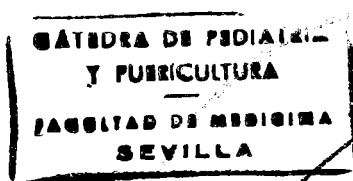


Manuel Suárez Perdiguero, Catedrático de Pediatría y Puericultura de la Facultad de Medicina de Sevilla y Director de la Escuela Profesional de Pediatría, de ésta misma Facultad,

Hago constar que:

D. Lucas Eduardo DURAN DE VARGAS, Licenciado en Medicina y Cirugía, ha realizado bajo mi orientación y dirección y la del Dr. D. Juan José Cardesa García, en ésta Facultad de Medicina, el presente trabajo sobre: "Contribución al estudio de los parámetros físicos, hematológicos y bioquímicos en el Recien Nacido a termino, en la provincia de Sevilla", por el que espera el grado de Doctor. Lo que firmo y sello en Sevilla, a.28 de Julio de mil novecientos setenta y siete.

EL CATEDRÁTICO



Edó. Manuel Suárez

A Paqui

A mis padres

- AGRADECIMIENTO-

Quiero manifestar mi agradecimiento al Prof. Dr. M. Suarez, Catedrático de Pediatría, por el patrocinio de esta Tesis Doctoral, así como por los consejos y ayuda recibidos.

Al Prof. Dr. J.M. Bedoya, Catedrático de Obstetricia y Ginecología, por su interés contagiante en todo lo que afecta a nuestros Recién Nacidos.

Mi gratitud al Prof. Juan José Cardesa por la dirección minuciosa, infatigable y crítica, sin la cual no hubiese sido posible llevar a cabo el presente estudio.

A los Dres Joaquín Mateo, de la Sección de Automatización del Departamento de Bioquímica Clínica, Javier Vega y Francisco Morales, del Laboratorio de Investigación Pediátrica, y Federico Bonilla Blanes por sus ayudas en determinadas parcelas de este trabajo.

A todas las personas del Hospital Universitario de Sevilla, Departamento de Pediatría, Servicio de Neonatología, Departamento de Obstetricia y Ginecología y Laboratorio de Automatización, que han contribuido a la realización del presente trabajo.

- I N D I C E -

	<u>Páginas</u>
INTRODUCCION	1 - 13
OBJETIVO Y PLAN DE TRABAJO	14 - 17
MATERIAL Y METODOS	18 - 49
PROTOCOLO	50 - 53
RESULTADOS	54 - 92
DISCUSION	93 - 117
CONCLUSIONES	118 - 121
RESUMEN	122 - 123
BIBLIOGRAFIA	124 - 143

=====

- I N T R O D U C C I O N -

Neonatología es el arte y la ciencia del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del niño recién nacido (Schaffer, 124). Una de las características de esta rama de la Pediatría es su elevado coeficiente de mortalidad. Dentro de la mortalidad infantil las cifras más altas se producen en el periodo neonatal y dentro de este en el periodo neonatal precoz; el índice más alto ocurre en el primer día de vida. Es como si se acercase a la vida la muerte.

Perinatología es la subespecialidad médica que estudia lo que acontece alrededor del nacimiento, lo que ocurre en el periodo perinatal. Etapa perinatal es el periodo de la vida humana comprendido entre la 20ª semana-

de gestación y el 28 día de la vida extrauterina. Dentro de este lapso de tiempo, que también se conoce como periodo perinatal I, se ha delimitado otro, el periodo perinatal II, comprendido entre la 28ª semana de gestación y el 7º día de vida extrauterina. Vemos entonces que la etapa perinatal la forman un periodo fetal que va desde la 20ª semana de gestación al nacimiento y un periodo neonatal que comprende desde el nacimiento hasta el 28 día de vida extrauterina. Estos periodos se subdividen a su vez en dos: el fetal precoz, de la 20ª a la 28ª semanas de gestación y el fetal tardío, de la 28ª semana de gestación al nacimiento; el neonatal precoz que comprende los primeros siete días de vida extrauterina y el neonatal tardío que abarca del 7º al 28º días de vida extrauterina.

Recién nacido vivo es la expulsión o la extracción completa del cuerpo de la madre, independientemente de la duración del embarazo, de un producto de la concepción que después de esta separación respira o manifiesta cualquier otro signo de vida, tal como palpitación del corazón, pulsación del cordón umbilical o contracción efectiva de algún músculo sometido a la acción de la voluntad, haya o no haya sido cortado el cordón umbilical y esté o no adherida la placenta. Todo producto de tal nacimiento es considerado como un nacido vivo.

Según su edad gestacional, en la actualidad se divide a los Recién Nacidos (R.N.) en las siguientes categorías (Battaglia y Lubchenco, 18):

pretérmino, menos de 37 semanas de gestación
a término, 37 a 42 semanas de gestación
postérmino, más de 42 semanas de gestación.

Dentro de estas categorías pueden ser:

de peso apropiado para su edad gestacional
de peso bajo para su edad gestacional
de peso elevado para su edad gestacional.

Debemos tener en consideración: por un lado sujetos sanos y enfermos; por otro lado sujetos normales y anormales y por último definición de valores normales.

Sujeto sano es el que está exento de patología.

Sujeto enfermo es el que presenta alteraciones patológicas de diversa etiología.

R.N. normal es el niño a término sin hallazgos patológicos tanto en su historia como en su exploración.

R.N. anormal es el que se aparta de la norma, el que presenta alteraciones de diversa índole.

Valores normales son aquellos que reflejan la población normal. De los R.N. normales sacaremos, tras valoración estadística de los datos obtenidos, estos valores normales. Creemos que la definición y la obtención de los valores normales de máxima importancia, ya que su delimitación lleva a la separación de valores patológicos para así remediar, prevenir o tratar. También creemos que estos valores deben ser obtenidos en cada sitio en concreto, ya que siguiendo a Cartwright (33), pensamos que una causa de error consiste en aceptar por valores normales los obtenidos por otros autores que han trabajado en tiempos

y lugares distintos y quizá con métodos diferentes.

Desde el punto de vista médico, equiparar normalidad con estado de salud puede coincidir y de hecho coincide generalmente.

Para representar la población sana seleccionamos los individuos que se supone no padecen ninguna enfermedad. Sin embargo, no siempre es posible detectar una enfermedad aunque antes se haya realizado una historia y un examen médico. Se halla implícito en la definición de normal, que no puede tomarse un valor único para representarlo. La variación biológica es tal que una población normal se distribuye, para un parámetro dado, sobre un campo de valores, pero con tendencia a acercarse a un valor central.

La media o promedio aritmético es la suma de todas las observaciones dividida por el número de observaciones. La mediana es el valor intermedio dentro de todos los valores determinados. El modo es el valor que presenta mayor frecuencia. La desviación estandar (DE) es la unidad usada para medir las desviaciones. Dentro de los valores comprendidos entre una DE por encima y por debajo del promedio, se incluye el 68,2 % de las observaciones. Entre mas dos DE y menos dos DE se comprende el 95,4 % de las observaciones. Se supone que son normales todos los individuos representados en la curva de distribución normal. Sin embargo, si todos los valores se usan para describir la población, pueden ser tan amplios los límites que incluyan un cierto número de individuos enfermos. Si solo el 68 % de los valores se usan para definir el nor-

mal, se excluiría de la definición el 32 % de los sujetos normales. La definición de normal debe ser pues algo arbitraria y debe tolerarse un cierto grado de labilidad entre sujeto sano y enfermo, entre sujeto normal y anormal.

Decíamos que son R.N. normales los R.N. a término sin hallazgos patológicos tanto en su historia como en su exploración. Queremos ahora analizar un poco esta definición para poner mas de relieve las dificultades que entraña. Con mucha frecuencia el médico que se encarga del estudio y tratamiento no se percata de que el R.N. acaba de surgir de la vida fetal. Las anomalías de la vida antenatal que se toman en cuenta son únicamente las embriopatías con malformaciones resultantes y los trastornos que comienzan durante el periodo prenatal inmediato, durante el trabajo de parto y el parto en especial. El feto ha estado protegido por el organismo materno y la placenta, sin embargo sigue siendo susceptible de trastornos y enfermedades durante las muchas semanas de crecimiento y diferenciación antes del nacimiento, "El concepto de exposición continua del feto a agentes nocivos, que ha sido destacado por Pasamanick y col. (87, 115) en relación con la lesión cerebral, parece igualmente aplicable a funciones extraneurales" (Driscoll, 48). Por tanto, la definición de R.N. normal deberá llevar una historia gestacional sin patología. El pediatra ha de interesarse en las enfermedades del embrión, el feto y la placenta y según esto, debe existir un gran contacto y colaboración con el obstetra.

El R.N. va a reflejar la suma total de su pasado genético y ambiental y las agresiones menores o mayores a que estuvo expuesto, de ahí la importancia de la historia materna con prioridad a la concepción y durante todo el embarazo, la evolución del trabajo de parto y parto. El desarrollo normal del feto está sujeto a la amenaza de una multitud de factores que actúan por separado o en combinación. Aunque las complicaciones maternas (factores obstétricos) desempeñan un papel amenazador, mayor importancia todavía revisten los factores ambientales. Existe interacción entre muchos de estos factores. Estos factores condujeron a la identificación de los embarazos y de los neonatos de alto riesgo. Hay por tanto que conocer estos factores, estos embarazos y neonatos de alto riesgo, cuando intentemos hacer un análisis sobre los R.N. sanos. Se debe conocer, siguiendo a Behrman (20), la edad de los progenitores, estado físico, condiciones socioeconómicas, antecedentes gestacionales, estados médicos previos o actuales y estado obstétrico y médico adicionales; así como el estado del R.N.

Así como estos factores de riesgo pueden afectar al R.N. teniendo que considerarlo de riesgo elevado y no pudiendo definirlo como sano, hay otros factores a valorar y a estudiar, que si bien no provocan patología propiamente dicha, si pueden dar modificaciones cuando intentemos obtener parámetros en estos neonatos. Podremos así obtener valores normales habituales, como son las constantes halladas en las diversas partes del mundo en cir-

cunstancias similares y por otro lado obtendremos los datos "patológicos transitorios" que en realidad no reflejan patología sino situación diferente por causas generalmente iatrogénicas; así, el uso de fármacos en la madre (Klaus y Fanaroff, 80, y Babson y Benson, 13), como la depresión transitorio neonatal provocada por el efecto de anestésicos y sedantes, el uso de soluciones glucosadas o glucosalinas y su efecto en los patrones glicídicos y en el metabolismo bioenergético del neonato, el empleo de estimulantes de la contractilidad uterina y su influencia sobre metabolismo de la bilirrubina. También el uso de instrumental, como la ventosa para la extracción del niño, puede dar alteración del perímetro craneal.

En la Neonatología es de máxima importancia precisar la edad gestacional. Durante mucho tiempo, el peso al nacer de los niños ha sido usado como indicador de sus riesgos inmediatos y futuros. Sin embargo, el peso al nacer por si solo es inadecuado, la edad del niño es factor determinante y el peso al nacer es solo relevante en relación a la edad. La utilidad del peso al nacer se ve muy incrementada si se relaciona con la edad gestacional y se comparan ambos con la distribución conocida para una población determinada (Neligan y col., 109). Se ha visto que la mortalidad neonatal depende más de la edad (sobre todo la relación edad gestacional/peso al nacer) que del peso al nacer en solitario (Butler y Bonham, 32; Battaglia y col., 17; Battaglia y Lubchenco, 18; Ghosh y Daga, 65; Ye-

rushalmy, 148; Rantakallio, 120, y Van den Berg, 137).

Es importante conocer la edad gestacional, ya que según ella, se van a presentar problemas diferentes en niños con pesos semejantes. Así los pretérminos con peso normal para su edad muestran problemas como inmadurez de sistemas enzimáticos, pulmones inmaduros, fragilidad capilar, susceptibilidad a infecciones. Los niños de igual peso pero a término, esto es los R.N. a término de bajo peso, presentan con más frecuencia deficiencia de las reservas de energía, policitemia y hemorragia pulmonar masiva (Drillien, 47; Potter y Davis, 118; Andrews, 9).

Generalmente la edad gestacional se precisa por la fecha de la última menstruación que precedió al presente embarazo. En la práctica sin embargo, es difícil a veces saber esta edad gestacional, ya porque la madre tenga dudas sobre la fecha, tenga ciclos menstruales irregulares, haya usado anticonceptivos orales, presencia de metrorragia. De ahí que se haya intentado establecer una serie de parámetros para estimar esta edad gestacional. Han surgido pruebas prenatales y postnatales.

Las valoraciones postnatales estan en relación con mediciones físicas (Lubchenco y col., 91; Battaglia y col. 17; Naeye, 107; Sterky, 129; Finnström, 56), caracteres somáticos externos o signos físicos (Usher y col., 134; Farr y col., 54) y otros basados en signos neurológicos (Koenigsberger, 81; Amiel-Tison, 5; Robinson, 121, desarrollados a partir de los trabajos fundamentales de Saint-Anne Dargassies, 123). Se ha intentado fijar la e-

dad gestacional por examen de fondo de ojo (Bulpitt y Baunn, 31). También se han utilizado criterios instrumentales como los patrones E.E.G. (Dreyfus-Brisac, 46), la velocidad de conducción nerviosa (Blom y Finnström, 26; Rupper y Jhonson, 122; Dubowitz y col., 49) y radiológicos (Kuhns, 83). Así mismo se han utilizado test de laboratorio como hemoglobina fetal en hematíes de la sangre de cordón (Bards y col., 15), concentración de inmunoglobulinas (Berg, 22), de alfa fetoproteínas (Norgaard-Pedersen, 111), fosfatasa alcalina en el meconio (Eggermont, 51).

Una última visión y enfoque me gustaría tocar ahora y es la del periodo neonatal, la obtención de unos parámetros en niños sanos en esta época, a la hora de juzgarlos y valorarlos. Hay que considerar que el nacimiento es un cambio obligatorio de ambiente y junto con las dinámicas modificaciones que ocurren en esta transición, muchas veces resulta difícil diferenciar los signos de enfermedad respecto de los signos en rápida transformación que acompañan a estos reajustes fisiológicos. Todo R.N. tiene que pasar por un proceso de transición para subsistir y adaptarse bien a la vida extrauterina. Esta transición es un proceso complejo que entraña en primer lugar cambios funcionales de sistemas orgánicos (comienzo de la respiración, cambio de la circulación fetal a la neonatal, con modificaciones de la hemodinámica cardiovascular, alteraciones de las funciones hepática y renal, y eliminación del meconio intestinal) y en segundo lugar, reorganiza-

ción de los procesos metabólicos para alcanzar un nuevo estado constante u homeostasis postnatal. Estos últimos procesos comprenden inducción enzimática, aumento de la saturación sanguínea de oxígeno, disminución de la acidosis postnatal y recuperación de los tejidos neurales tras el intenso aporte de estímulos generados durante el trabajo de parto y el parto mismo.

Solo una vez que los cambios funcionales y de reorganización evolucionan en forma satisfactoria, el R.N. está en condiciones de seguir adelante con su cometido principal de crecer y desarrollarse. En el desarrollo de los sistemas enzimáticos se intenta actualmente dilucidar los mecanismos básicos subyacentes al cambio de actividades durante el crecimiento y en consecuencia los factores humorales que puedan participar. Muchos autores destacan en especial la dependencia que existe entre la maduración bioquímica e histológica de los tejidos y la importancia fisiológica clínica de distintos grados de actividades enzimáticas durante el desarrollo. Los datos disponibles indican que a menudo, el aumento de actividad enzimática durante el desarrollo, guarda relación con neosíntesis de la molécula de apoenzima y además destacan la posibilidad de que las hormonas córticosuprarrenales de cuando en cuando tengan papel definitivo en este fenómeno.

A las pocas horas de nacer, la baja saturación de oxígeno de la sangre del niño normal aumenta hasta casi el 95 % de la saturación total. Los notables cambios ocurridos en la eritropoyesis durante las primeras semanas de

la vida, son atribuibles en mucho al mejoramiento de la oxigenación de la sangre y tejidos del neonato. Respecto a la hemoglobina fetal, se ha comprobado su afinidad por el oxígeno y su disminución brusca en los primeros meses de la vida, en una adaptación, en un cambio por la hemoglobina adulta. Existe una diferencia funcional entre la hemoglobina fetal y la adulta, porque esta puede interactuar con los compuestos fosforilados de bajo peso molecular en el eritrocito, modificando las propiedades de fijación de oxígeno de la hemoglobina. Cuando la hemoglobina adulta se combina con estas sustancias, entre ellas el 2,3 difosfoglicerato (2,3-DPG), el ATP y compuestos afines, la afinidad por el oxígeno disminuye bastante. La hemoglobina fetal, en cambio, casi no participa de esta interacción.

En cuanto al metabolismo de aminoácidos y proteínas, se ha visto que los R.N. a término no están completamente preparados para el metabolismo extrauterino de los aminoácidos; ello se manifiesta por la aminoaciduria generalizada y la hiperaminoacidemia pasajera dependientes de "inmadurez" hepática y renal. La síntesis rápida de proteínas en el feto ocurre principalmente durante el último trimestre de la gestación y consiste, en gran medida, en la elaboración de proteínas estructurales.

Los carbohidratos son la principal fuente de energía fetal. A medida que el embarazo avanza, los depósitos hepáticos, cardíacos y musculares de glucógeno van en aumento y al término de la gestación son muy superiores a

los valores normales del adulto. Después del nacimiento, el R.N. debe aportar energía inmediata para la regulación térmica, la respiración y la actividad muscular. Los H. de C. son la principal fuente de energía en las primeras horas de la vida postnatal. Se ha visto un descenso en la concentración sanguínea en las horas que siguen al nacimiento, para después volver a la normalidad.

Se ha comprobado que el feto tiene facultad para sintetizar colesterol, fosfolípidos y triglicéridos. Las primeras horas del periodo neonatal reflejan la adaptación del metabolismo de los lípidos a la vida extrauterina; en cambio en el lactante y en el adulto resulta de algunos factores genéticos y de influencias exógenas de la índole de la dieta y del stress. En término de horas del nacimiento, la concentración de lípidos comienza a aumentar y después de 4 a 6 días la concentración y la distribución son semejantes a las observadas en adultos.

El metabolismo general del calcio guarda íntima relación con el del magnesio y el fósforo, y en algunos tejidos, sobre todo en el hueso, los tres elementos se desplazan juntos. En el momento de nacer el 90 % del calcio corporal está en los huesos. En el feto, la homeostasis del calcio depende de manera básica de factores reguladores maternos.

En el feto, la bilirrubina no se conjuga con facilidad al glucorónido, la capacidad para excretarla a partir del hepatocito no está desarrollada del todo y la cantidad de bilirrubina que llega al intestino para su excre-

ción es escasa. Según avanza la gestación se incrementa poco a poco la capacidad del feto para metabolizar la bilirrubina por la vía del adulto. No hay pruebas de que el metabolismo de la bilirrubina en el R.N. sea cualitativamente diferente del metabolismo del adulto, pero hay diferencias cuantitativas (Valaes, 136). En R.N. normales el índice de producción de bilirrubina es dos veces mayor que el de los adultos, por cortedad de vida de los eritrocitos, por la masa total de hemoglobina y por la mayor producción de bilirrubina no eritrocítica. La depuración de bilirrubina es muy baja, al parecer están afectadas las tres etapas del transporte de bilirrubina hacia la bilis.

A la hora de considerar un R.N. normal y comprobar unos parámetros, debemos tener en consideración, siguiendo a Díaz del Castillo (42), que el término R.N. implica una condición de ser, relativa a su emergencia inmediata a la vida extrauterina, pero no debe olvidarse que esta fase de la vida es una etapa más del proceso de integración originado en la unión de los gametos o células sexuales y conformado a través de la gestación.

- OBJETIVO Y PLAN DE TRABAJO -

El Servicio de Neonatología del Hospital Universitario de Sevilla (H.U.S.), está integrado en el Departamento de Pediatría que dirige el profesor Suárez y en estrecho contacto con el Departamento de Obstetricia y Ginecología dirigido por el profesor Bedoya.

Las madres que dan a luz en este hospital proceden de Sevilla capital y su provincia.

Todos los R.N. habidos en la Maternidad son asistidos desde el momento del parto por un neonatólogo y posteriormente explorados y controlados hasta su alta del hospital. Al mes de vida son nuevamente revisados en el Policlínico de esta Facultad por el mismo equipo que los asistió en las Salas de Maternidad.

Estando establecidos desde noviembre de 1975, el número de partos era al principio reducido hasta alcanzar

en la actualidad una media de 250-300 partos mensuales.

Una vez en funcionamiento y con este control de los R.N., que pensamos es bastante estrecho, creimos que podría ser conveniente y lo es, el obtener nuestros propios valores y constantes de estos neonatos ya que no los teníamos. Para ello planificamos el presente trabajo y creimos conveniente comenzar con los R.N. a término, para en estudios posteriores obtener los de los pretérminos y postérminos.

Esta obtención de índices en el R.N. a término, que de por sí puede justificar el presente trabajo, no ha sido solamente nuestro objetivo, ya que queremos también, al realizar medidas de tantos parámetros, alcanzar un doble beneficio: por un lado, el mejor conocimiento de nuestros neonatos, puesto que estas cifras no son frías ni aisladas, sino que deben enfocarse como manifestaciones o partes de un todo, en este caso del R.N., es decir, para que uniéndolas e interpretándolas nos den una mejor visión del individuo; por otro lado, para establecer diferencias con los R.N. patológicos en una búsqueda de índices y parámetros que nos ayuden a discernir mejor entre salud y enfermedad, a una mejor detección de anormalidades.

Queremos pues avanzar, conseguir un mejor conocimiento, estar más cerca de ellos, y por consiguiente prestarles una mejor ayuda, al fin y al cabo lo que queremos es mejorar nuestra medicina.

Expuesto nuestro objetivo, nos planteamos el plan a seguir, establecido de la siguiente manera:

I - Criterios de selección de R.N. a término y sanos.

Consideramos R.N. a término a los que tienen una edad gestacional comprendida entre 37 y 42 semanas contando a partir del primer día de la última menstruación. Sanos son los R.N. a término sin hallazgos patológicos, tanto en su historia como en su exploración.

II - Selección de parámetros-índice en R.N. normales de acuerdo con los medios de que disponemos.

Hemos recogido: Edad materna

Paridad

Edad gestacional

Sexo del R.N.

Tipo de parto y duración

Test de Apgar

Antropometría: peso, perímetro craneal y longitud.

Test de maduración de Dubowitz

Parámetros hematológicos: hematocrito, hemoglobina, hematíes, hemoglobina fetal, volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media, cantidad de hemoglobina corpuscular media y leucocitos.

Parámetros bioquímicos: calcio, fósforo inorgánico, glucosa, nitrógeno ureico, ácido úrico, colesterol, proteínas totales, albúmina, bilirrubina total, fosfatasa alcalina, láctico deshidrogenasa, y transaminasas glutámico oxalacética.

Parámetros inmunológicos: inmunoglobulinas

III - Valoración estadística de estos parámetros individualmente y buscando relaciones entre los mismos.

- MATERIAL Y METODO -

Hemos recogido para nuestro estudio a 243 R.N. habidos en el departamento de Obstetricia y Ginecología que dirige el profesor Bedoya. De ellos 142 de sexo masculino y 101 de sexo femenino. Estas cifras son las finales, ya que hemos descartado muchos casos, bien por no reunir los requisitos exigidos, bien por no saber los datos suficientes para cubrir dichos requisitos, como es el caso del parto establecido viniendo para el Hospital.

Estos R.N. escogidos, han sido por tanto seleccionados pasando dos tipos de exigencias:

- una desde el punto de vista obstétrico
- otra desde el punto de vista pediátrico

Desde el punto de vista obstétrico era necesario que la madre no tuviese dudas acerca de la fecha de la última menstruación, los ciclos fuesen regulares (28-32 días),

que el ciclo previo fuese normal, no haber presentado hemorragias en los primeros meses del embarazo, no uso de anticonceptivos y por supuesto no patología gravídica. Hemos rechazado todos los embarazos de alto riesgo: madres desnutridas, solteras, de talla baja, ambiente socioeconómico ínfimo, antecedentes gestacionales de abortos repetidos, infertilidad, hipertensión, nefropatías, diabetes, enfermedad cardiovascular, neumopatías, infecciones, trastornos endocrinos, radiaciones, drogadicciones, sensibilización Rh y enfermedad crónica intercurrente. No debía existir rotura precoz de bolsa (más de 24 horas), parto múltiple, prolapso de cordón, oligoamnios o polihi-dramnios ni complicaciones hemorrágicas. Tampoco presencia de signos de sufrimiento fetal. La exploración obstétrica no debía dar disparidad entre tamaño del útero y edad gestacional, así como las constantes maternas debían ser normales.

La placenta no debía presentar anomalías, infarto masivo, amnionitis, amnio nudoso.

La selección pediátrica exigía que el R.N. fuese a término, de 259 a 293 días de edad gestacional contados desde el primer día de la última menstruación, y la exploración no arrojase patología alguna, particularmente síndrome de disfunción placentaria, traumatismos obstétricos, anoxia neonatal, dificultad respiratoria, convulsiones, cianosis, discrasias sanguíneas y por supuesto ningún tipo de malformación.

La antropometría fué hecha en las primeras 24 horas de vida. En la misma Sala de Partos, ligado el cordón umbilical, el R.N. completamente desnudo y con ambiente térmico adecuado, se determinaba el peso en una báscula pesa-bebés marca Atlántida, señalizando de 10 en 10 gr., con una fuerza de 15 Kg y contrastada.

La longitud y el perímetro craneal se obtuvo en la Sala de Maternidad entre las 12 y 24 horas de vida. Las medidas se hicieron con cinta métrica metálica (Kondor trade Mark LIC MEYER 8 TROUDLE) con marca hasta 100 cm. El R.N. con ambiente térmico adecuado, desnudo y en posición de decúbito supino, sobre plano duro fijo. La toma del perímetro craneal se realiza circularmente tomando como referencia anterior la glabella y los bordes supraorbitales y en las partes laterales y posteriores colocada la cinta de forma que se obtenga el perímetro máximo. Por longitud se determina la distancia entre vertex y talón.

Como test de maduración hemos utilizado el propuesto por Dubowitz y col. (50), ya que nos parece fácil de realizar, completo porque abarca criterios físicos y neurológicos y no provoca molestias al neonato. Ya en 1.971 mostramos nuestra preferencia por dicho método.

Se basa en la valoración de 11 caracteres externos y 10 signos neurológicos, según exponemos a continuación. A cada signo corresponde una puntuación determinada según

CARACTERISTICAS EXTERNAS. VALORACION

Edema	0-2	Formación del pezón	0-2
Contextura de la piel .	0-4	Tamaño tejido mamario	0-3
Color de la piel	0-3	Forma de la oreja	0-3
Opacidad de la piel ...	0-4	Dureza oreja	0-3
Lanugo	0-4	Genitales masculinos	0-2
Pliegues plantares	0-4	Genitales femeninos	0-2

SIGNOS NEUROLOG.	VALORACION					
	0	1	2	3	4	5
POSTURA						
VENTANA CUADRADA						
ANGULO DE DORSIFLEXION						
RETROCESO DE BRAZOS						
RETROCESO DE PIERNAS						
ANGULO POPLITEO						
MANIOBRA TALON A OREJA						
SIGNO DE LA BUFANDA						
RETRASO DE CABEZA						
SUSPENSION VENTRAL						

sea su grado de manifestación. Así, las características externas se puntúan como sigue:

Edema; se puntúa con 0 el edema obvio en manos y pies, depresible a nivel de maleolos tibiales; con 1 cuando el edema no es obvio en manos y pies pero si depresible en tibia; con 2 cuando no hay edema.

Textura cutánea; corresponde una puntuación de 0 a la textura cutánea muy fina, gelatinosa; 1 a la piel fina y lisa; 2, lisa, espesor mediano, descamación superficial; 3, ligero engrosamiento, surcos superficiales y descamación en especial de manos y pies; 4, descamación gruesa y en placas, surcos superficiales o profundos.

Color de la piel; 0, rojo oscura; 1, rosada; 2, rosa pálida, variable en el cuerpo; 3, pálida, solo rosada en orejas, labios, plantas y palmas.

Opacidad de la piel (tronco); se puntúa con 0 cuando son evidentes muchas venas y vénulas, en especial en el abdomen; 1 cuando se ven las venas y sus tributarias; 2 si se observan pocos vasos con claridad en el abdomen; 3 vasos visibles confusamente; 4 si no se ven vasos sanguíneos.

Lanugo (en la espalda); 0 si no hay lanugo; 1 si es abundante, largo y grueso en toda la espalda; 2, vello fino, en especial en la parte inferior de la espalda; 3, pequeña cantidad de lanugo y áreas lampiñas; 4, por lo menos la mitad de la espalda sin lanugo.

Surcos plantares; cuando no existen, 0; si hay ligeras marcas rojas en la mitad anterior de la planta, 1; si

hay marcas rojas irancas en mas de la mitad anterior y marcas definitivas en menos del tercio anterior; 2; 3, marcas definitivas en mas del tercio anterior; 4, francas marcas definitivas profundas en más de 2/3 anterior.

Formación del pezón; 0, pezón apenas visible, sin areola; 1, pezón bien definido, areola lisa y plana con diámetro 0,75cm.; 2, areola punteada, borde elevado, diámetro 0,75 cm.

Tamaño del tejido mamario; 0, no se palpa tejido mamario; 1, tejido mamario en uno o ambos lados, diámetro

0,5 cm.; 2, tejido mamario en ambos lados, en uno o en ambos: 0,5 a 1 cm.; 3, tejido mamario en ambos lados, diámetro 1 cm.

Forma de la oreja; se puntua con 0 si el pabellón es plano y sin forma con el borde poco o nada incurvado; con 1 si parte del borde del pabellón está incurvado; con 2 si hay incurvación parcial de todo el pabellón superior; con 3 incurvación bien definida de todo el pabellón superior.

Firmeza de la oreja; 0, pabellón blando, se pliega con facilidad, no se endereza; 1, pabellón blando, se pliega con facilidad, se endereza con lentitud; 2, cartílago hasta el borde del pabellón pero blando en algunos sitios, se endereza con facilidad; 3, pabellón firme, cartílago hasta el borde, se endereza al instante.

Genitales masculinos; 0, ningún testículo en el escroto; 1, por lo menos un testículo alto en el escroto; 2, por lo menos un testículo en el fondo del escroto.

Genitales femeninos (con caderas en semiabducción); 0, labios mayores muy separados, sobresalen los labios menores; 1, los labios mayores casi cubren a los labios menores; 2, los labios mayores cubren por completo a los labios menores.

Las características neurológicas reciben la siguiente puntuación:

Postura; con el R.N. en decúbito dorsal y quieto; 0, brazos y piernas extendidos; 1, flexión ligera o moderada de caderas y rodillas; 2, flexión moderada a excesiva de caderas y rodillas; 3, piernas flexionadas y abducidas, brazos en ligera flexión; 4, flexión máxima de brazos y piernas.

Ventana cuadrada; se flexiona la mano a nivel de la muñeca, se ejerce suficiente presión como para obtener la máxima flexión posible, se mide el ángulo entre la eminencia hipotenar y la superficie anterior del antebrazo y se puntúa según el cuadro. No debe hacerse rotar la muñeca.

Dorsiflexión del pie; se flexiona el pie a nivel del tobillo como para lograr el cambio máximo. Se mide el ángulo entre el dorso del pie y la cara anterior de la pierna y se califica siguiendo el cuadro.

Retroceso de brazos; con el R.N. en decúbito dorsal, se flexionan al máximo los antebrazos durante 5 segundos y luego se llevan a la extensión máxima traccionando las manos y se sueltan. Se asigna 0 si quedan extendidos; 1,

flexión incompleta o parcial; 2, retorno enérgico a la flexión completa.

Retroceso de piernas; con el R.N. en decúbito dorsal, se flexionan al máximo las rodillas y caderas durante 5 segundos, luego se extienden mediante tracción de los pies y se sueltan. Si hay falta de respuesta o muy ligera flexión se puntúa con 0; si hay flexión parcial, 1; si la flexión es completa (menos de 90° en rodillas y caderas), 2.

Angulo poplíteo; con el neonato en decúbito dorsal y la pelvis apoyada de plano en la superficie de la mesa, se flexionan las piernas sobre los muslos y estos al máximo con una mano. Se extiende después la pierna con la otra mano y se puntúa el ángulo obtenido según el cuadro.

Maniobra talón-oreja; con el niño en decúbito dorsal, se toma el pie con una mano y se lleva lo más cerca posible de la cabeza sin forzarlo. Se puntúa de acuerdo con el cuadro.

Signo de la bufanda; el R.N. en decúbito dorsal, se toma la mano del niño y se lleva a través del cuello lo más lejos posible sobre el hombro del lado opuesto. Se hace el puntaje según la localización del codo: 0, el codo llega a la línea axilar anterior contralateral; 1, codo entre la línea axilar anterior contralateral y la línea media del torax; 2, codo en la línea media del torax; 3, el codo no llega a la línea media del torax.

Retraso de la cabeza; con el niño en decúbito dorsal,

se toma cada antebrazo justo al lado de la muñeca y se tracciona con suavidad como para hacerlo sentar. Se puntua según la relación de la cabeza con el tronco durante la maniobra: 0, no sostiene nada la cabeza; 1, cierta evidencia de sostén de la cabeza; 2, mantiene la cabeza en el mismo plano anteroposterior que el cuerpo; 3, tiende a inclinar la cabeza hacia delante.

Suspensión ventral; con el niño en decúbito prono y el pecho descansando en la palma de la mano del explorador, se levanta de la superficie de la mesa y según la postura que adopte se puntua siguiendo el cuadro.

Una vez ocurre la salida del niño, este se situa en un plano de unos 10-20 cm. por debajo del introito, se limpian las secrecciones del neonato y se liga y corta el cordón umbilical, llevando el niño a continuación a una cuna de reanimación.

La recogida de muestras se obtiene de cordón por punción de la vena umbilical. Inmediatamente se transfieren 10 ml. de sangre a un tubo que lleva incorporado dos gotas de ANTICLOT previamente desecadas en estufa a efectos de conservación y mezcladas por inversión repetida. El Anticlot, marca registrada de Laboratorios Clinton, es un anticoagulante a base de heparina que lleva incorporado una sustancia que impide la glucólisis, lo que permite una mayor flexibilidad en el procesado de las muestras. Este anticoagulante no interfiere en ninguna determinación

bioquímica de las que posteriormente son efectuadas en el plasma de la sangre así obtenida.

Inmediatamente después de llegadas las muestras al laboratorio, es efectuado el hemograma y sometida la sangre a centrifugación con objeto de obtener el plasma, una porción del cual se envía al Laboratorio de Automatización y otra es congelada a -18° C para almacenarlo como reserva.

Una parte de los hematíes son lavados para obtener un hemolizado que contenga 10 gr./100 ml. de hemoglobina, el cual se utiliza para determinación de hemoglobina álcali-resistente.

El hemograma practicado está compuesto por el recuento de hematíes y leucocitos, determinación de hemoglobine-mia y microhematocrito, y cálculo de las constantes corpusculares. Finalmente se efectuaba la determinación de inmunoglobulinas, IgA, IgG, IgM.

Para el recuento de corpúsculos sanguíneos (Hallmann, 75) hemos utilizado la cámara de Neubauer cuyo retículo consiste en un cuadrado que mide 3x3 mm. (9 mm^2) dividido a su vez en 9 cuadrados secundarios, cada uno de los cuales mide 1x1 mm. (1 mm^2). Los cuatro cuadrados de los ángulos se emplean para el recuento de leucocitos y están subdivididos en 16 cuadrados terciarios, cada uno de los cuales mide 0,25x0,25 mm. El milímetro cuadrado central está dividido en 25 cuadrados terciarios, de medida 0,2x0,2 mm., y cada uno de estos cuadrados terciarios se sub-

divide en 16 cuadrados mas pequeños que miden 0,05x0,05 mm. El número total de cuadrados pequeños que contiene el mm² central es de 400 y su superficie por tanto es de 1/400 mm². La profundidad de la cámara es de 0,1 mm.

Para el recuento de eritrocitos hemos diluido la sangre en proporción 1:200 en suero salino fisiológico (solución de ClNa al 0,9 %). Una vez puesta la dilución de sangre en la cámara cuentaglobulos, contamos los hematies que hay en 40 cuadrados de los que comprende el mm² central, es decir, dos cuadrados terciarios y medio, lo que hace que en total hayamos contado la décima parte del mm² central, obteniendo un número que vamos a representar por la letra n (ene minúscula). El número total de hematies por mm³ (N mayúscula) lo obtendremos desarrollando la siguiente fórmula:

$$N = \frac{n}{\text{Superficie contada} \times \text{Altura cámara} \times \text{Dilución sangre}}$$

$$N = \frac{n}{1/10 \times 1/10 \times 1/200} = \frac{n}{1/20.000} = 20.000 n$$

de lo que resulta que

$$N = 2 n \cdot 10^4$$

El recuento de leucocitos lo efectuamos de forma similar, salvo que empleamos para la dilución, líquido de Türk y la hicimos en una proporción 1:20. El líquido de

Türk es una solución al 0,1 % de azul de metileno en ácido acético al 5 %. Depositada la solución de sangre en la cámara, contamos dos cuadros de mm^2 diagonalmente opuestos con lo que aplicando la fórmula anteriormente desarrollada obtendríamos que:

$$N = \frac{n}{2 \times 1/10 \times 1/20} = \frac{n}{2/200} = 100 n$$

y así

$$N = n \cdot 10^2$$

siendo N el número de leucocitos por mm^3 y n la cantidad de leucocitos contada en una superficie de 2 mm^2 . Es de señalar que los recuentos manuales de leucocitos y hematíes, utilizando una técnica adecuada, dan resultados tan satisfactorios como los recuentos electrónicos.

El valor hematocrito lo hemos determinado por el micrométodo de Strumia y col. (130), en el que utilizamos capilares heparinizados de 70 mm de longitud y 1 mm de diámetro. Estos capilares son llenados en sus tres cuartas partes y tapados en un extremo mediante arcilla plástica. A continuación se colocan en las hendiduras radiales del plato rotor y se centrifugan durante seis minutos a 11.000 r.p.m., en una centrífuga marca Orto. Seguidamente se valora el hematocrito mediante un lector de la casa Gri-cell.

La hemoglobinemia la hemos medido por el método de la cianmetahemoglobina (CN-met-Hb) utilizando la solución de Drabkin (Drabkin y Austin, 44) según la modificación de

van Kampen y Zijlstra (138), El diluyente de Drabkin tiene la siguiente composición: ferricianuro de potasio ($6,07 \times 10^{-4} \mu\text{g}$), cianuro de potasio ($7,68 \times 10^{-4} \mu\text{g}$), fosfato monopotásico ($1,03 \times 10^{-3} \mu\text{g}$) y sterox (0,5 ml/l). Diluimos 20ml de sangre total en 5 ml de la solución anterior y la colorimetramos después de 5 minutos en un espectrofotómetro Beckmann a una longitud de onda de 540 nm (frente a un blanco de agua destilada). El resultado obtenido en densidad óptica lo trasladamos a una recta de calibración obtenida con patrones de hemoglobincianuro de concentraciones de 5-10-15 y 20 gr/100ml de hemoglobina. Esta gráfica se comprueba quincenalmente.

Constantes corpusculares: una vez obtenidos los tres valores básicos de la serie roja, procedemos al cálculo de los valores corpusculares. Estos, fueron introducidos por Wintrobe (144) fundamentalmente para el estudio de la anemia. Calculamos: V.C.M. (Volumen Corpuscular Medio), es el volumen medio de los hematies individuales, expresado en micras cúbicas (μ^3)

$$\text{V.C.M.} = 10 \times \frac{\text{Hte (\%)}}{\text{Hematies (millones/mm}^3\text{)}}$$

H.C.M. (Hemoglobina Corpuscular Media) es el contenido (peso) de hemoglobina en un hematie individual medio; se expresa en picogramos (pg)

$$\text{H.C.M.} = 10 \times \frac{\text{Hb (gr/100ml)}}{\text{Hematies (millones/mm}^3\text{)}}$$

C.H.C.M. (Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media), es la concentración media de hemoglobina en 100 ml de hematies concentrados. Se expresa en %.

Los índices eritrocitarios solo tienen valor si son razonablemente exactos, lo que depende de la exactitud de las mediciones del hematocrito, hemoglobina y número de hematies por mm³.

Cartwright (33) ha hecho un estudio sobre los errores mínimos y usuales en la estimación de la hemoglobina, hematocrito y recuento de glóbulos rojos tanto manual como electrónico, de donde se deduce que ante la duda, el único valor eritrocitario valorable, es la C.H.C.M. obtenida a partir del valor hematocrito y de la hemoglobinemia que muestran escasa variación debida a error.

Determinación de IgG, IgA e IgM

Para la determinación de Ig. se ha utilizado la técnica de la inmunodifusión radial (I.D.R.), que constituye un método simple y específico para la identificación y cuantificación de proteínas plasmáticas (o de otros líquidos orgánicos) que no pueden ser determinadas por los métodos electroforéticos habituales.

La cuantificación de un antígeno por difusión en un gel que lleva incorporado un anticuerpo fué comunicada

por Feinberg (55). Para la I.D.R. disponemos principalmente de dos métodos, uno utiliza la cinética (Fahey y Mckelvey, 52), mediante el cual, en condiciones experimentales bien determinadas, existe una relación lineal entre el logaritmo de la concentración (C) en antígeno y el diámetro (d) de los anillos de precipitación ($\log C = f(d)$); el otro utiliza el punto de equivalencia (Mancini y col., 93) en el cual la relación entre la concentración (C) y el diámetro de los anillos de precipitación (d) es del tipo $C = f(d^2)$.

Siguiendo el primer método, una recta de referencia, obtenida en los patrones correspondientes, en papel semilogarítmico, permite determinar la concentración de la fracción proteica a dosificar. Con el método de Mancini la recta se traza sobre papel milimetrado.

En nuestras determinaciones hemos utilizado la referencia en papel semilogarítmico.

Como placas de agar hemos utilizado el sistema R I D de la firma I C L Scientific, sembrando e incubando a temperatura ambiente 2 μ l. de suero para IgG, 3 μ l. para IgA en placas especiales para concentraciones ultrabajas y 5 μ l. para la determinación de IgM. Las lecturas se efectuaban a las 24 horas para IgA y a las 48 horas para IgG e IgM, utilizando un ocular milimetrado. Los resultados eran tabulados para su posterior evaluación.

Cálculo de hemoglobina F

La hemoglobina F (Hb F) se desnaturaliza por la ac-

ción del hidróxido sódico aproximadamente cien veces mas lentamente que las hemoglobinas A₁ y A₂. En esta propiedad se basa el método de desnaturalización alcalina para Hb F (Marti, 97). La técnica que nosotros empleamos es una modificación de Betke y col. (24) a la descrita por Singer y col. (127).

El método es como sigue: se prepara un hemolizado de hemoglobina a una concentración de 10 gr./100 ml. Con este hemolizado se prepara una dilución de Hb de 500 mg/100 ml. en una solución de ferricianuro-cianuro. Tras treinta minutos, toda la hemoglobina presente en la solución se ha convertido en cianmetahemoglobina. Se toman 2,8 ml. de la solución de cianmetahemoglobina y se mezclan con 0,2 ml. de hidróxido sódico 1,2 N durante dos minutos exactamente medidos con cronómetro, transcurridos los cuales se detiene el proceso de desnaturalización mediante la adición de 2 ml. de solución saturada de sulfato de amonio, con lo cual la hemoglobina desnaturalizada precipita quedando en solución solamente la hemoglobina no desnaturalizada. Tras el filtrado de la solución se mide esta en un espectrofotómetro Beckman DU a 540 nm. de longitud de onda frente a una solución control de hemoglobina preparada con 0,4 ml. de la solución de cianmetahemoglobina y 6,75 ml. de agua destilada, utilizando como blanco agua destilada.

El cálculo de la hemoglobina álcali-resistente se efectua mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Hb F (\%)} = 10 \cdot \frac{\text{Extinción del filtrado}}{\text{Extinción de solución control}}$$

Parámetros bioquímicos

Las determinaciones llevadas a cabo se han realizado con un autoanalizador de flujo continuo modelo SMA 12/60 de la casa Technicon. Seguidamente describimos de forma somera sus partes y fundamento.

Consta de un muestreador en el que pueden colocarse hasta 40 copas de muestra o patrones; de ahí son aspiradas por una probeta tubular metálica que se introduce en cada copa y succiona durante un tiempo determinado. Seguidamente aspira aire, líquido de lavado, aire otra vez y vuelve a tomar un nuevo problema. Una vez realizado este proceso, el problema es impulsado por unas bombas proporcionadoras hacia los módulos dializadores donde se separan constantemente las sustancias interferentes en la reacción. En las determinaciones en las que es necesario el calentamiento, este autoanalizador lleva acoplados "baños de maría" a temperaturas de 37,5°C y 95°C mantenidas constantes gracias a la inmersión de los serpentines de vidrio en un medio de transferencia térmico no evaporable como es el aceite mineral.

Una vez calentada, la mezcla de reacción pasa para su lectura a un colorímetro fotoeléctrico de doble haz que a su vez se encuentra conectado con un registrador con el que opera como parte integral y donde las muestras son

cuantificadas contra una referencia prefijada.

En estos sistemas de flujo continuo, los problemas que se pueden ocasionar por la contaminación intermuestra, debido a su circulación por el primer camino, y que se agravarían al variar las secciones de los circuitos tubulares ya que originarían variaciones en la velocidad de los fluidos, son paliados mediante la inyección de burbujas de aire que no presenten forma esférica en los circuitos, con una regularidad permanente en el burbujeo conseguida gracias a la supresión de los cambios bruscos de sección y a la presencia de un agente emulsionante.

En cuanto a la seguridad, la ventaja que presenta el flujo continuo sobre los sistemas de flujo discreto, reside en la división de la muestra en varias fracciones que se comportan desde el punto de vista químico-analítico de una forma independiente unas de otras. En efecto, en un sistema de flujo discreto la reacción se realiza de una sola vez y la medida, al estar la muestra en un solo segmento, será única, por lo que si hay error, este será difícilmente detectable por el operador dando el colorímetro el valor de la reacción a que ha sido sometido. Por el contrario, en los sistemas de flujo continuo la muestra es fragmentada en varios segmentos líquidos que se comportan de manera autónoma y así la contaminación no interviene mas que entre segmentos de concentraciones idénticas y solo los segmentos de las dos extremidades son contaminados, pero estos no intervienen en los resultados.

El registrador inscribe sobre la gráfica la evolución de la densidad óptica de cada uno de los segmentos coloreados y la curva obtenida es de una forma y altura próxima a la curva de Gauss siendo solo retenida por el ordenador la parte máxima.

Por otra parte, su gran velocidad de trabajo (60 muestras por hora, o sea, 720 determinaciones) se consigue sometiendo a los patrones a los mismos pasos de reacción a que son sometidos los sueros a procesar, con lo que las concentraciones de estos últimos se toman en función de las de los patrones. Por esta razón no es necesario que las reacciones lleguen a su término como sucede en los procedimientos químicos habituales. (Mateo Cañas, 98).

Las metodologías usadas son las siguientes:

Calcio: modificación del procedimiento de G. Kessler y M. Wolfman (79) llevada a cabo por H.G. Gitelman (67); incorpora el uso de la 8-hidroxiquinoleína para eliminar virtualmente la presencia de magnesio.

Fósforo inorgánico: método adaptado al autoanalizador por M. Kraml (82).

Acido úrico: se ha seguido el sistema puesto a punto por A.W. Musser y C. Ortigosa (106).

Glucosa: modificación del método de M.E. Brown (29).

Colesterol: modificación del procedimiento de Lieberman-Buchard realizada por Huang (77).

Transaminasa Glutámico Oxalacética: adaptación del método fluorimétrico de J.B. Levine y J.B. Hill (85).

Proteínas totales: modificación del procedimiento del

biuret.

Nitrógeno uréico: modificación del método de Walton y H. Marsh (141).

Fosfatasa alcalina: método modificado por Morgensten (104).

Láctico deshidrogenasa: basada en el procedimiento de S. Morgensten, Flor, Kessler y Klein (105) que posteriormente ha sido adaptado al autoanalizador.

Bilirrubina total: se sigue el procedimiento puesto a punto por Gambino y H. Schreiber (63).

Albúmina: adaptado al autoanalizador por H.H. Nishi y A. Rhodes (110).

Método estadístico

Hemos recogido 243 casos, 101 en hembras y 142 en varones.

El proceso de estudio de los datos fué el siguiente:
Establecimiento de grupos de estudio según

Edad materna

Paridad

Edad gestacional

Peso al nacer

distinguiendo entre varones y hembras.

Edad materna; hemos hecho los subgrupos siguientes:

16 a 19 años: 16 casos (8 varones y 8 hembras)

20 a 24 años: 74 casos (41 varones y 33 hembras)

25 a 29 años: 81 casos (47 varones y 34 hembras)

30 a 34 años: 45 casos (33 varones y 12 hembras)

35 a 39 años: 18 casos (6 varones y 12 hembras)

40 a 44 años: 7 casos (4 varones y 3 hembras)

Destacan en nuestra muestra dos grupos: 81 casos en el 3º (25 a 29 años) y 74 casos en el 2º (20 a 24 años).

También con respecto a la paridad hemos establecido los siguientes subgrupos:

I paras: 107 casos (59 varones y 48 hembras)

II paras: 62 casos (36 varones y 26 hembras)

III paras: 37 casos (23 varones y 14 hembras)

IV paras: 16 casos (10 varones y 6 hembras)

V paras: 14 casos (9 varones y 5 hembras)

V paras: 4 casos (2 varones y 2 hembras)

Abundan como vemos las primíparas.

La edad gestacional fué dividida de la siguiente manera:

De 259 a 263 días: 7 casos (4 varones y 3 hembras)

De 264 a 268 días: 21 casos (16 varones y 5 hembras)

De 269 a 273 días: 35 casos (22 varones y 13 hembras)

De 274 a 278 días: 52 casos (26 varones y 26 hembras)

De 279 a 283 días: 58 casos (33 varones y 25 hembras)

De 284 a 288 días: 45 casos (27 varones y 18 hembras)

De 289 a 293 días: 25 casos (14 varones y 11 hembras)

Observamos una mayor incidencia de 279 a 283, seguido de 274 a 278 días.

En último lugar hemos escogido el peso al nacer para establecer los subgrupos siguientes:

De 2.500 a 2.749 gr.: 7 casos (1 varón y 6 hembras)

De 2.750 a 2.999 gr.: 28 casos (14 varones y 14 hembras)

De 3.000 a 3.249 gr.: 45 casos (25 varones y 20 hembras)

De 3.250 a 3.499 gr.: 58 casos (31 varones y 27 hembras)

De 3.500 a 3.749 gr.: 56 casos (35 varones y 21 hembras)

De 3.750 a 3.999 gr.: 26 casos (17 varones y 9 hembras)

De 4.000 a 4.249 gr.: 17 casos (14 varones y 3 hembras)

De 4.250 a 4.449 gr.: 3 casos (2 varones y 1 hembra)

De 4.500 gr. en adelante: 1 caso (1 varón)

Los grupos con mayor número de casos corresponden a los pesos comprendidos entre 3.250 y 3.749 gramos.

Una vez establecidos estos subgrupos con sus dos clases respecto al sexo, calculamos para cada uno de los valores objeto de estudio (dentro del subgrupo) los siguientes parámetros:

$\sum x^2$: suma de los cuadrados de los valores individuales.

$\sum x$: suma de los valores individuales

n : número de casos

\bar{x} : media aritmética

DS (n - 1) : desviación normal de espécimen

DS (n) : desviación normal de población

Se utilizó la máquina calculadora CASIO fx-102. Para la obtención de la desviación normal de espécimen utiliza la fórmula

$$\sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2/n}{n - 1}}$$

y para la obtención de la desviación normal de población utiliza la fórmula

$$\sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2/n}{n}}$$

Hechas las operaciones anteriores pasamos a la realización del estudio comparativo de significación estadística. Habiendo obtenido la suma de los cuadrados, la suma de los valores individuales, número de casos y en conjuntos de varones y/o hembras, la media aritmética y la desviación estandar, comparamos los subgrupos entre sí en un intento de ver posibles diferencias estadísticamente significativas y en caso de hallarlas, comprobar su ajuste en líneas de regresión.

Estas operaciones se hicieron con una calculadora Hewlett-Packar conforme a los siguientes objetivos y progra-

mas:

Programa 1

1 f LBL A	27 -	53 h RTN	79 RCL 3
2 f CLREG	28 ÷	54 RCL 4	80 1
3 f p \rightarrow S	29 f X	55 g X^2	81 -
4 f CLREG	30 RCL 6	56 RCL 6	82 f -X-
5 DSP 4	31 RCL 3	57 x	83 RCL 6
6 6	32 +	58 RCL 6	84 1
7 h STI	33 RCL 6	59 1	85 -
8 h RTN	34 RCL 3	60 -	86 f -X-
9 f LBL B	35 x	61 ÷	87 GTO 3
10 STO (i)	36 ÷	62 STO A	88 f LBL 2
11 f DSZ	37 f X	63 RCL 1	89 RCL 6
12 h RTN	38 x	64 g X^2	90 1
13 f LBL 1	39 h 1/X	65 RCL 3	91 -
14 RCL 4	40 RCL 5	66 x	92 f -X-
15 g X^2	41 RCL 2	67 RCL 3	93 RCL 3
16 RCL 6	42 -	68 1	94 1
17 x	43 x	69 -	95 -
18 RCL 1	44 h ABS	70 ÷	96 f -X-
19 g X^2	45 f -X-	71 STO B	97 f LBL 3
20 RCL 3	46 ENTER	72 RCL A	98 RCL A
21 x	47 1	73 ENTER	99 ENTER
22 +	48 .	74 RCL B	100 RCL B
23 RCL 6	49 9	75 g $X \rightarrow Y$	101 g $X \rightarrow Y$
24 RCL 3	50 6	76 GTO 1	102 h $X \leq Y$
25 +	51 h X Y	77 GTO 2	103 ÷
26 2	52 g X Y	78 f LBL 1	104 h RTN

105 g LBL fa	133 RCL C	161 h RTN	189 f p \rightleftarrows S
106 RCL 6	134 g X^2	162 GTO 1	190 RCL 9
107 RCL 3	135 x	163 g LBL fd	191 f p \rightleftarrows S
108 +	136 1	164 f CLREG	192 STO (i)
109 2	137 RCL C	165 f p \rightleftarrows S	193 f -X-
110 -	138 -	166 f CLREG	194 f DSZ
111 h RTN	139 g X^2	167 g LBL fe	195 f \bar{x}
112 g LBL fb	140 RCL 3	168 1	196 f -X-
113 RCL 4	141 1	169 5	197 STO (i)
114 g X^2	142 -	170 h STI	198 f DSZ
115 RCL 3	143 \div	171 n RTN	199 g S
116 x	144 +	172 f LBL D	200 f -X-
117 RCL 1	145 n 1/X	173 STO - (i)	201 STO (i)
118 g X^2	146 f INT	174 f DSZ	202 f DSZ
119 RCL 6	147 n RTN	175 h RTN	203 GTO 4
120 x	148 g LBL fc	176 f LBL D	204 GTO 1
121 +	149 0	177 STO - (i)	205 f LBL 4
122 h 1/X	150 STO 3	178 1	206 f p \rightleftarrows S
123 RCL 4	151 0	179 9	207 f CLREG
124 g X^2	152 STO 2	180 h STI	208 f p \rightleftarrows S
125 RCL 3	153 0	181 n RTN	209 GTO fe
126 x	154 STO 1	182 f LBL D	210 h RTN
127 x	155 3	183 STO - (i)	
128 STO C	156 n STI	184 GTO fe	
129 RCL 6	157 h RTN	185 f LBL E	
130 1	158 r LBL C	186 CL X	
131 -	159 STO (i)	187 h RTN	
132 h 1/X	160 f DSZ	188 h STI	

Aplicación del programa 1.

Introducir el programa en la máquina.

1.- Pulsar A. Aparece en pantalla 6.000.

2.- Para comparar dos grupos, introducir los datos en el siguiente orden:

1º n_1 y pulsar B. 2º \bar{x}_1 y pulsar B. 3º DS_1 y pulsar B.
4º n_2 y pulsar B. 5º \bar{x}_2 y pulsar B. 6º DS_2 y pulsar B.

El primer valor intermitente es t . Si el segundo valor es fijo e igual a t , indica que no hay diferencia significativa entre los grupos. Si el segundo y el tercer valor son intermitentes, indican v_1 y v_2 en las tablas de Snedecor. El cuarto valor es F en las tablas de Snedecor. Si el cuarto valor es inferior al de las tablas de Snedecor pulsar f_a para ver los grados de libertad de t . Si el cuarto valor es superior al de las tablas de Snedecor, las desviaciones estándar difieren significativamente. Pulsar en este caso f_b para obtener los grados de libertad de t .

3.- Para comparar un grupo determinado con varios sucesivamente, comenzar como en 2. - 1º en la primera comparación. Para la segunda comparación y siguientes pulsar t_c , aparece en pantalla 3.0000. Seguidamente introducir n_2 y pulsar C, \bar{x}_2 y pulsar C, DS_2 y pulsar C. La secuencia de valores que, a continuación, aparecen en pantalla corresponden y se manejan igual que en el apartado 2.

4.- Para conjuntar varios subgrupos y compararlos entre

sí, por ejemplo varones con hembras.

Pulsar fd. A continuación introducir los valores de los subgrupos a conjuntar en el siguiente orden:
1º Sumatorio de X_1^2 . 2º Sumatorio de X_1 . 3º n_1
4º Sumatorio de X_2^2 . 5º Sumatorio de X_2 . 6º n_2 , y así sucesivamente hasta que todos los valores de los subgrupos a conjuntar (varones por ejemplo) estén introducidos. A continuación pulsar E y aparece en pantalla el valor 0.000. Pulsar 6, que aparece en pantalla y, a continuación, la tecla R/S. Aparecen en pantalla los siguientes valores intermitentemente y en el siguiente orden: n , \bar{x} y DS, finalmente el valor 15.0000. A continuación, y en el mismo orden que al principio, introducir sucesivamente los valores de los subgrupos a conjuntar para compararlos con los conjuntados anteriormente.

Una vez introducidos todos los valores, pulsar E y aparece en pantalla el valor 0.0000. Pulsar 3, que aparece en pantalla, y a continuación la tecla R/S, apareciendo en primer lugar los valores intermitentes n , \bar{x} y DS del segundo conjunto, y seguidamente, a partir del cuarto valor tienen la misma secuencia y se corresponden y manejan como en el apartado 2.

Programa 2

1 f LBL A	28 RCL 1	55 f CLREG	82 RCL 4
2 f CLREG	29 ENTER	56 h RTN	83 g X^2
3 f p S	30 RCL 2	57 f LBL D	84 -
4 f CLREG	31 -	58 ENTER	85 STO A
5 h RTN	32 GTO fb	59 n RTN	86 RCL 6
6 g LBL fa	33 g LBL fc	60 f LBL D	87 RCL 5
7 f CLREG	34 f CLREG	61 -	88 x
8 n RTN	35 h RTN	62 STO 1	89 RCL 4
9 f LBL B	36 f LBL C	63 n RTN	90 RCL 8
10 ENTER	37 STO 1	64 f LBL D	91 x
11 h RTN	38 h RTN	65 ENTER	92 -
12 f LBL B	39 f LBL C	66 h RTN	93 RCL A
13 -	40 ENTER	67 f LBL D	94 -
14 GTO fa	41 h RTN	68 -	95 STO B
15 g LBL fb	42 f LBL C	69 STO 2	96 r -X-
16 f CLREG	43 -	70 CLX	97 RCL 9
17 h RTN	44 n RTN	71 RCL 1	98 RCL 8
18 f LBL B	45 f LBL C	72 ENTER	99 x
19 STO 1	46 x	73 RCL 2	100 RCL 4
20 h RTN	47 STO 2	74 -	101 RCL 6
21 f LBL B	48 CLX	75 GTO fd	102 x
22 ENTER	49 RCL 1	76 f LBL E	103 -
23 n RTN	50 ENTER	77 DSP 4	104 STO C
24 f LBL B	51 RCL 2	78 f p S	105 RCL A
25 -	52 -	79 RCL 9	106 -
26 STO 2	53 GTO fc	80 RCL 5	107 STO D
27 CLX	54 g LBL fd	81 x	108 f -X-

109 RCL 9	120 x	131 RCL 7	142 RCL E
110 RCL 7	121 STO E	132 +	143 x
111 x	122 f -X-	133 RCL 9	144 RCL E
112 RCL 6	123 RCL B	134 ÷	145 g X ²
113 g X ²	124 RCL 6	135 h ABS	146 CHS
114 -	125 x	136 f \sqrt{X}	147 l
115 RCL A	126 CHS	137 f -X-	148 +
116 x	127 RCL D	138 RCL 9	149 f X
117 f \sqrt{X}	128 RCL 8	139 2	150 ÷
118 h 1/X	129 x	140 -	151 r -X-
119 RCL C	130 -	141 r \sqrt{X}	152 h RTN

Cálculo de regresiones lineales simples y complejas.

($y = a - bx$).

1. $y = f \cdot X$. Pulsar A. Introducir y_1 y pulsar B, introducir x_1 y pulsar B, introducir y_2 y pulsar B, introducir x_2 y pulsar B, y así sucesivamente.
2. $y = f \cdot u/v$. Pulsar A y pulsar fb. Introducir y_1 y pulsar B, introducir u_1 y pulsar B, introducir v_1 y pulsar B, introducir y_2 y pulsar B... y así sucesivamente.
3. $y = f \cdot U/\frac{V}{Z}$. Pulsar A y pulsar fc. Introducir los datos en el orden $y_1, U_1, v_1, z_1, y_2, U_2, v_2, z_2 \dots$ y así sucesivamente, pulsando C a continuación de cada uno de ellos.
4. $y/y' = f \cdot x/x'$. Pulsar A y pulsar fd. Introducir los datos en el orden $y_1, y'_1, x_1, x'_1, y_2, y'_2, x_2, x'_2 \dots$ y así sucesivamente, pulsando D a continuación de cada uno de ellos.

Una vez introducidos todos los datos del grupo pulsar E. Aparecen a continuación en pantalla, con destellos intermitentes los siguientes valores de la línea de regresión:

a, b, r, Syx y t. (Significación de los valores: a: ordenada en el origen, b: coeficiente de regresión o pendiente, r: coeficiente de correlación, Syx: error típico de la estima, t: de Student para la significación de la correlación)*.

Programa 3

1 f LBL A	12 h RTN	23 +	34 f -X-
2 f CLREG	13 RCL 3	24 RCL 3	35 g X ²
3 f p ≥ S	14 STO + 4	25 x	36 STO 7
4 f CLREG	15 RCL 3	26 STO + 6	37 RCL 6
5 g LBL fa	16 RCL 2	27 GTO fa	38 RCL 4
6 3	17 x	28 f LBL C	39 ÷
7 h STI	18 STO + 5	29 RCL 4	40 RCL 7
8 h RTN	19 RCL 1	30 f -X-	41 -
9 f LBL B	20 g X ²	31 RCL 5	42 f \sqrt{X}
10 STO (i)	21 RCL 2	32 RCL 4	43 f -X-
11 f DSZ	22 g X ²	33 ÷	44 h RTN

Programa para calcular número de casos, media y DS de varios grupos conjuntándolos, sabiendo número de casos, media y DS de cada uno de los grupos.

Pulsar A. Aparece 3.00 en pantalla. Introducir los datos en el siguiente orden:

1º n_1 . 2º \bar{x}_1 . 3º DS_1 . 4º n_2 . 5º \bar{x}_2 . 6º DS_2 ... y así sucesivamente, pulsando B a continuación de cada uno de los datos. Una vez introducidos todos los datos pulsar C, apareciendo sucesivamente en pantalla, con destellos intermitentes número total de casos, media global y DS global.

La significación estadística de los valores t de Student se busca en la reproducción de las tablas de Fisher y Yates que aparecen en Documenta Geigy tablas científicas, 6ª edición, Barcelona, 1.965.

- PROTOCOLO -

Las fichas usadas para el control de los niños y la computación de los datos constan de :

Número de orden: el establecido por nosotros

Nombre de la madre

Fecha de nacimiento: día y hora

Sexo del neonato

Edad materna en años

Paridad: I para, II para ...

Edad gestacional en días: según la fecha de la última menstruación

Tipo de parto: Se usa de forma sistemática el goteo de pentothal asociado con goteo oxitócico, llamado "método sevillano" de Bedoya (19). Una solución al 0,5 % de pentothal sódico en solución glucosada o glucosalina (2,5 gr. de pentothal en 500 cc.). Goteo discontinuo y perfusión

Nº ORDEN

NOMBRE FECHA NACIMIENTO SEXO.....
EDAD MATERNA PARIDADEDAD GESTACIONAL
TIPO PARTO DURACION
ANTECEDENTES
APGAR 30".... 1.... 3.... 5.... 10.... 15.....
PESO..... PERIMETRO CRANEAL..... LONGITUD.....
EDAD GESTACIONAL: X=.... Y=.... pH cordón: art... ven....
Hb..... Htº..... Hematíes
V.C.M..... H.C.M..... C.H.C.M.....
Hb álcali resistente.....Leucocitos.....
IgG.....IgA.....IgM.....

PERFIL BIOQUIMICO

Calcio..... Fosfatasa alcalina.....
Acido úrico..... Fósforo.....
Glucosa..... L.D.H.....
Colesterol..... Bilirrubina total.....
G.O.T..... Albúmina.....
Proteinas totales..... Nitrógeno ureico.....

Ficha control

de una solución de 10 unidades de oxitocina sintética (SYNTOCINON) en 500 cc. de solución glucosada o glucosalina.

Las siglas usadas son:

E V A (Estimulación con oxitocina, Analgesia con pentothal y Ventosa para extracción)

E A E (Estimulación y Analgesia)

E A Espa. (Estimulación, Analgesia y Espátulas para extracción)

A E (Analgesia únicamente)

E A Epidural (Estimulación y Analgesia con Epidural)

E A Bracht (Estimulación, Analgesia y maniobra de Bracht para la extracción)

E V A Bracht (Estimulación, Analgesia y extracción con Ventosa y maniobra de Bracht)

E V A Forceps (Estimulación, Analgesia y uso de Forceps para la extracción)

Cesárea

Esponáneo (no uso de estimulación ni analgesia)

Test de Apgar: lo hemos recogido siguiendo los pasos de Virginia Apgar (10) a los 30 segundos, 1 minuto, 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos y 15 minutos.

pH de cordón: en algunos casos se ha podido determinar el pH en arteria y vena de cordón umbilical. Se analizó en un Radiometer.

Peso en gramos

Perímetro craneal en centímetros

Longitud en centímetros

Edad gestacional: hemos obtenido los valores de X e Y en semanas, aplicando el test de Dubowitz (50) y la recta de regresión del mismo respectivamente.

Hb (Hemoglobina) en gramos por 100 ml.

Htº (Hematocrito) en %

Hematíes en millones por mm.³

V.C.M. (Volumen Corpuscular Medio) en micras cúbicas

H.C.M. (Hemoglobina Corpuscular Media) en picogramos

C.H.C.M. (Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media) en %

Hb F (Hemoglobina álcali resistente) en %

Leucocitos, miles por mm.³

IgG (Inmunoglobulinas G) en mg/100 ml.

IgA (Inmunoglobulinas A) en mg/100 ml.

IgM (Inmunoglobulinas M) en mg/100 ml.

Ca (Calcio) , P inorgánico (Fósforo inorgánico), Glucosa, N ureico (Nitrógeno ureico), Acido úrico, Colesterol, Bilirrubina total, en mg %.

Proteínas totales y Albúmina en gr. %

Fosfatasa alcalina, L.D.H. (Láctico Deshidrogenasa) y G.O.T. (Transaminasa Glutámico-Oxalacética) en mU/ml.

- RESULTADOS -

Todos los valores recogidos están reflejados en las páginas siguientes:

N°	SEXO	EDAD		TIPO PARTO	APGAR	P. H		E. G.	PUNTAUACION	PESO	P. C.	LONGITUD	HG	Ht°	HEMATIES	V. C. M.	H. C. M.
		MATERNA	PARIDAD			a	v										
1	V	28	I	EVA(75')	4-5-7-7-9-10			277	55	3550	34	49'5	16'3	53	5380	98.51	30.30
2	V	31	IV	EVA(90')	4-7-8-8-10	7'30-7'34		288	59	4500	36	53	14	43	4520	95.13	30.97
3	H	25	II	AE(10')	9-9-10			283	62	3700	33'5	49'5	15'3	47	4900	95.92	31.22
4	V	30	II	EVA(60')	5-4-7-9-10			280	60	4000	36	53	16'8	55	5520	99.64	30.43
7	V	19	II	EVA(60')	8-8-9-10			265	50	3500	34'5	50	18'1	52	5160	100.78	35.08
8	V	25	V	EAE(30')	5-6-8-9-10	7'35-7'40		281	58	3700	35'5	52	16'4	48	4780	100.42	34.31
11	H	35	IV	AE(10')	7-10			284	59	2950	33'5	50	16'7	42	4200	100.00	39.76
12	V	28	I	EVA(85')	9-9-10	7'33-7'37		266	50	3300	34'8	50'5	16	51	4720	108.05	33.90
13	V	18	I	EVA(40')	8-10			277	56	2850	34	50'5	18'1	50	5100	98.04	35.40
14	V	29	II	EAE(15')	9-10			275	62	3800	34	48	18'6	56	5560	100.72	33.45
15	V	25	I	EVA(120')	4-6-8-8-9-9			280	56	3200	34'5	53	16'6	52	5480	94.89	30.29
16	V	21	I	Epidural	8-10			273	50	3550	34'5	51	17'6	50	4840	103.31	36.36
17	H	26	IV	EAE(15')	7-7-8-10			280	55	3800	34	49	14'2	45	4600	97.83	30.87
18	H	29	II	Espont.	8-9-9-9-10			270	51	2970	33'8	49'5	14'7	50	4920	101.63	29.88
19	V	21	II	EVA(60')	5-7-9-9-10			268	59	3400	37	50	13'2	39	4140	94.20	31.88
20	H	22	I	EVA(30')	4-7-9-9-10	7'27-7'37		276	56	3650	35'5	50	17'1	52	5320	97.74	32.14
21	V	22	I	EVA(60')	7-9-9-9-10			265	48	3350	34'8	51'5	14'2	46	4880	94.26	29.10
22	V	24	I	EVA(40')	4-7-9-9-10			286	61	3300	34	51	15'3	42	4800	87.50	31.88
23	V	20	I	EVA(4h30')	8-7-9-10	7'33-7'40		274	55	3250	36'8	51	13'8	44	4720	93.22	29.24
24	V	23	I	EVA(2h45')	4-7-10	7'35-7'38		282	62	3550	35'5	50	16'8	42	5520	76.09	30.43
26	V	43	VIII	EAE(45')	8-8-9-10			277	55	4360	33'5	51	18'8	55	5040	109.13	37.30
27	H	22	I	EVA(105')	6-7-9-9-9-10	7'32-7'35		278	50	3150	34	49'5	17'8	55	5400	101.85	32.96
31	V	32	IV	EVA(15')	5-8-9-10	7'36-7'44		274	57	3300	35'2	51'4	16'2	51	5260	96.96	30.80
33	H	17	I	EVA(60')	6-8-9-9-10			292	60	3950	35	51'5	15'0	48	4660	103.00	32.19
34	H	20		EAE(30')	10	7'30-7'36		285	59	2850	32	49'5	16'5	52	4400	118.18	37.50
35	H	21	II	EVA(30')	5-10	7'30-7'35		269	51	3000	33'4	52	13'6	42	4400	95.45	30.91
37	V	26	II	EAE(15')	9-10	7'28-7'38		282	60	3450	33'5	49	16'7	53	4780	110.88	34.94
38	V	24	II	EVA(25')	3-7-9-10	7'29-7'32		293	64	4100	36'3	52'8	16'3	52	4180	124.40	39.00
40	V	19	I	EVA(60')	2-4-5-6-9-9			292	58	3200	34'2	50'5	16'3	51	4440	115.91	37.05
41	V	21	I	EVA(15')	7-8-10	7'20-7'33		268	50	3050	33'5	47	12'4	40	4300	93.02	28.84
42	H	41	V	EVA(10')	8-9-10	7'24-7'28		261	54	2600	33	48	16'5	59	6180	95.47	26.70
43	V	21	I	EVA(2h40')	4-5-6-6-7-10			285	64	3800	36	51	14'2	51	5550	92.73	25.82
44	H	28	I	EVA(15')	9-10	7'32-7'33		280	53	3300	34'5	48	15'7	51	5420	94.1	28.97
47	H	25	II	EVA(2h30')	5-8-10	7'32-7'35		276	63	3100	34	48'7	15'3	57	5820	97.94	26.29
48	H	25	I	EVA(60')	7-6-9-10			276	58	2750	33	49'8	14'2	49	5280	92.8	26.89
49	V	30	I	EVA(3h)	3-7-9-10	7'31-7'35		277	59	3700	35	50	14'6	54	5840	92.47	25.00
50	V	33	II	EVA(20')	5-6-10	7'34-7'40		278	60	3400	35'5	50	13'4	48	5120	93.75	26.17
51	V	26	I	EVA(80')	6-8-10	7'30-7'36		273	59	3650	35'5	48	15'3	50	5120	97.66	29.88
52	H	20	I	EAE(6h)	2-4-5-8-10			266	55	3000	33'8	51	15'0	47	4960	94.76	30.24
53	V	34	V	EVA(30')	3-3-6-6-8-10			286	61	3980	36'2	53'4	16'5	48	4820	99.59	34.23
54	V	23	I	EVA(2h)	5-6-8-8-10			286	62	3200	34'8	53	18'3	52	5460	95.24	33.52
55	V	36	III	EAE(25')	9-9-10			280	57	2950	33	48	16'5	44	4420	99.55	37.33
56	V	29	II	EAE(25')	5-7-10			288	60	3020	34'2	47'4	18'0	51	5320	95.86	33.83

N°	SEXO	EDAD MATERNA	PARIDAD	TIPO PARTO	APGAR	P H		E.G.	PUNTAUACION X	PESO	P.C.	LONGITUD	HG	Ht°	HEMATIES	V.C.M.	H.C.M.
						a	v										
58	V	24	I	EVA(3h)	2-2-5-7-9-10			293	61	3150	34'3	50	14'6	58	4400	131.87	33.18
60	V	20	II	EAE(15')	7-6-9-10	7'34	7'40	270	54	2850	33'4	49'5	16'2	50	5560	89.93	29.14
61	V	19	I	EVA(3h)	2-2-5-7-9			285	59	3250	34	51	18'5	60	5840	102.74	31.68
62	V	25	II	EVA(75')	4-3-5-7-10			281	64	2800	33	49	12'5	42	4520	92.92	27.65
63	H	24	I	EVA(2h)	7-5-8-10			277	57	3400	32'4	51'5		53	5540		
64	H	24	I	EVA(3h)	6-9-10			269	58	3500	34	50'2	16'5	57	5840	97.60	28.25
66	H	26	III	EVA(25')	3-3-4-5-10	7'35	7'38	286	62	3300	34	51	15'9	48	4840	101.27	33.54
67	V	20	I	EVA(30')	8-8-10			281	60	3600	34'8	51'5	12'7	50	5180	96.53	24.52
68	H	18	I	EVA(40')	6-7-8-8-10			291	61	3500	35	49'5	17'7	49	4960	98.79	35.69
69	V	28	I	EAE(15')	8-9-9-10			279	62	3300	32'5	50	16'5	50	5260	95.06	31.37
70	V	30	I	EVA(70')	3-5-5-8-10	7'28	7'33	284	61	2900	33'4	49'5	16'8	49	4950	98.99	33.94
71	V	31	III	EAE(30')	4-6-6-8-10			289	60	4030	36'8	52'5	13'6	43	4230	101.65	32.15
72	V	29	II	EAE(30')	5-6-7-9-10			272	56	3300	34'5	50	15'7	50	5180	96.53	30.31
73	H	27	I	EVA(40')	6-9-10	7'24	7'26	283	60	3400	34'5	50'4	14'2	41	4380	93.61	32.42
74	H	26	III	EVA(30')	4-5-6-7-10			272	56	3270	35'3	51'2	16	50	5380	114.16	36.53
76	H	32	I	EVA(3h15')	3-4-5-5-6-10	7'30	7'39	266	50	3300	33'6	50	16'5	53	5560	95.32	29.68
77	V	32	III	EVA(2h)	4-6-7-8-10	7'30	7'45	284	61	3500	34'5	50		59	6460		
78	H	26	II	EVA(15')	5-7-9-9-10			276	57	3300	33'5	49'5	16'8	49	5460	89.74	30.77
79	H	30	II	EVA(30')	6-7-8-10			284	64	3550	35'3	52	17'8	53	5780	91.70	30.80
80	V	28	IV	EAE(30')	3-6-9-10			287	62	3550	34'2	51	17'8	50	5960	83.89	29.87
81	V	33	III	EAE(30')	9-10			282	61	3570	34'5	50'5	18'2	52	5540	93.26	32.25
82	H	42	IV	EVA(45')	7-8-10	7'29	7'38	275	62	3450	33	48	16'9	54	5840	92.47	28.94
84	V	24	I	EVA(90')	4-7-8-9-10			280	61	4000	35'2	54	19'0	56	6320	88.61	30.06
85	H	22	I	EAE(25')	6-9-9-10			286	62	3700	34'2	52'5	19'0	56	5940	94.28	31.99
86	V	26	I	EVA(60')	6-7-7-7-9-10			288	59	3800	36	53	15'7	47	4820	97.51	32.57
88	H	22	II	EAE(15')	8-7-9-10			275	51	2800	33	48'5					
89	V	22	I	EVA(90')	5-6-7-7-10			285	62	3200	34'3	50'2					
90	V	27	II	EVA(2h15')	2-2-4-6-8-10			273	57	4250	36'5	55	18'4	56	5780	96.89	31.83
94	H	26	II	EVA(5')	8-8-10-10			264	51	3400	33	47	13'6	41	4840	84.71	28.10
95	H	35	V	EVA(30')	3-6-9-9-10			274	57	2500	31	47	15'0	46	4960	92.74	30.24
96	V	31	II	EVA(90')	3-5-8-9-10			275	55	3950	34'6	53	16'5	49	5180	94.59	31.25
98	H	28	II	EVA(1h30')	6-9-9-10			282	59	3230	33'7	50'5	12'8	44	4890	89.98	26.18
99	H	40	I	EVA(30')	9-10			274	57	3150	34	49	16'4	53	5500	96.36	29.82
101	H	27	I	EVA(45')	3-6-8-10-10			279	58	3200	33	51	16'5	57	6700	85.07	24.63
102	H	25	I	EVA(60')	2-5-7-9-10			289	61	3400	33'7	50	15'4	51	5620	90.75	27.40
103	H	32	I	EVA(50')	8-9-10-10	7'35	7'38	288	61	3150	33'5	49'5	18'6	58	6520	88.96	28.53
104	V	24	II	EVA(35')	6-7-10-10	7'33	7'35	287	60	3900	36	53	16'5	50	3680	135.87	44.84
105	V	21	I	EVA(30')	6-7-10-10	7'29	7'37	273	55	3050	37'4	47'5	14'7	47	3760	125.00	39.10
106	H	25	II	EAE(25')	8-9-10-10	7'34	7'36	272	59	3750	33'5	51					
107	H	37	IV	EVA(15')	8-10	7'28	7'37	285	64	3480	33'4	49'7	16'8	55	4860	113.17	34.57
108	V	31	III	EAE(15')	8-9-9-10	7'32	7'40	286	63	3500	34'5	52	15'4	49	5520	88.77	27.90
109	V	34	I	EVA(90')	3-6-10			262	55	3600	34	50'2	15'6	48	4820	99.59	32.37
110	H	35	I	EVA(45')	6-9-10-10	7'29	7'36	282	63	3450	34'3	49'5	17'9	55	4400	125.0	40.68

Nº	C.H.C.M.	LEUCOCITOS	HG fetal	IgG	IgA	IgM	Ca	P	ACIDO URICO	GLUCOSA	COLESTEROL	GOT.	PROTEINAS		FOSFATASA		BILIBUP.	
													TOTALES	N.UREICO	ALCALINA	L.D.H.	TOTAL	ALBUMINA
58	25.17	8.400	67'5	700	0	12'5	9'2	5'3	6'8	140	70	30	5'8	15	180	505	1'8	3'5
60	32.40	7.800	80'7	1300	0	15'5							7'3					
61	30.83	10.200	46'6	0	0	15	10'7	5'5	8'2	130	105	55	7	16	205	610	2'7	4'4
62	29.76	9.200	72'5	525	0	21'5							5'3					
63		13.000	73'8	0	0	11'5	8'8	5'7	7'9	150	85	60	6'2	19	250	615	2'3	3'5
64	28.95	7.000	77'3	670	0	12'5							6'5					
66	33.13	7.800	43'3	940	0	13'5							6'7					
67	25.40	5.200	67'0	820	0	11'9							6'2					
68	36.12	5.400	16'9				9'1	5'6	4'7	130	40	10	6'2	6'5	265	485	1'9	3'6
69	33.00	5.800	58'8	1600	0	17'6	9'5	3'85	3'5	110	30	24	5'8	13	260	630	1'4	3'2
70	34.29	10.400	32'9	820	0	12'5	10'1	4'7	6'5	225	33	15	6'1	18	175	420	1'6	3'2
71	31.63	10.800	16'6				9'9	4'8	4'9	140	30	13	6	9	155	335	1'5	3'4
72	31.40	10.000	42'5	610	0	12'5	9'3	5'3	5'5	190	15	15	5'9	13	250	335	1'7	3'5
73	34.63	8.400	38'5	820	0	20'5	10'2	5'3	5	188	40	5	6'3	7'5	240	385	2	3'9
74	32.00	9.000		610	0	9'6	10	4'5	5'6	170	25	20	5'5	10'5	185	285	2'2	3'3
76	31.13	10.600	48'5										6'3					
77		13.800	14'9										6'7					
78	34.29	9.400	33'8				9'6	4'7	5'4	135	65	25	6'2	11	350	600	1'75	4'2
79	33.58	13.200	81'9				10'45	5'4	3'4	75	100	25	6'5	10	300	560	2'25	3'9
80	35.60	6.400	60'0	820	0	13'5	9'9	6'7	4'7	125	97	40	5'4	12	180	550	2'7	3'3
81	35.00	10.000	77'7															
82	31.30	7.400	64'5	670	0	10'5												
84	33.93	8.400	33'6															
85	33.93	10.400	64'2															
86	33.40	7.800					9'8	6	5'4	130	100	60	5'4	15	150	600	1	3'5
88							9'6	5'5	5'05	122	125	20	6'9	12	129	330	1'85	3'77
89							9'2	5'6	5'4	135	77	50	6'4	11	168	680	2	3'6
90	32.86	12.200	58'0				10'5	6'8	6'7	160	100	85	6'8	13	120	600	2'8	4'3
94	33'17	4.000	54'0										6'5					
95	32.61	9.600											6'7					
96	33.67	13.600	74'0	590	0	14'5	9'6	5'5	5'4	95	80	25	5'7	12	82	365	1'8	4'1
98	29.09	12.200	26'9				9'7	5'3	6'4	130	75	40	6	13	120	555	1'3	3'9
99	30.94	10.000	10'5										6'2					
101	28.95	11.000	32'3	740	0	14'5							7'5					
102	30.20	13.000	41'2	560	0	21'5							6'7					
103	32.07	20.200	82'7															
104	33.00	8.300		780	0	16'5	9'3	5'8	5'2	75	90	60	5'7	8	90	540	1'65	3'95
105	31.28	7.800					9'3	6'9	7	100	105	70	6'1	13	100	560	1'45	4
106				660	0	12'5							6'1					
107	30.55	10.400											7'4					
108	31.43	9.000	62'5				11'8	5'2	7	115	70	35	7'2	12	165	455	2'2	4'45
109	32.50	15.600	33'5	780		12'5	10'7	6	6'05	85	78	60	5'8	14	110	600	1'7	3'7
110	32.55	6.100	50'8	1150	0	12'0												

N°	SEXO	EDAD		TIPO PARTO	APGAR	P H		E.G.	PUNTAUACION X	PESO	P.C.	LONGITUD	HG	Ht°	HEMATIES	V.C.M.	H.C.M.
		MATERNA	PARIDAD			a	v										
111	V	26	II	EVA(30')	10			271	58	3120	33'6	49'8	16'6	51	5300	96.23	31.32
112	V	34	XI	EVA(45')	7-9-9-10			289	65	4800	36'8	53	17'2	60	5340	112.36	32.21
113	V	27	V	EAE(15')	9-10-10			268	55	3400	34'4	50	16'4	44	4440	100.00	37.27
114	H	33	III	EAE(30')	7-7-9-10			281	58	3250	34'2	48	18'0	43	3900	110.26	46.15
115	H	27	II	EAE(30')	5-8-10			285	57	3200	33	49	15'3	45	4400	102.27	34.77
117	V	33	III	EVA(30')	6-7-8-8-10	7'25-7'27		277	55	3100	36	50'5	16'4	46	4600	100.00	35.65
118	V	25	II	EVA(10')	7-9-10-10			264	50	2550	33'5	47	15'8	50	3870	129.20	40.83
119	V	33	III	EVA(10')	8-8-10-10	7'28-7'39		280	62	2750	33	49'5	20'5	59	5160	114.34	39.73
120	V	25	I	EVA(65')	5-4-9-9-10	7'38-7'47		293	66	3250	35'1	49'3	17'6	48	4640	103.45	37.93
121	H	29	II	EVA(25')	8-9-10-10			281	62	3100	33'9	48	17'5	50	5100	98.04	34.31
123	H	18	I	EVA(75')	6-8-10			290	59	3590	35	50'8	15'3	51	6740	75.67	22.70
124	V		I	EVA(35')	5-6-8			282	61	3450	35'3	52	19'0	53	4420	119.91	42.99
125	H	30	III	EVA(35')	3-3-5-10			277	57	3900	35	50'8	15'2	45	3540	127.12	42.94
127	V	22	I	EVA(15')	9-9-10-10			272	53	2960	34	49	15.2	44	3680	119.57	41.30
128	V	27	II	EVA(40')	5-10-10	7'37-7'44		279	58	3830	35'3	50	17'1	54	5340	101.12	32.02
129	H	26	I	FVA(105')	5-7-9	7'36-7'42		263	51	3400	34'6	49'8	15'8	45	3580	125.70	44.13
130	H	28	I	EVA(30')	7-10-10			276	51	2350	32'5	47	17'1	50	4100	121.95	41.71
131	V	29	II	EAE(30')	1-7-9-10			283	59	3600	33'2	50	15'6	56	4320	129.63	36.11
132	V	26	I	FVA(60')	7-8-10			289	63	3360	35	51	15'7	49	5060	96.84	31.03
133	H	36	V	EVA(30')	5-7-9-10			283	59	3150	34	49	18'6	59	5980	98.66	31.10
134	H	28	III	EAE(15')	6-8-9-10			277	55	3650	33'5	50	18'2	48	4540	105.73	40.09
135	V	23	I	EVA(120')	8-9-9-10			280	60	3600	35'8	53	12'8	45	4040	111.39	31.68
138	H	19	I	EVA(120')	6-8-10			265	48	3000	33	50	15'7	54	5400	100.00	29.07
139	V	19	I	EVA(75')	5-3-4-8-10	7'25-7'32		284	62	3200	35'4	49'5	17'6	54	4600	117.39	38.26
140	V	36	III	EVA(30')	6-8-9-10			277	58	3450	33	48'5	14'2	45	4340	103.69	32.72
141	H	32	II	EVA(45')	5-7-9-10			276	56	2800	33'4	49	16'0	44	3640	120.88	43.96
143	H	22	I	EVA(45')	6-7-8-10	7'33-7'36		277	54	2750	34	48	16'1	51	4600	110.87	35
144	H	19	I	EABrach(45')	2-4-7-9-10	7'25-7'30		279	56	2800	33	49	17'5	56	4540	123.35	38
145	H	28	IV	EAE(15')	9-9-10	7'42-7'47		275	55	2950	33'3	49	17'9	50	4620	108.23	38.74
146	V	33	III	EVA(15')	4-5-7-8-10	7'29-7'38		275	54	4070	36	53	16'0	52	5900	88.14	27.12
147	V	24	I	EVA(3h15')	5-6-8			273	51	3650	35	51	16'4	51	4820	105.81	34.02
148	H	16	I	EVA(40')	3-3-6-7-9			283	61	3050	34'5	50	20'5	61	4320	141.20	47.45
149	H	17	I	EVA(30')	3-3-5-8-8			289	63	3700	34	49	18'7	59	5860	100.68	31.91
150	V	25	I	EVA(3h15')	6-7-8	7'34-7'39		267	64	4150	36'5	53	15'8	45	4440	101.35	35.59
151	H	24	I	EVA(75')	2-2-6-7-8			260	49	2630	34	47	16'0	53	4820	109.96	33.20
152	H	24	I	EVA(75')	6-8-10			293	66	2950	34'5	50	17'1	53	4160	127.40	41.11
153	H	27	II	EVA(45')	6-9-10	7'30-7'37		277	52	3750	34	49	15'4	51	3760	135.64	40.96
154	V	26	III	EVA(15')	5-8-10			270	51	3400	33	50	17'9	53	4180	126.79	42.82
155	V	30	II	EAE(45')	8-7-10			270	53	3225	36	51	15'5	48	3940	121.83	39.34
156	H	22	III	EAE(10')	8-8-10			277	51	3850	34	51	15	47	3960	118.69	37.88
157	V	26	II	EVA(40')	9-9-10			272	50	2800	32'5	49	16'5	47	4420	106.33	37.33
158	V	20	II	EAE(25')	9-9-10			289	64	3650	34	50	17'5	52	4880	106.56	35.86
159	V	24	II	EVA(60')	9-9-10	7'25-7'31		285	60	4000	36	53	16'5	51	4520	112.83	36.50

N°	C.H.C.M.	LEUCOCITOS	HG fetal	IgG	IgA	IgM	Ca	P	ACIDO URICO	GLUCOSA	COLESTEROL	GOT.	PROTEINAS		FOSFATASA		BILIBUR.	
													TOTALES	N.UREICO	ALCALINA	L. D.H.	TOTAL	ALBUMINA
111	32.55	11.000	50'0				10	6	6'3	110	75	65	6'2	13	160	600	1'8	4'05
112	28.67	13.200	50'0				10'5	6	9'6	112	90	50	7'2	15'5	135	600	1'1	4'5
113	37.27	6.600	58'1				10'1	5'6	4'2	75	90	35	6'4	10	110	500	1'6	4'2
114	41.86	14.200	37'7	540	0	14'5	10'8	5'6	3'7	115	90	45	5'7	14	120	600	1'7	3'5
115	34.00	14.600	43'7				9'9	5'7	4'7	115	80	80	6	13	150	600	1	3'6
117	35.65	11.000	45'0				9'9	5'1	6'1	135	90	60	6'3	13	90	600	1'7	3'6
118	31.60	8.200	71'4	590	0	15'5	9'3	4'2	6	110	75	50	5'4	11	112	500	1'55	2'4
119	34.75	14.200					9'7	6'6	6'6	120	84	25	5'4	15	85	335	2'9	3'85
120	36.67	14.000	36'2				9'8	5'3	7	145	87	35	6	15	100	400	1'4	2'3
121	35.00	11.800					10'4	5'3	4'7	110	85	35	6'2	11	65	540	2'3	2'5
123	30.00	11.400																
124	35.85	8.800					10	4'2	4'5	95	100	15	5	10	157	425	1'9	3'5
125	33.78	11.200		850	0	14'0	10'1	4'6	6'8	85	85	7'5	5'7	11	215	415	1'3	3'8
127	34.55	14.800	38'4	640	0	19'0	9'9	5'75	5'8	125	78	15	5'8	9'9	188	515	1'9	3'6
128	31.67	19.000	99'2				9'7	4'7	5'9	120	105	5	5'9	8	160	345	1'4	3'6
129	35.11	14.200	12'0	500	0	9'0	9'4	5'5	4'7	142'5	90	15	5'2	7	125	350	2'3	3'3
130	34.20	16.400	47'6	740	0	20'5	10'3	6'1	5'8	137'5	125	20	6'2	12	110	400	3'1	3'7
131	27.86	9.400		740	0	12'5	11'8	5'1	4'1	60	105	45	6'2	10	100	600	3'4	3'7
132	32.04	12.000		930	0	10'7	10'3	4'8	5'5	135	90	65	6'4	12'5	160	600	2'2	4'2
133	31.53	5.800	81'4	640	0	21'0	10'7	5'1	6'1	150	95	35	5'9	11'5	155	600	2	4'1
134	37.92	8.600	21'6	850	0	12'5	10'2	5'3	6'1	95	115	25	6'4	13	145	600	2	4'3
135	28.44	15.200					11'5	5'8	6'3	90	115	40	6'7	10	150	600	2'5	4'2
138	29.07	15.400					9'5	4'7	4'3	125	97	10	6	10	95	443	2'65	3'6
139	32.59	11.200	34'2				9'9	5'15	7'5	105	100	20	6'8	9'5	132	435	2	4'6
140	31.56	12.800	56'0	770	0	14'0	10'8	5'05	5'2	165	75	15	5'95	11	55	405	1'6	4'3
141	36.36	13.800	35'6	600	0	16'6	10'6	5'7	4'6	95	100	30	5'3	11	90	345	3'4	3'6
143	31.57	11.200	53'1				10	5'6	4'1	160	85	10	5'9	7'5	135	110	1'8	4
144	31.25	21.400	42'3				10'1	5'1	4'3	147	110	20	7	8'2	92	295	2'4	4'7
145	35.80	13.000	23'1				9'2	5'7	7'8	100	95	20	6'4	15	117	200	1'8	4'4
146	30.77	10.400	59'4	850	0	11'5							7'1					
147	32.16	11.400	42'8	670	0	14'0							6'5					
148	33.61	13.400	64'3	1400	0	25'0	10'7	5'9	4'9	110	75	30	6'45	13	135	460	2'3	3'65
149	31.69	21.800	37'2	620	0	22'0	10'9	6'2	13	110	65	35	6'8	19	125	550	2'5	4'4
150	35.11	18.000	25'5	900	0	18'0							6'5					
151	30.19	17.800	56'8	2700	0	12'5	10'9	5'5	6	125	70	30	7'1	8	105	485	1'3	5'4
152	32.26	12.000	44'4	700	0	18'0	10'5	5'3	5'8	135	17'5	20	6'3	10'5	145	320	2'8	4
153	30.20	4.200		600	0	16'2	10'8	5	4'2	85	70	30	6'5	12	100	522'5	1'6	4'7
154	33.77	15.600	57'1	600	0	23'5	10'1	4	4'3	125	70	15	6'2	10	120	315	2'15	4'5
155	32.29	10.000		480	0	12'5	9'1	5'2	4'1	100	95	20	6	9	130	500	1'55	3'65
156	31.91	12.800	67'7				9'8	4'8	3'1	60	80	10'15	5'8	9	80	380	1'1	3'75
157	35.11	8.600		580	0	15'0	10'2	4'65	6	82'5	90	22'5	6'5	13	117'5	420	1'65	4'1
158	33.65	12.000	77'8	1450	0	14'0	10'1	4'8	7	73	80	50	6'5	11	115	600	2'25	3'95
159	32.35	10.000	72'0	810	0	10'0	10'4	5'2	6'35	135	95	20	6'4	10	75	505	2'8	4

N°	SEXO	EDAD		TIPO PARTO	APGAR	P H		E.G.PUNTAUACION	PESO	P.C.	LONGITUD	HG	Ht°	HEMATIES	V.C.M.	H.C.M.	
		MATERNA	PARIDAD			a	v										
161	H	22	I	EVA(41')	4-6-7-8-10			285	63	3450	34'5	49'5	15'2	49	3470	141.21	43.80
162	H	39	III	EVA(45')	8-9-10			281	61	3300	35	49'5	16'8	53	3680	144.02	45.65
163	V	29	II	EAE(90')	4-5-8			281	58	3020	33'5	51	14'6	51	4760	107.14	30.67
164	V	24	I	EVA(75')	4-6-6-8-10			278	62	3350	34'5	52	16'8	52	4840	107.44	34.71
165	H	22	II	EVA(41')	7-8-10			276	57	3460	34'5	51	13'8	40	3720	107.53	37.10
166	H	38	VII	EAE(15')	8-8-10			281	60	3350	34'5	51					
167	V	39	IV	EABrach(30')	4-5-8-9-10			270	54	2780	33'6	49	18'0	60	5420	110.70	33.21
168	H	35	I	EVA(60')	9-8-10			267	48	4000	34'5	51	17'9	50	5100	98.04	35.10
169	H	28	II	EABrach(25')	5-7-8-9-10	7'25-7'31		279	58	3000	33	49'5	20'3	50	4580	109.17	44.32
170	V	29	VII	EAE(25')	6-8-10	7'36-7'40		265	51	3350	34	50	13'9	44	4360	100.92	31.88
171	V	19	I	EVA(60')	3-8-8-9-10	7'33-7'34		290	62	3100	34'2	51	19'7	59	5800	101.72	33.97
172	V	28	III	EAForceps (145')	4-9-10			291	64	3550	34	52	16	46	4700	97.87	34.04
173	H	28	II	EVA(20')	6-7-8-10			276	57	4000	34'5	51	15'7	46	4300	106.98	36.51
174	H	20	I	EVA(45')	5-7-9	7'37-7'40		270	53	3400	34	49'5	12'8	44	4580	96.07	27.95
175	V	29	III	EVA(30')	3-5-9-9-10			284	58	3800	35'5	51	14'6	43	4460	96.41	32.64
176	H	24	I	EAEsp(60')	9-10			281	61	3750	34	51	16.5	49	4140	118.36	39.86
177	V	20	I	EVAbracht (4h41')	6-10			280	58	2800	33	50'5	17'2	52	5360	97.01	32.09
178	V	43	VI	Espont.	8-10			274	49	3550	34	52	17'9	51	4820	105.81	37.14
179	V	26	II	EAEsp(60')	9-8-9-10			280	60	3600	35	49	17'5	52	5040	103.17	34.72
180	V	24	I	EAEspa(105')	7-7-9-10			269	54	3500	33'5	49	17'5	51	4480	113.84	39.06
181	H	31	I	EAEspa(75')	9-9-10			291	61	3900	35	52	16'8	51	4140	123.19	40.58
182	V	28	I	EAEsp(105')	2-8-10			273	61	3150	33	50	19'7	60	4820	124.43	40.87
183	V	22	I	EVA(71')	5-7-10			275	55	4120	35	51	15	46	4740	97.05	31.65
184	V	29	III	EAEsp(30')	2-7-9			286	61	4030	35	52	17'5	51	5360	95.15	32.65
185	V	32	IV	EAEsp(30')	7-10			285	62	4240	36'5	56	18'2	56	4940	113.36	36.84
186	V	36	III	EAEsp(15')	8-7-9-10			279	58	3800	35	52	16'9	51	4820	105.81	35.06
187	V	22	I	EVA(30')	2-3-7-10			282	64	3750	34	52	18.7	56	4760	117.65	39.29
188	V	22	II	EAE(45')	9-10			284	61	3300	33	49'5	18'4	53	5240	101.15	35.11
189	V	26	II	EVA(45')	8-9-10			277	61	3250	33	52	17'9	51	5480	93.07	32.66
191	V	28	II	Espont.	10			265	50	3550	34	47'50					
192	V	27	II	EAEsp(60')	3-5-7-10			278	57	3720	35	51'5	17'6	52	5300	98.11	33.21
193	H	20	I	EVA(60')	2-4-5-6-10			274	56	3400	34	51	14'3	47	4680	100.43	30.56
194	V	22	II	EVA(15')	5-4-7-9			271	57	3150	34	52	15'7	49	4320	113.43	36.34
195	V	31	I	EVA(75')	3-5-6-7-10			274	59	3400	35	51	16'7	48	4860	98.77	34.36
196	V	30	I	EVA(105')	7-7-10			272	54	2900	33'5	49	19'7	58	6040	96.03	32.62
198	H	34	IV	EAE(20')	8-10			272	55	3400	34'7	51	13'5	45	3560	126.4	37.92
200	V	23	I	EVA(45')	6-7-9-10			287	64	3250	35'6	50	17'9	59	4740	124.47	37.76
201	H	36	VI	EAE(15')	5-4-7-10			284	61	3400	32'5	49'5	16'5	54	4140	130.43	39.86
202	H	28	I	EVA(15')	7-7-9-9-10			283	57	2730	33'7	48	14'3	47	4460	105.38	32.06
203	V	20	I	EVA(45')	9-10			275	54	3400	33	50	17'6	55	5020	109.56	33.07
204	H	23	I	EVA(30')	9-9-10	7'37-7'40		270	54	2870	34	48	17'6	55	4620	119.05	38.10
205	V	31	III	EAEsp(15')	6-5-7-10			283	60	3240	33	49'5	16'5	49	5500	89.09	30
207	V	25	I	EVA(105')	4-7-10			286	61	3700	35'3	49'5	14'6	40	4060	98.52	35.96

N°	C.H.C.M.	LEUCOCITOS	HG fetal	IgG	IgA	IgM	Ca	P	ACIDO URICO	GLUCOSA	COLESTEROL	GOT.	PROTEINAS		FOSFATASA		BILIBUR.		
													TOTALES	N.UREICO	ALCALINA	L.D.M.	TOTAL	ALBUMINA	
161	31.02	12.000	82'2	810	0	15'0	10'3	4'85	9	187	85	62'5	6'5	17'5	125	460	2'3	4'2	
162	31.70	19.200					9'9	4'4	10'7	85	85	10	6'75	28	127'5	400	0'65	4'09	
163	28.63	10.800		850	0	15'0	10'4	4'15	5'2	115	75	35	5'5	10	140	415	1'8	3'4	
164	32.31	20.600		1050	0	16'5	9'9	5'3	5'9	122'5	100	30	6	13	117'5	600	2'1	3'7	
165	34.50	12.200		1500	0	17'5	10	5'7	4'4	118	90	10	6'3	10	71	435	1'35	3'5	
166													6'5						
167	30.0	11.000											7'4						
168	35.80	11.200	41'0	640	0	50	11	5'7	6'2	65	100	17'5	5'9	10	120	405	1'9	3'6	
169	40.60	7.600		850	0	10'0	10'85	6'1	5'3	155	120	17	7'1	10	128	380	2'25	4'5	
170	31.59	17.600	59'3	940	0	0	10'5	4'8	5'3	85	90	23	6'1	13'1	100	395	2	3'8	
171	33.39	11.400	86'3	1650	0	12'5	8'5	5	6'5	87	90	34	5'1	8'7	100	450	2'4	2'7	
172	34.78	9.200	42'0	900	0	15'5	10	7'3	7'7	135	100	25	6'9	12'5	110	550	1'9	4'05	
173	34.13	17.400		670	0	15'0	10'3	4'8	4'1	92'5	105	15	6	10	77	450	2'2	3'8	
174	29.09	11.200		940	0	30	10	5'7	5'9	110	115	27	6'7	9	205	475	1'7	4'1	
175	33.95	11.800	19'3				9'5	4'7	5'75	92	80	30	5'5	13	105	475	1'7	3'6	
176	33.67	9.200	75'6				9'3	4'7	6'1	85	75	10	5'55	10	120	350	1'6	3'5	
177	33.08	8.200	65'3				9	4'1	6'1	120	80	5	5'65	13	143	405	2'3	3'15	
178	35.10	11.600	14'7	670	0	12	10'9	4'6	5'9	33	45	20	5'4	10	95	295	1'4	3'3	
179	33.65	11.800		820	0	12'5	9'4	5'6	5'5	80	60	15	6	9	92	460	1'8	3'7	
180	34.31	8.000	64'7				9'85	5'1	5'5	90	80	20	5'6	12'5	65	500	1'5	3'3	
181	32.94	13.400	94'4	660	0	15'3	8'8	4'3	4'9	112	75	30	6	13	67	360	2	3'6	
182	32.83	8.800		580			9'6	9'7	6'2	7'6	100	135	15	5'3	7'5	118	385	1'7	3'15
183	32.61	12.600	57'1	800	0	15'3	10'5	5'8	7'5	125	90	40	6'2	12	120	555	0'9	3'8	
184	34.31	11.000	38'7				9'4	5'1	5'5	110	90	35	5'9	13'5	95	360	2'5	3'6	
185	32.50	10.600	64'3	1100	0	20'5	10'25	4'9	4'4	83	100	20	5'9	14'5	130	370	1'6	3'6	
186	33.14	9.200		620	0	16'2	9'9	5'8	5'2	62'5	85	60	6	12	115	600	2	3'5	
187	33.39	15.000		660	0	12'5	10'3	5'8	6'5	125	82'5	50	6'2	8	175	600	2'5	3'8	
188	34.72	9.800	60.0	640	0	13'5	9'9	5'3	5'5	75	100	20	5'85	12	237	415	1'8	3'6	
189	35.10	13.800		660	0	12'5	10'5	5'5	7'2	95	100	35	5'7	14	120	600	2'15	3'3	
191							10'1	4'4	6	90	87'5	7	6'1	12	125	450	1'5	3'6	
192	33.85	10.000		1000	0	16'2	10'7	6	6'2	110	100	15	7'15	8	130	390	1'8	3'9	
193	30.43	15.200	54'0	840	0	23'5	10	4'9	5'7	110	90	20	5'95	10	70	360	2'3	3'6	
194	32.04	24.000	15'0	700	0	19'0	9'6	5'6	4'6	133	95	25	6'1	14	162'5	420	2	3'8	
195	34.79	14.800		820	0	11'9	10'8	5	9'4	140	90	22'5	6'55	17	92'5	360	1'5	3'9	
196	33.97	13.100		840	0	17'5							6'6						
198	30.0	11.700		640	0	20'5	10'4	4'9	6'1	95	90	20	5'6	8	115	415	1'7	3'55	
200	30.34	10.000					10'4	5'5	6'9	145	95	110	6'9	20	172'5	600	2'2	4'1	
201	30.56	9.600		700	0	23'5	10	5'4	6'1	107'5	75	75	6'9	11	115	510	1'05	4'55	
202	30.43	12.800		1000	0	16'3	9'6	5	5'7	85	105	35	6'7	12'5	133	410	2'1	3'9	
203	30.18	14.000					10'6	5'5	5'9	90	80	50	6'1	9'5	90	540	1'8	4'1	
204	32.0	15.600		760	0	42							6'1						
205	33.67	16.000					10'5	5'3	4'5	110	95	52'5	6'2	10	82'5	385	1'8	3'4	
207	36.50	15.800		700	0	10'7	10'3	5'1	5'25	105	80	20	6	11'5	130	565	1'95	4	

N°	SEXO	EDAD		TIPO PARTO	APGAR	P H		E.G.	PUNTAJACION	PESO	P.C.	LONGITUD	HG	Ht°	HEMATIES	V.C.M.	H.C.M.
		MATERNA	PARIDAD			a	v										
208	H	24	I	EVA(45')	5-8-10			274	55	3150	33'5	49'5	13'5	47	3540	132.77	38.14
209	H	25	II	EVA(20')	6-7-10			274	58	3650	34'5	51	12'3	50	4020	124.38	30.60
210	V	23	III	EAE(15')	6-9-10 (5'10')	7'43-7'48		271	55	3950	34'3	50'5	16'7	51	4660	109.44	35.84
211	H	23	I	EACesarea	3-7-9			287	63	3175	34	50'5	18	51	4280	119.16	42.06
212	H	24	II	EVA(120')	3-5-7			284	57	2520	32	50	14'6	45	4360	103.21	33.49
213	H	21	I	EVA(60')	6-6-10	7'47-7'49		290	62	3000	32'5	48	15	47	3380	139.05	44.38
214	V	24	I	EVA(30')	7-10			279	59	3700	35	52	16'5	52	4960	104.84	33.27
215	V	29	IV	EAEsp(30')	8-10 (5'10')			260	51	3150	33'5	50					
216	H	31	III	EAE(45')	1-6-10			278	57	3550	34'5	50	15'4	47	3660	128.42	42.08
219	V	33	III	EAFor(45')	5-10			285	60	3850	35	52	16'2	51	5460	93.41	29.67
220	V	25	II	EAE(15')	3-5-9-10			265	51	2800	35	49	13'2	47	4380	107.31	30.14
221	V	23	I	EAE(15')	3-9-10	7'21-7'25		284	60	3850	35	52	12'8	50	3920	127.55	32.65
222	V	32	II	EVA(40')	5-5-7-10	7'28-7'32		283	63	3600	34'5	51	13'8	48	4160	115.38	33.17
223	V	33	V	EVA(60')	3-3-10			269	47	3350	35'2	48	14'3	51	4800	106.25	29.79
224	V	22	I	EVA(75')	4-6-10	7'26-7'33		292	62	3560	34'5	52'5					
225	H	19	I	EAEsp(15')	4-6-6-10			269	50	3150	32	49					
226	V	26	I	EVA(30')	3-4-8-10			283	57	3000	36	48'5	13'2	49	4120	118.93	32.04
227	V	27	I	EVA(4h15')	3-5-8-10			278	58	3650	35'5	51	16'6	52	3900	133.33	42.56
228	H	20	III	EAEsp(15')	3-5-6-7-10			281	57	3650	33'5	51	14'6	50	4180	119.62	34.93
230	H	31	II	EVA(20')	5-7-8-10			288	62	3400	35'2	50	18'3	61	5200	117.31	35.19
231	V	36	II	EVA(45')	8-8-10	7'21-7'35		292	64	4200	36'5	54	17'2	57	4980	114.46	34.54
232	H	24	I	EVA(30')	7-8-10	7'33-7'36		291	62	3700	34	50	12'9	45	4240	106.13	30.42
233	H	28	II	EAE(30')	9-9-10 (5')			276	63	3700	33'5	50	15'8	48	4160	115.38	37.98
234	V	24	I	Cesarea	8-10			278	60	3500	34'5	50	15'4	48	5100	94.12	30.20
235	V	20	I	EVA(105')	7-7-8-10			281	60	3350	34	50	17'9	57	5020	113.55	35.66
237	H	28	III	EAEsp(15')	6-8-9-10			285	58	3650	35	49	14'3	53	6400	82.81	22.34
238	V	31	III	EAE(20')	6-9-9 (5')			281	59	2900	34	49'5	19'5	62	5120	121.09	38.09
239	V	29	III	EAE(20')	7-10	7'28-7'32		281	58	3850	35	52	16'5	48	3980	120.60	41.46
240	H	25	I	EVA(60')	3-5-8-9-10			281	58	2900	34	48'5	14'7	54	4900	110.20	30
241	H	30	V	EABracht(55')	7-9-10			287	67	4120	34	52	16'7	52	4840	107.44	34.50
242	H	24	I	EVA(165')	6-6-7-9-10			281	61	4430	34'5	57	18'7	60	5740	104.53	32.58
243	H	24	II	EAE(130')	3-6-8-10	7'26-7'27		272	54	2570	31	48'5	19'7	66	5960	110.74	33.05
244	H	24	II	EVA(140')	3-6-8-10	7'24-7'27		272	55	3050	33'5	49'5	18'2	61	5300	115.09	34.34
245	V	21	I	EVA(105')	4-8-10	7'40-7'41		274	59	3250	33'5	51	18'3	49	5200	94.23	35.19
246	V	22	I	EAEsp(75')	6-6-9-9 (5')			266	57	3150	34.5	49'5	15'4	52	6260	83.07	24.60
247	H	23	II	EAE(30')	5-10 (10')			285	60	3700	35	51	14'3	45	4840	92.98	29.55
248	H	27	III	EVA(90')	5-10 (10')			293	65	3620	34	50	15'0	49	4900	100	30.61
249	H	25	I	EVA(25')	5-10			269	51	2950	34	49	16'1	53	5500	96.36	29.27
250	H	26	I	EVABracht(75')	2-7-10			284	57	3440	33	47	18'7	60	5980	100.33	31.27
251	V	27	II	EVA(15')	8-8-9-9-10			274	52	3300	34	50	12'5	43	4440	96.85	28.15
253	V	32	II	EAEsp(25')	7-8-9-10			267	51	3100	33	48'5	16'5	53	6860	77.26	24.05
254	V	17	I	EVA(50')	5-7-8-9-10			262	47	3200	34	49					
255	H	23	I	EVA(105')	5-7-7-8-10	7'26-7'29		280	58	3350	32'5	50					

N°	C.H.C.M.	LEUCOCITOS	HG Fetal	IgG	IgA	IgM	Ca	P	ACIDO URICO	GLUCOSA	COLESTEROL	GOT.	PROTEINAS		FOSFATASA		BILIBUR.	
													TOTALES	N.UREICO	ALCALINA	L.D.H.	TOTAL	ALBUMINA
208	28.72	7.000												6'4				
209	24.60	6.100		770	0	11'5								6'4				
210	32.75	12.900	82'2											6'45				
211	35.29	17.900		1350	0	15'0	10'6	7'05	6	212'5	85	5	6'1	14'5	142'5	350	1'5	3'7
212	32.44	7.000		530	0	14'0	10'6	5'1	8'5	90	85	25	6'6	12	125	512'5	1	4'1
213	31.91	14.600				9'9	4'5	6'5	6'5	95	100	2	6'2	11'5	197	295	1'4	3'85
214	31.73	8.600												6'2				
215							12'1	6'3	4'6	100	92'5	10	7'1	13	100	365	1'7	4'65
216	32.77	12.800		880	0	10'7	10	5'5	4'5	105	85	2	5'8	13	110	335	2	3'7
219	31.76	15.000		730	0	10'7	8'8	5'4	6	105	90	20	6	16	80	480	2'6	4
220	28.09	7.400					10'2	6'4	6	95	75	20	6'1	9	150	480	1'8	3'85
221	25.60	9.020		760	0	16'3								6'5				
222	28.75	3.100					10'5	6'3	5'9	90	80	40	7	14'5	182	600	2'4	4'4
223	28.04	12.400		850	0	10'0	8'2	5'7	6'1	135	95	22'5	5'6	10	127'5	600	1'9	3'25
224				850	0	12'5	11	5'9	6	120	100	30	7	12	100	600	1'8	4'4
225				1050	0	21'5	9'9	5'7	5'4	110	100	20	6'4	14	130	600	2'5	4'2
226	26.94	6.400		1250	0	11'5								6'75				
227	31.92	15.100		850	0	15'0	9'7	5'7	8'1	155	75	35	6	17'5	105	435	2'7	3'9
228	29.20	8.100					10'2	4'5	4'6	115	90	15	6'4	10	113	420	1'2	4'15
230	30.0	11.600		1050	0	14'0	10'6	4'7	7'05	68	95	35	7'3	11'5	88	600	2'6	4'7
231	30.18	11.800		1150	0	10'7								6'5				
232	28.67	20.600		940	0	10'0	10'8	6'9	4'55	60	95	10	6'15	10	105	500	1'6	4'15
233	32.92	8.600		850	0	12'5	9'3	4'6	4'65	75	80	10	5'5	13	62'5	535	1'7	3'6
234	32.08	14.400		940	0	12'5	9'3	5'8	6'85	95	105	10	5'5	12	160	600	1'2	3'35
235	31.40	14.800		1130	0	8'4	9'3	4'9	7	95	100	25	6	12'5	113	600	2	3'7
237	26.98	8.600		1350	0	18'0	9'7	5'45	6'25	107'5	90	45	6'7	12	145	600	1'95	4
238	31.45	7.000		1150	0	14'0								6'45				
239	34.38	12.200		980	0	12'5								5'6				
240	27.22	10.600					10'05	4'9	6'5	105	100	15	7'25	11	180	435	0'8	4'2
241	32.12	12.800		1150	0	12'5	9'7	5'5	7'85	100	100	15	6'7	7	110	600	2'65	3'9
242	31.17	16.800		850	0	18'0								7				
243	29.85	17.800												5'6				
244	29.84	13.800		1000	0	15'0								5'55				
245	37.35	11.600					10'8	5'5	6'75	152'5	85	15	6	16'5	112'5	490	1'9	3'2
246	29.62	15.100		670	0	14'0	10'5	5	7'5	95	80	30	6	16'5	97'5	600	2	3'5
247	31.78	9.600					10	5'7	5	110	105	12'5	6'2	9	138	427'5	2'35	3'9
248	30.61	12.000		1500	0	14	10'7	4'8	6'1	110	107	10	6'8	13	110	515	2'4	4
249	30.38	10.200		1450	0	12'5	9'6	5'8	4'7	105	80	25	6'4	13'5	70	450	1'9	4'1
250	31.17	7.900					11	5'3	5'9	85	103	18	7'45	14	125	600	2'25	5'2
251	29.07	11.800		700	0	12'5	10'9	5'65	4'3	88	99	15	6'7	11	92	600	1'8	4'5
253	31.13	8.200		640	0	12'5								6				
254							9	5'4	4	100	75	20	5'8	8'5	62'5	525	1'6	3'7
255							10'5	5'6	7'1	50	100	25	6'55	11	130	600	1'85	4'25

N°	SEXO	EDAD		TIPO PARTO	APGAR	P H		E.G.	PUNTAUACION X	PESO	P.C.	LONGITUD	HG	Ht°	HEMATIES	V.C.M.	H.C.M.
		MATERNA	PARIDAD			a	v										
256	V	26	IV	EAE(30')	9-10	7'33-7'35		279	63	4100	36'5	53	16'5	57	5160	110.47	31.98
257	V	28	II	EVA(30')	5-9-10	7'42-7'49		279	62	4180	36	53	15'5	49	5240	93.51	29.58
258	H	37	III	EVA(30')	5-6-9-9-10			278	62	3450	33'5	51	14	45	4260	105.63	32.86
259	V	29	III	EAE(20')	7-8-9-9-10			284	64	3450	33	51	15'0	48	5400	88.89	27.78
260	V	32	V	EAE(10')	6-9-10	7'29-7'32		272	53	3900	35'5	49'5	16'1	54	4960	108.87	32.46
261	H	21	I	EVAEsp(180')	5-9-10	7'26-7'31		291	65	3100	34	52	16'5	54	5180	104.25	31.85
262	H	28	II	EVA(10')	6-8-9-9-10			271	57	3700	33	50	15'5	49	4800	102.08	32.29
264	H	23	I	EVA(105')	5-7-7-8-10	7'26-7'29		280	58	3650	32'5	50	18'0	60	5340	112.36	33.71
265	V	36	I	EVA(30') EVA(30') EVA(30')	5-8-9 (5')			269	53	3600	35	50					
266	V	23	I	EVA(3h)	5-8			287	60	3450	34	51	15'6	55	5500	100	28.36
267	H	39	V	EAE(15')	9-10	7'38-7'43		277	54	3500	34'5	50	14'7	47	4880	96.31	30.12
268	V	31	IV	EVA(30')	9-10			289	62	3900	34'5	52	14'7	44	3990	110.28	36.84
270	V	33	IV	EVA(105')	4-9-10 (5')			281	60	3500	34	52	14'1	53	4200	126.19	33.57
271	H	34	III	EVA(150')	6-10			281	57	3900	34'5	50'5	13'5	52	5800	89.66	23.28
272	V	27	I	EVA(50')	7-8-9-10			284	55	3400	34'5	50	19'7	53	5300	100	37.17
274	V	22	I	EVA(30')	9-10			270	53	3650	35'5	51	19	53	5020	105.58	37.85
275	H	36	III	EVA(25')	7-9-10			274	56	3570	34'5	50	11'4	40	3580	111.73	31.84
277	V	29	V	EAMuller Bracht(15')	2-8-10			276	59	3550	34	51	16'1	48	4720	101.69	34.11
278	V							283	63	3900	34'5	51'5	13'5	52	4320	120.37	31.25
281	H	22	II	EAE(45')	8-7-10			286	62	2960	34	47	15'8	53	3660	144.81	43.17
282	V	44	IV	EAE(60')	9-9-10			266	51	2950	33	49	15'5	52	4440	117.12	34.91
283	V	27	I	EAE(105')	4-4-7-8-10			292	62	3640	36	52'5	17'5	56	4880	114.75	35.86
284	H	25	I	EAE(120')	6-5-7-9-10			281	59	3300	34	50	16'5	53	5150	102.91	32.04
285	V	40	V	Cesarea	5-6-7-9-10			275	57	4000	36	52	13'9	45	4560	98.68	30.48
286	V	19	II	EAE(15')	4-6-10	7'34-7'37		279	60	3150	34	49'5	15	49	4460	109.87	33.63
287	V	30	III	EVA(30')	9-9-10			268	50	3150	33	50		50	5040		
288	V	30	III	EAE(25')	6-6-9-10			277	61	3200	34	51		44	4800		
289	V	32	III	EAE(10')	9-10			260	47	3540	33'5	51	17'5	58	5520	105.07	31.70

N°	C.H.C.M.	LEUCOCITOS	HG fetal	IgG	IgA	IgM	Ca	P	ACIDO URICO	GLUCOSA	COLESTEROL	GOT.	PROTEINAS		FOSFATASA		BILIBUR.	
													TOTALES	N.UREICO	ALCALINA	L.D.H.	TOTAL	ALBUMINA
256	28.95	13.200		1150	0	14'5							7'1					
257	31.63	13.100		1040	0	13'5	10'2	5'65	7'45	117'5	110	45	6'5	17	77'5	600	2'25	4'1
258	31.11	8.600		820	0	13'5	10'5	4'4	7'1	70	105	25	6	12'5	60	525	1'6	3'7
259	31.25	14.700		900	0	12'5	10'1	5'1	3'55	95	95	30	5'6	7	85	600	2'15	3'5
260	29.81	14.000		820	0	15'5	10'5	6	5'6	100	112	25	6'5	8'5	80	600	2'25	4'18
261	30.36	14.800		900	0	17'5	11'6	5'1	5'6	95	103	25	7'3	14	110	600	2'10	4'60
262	31.63	14.300		820	0	9'6	10'8	4'6	6'9	105	100	5	6'3	10	132	350	3	4
264	30	16.300		850	0	10'3	10'5	5'6	7'1	50	100	25	6'55	11	130	600	1'85	4'25
265				1100	0	<10'0							7'2					
266	28.36	19.400		860	0	12'5	11'1	4'9	5'5	155	110	15	7'1	7'5	90	600	1'9	4'8
267	31.28	10.300					10'4	5'9	4'6	100	87'5	25	5'95	8	140	600	1'75	3'75
268	33.41	8.000		1000	0	15'5	10'6	4'75	5'85	30	100	15	6'3	6	85	495	1'95	4
270	26.60			1200	0	21'5	11'1	5	5'65	70	115	20	6'9	6	95	600	1'75	3'95
271	25.96			820	0	11'0	10'35	5	6'7	100	90	15	6'05	13	100	500	1'1	3'8
272	37.17	20.000		1150	0	14'0	9'8	5'4	4'5	142'5	80	10	5'9	10	80	382'5	1'45	3'7
274	35.85	10.500		740	0	22'0	10'4	5	5'7	135	115	15	6'8	8'5	107	340	1'7	3'7
275	28.30	7.000		1450	0	10'3	9'8	4'7	5'6	145	75	5	5'55	8	80	387	1'7	3'3
277	33.34	9.500																
278	25.96	9.300		940	0	11'5							6'3					
281	29.81	14.800																
282	29.81	11.200																
283	31.25	12.200																
284	31.13	13.400																
285	30.89	17.200																
286	30.61	12.200		1500	0	11'5												
287		19.000	33'0															
288		15.000	54'0															
289	30.17	7.000																

De todos los datos obtenidos, todos los valores recogidos y de todas las comparaciones realizadas destacamos las que siguen:

Paridad: destacan las primíparas con 108 casos, seguidas de las secundíparas con 62 casos.

Edad materna: Gráfico-Cuadro 1. La media ha sido de 27 años, con una desviación estandar de 5,6 años. No hay diferencias significativas entre varones y hembras con respecto a la edad materna.

Edad gestacional: Gráfico-Cuadro 2. De la muestra analizada de R.N. a término obtenemos una media de 278,42 días de edad gestacional con 7,73 días de desviación estandar. La edad gestacional de los varones no guarda diferencias con la de las hembras.

En el Gráfico-Cuadro 3, vemos que la puntuación media de X para el cálculo de la edad gestacional, siguiendo el test de Dubowitz, corresponde a 57,77 puntos, teniendo una desviación de 4,39. Esta puntuación no guarda relación con el sexo. No existen diferencias entre varones y hembras.

El Peso en gramos lo reflejamos en el Gráfico-Cuadro 4. Los varones presentan un peso medio de 3.479 gr. y las hembras de 3.325 gr., siendo sus desviaciones respectivas 402 y 394 gr. Hay diferencias significativas entre varones y hembras ($p < 0,001$) en las cifras medias, no en su dispersión.

La Longitud, reflejada en el Gráfico-Cuadro 5, muestra diferencias entre varones y hembras. Los varones tienen una longitud media de 50,72 cm. con 1,62 cm. de desviación

estandar, frente a las hembras que muestran una media de 49,82 cm. y una desviación de 1,45 cm. Las diferencias son significativas ($p < 0,001$)^r.

También con respecto al Perímetro craneal, reflejado en el Gráfico-Cuadro 6, hay diferencias entre varones y hembras. La cifra media de los varones es de 34,61 cm. con 1,1 cm. de desviación estandar; el valor medio de las hembras es de 33,82 cm. y la desviación es de 0,86cm. Las diferencias son significativas ($p < 0,001$).

El Hematocrito, la Hemoglobina y los Hematíes, representados respectivamente en los Gráficos-Cuadros 7, 8 y 9 no nos muestran diferencias significativas entre varones y hembras. Los valores medios totales son del 51 % para el hematocrito con una desviación estandar de 5; 16 gr. para la hemoglobina, con 2 de DS y 4.870.000 hematíes / mm^3 con 700.000 de desviación estandar.

El V.C.M., representado en el Gráfico-Cuadro 10, tiene una media de 105 micras³ con 13 de desviación estandar.

La H.C.M., representada en el Gráfico-Cuadro 11, tiene una media de 34 pg. con una desviación estandar de 5.

La C.H.C.M. (Gráfico-Cuadro 12) tiene una media de 32 % con 3 de DS.

Tanto el V.C.M. como la H.C.M. y la C.H.C.M. no ofrecen diferencias significativas entre los resultados obtenidos en los varones y en las hembras.

La media de Leucocitos hallada es de 12.000 / mm^3 siendo su DS de 4.000 (Gráfico-Cuadro 13). No existen diferencias significativas entre varones y hembras.

En la Hemoglobina álcali resistente (Gráfico-Cuadro 14) hemos encontrado grandes fluctuaciones, siendo su cifra media de 51 % y su DS de 21. Las hembras y los varones no muestran diferencias.

En los Gráficos-Cuadros 15 y 16 están representadas la IgG y la IgM. Las medias halladas han sido, para la primera de 876 mg y 15 mg para la segunda. La IgG no ofrece diferencias entre varones y hembras en las medias pero sí en la dispersión. Las variaciones son más amplias en las hembras que en los varones. La IgM muestra diferencias en las medias y en las variaciones entre varones y hembras. Estas diferencias son significativas: $p < 0,05$ y F: $p < 0,01$.

Las cifras medias y las DS del Calcio y Fósforo inorgánico están recogidas en los Gráficos-Cuadros 17 y 18. Corresponde al calcio una media de 10 mg. con una DS de 0,66 y al fósforo inorgánico 5,31 mg. con 0,63 de DS. No se observan diferencias entre varones y hembras.

El Acido úrico representado en el Gráfico-Cuadro 19, ha dado una media de 5,79 mg. con una DS de 1,39. Las medias de varones y hembras no dan diferencias, sin embargo las variaciones son mayores en las hembras, F: $p < 0,01$.

La Glucemia en cordón umbilical, Gráfico-Cuadro 20, arroja una cifra media de 112 mg. % con una DS de 32mg. No hay diferencias entre varones y hembras.

El Colesterol, representado en el Gráfico-Cuadro 21, da 88 mg. % de media y 20 de DS. Tanto varones como hembras presentan cifras sin diferencias significativas.

En el Gráfico-Cuadro 22 vemos una cifra media de 30 mU

correspondiente a G.O.T. Los varones tienen una media superior y una mayor variación que las hembras. Hay diferencias significativas entre las medias, $p < 0,01$, y la dispersión F: $p < 0,05$.

En las Proteínas totales, representadas en el Gráfico-Cuadro 23, no hay diferencias entre los valores medios de varones y hembras pero sí en su dispersión ($p < 0,01$), siendo en los varones la DS de 0,99 y en las hembras de 0,52.

El Nitrógeno ureico (Gráfico-Cuadro 24) tiene 11,78 mg.% de cifra media. No se observan diferencias entre hembras y varones.

En la Fosfatasa alcalina, representada en el Gráfico-Cuadro 25, hay diferencias ($p < 0,01$) entre dispersión en varones (38,37 DS) y hembras (53,98 DS), aunque no en las cifras medias (124,66 y 133,39 mU respectivamente).

En el Gráfico-Cuadro 26 se recoge la L.D.H. con una media de 483 mU y 115 de DS. No existen diferencias entre varones y hembras.

Una media de 1,89 mg. es la cifra media de Bilirrubina total obtenida (Gráfico-Cuadro 27) con 0,51 de DS. Varones y hembras no muestran diferencias.

En el Gráfico-Cuadro 28 se reflejan las cifras de Albúmina en gr. %. No hay diferencias entre varones y hembras ni en sus cifras medias ni en sus dispersiones. La media total es de 3,83 gr.

Paridad y Edad materna: reflejada en el Gráfico-Cuadro 29 vemos conforme aumenta la paridad se obtienen unas

medias superiores de edad materna. Nuestra muestra nos da una edad media de 24 años para las primíparas (107 casos), 26,4 años para las secundíparas (62 casos), 30,6 años para las tercíparas... 37,8 años para las que tienen más de cinco partos (4 casos).

También hemos encontrado diferencias en las comparaciones efectuadas entre Edad gestacional y puntuación obtenida por el test de Dubowitz. A mayor edad gestacional mayor es la puntuación obtenida. Nuestra línea de regresión (Gráfico-Cuadro 30) para los nacidos a término ha sido $y = 238,21 + 0,6997X$.

Con respecto a la Paridad y el Peso (Gráfico-Cuadro 31) hemos encontrado en los varones diferencias entre los subgrupos efectuados según la paridad. Hemos calculado y obtenido la recta de regresión $y = 3.277 + 92,46X$ con $p < 0,001$. En las hembras sin embargo la p no es significativa aunque, como se observa en el Gráfico, haya una tendencia ascendente al avanzar la paridad. Recta de regresión: $y = 3.284 + 19,86 X$. Si comparamos ambas líneas de regresión obtenemos: $Z = 2,2350$ la cual nos da una $p < 0,05$. Por tanto vemos que hay diferencias significativas también en relación con la paridad de varones y hembras.

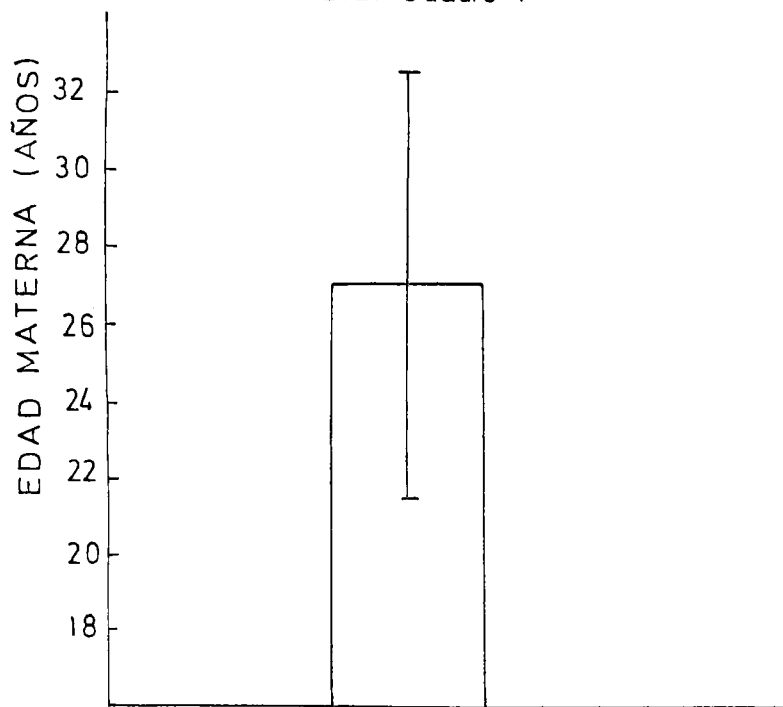
Paridad-Leucocitos: se observa en las múltiparas (IV paras, V paras y > de V paras), 31 madres, un menor número de leucocitos ($\bar{x} = 10.161$ y DS 3.235) con respecto a I paras, II paras y III paras (197 madres con $\bar{x} = 11.954$ y DS 3.994). La línea de regresión no es significativa.

Paridad-Glucemia: hemos encontrado diferencias entre los subgrupos correspondientes a la glucemia según la paridad (Gráfico-Cuadro 32). La línea de regresión obtenida es $y = 120,64 + (-4,49 X)$. Se observa que al aumentar la paridad disminuye la glicemia del R.N. tanto en varones como en hembras. La p es significativa $< 0,05$.

Fosfatasa alcalina y Edad gestacional, Gráfico-Cuadro 33. Hemos observado que los R.N. con edad gestacional comprendida entre 259 y 268 días (19 casos) presentan una media $\bar{x} = 106,6842$ con DS de 20,084 y los de edad gestacional entre 269 y 293 días (156 casos) una media $\bar{x} = 130,9776$ con DS 46,9476. Hay diferencias significativas entre las medias, $p < 0,05$, y las dispersiones, $F:p < 0,01$.

Haciendo comparaciones, en un intento de ver correlaciones entre G.O.T., L.D.H. y Fosfatasa alcalina hemos encontrado (Gráfico-Cuadro 34) una correlación positiva entre los valores de G.O.T. y L.D.H., siendo significativa: $p < 0,01$.

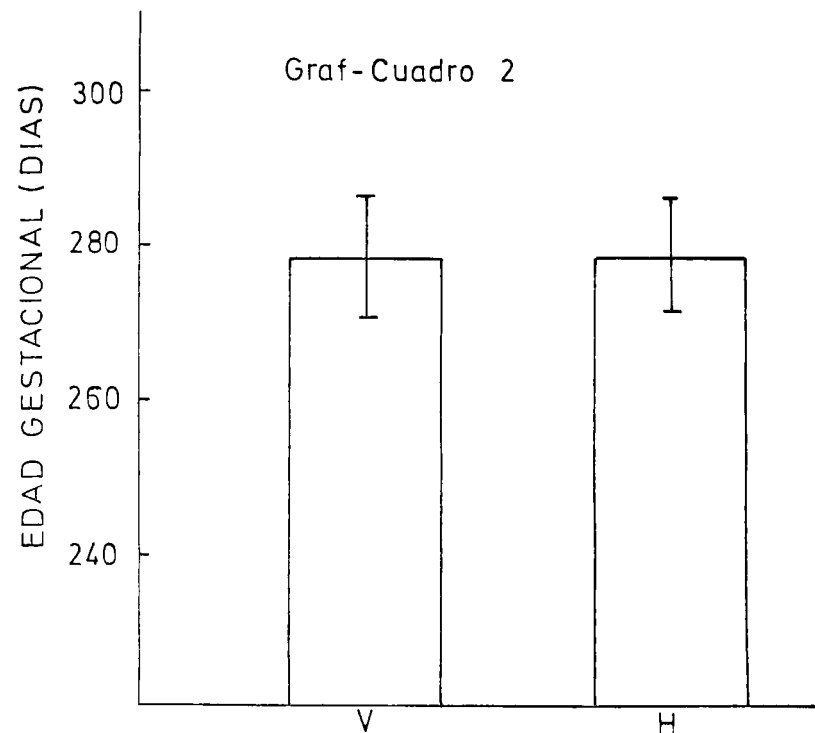
Graf-Cuadro 1



	PARIDAD		TOTAL
	VARONES	HEMBRAS	
nº	139	101	240
\bar{X}	27.2	26.9	27
DS	5.4	5.9	5.6

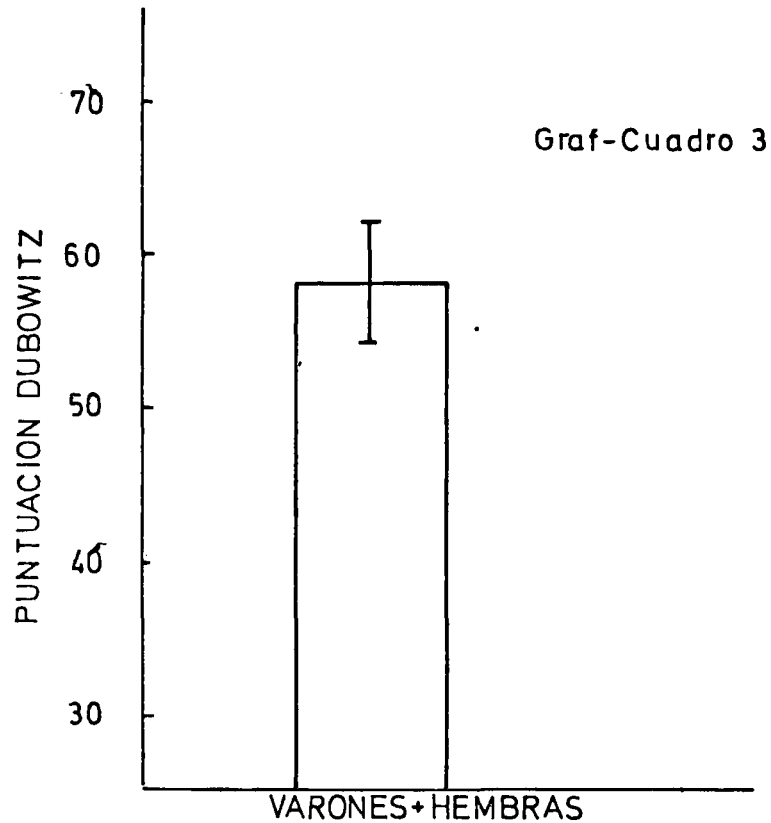
NS

Graf-Cuadro 2



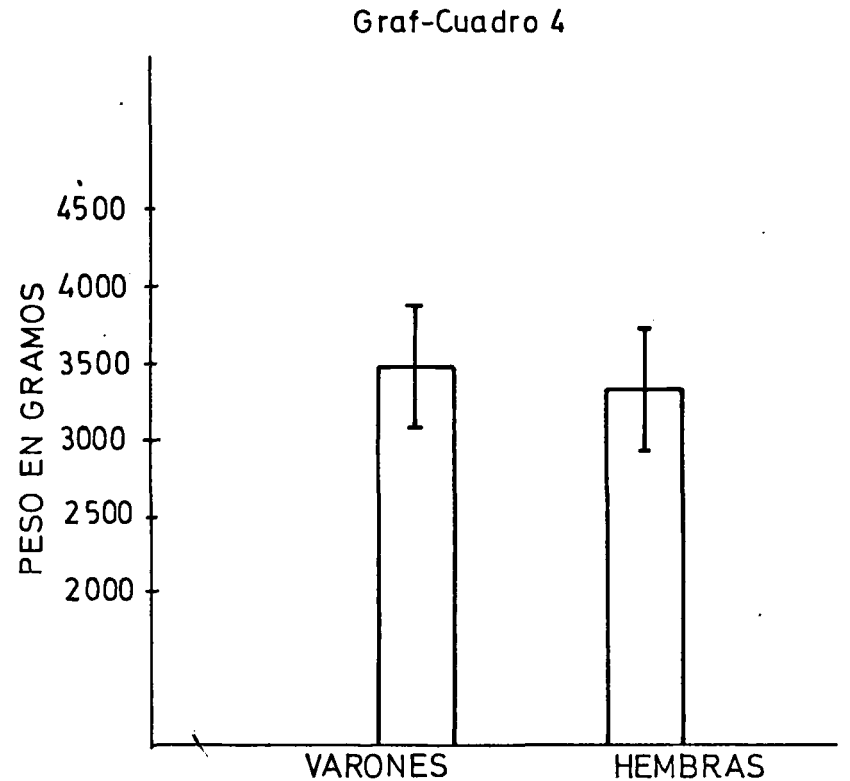
	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	140	101	241
\bar{X}	278.19	278.75	278.42
DS	7.92	7.46	7.73
Max	286.10	286.21	286.15
Min	270.27	271.29	270.69

P : NS



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	142	101	243
\bar{X}	57.87	57.63	57.77
DS	4.45	4.27	4.39
Max	62.32	61.90	62.16
Min	53.42	53.36	53.38

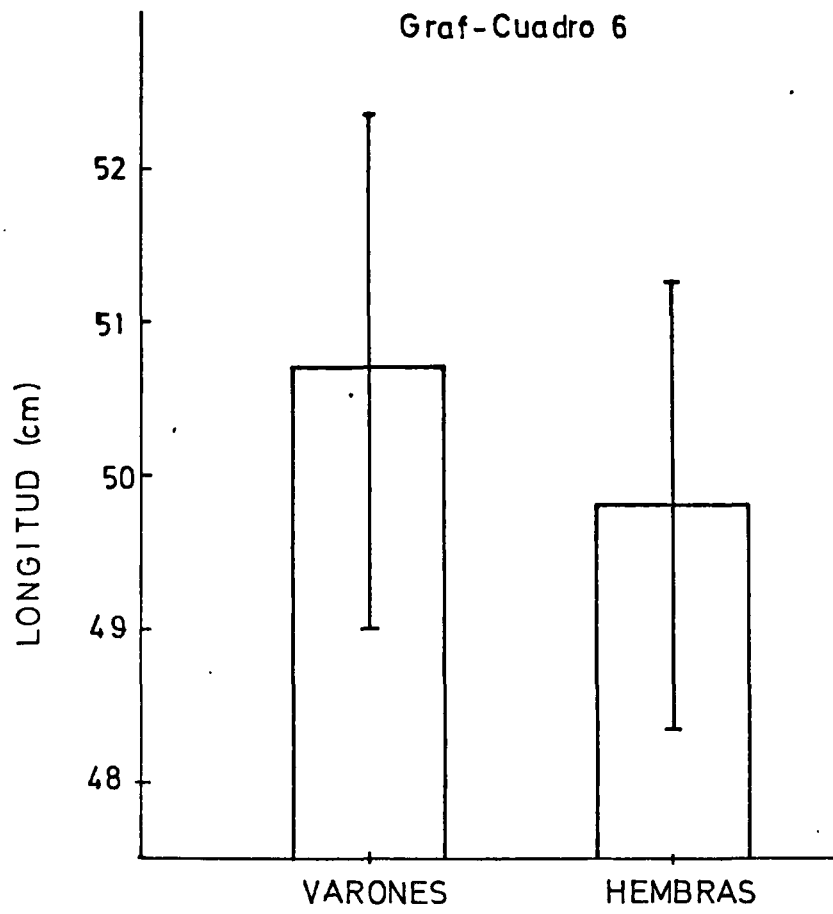
P: NS



	VARONES	HEMBRAS
nº	140	101
\bar{X}	34.79	3.325
DS	402	394
Max	4800	4430
Min	2.550	2500

P < 0.001

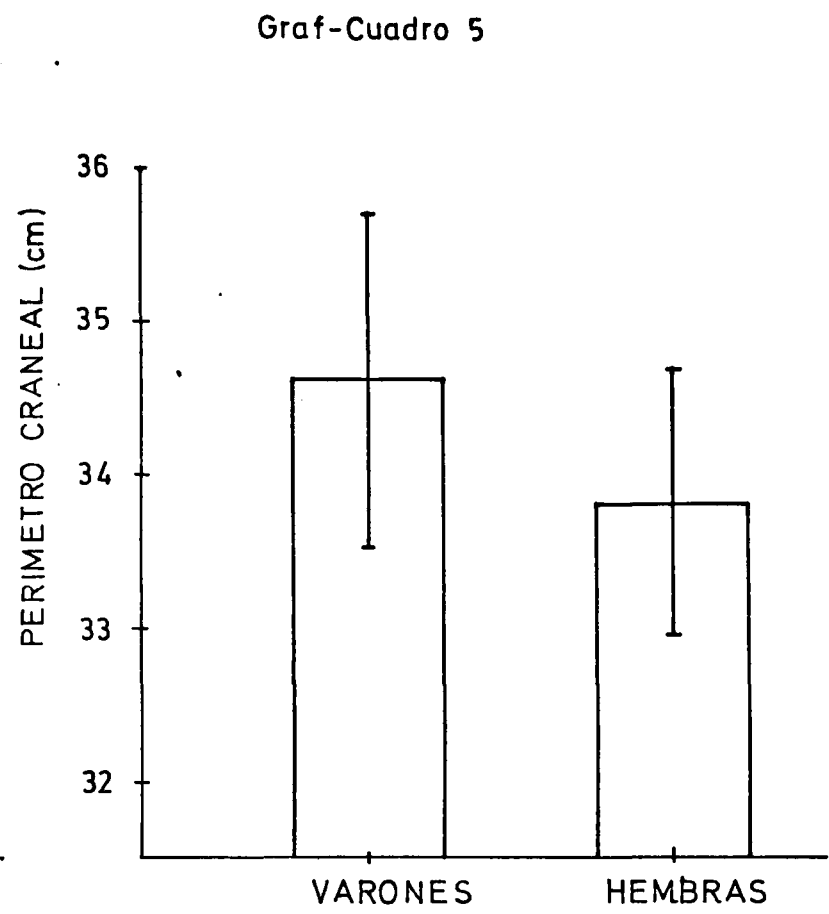
Graf-Cuadro 6



nº	140	101
\bar{X}	50.72	49.82
DS	1.62	1.45
Max	56	52.5
Min	47	47

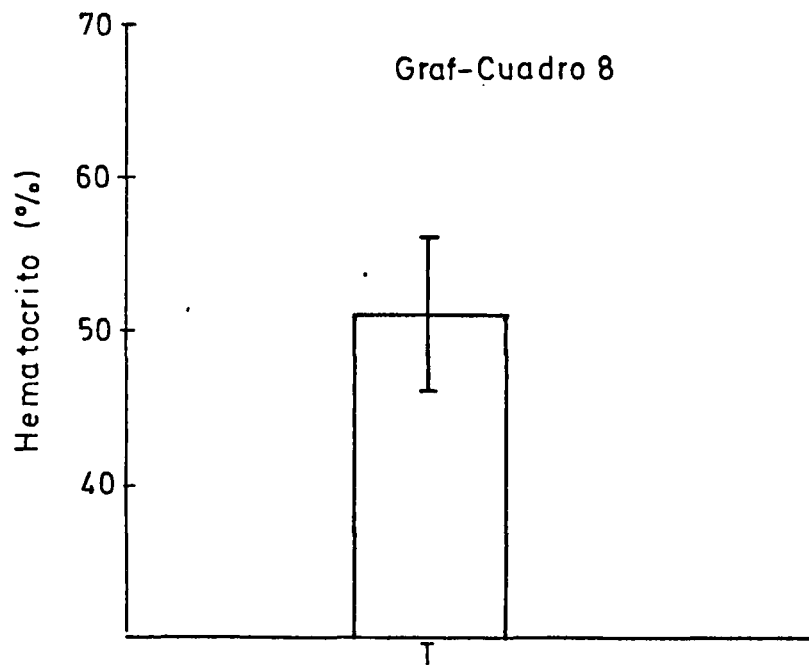
P < 0.001

Graf-Cuadro 5



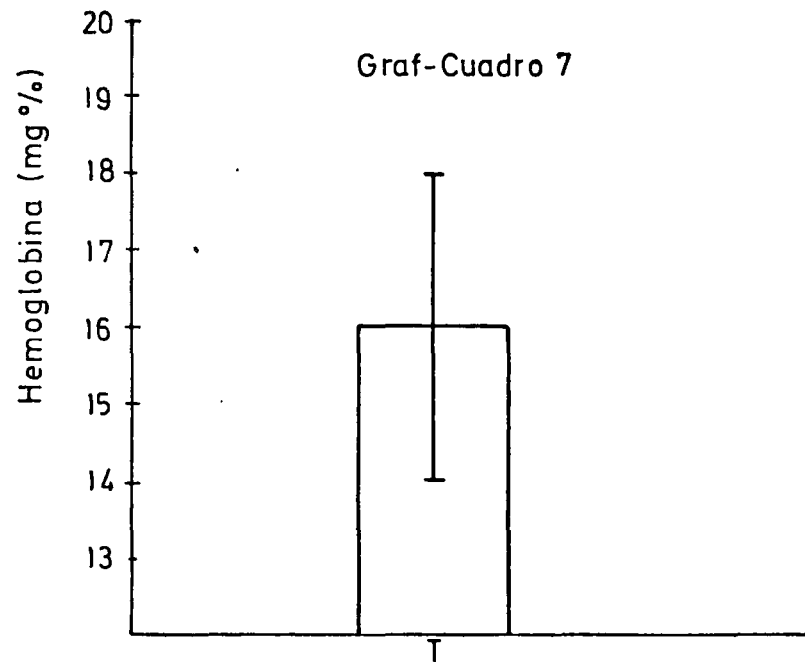
nº	140	101
\bar{X}	34.61	33.82
DS	1.1	0.86
Max	37.40	35.50
Min	33	31.00

P < 0.001



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
n°	134	96	230
\bar{X}	51	51	51
DS	5	5	5
Max	60	66	66
Min	39	40	39

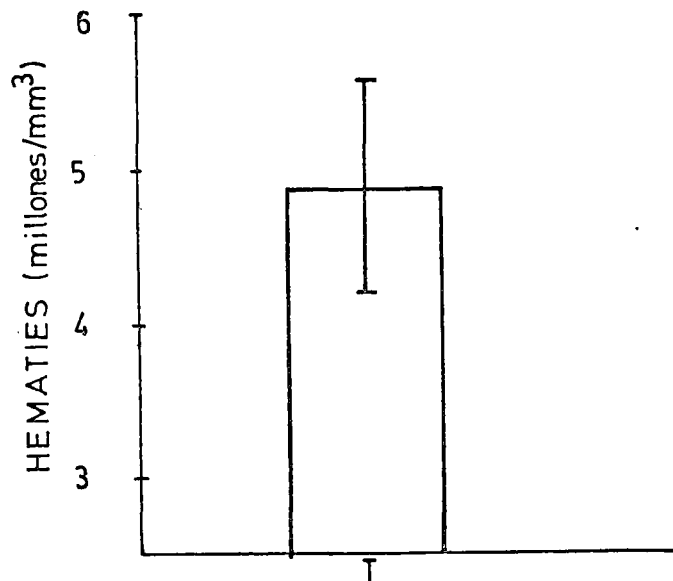
P: NS



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
n°	131	95	226
\bar{X}	16	16	16
DS	2	2	2
Max	20.5	20.5	20.5
Min	12.4	11.4	11.4

P: NS

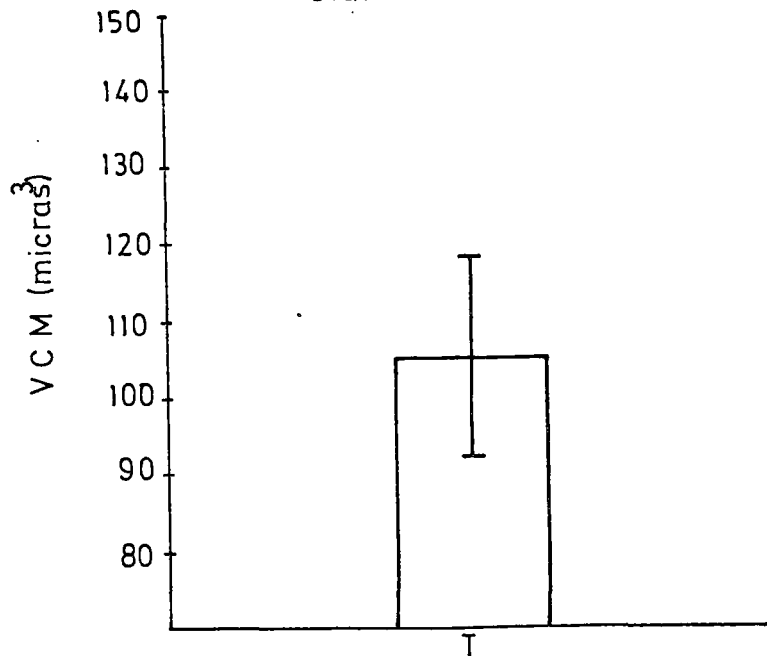
Graf-Cuadro 9



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	134	96	230
\bar{X}	4.91	4.82	4.870.000
DS	0.6	0.81	700.000
Max	6.860	6.740	6.860.000
Min	3.680	3.400	3.400.000

P: NS

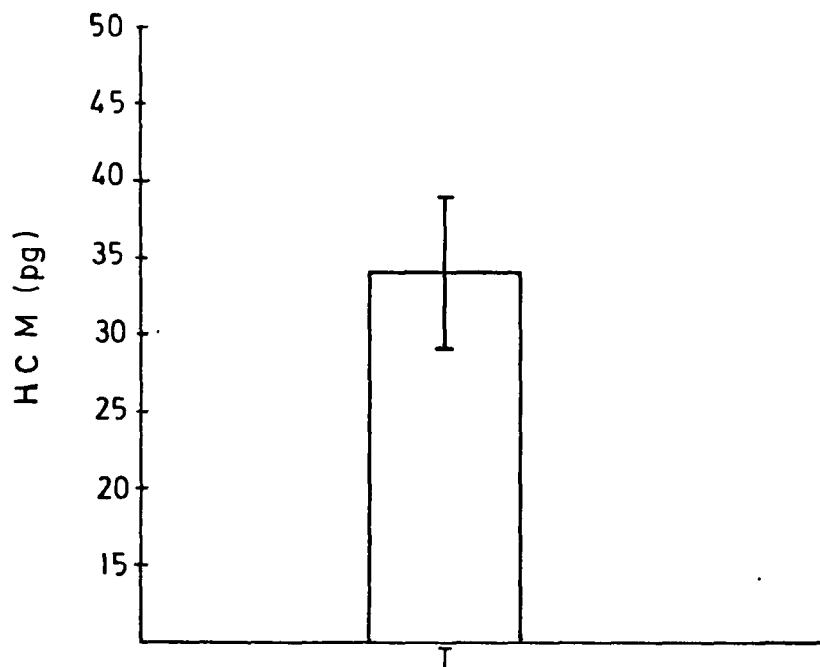
Graf-Cuadro 10



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	131	95	226
\bar{X}	104	107	105
DS	12	14	13
Max	135.87	144.81	144.81
Min	76.09	82.81	76.09

P; NS

Graf-Cuadro 11

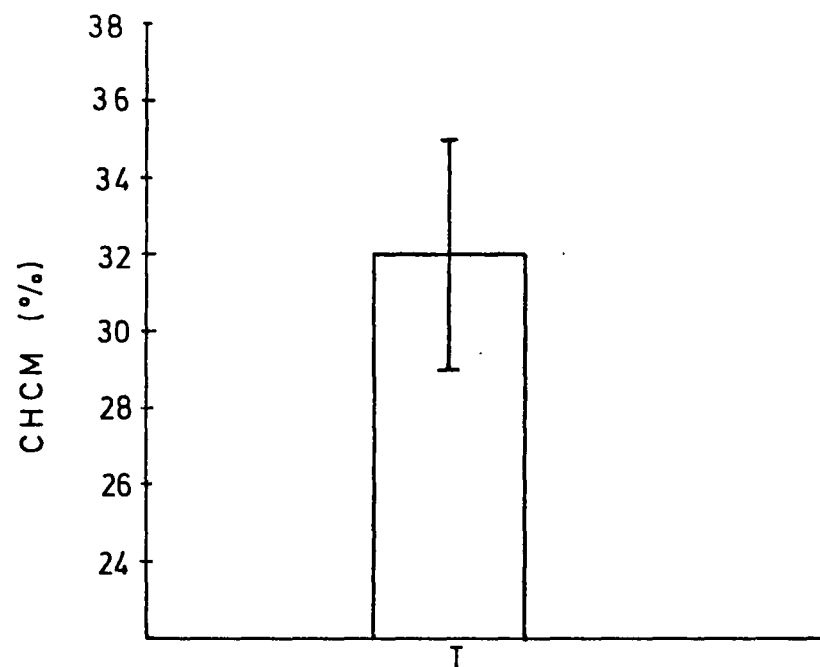


VARONES HEMBRAS TOTAL

nº	131	95	226
\bar{X}	34	34	34
DS	4	6	5
Max	44.84	47.45	47.45
Min	24.05	22.70	22.70

P: NS

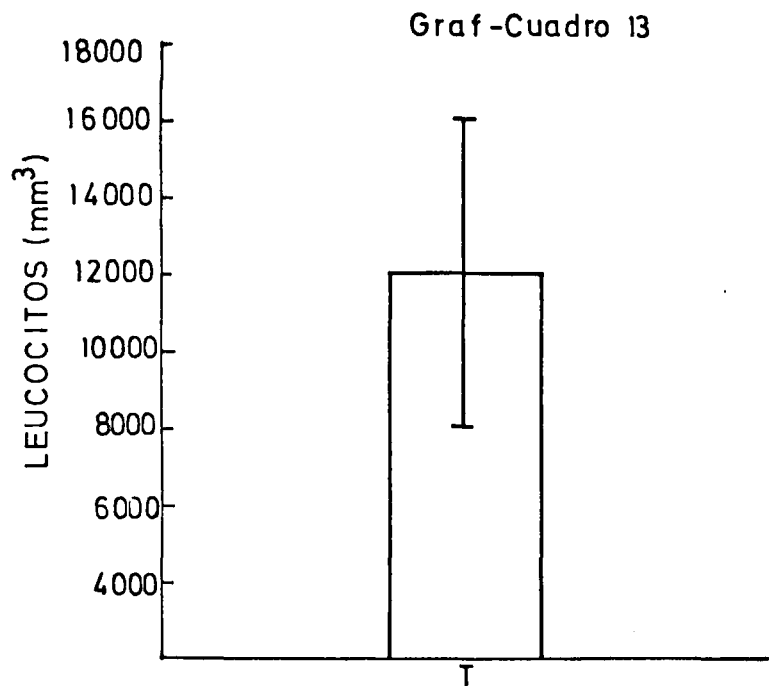
Graf-Cuadro 12



VARONES HEMBRAS TOTAL

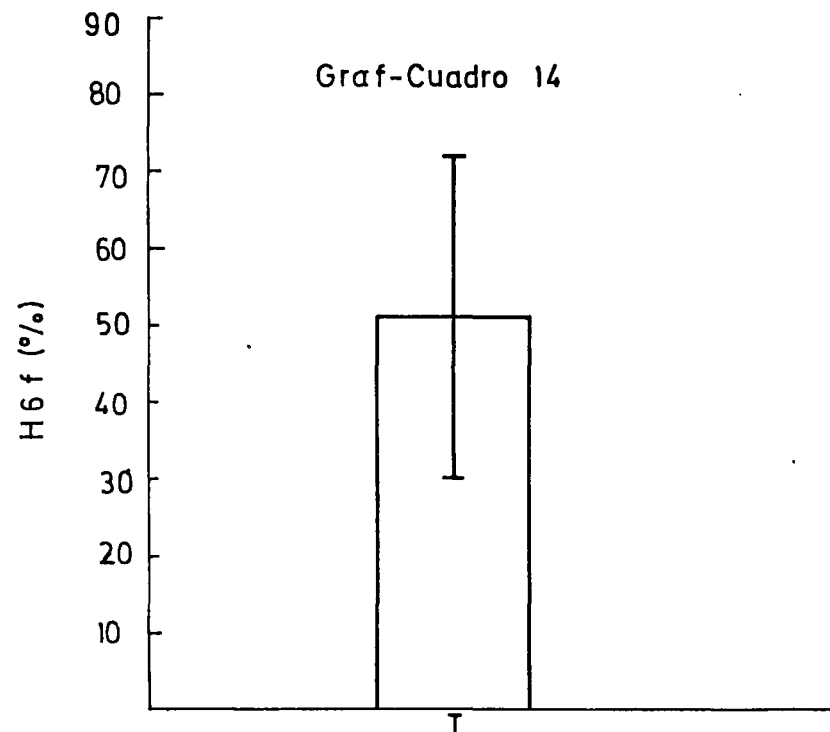
nº	131	95	226
\bar{X}	32	32	32
DS	3	3	3
Max	40	41.86	41.86
Min	25.17	24.60	24.60

P: NS



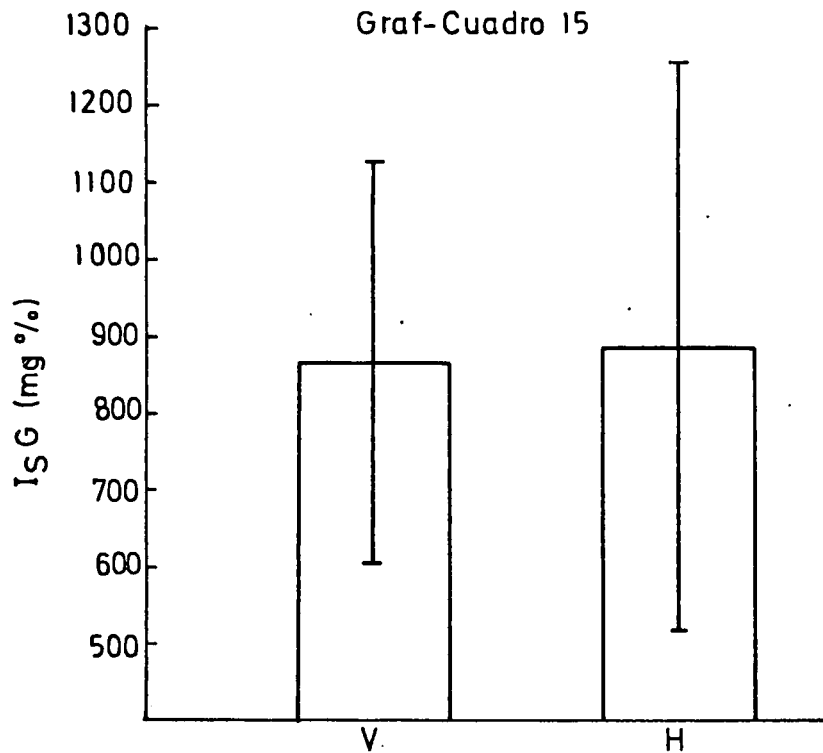
	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	133	95	228
\bar{X}	12.000	12.000	12.000
DS	4.000	4.000	4.000
Max	24.000	21.800	24.000
Min	3.100	4.200	3.100

P: NS



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	67	45	112
\bar{X}	51	52	51
DS	21	21	21
Max	99.2	94.4	99.2
Min	14.7	10.5	10.5

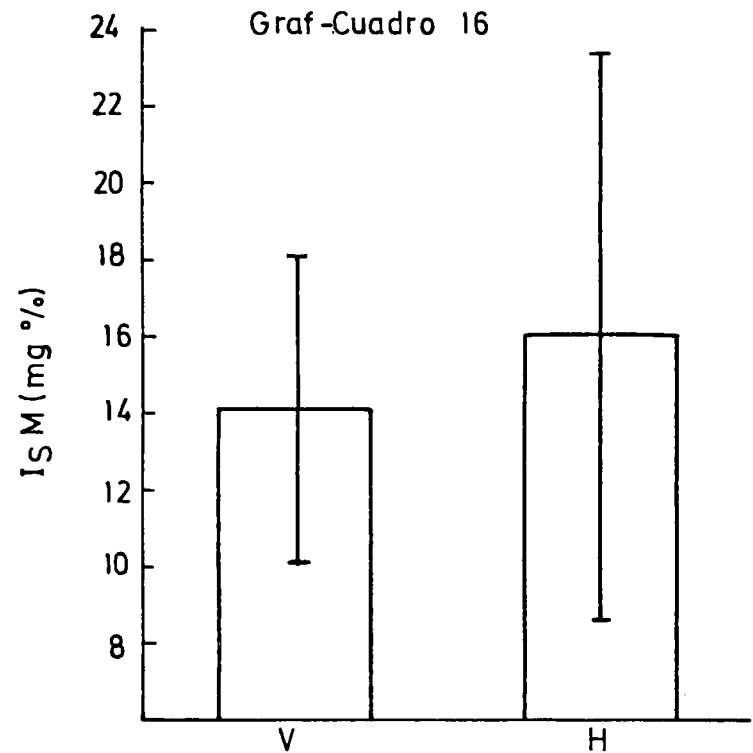
P: NS



VARONES HEMBRAS TOTAL

n°	87	61	148
\bar{X}	867	888	876
DS	259	371	310
Max	1650	2700	2700
Min	480	500	500

P: NS F: $p < 0.01$

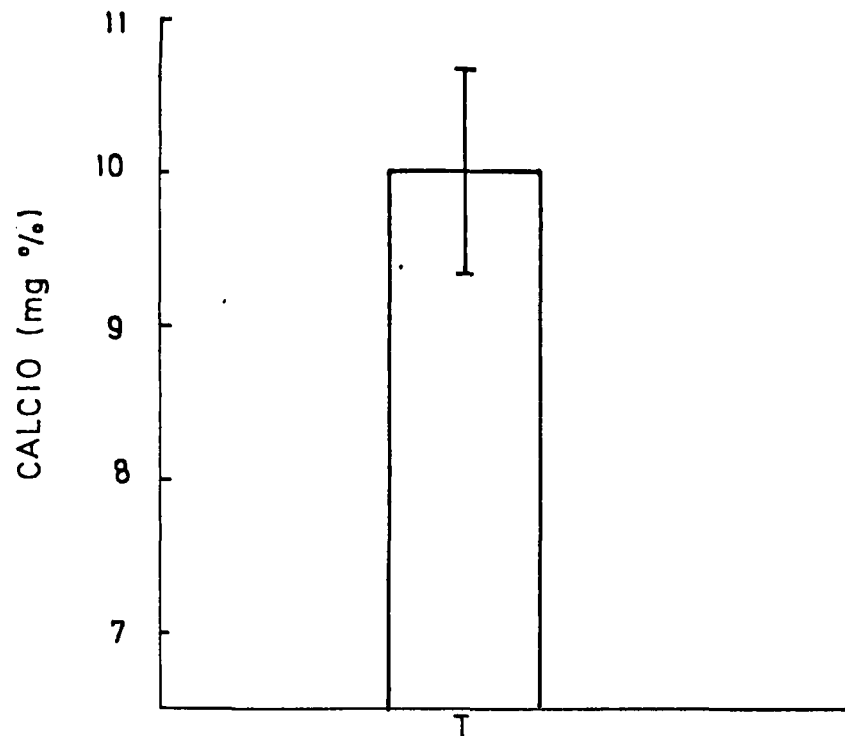


VARONES HEMBRAS TOTAL

n°	84	60	144
\bar{X}	14	16	15
DS	4	7	6
Max	23.5	42	42
Min	8.4	9	8.4

$P < 0.05$ F: $p < 0.01$

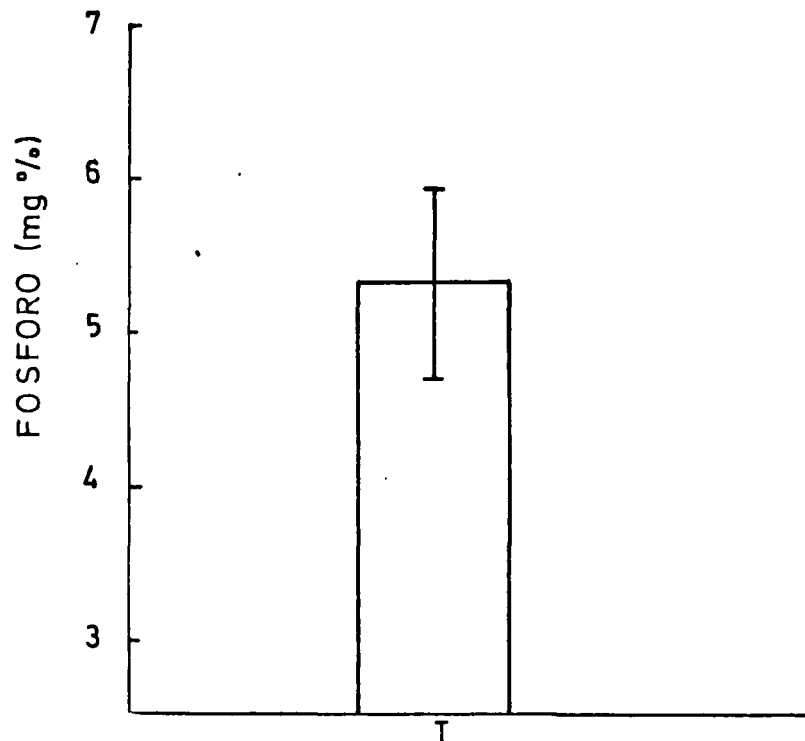
Graf-Cuadro 17



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
n°	102	72	174
\bar{X}	10	10	10
DS	0.73	0.54	0.66
Max	12.10	11.00	12.10
Min	8.20	8.8	8.20

P: NS

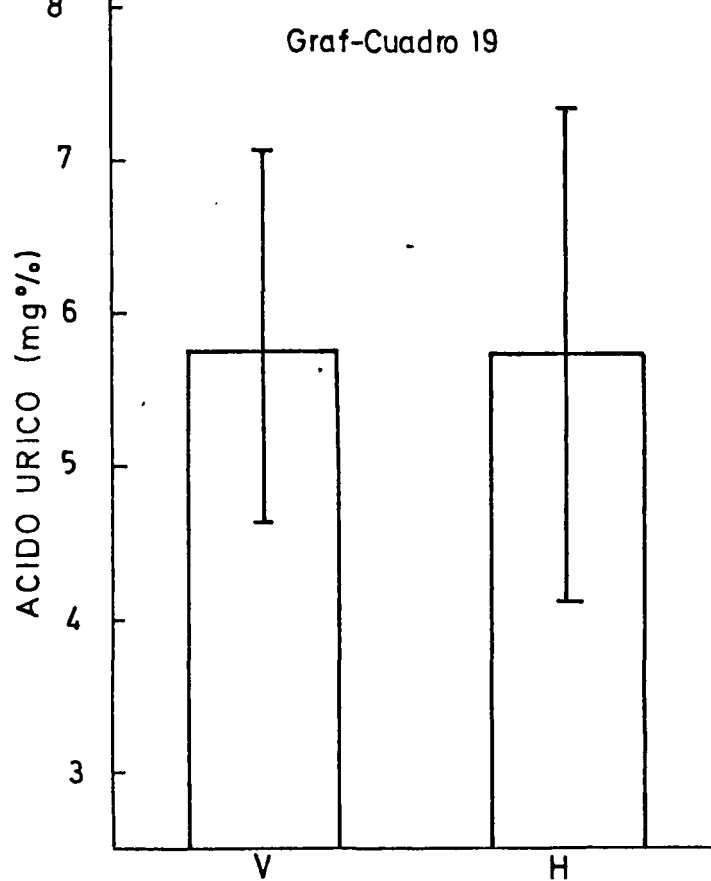
Graf- Cuadro 18



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
n°	102	72	174
\bar{X}	5.34	5.27	5.31
DS	0.64	0.61	0.63
Max	7.30	7.05	7.30
Min	3.85	4.05	3.85

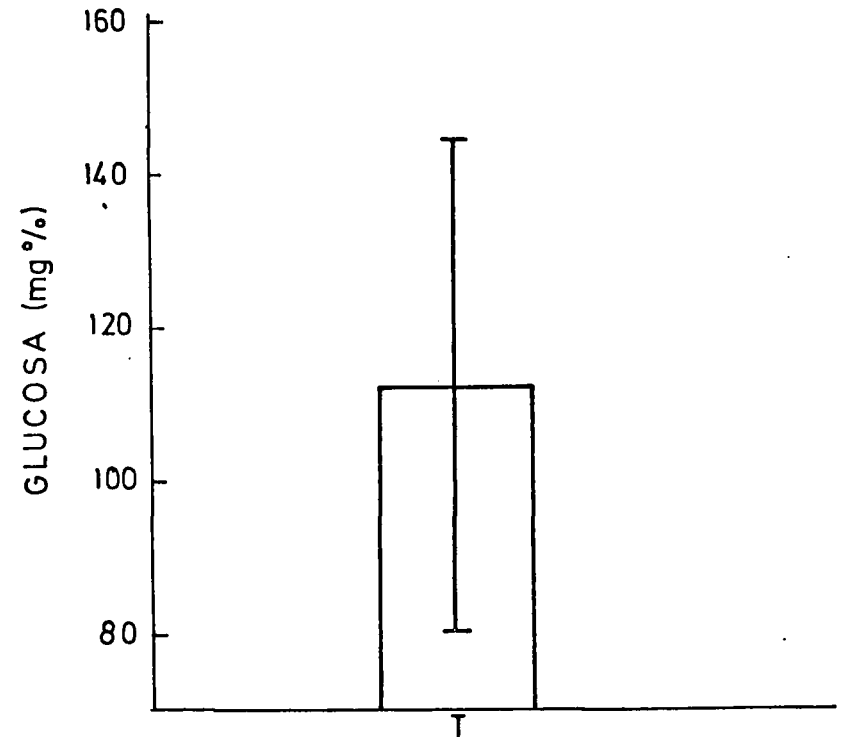
P: NS

Graf-Cuadro 19

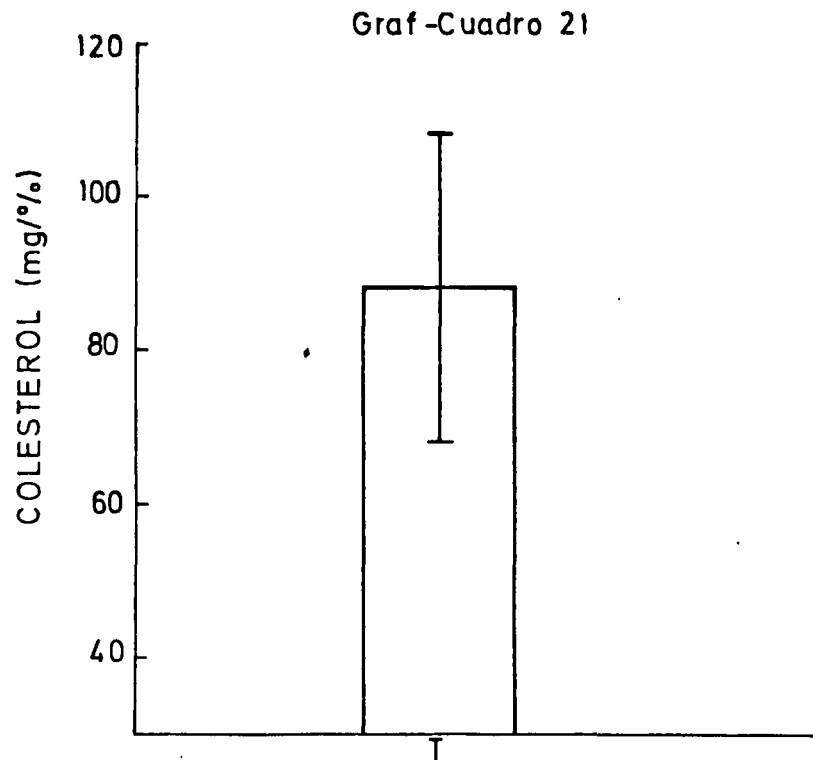


	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	102	72	174
\bar{X}	5.85	5.71	5.79
DS	121	161	139
Max	960	1300	1300
Min	3.40	3.10	3.10
P: NS		F: p < 0.01	

Graf-Cuadro 20



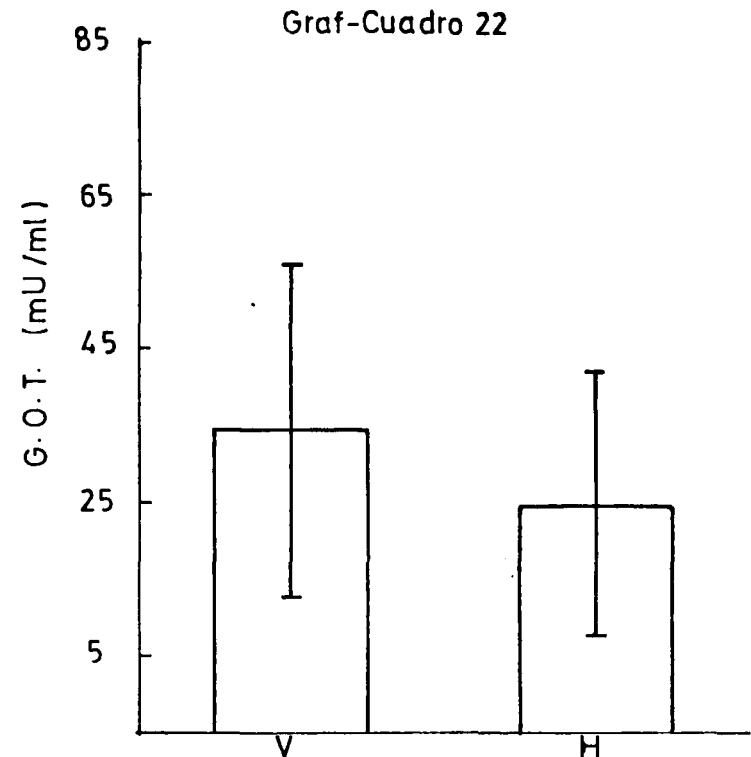
	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	102	72	174
\bar{X}	112	112	112
DS	32	32	32
Max	24.5	212.5	245
Min	30	50	30
P: NS			



VARONES HEMBRAS TOTAL

n ^o	102	72	174
\bar{X}	87	89	88
DS	20	20	20
Max	135	125	135
Min	15	175	15

P: NS

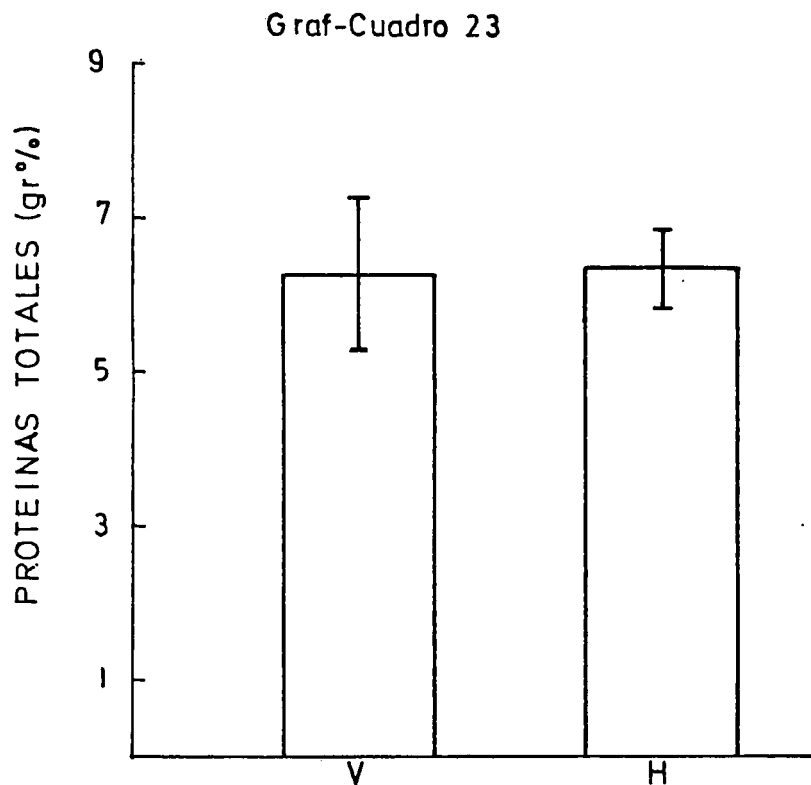


VARONES HEMBRAS TOTAL

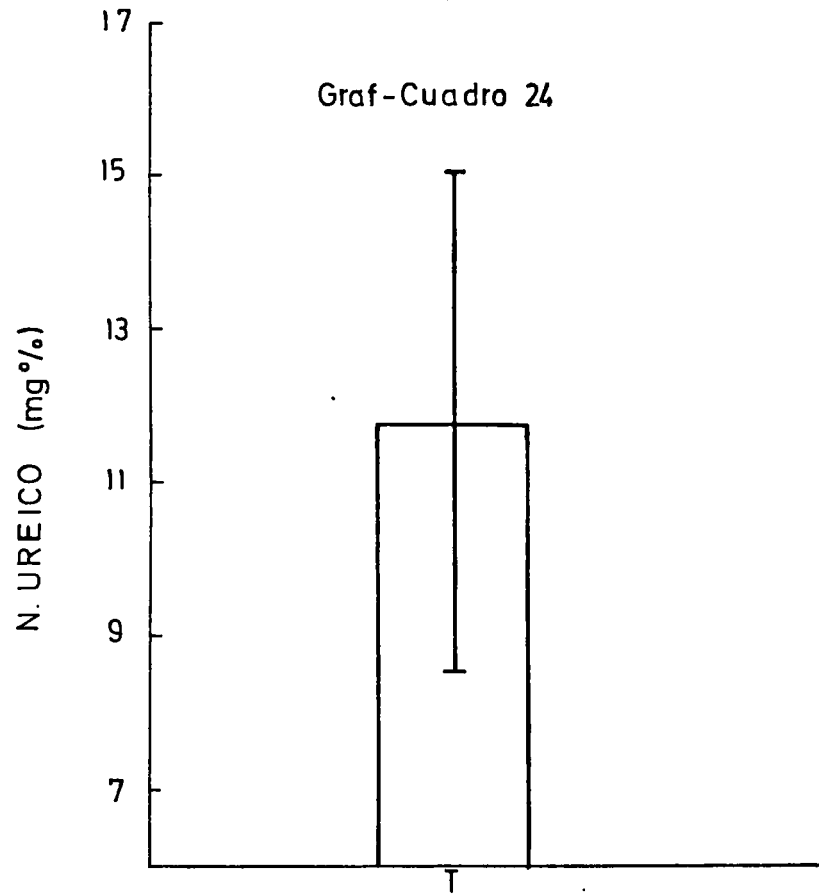
n ^o	102	72	174
\bar{X}	34	25	30
DS	22	17	15
Max	130	80	130
Min	5	2	2

P < 0.01 F

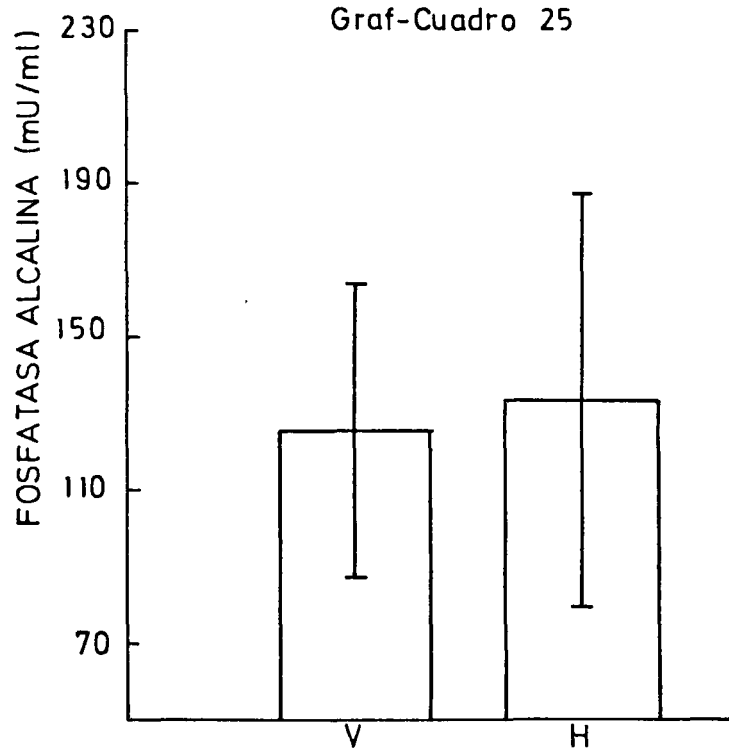
p < 0.05



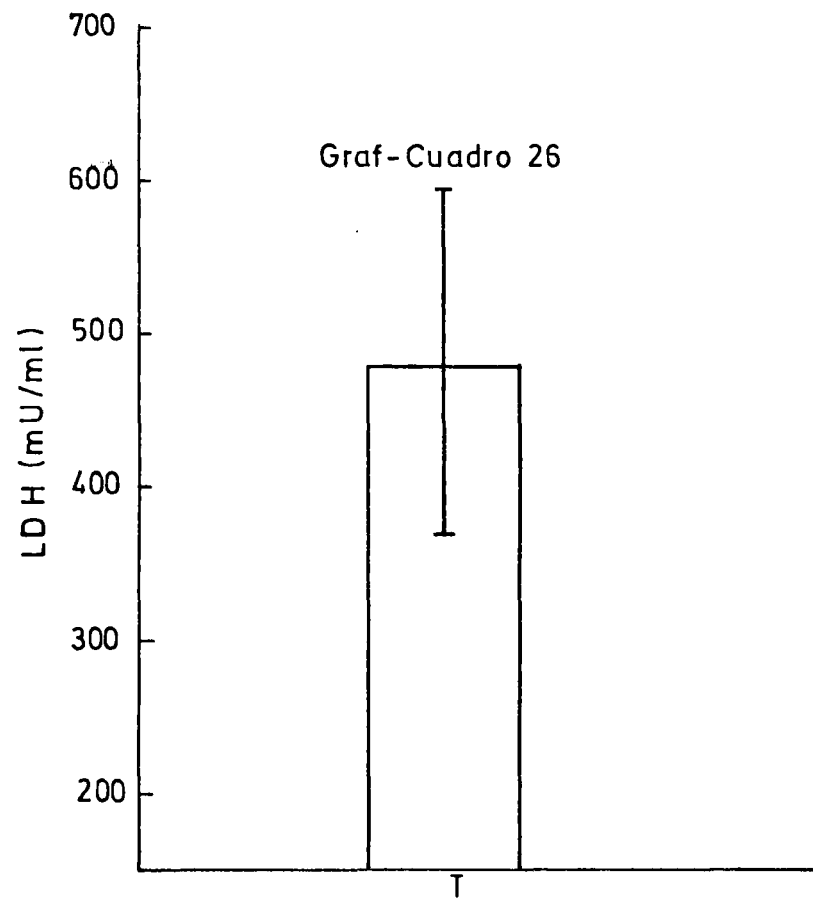
	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	128	94	222
\bar{X}	6.25	6.33	6.28
DS	0.99	0.52	0.82
Max	7.40	7.50	7.50
Min	4.40	5.20	4.40
P: NS F: p < 0.01			



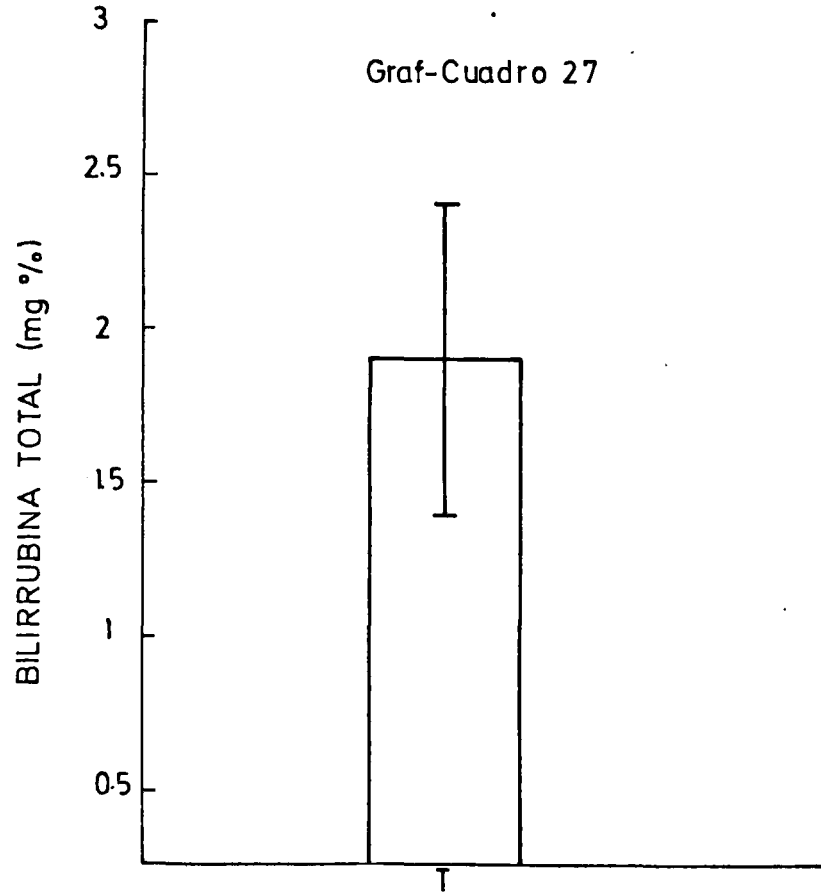
	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	102	72	174
\bar{X}	11.76	11.81	11.78
DS	3.07	3.47	3.24
Max	20.0	28.0	28.0
Min	5	6.5	5.0
P: NS			



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	102	72	174
\bar{X}	124.66	133.39	128.27
D.S.	38.37	53.98	45.68
Max	260.03	350	350
Min	8.55.0	60	55
P: NS F: p < 0.01			

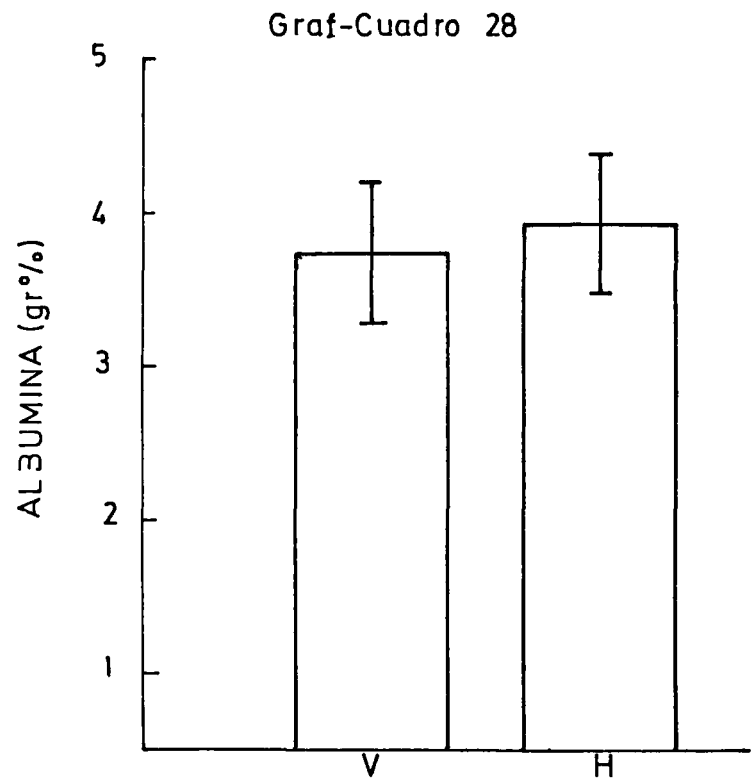


	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	102	72	174
\bar{X}	497	463	483
D.S.	110	120	115
Max	680	680	680
Min	235	110	110
P: NS			



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	102	72	174
\bar{X}	1.88	1.91	1.89
DS	0.48	0.56	0.51
Max	3.4	3.4	3.4
Min	0.5	0.65	0.50

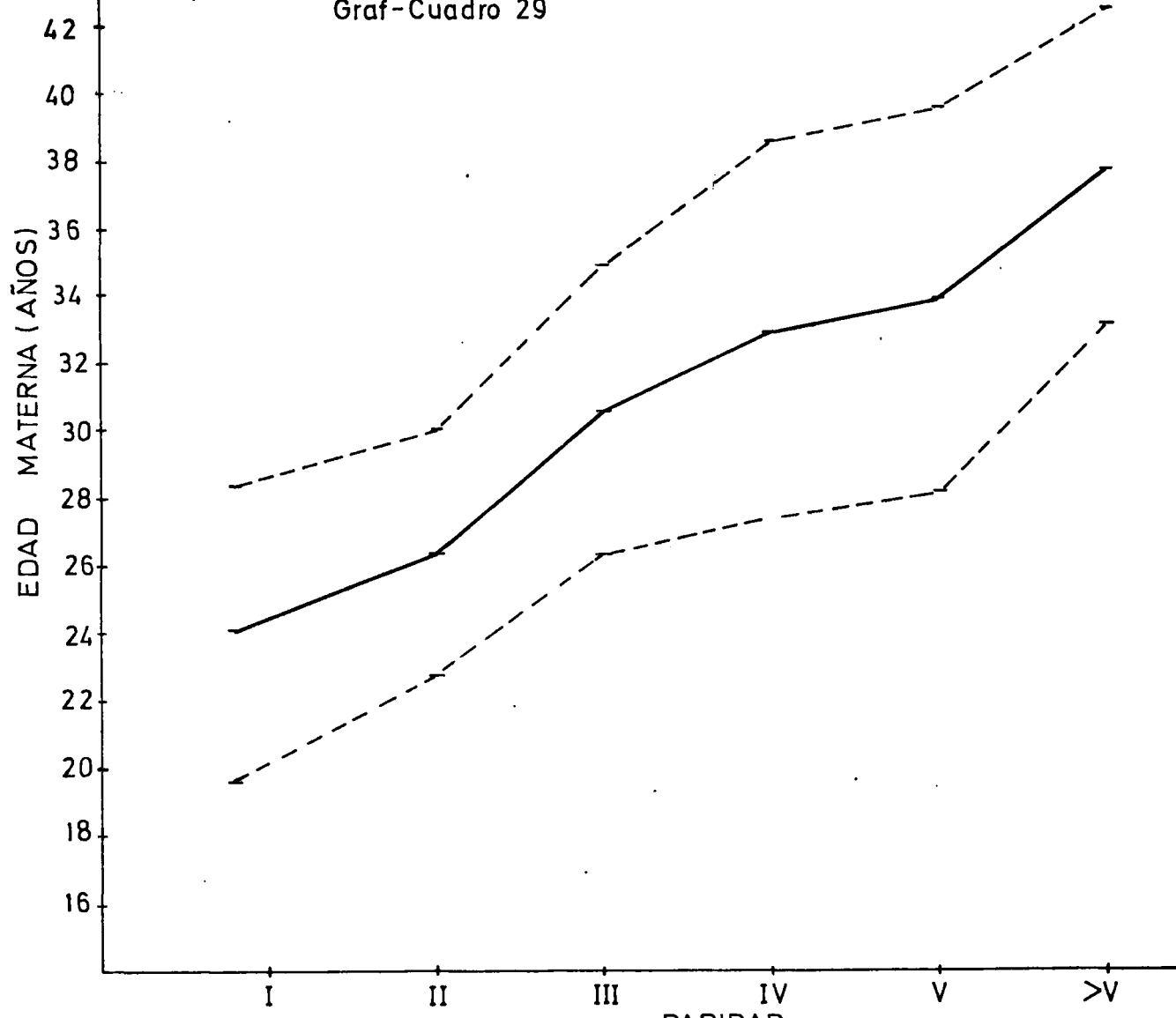
P: NS



	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
nº	101	72	173
\bar{X}	3.74	3.94	3.83
DS	0.46	0.45	0.47
Max	4.8	5.4	5.4
Min	2.4	2.5	2.5

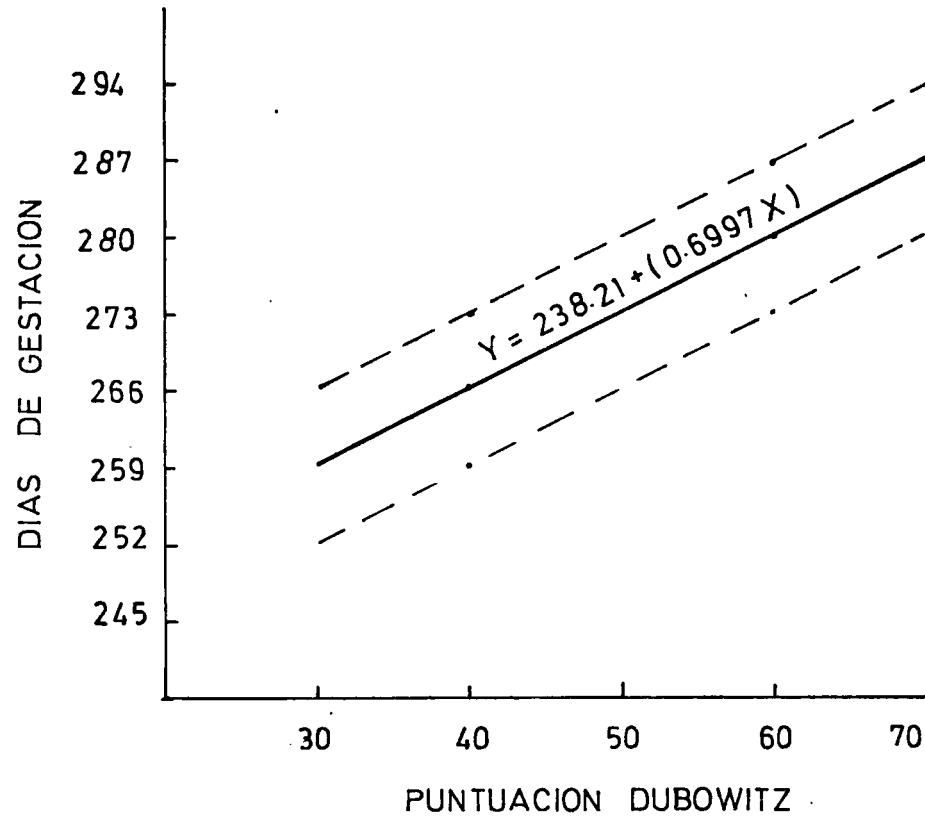
P: NS

Graf-Cuadro 29

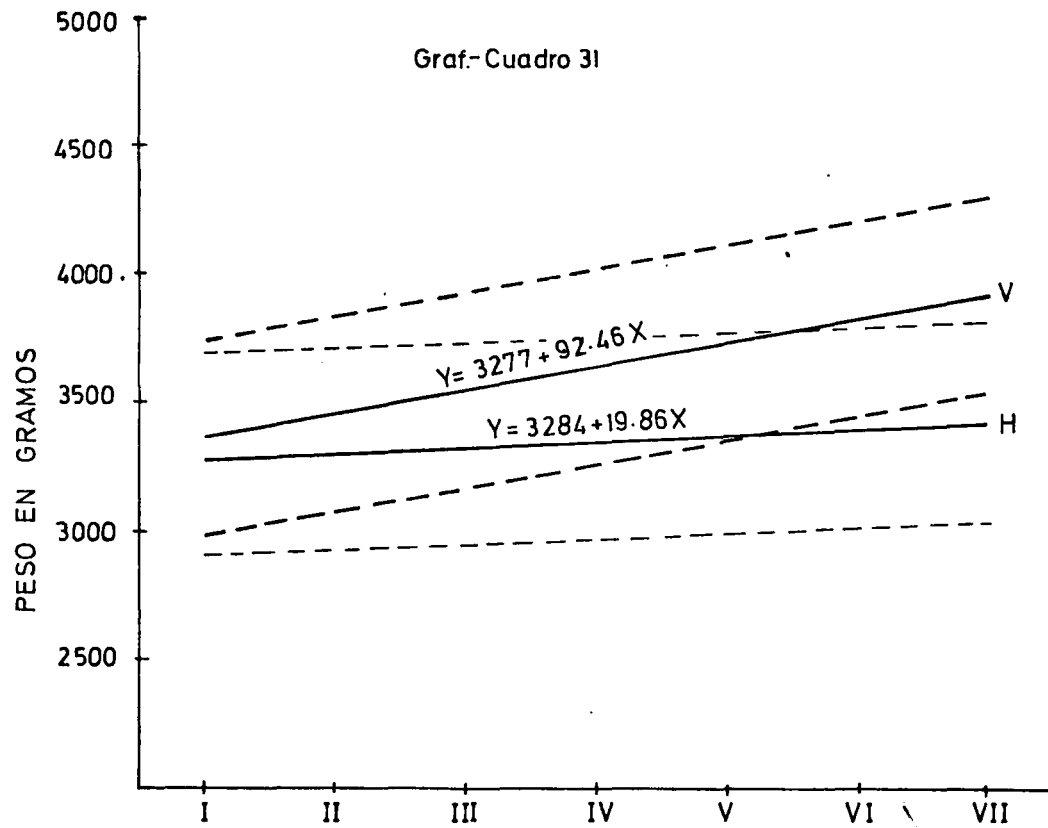


	I	II	III	IV	V	>V
Nº	107	62	37	16	14	4
\bar{X}	24	26.4	30.6	32.9	33.8	37.8
D.S.	4.4	3.6	4.3	5.6	5.7	4.7
Max	40	36	39	44	41	43
Min	16	19	20	26	25	29

Graf-Cuadro 30

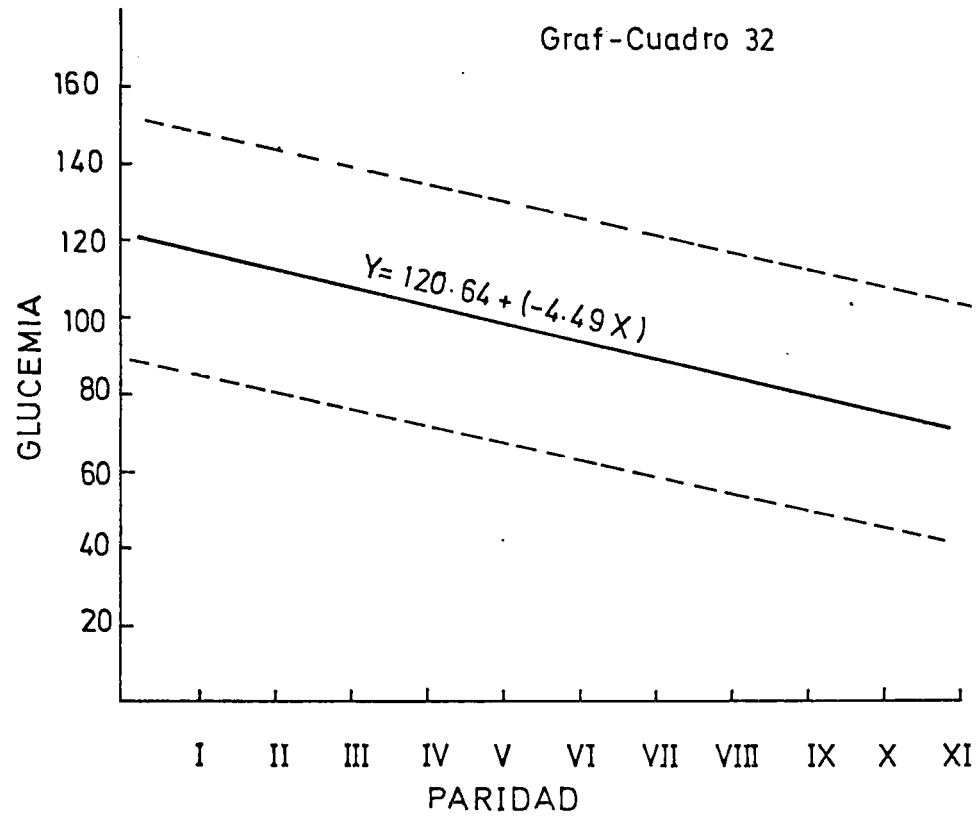


y	$238.21 + 0.6997 X$
r	0.5181
Σxy	6.57
t	9.4027
p	< 0.01

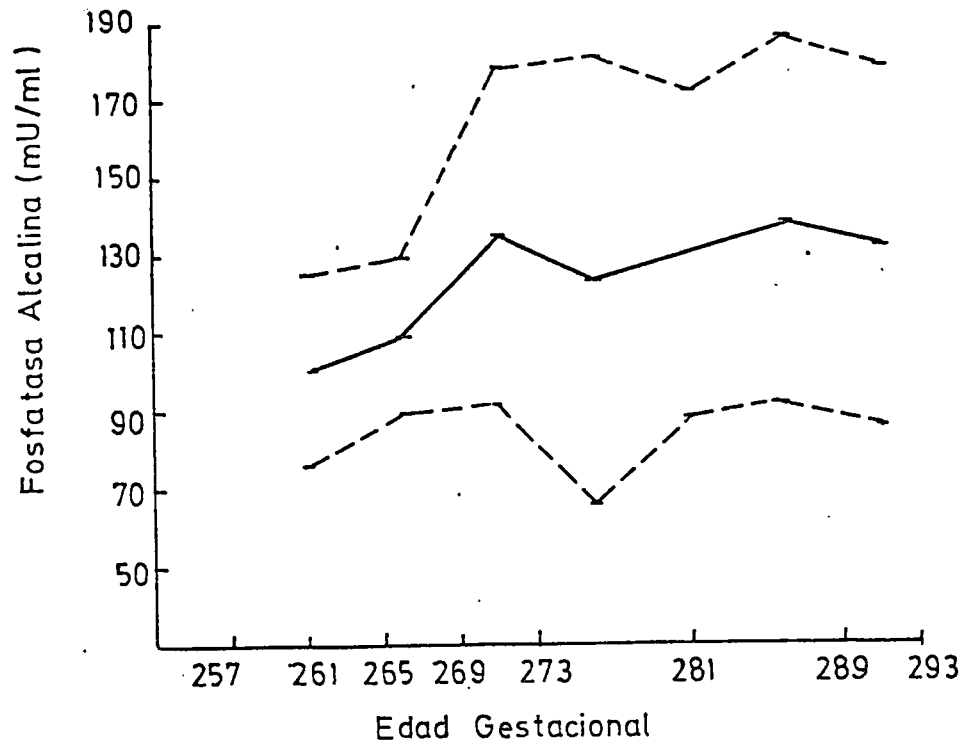


	VARONES	HEMBRAS
y	$3277 + 92.46 X$	$3284 + 19.86 X$
r	0.3469	0.0661
\bar{M}_{yx}	375.93	391.12
t	4.344	0.6594
P	< 0.001	N.S.
$Z = 2.2359$ $P < 0.05$		

Graf-Cuadro 32

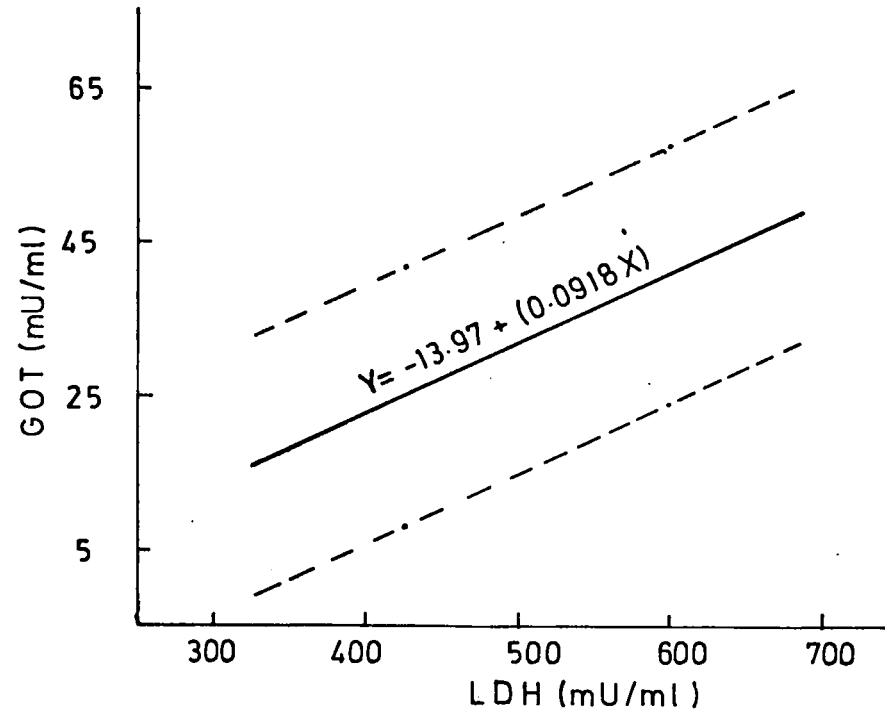


y	$120.64 + (-4.69 X)$
r	- 0.1930
Σyx	31.2566
t	-2.579
p	<0.05



	259 a 263	264 a 268	269 a 273	274 a 278	279 a 283	284 a 288	289 a 293
nº	5	14	24	39	37	36	20
\bar{X}	101	109	135	123	130	138	132
DS	24	20	43	57	42	48	46
Max	125	129	178	180	172	186	178
Min	77	89	92	66	88	90	86

Graf - Cuadro 34



y	-13.97 + (0.0918 X)
r	0.5195
$\sum xy$	17.30
t	7.9734
p	< 0.01

- DISCUSION -

Número de casos (243)

Creemos que el número de casos es significativo para la finalidad que buscamos. De ellos 142 varones y 101 hembras, pensamos que son cifras válidas para nuestro propósito, el cual consiste en un análisis de nuestros recién nacidos a término y sanos.

Calidad de la muestra

Estos recién nacidos, estamos convencidos que son a término y sanos. Ya con anterioridad hemos explicado la selección llevada a cabo: selección obstétrica y pediátrica.

Paridad (108 primíparas, 62 secundíparas, 37 tercíparas, 16 cuartíparas, 14 quintíparas y 4 con más de 5 par-

tos)

La distribución de la muestra, con respecto a la paridad no es uniforme. Hay un mayor número de casos en madres primíparas (107 casos), seguidas de secundíparas (62 casos), para ir decreciendo conforme avanza el número de paridad. Creemos va de acuerdo con el comportamiento general de la población obstétrica. Sólo hemos recogido 4 grandes múltiparas en 243 casos. En 1.966 teníamos 6,7 % en España de gran multiparidad. En los resultados vimos (Gráf. 29) que al aumentar la paridad, correspondía un aumento de la edad materna. Pensamos es un resultado lógico, que no requiere comentarios si no es para dar certeza al cómputo global, como prueba de que hemos ido actuando bien.

La relación paridad-peso del R.N.: en nuestra muestra observamos un peso ascendente al compararlo con la paridad (Gráfico 31). Pesan más los hijos de múltiparas que los de primíparas, pesan más los de quintíparas que los de tercíparas. Sobre todo es significativo en los varones. Teniendo en cuenta el tamaño de la muestra, la calidad (el ser niños a término) y el objetivo de nuestro trabajo, no queremos entrar aquí a discutir este aspecto, solo nos interesa reseñarlo, exponerlo en función de nuestra finalidad.

Paridad-Glucemia: Visto el resultado comparativo en el Gráfico 32, los hijos de múltiparas tienen una cifra menor de glucemia; a mayor paridad de la madre menor glucemia en el niño. Comentaremos este dato al hablar de la

glucemia.

También , en relación con la paridad, hemos encontrado un menor número de leucocitos en los hijos de cuartíparas en adelante que en los de primíparas, secundíparas y tercíparas.

Edad materna

27 años de media. Ninguna madre menor de 16 años. 16 mujeres menores de 20 años y 25 de edad obstétrica avanzada (35 años en adelante). En España, en el año 1.966 teníamos un 2,2 % de madres menores de 20 años y un 16,6 % de 35 años en adelante.

Puntuación Apgar

Todos los R.N. han presentado una puntuación de Apgar a los cinco minutos no menor de siete. La puntuación del minuto nos sirve más para nuestra actuación inmediata, aspiración de secreciones, oxigenación etc., que para un enjuiciamiento pronóstico, para este nos basamos en la determinación efectuada a los cinco minutos siguiendo a Virginia Apgar (11), Drage y col. (45) y Berendes (21). Observamos que si bien la primera puntuación es relativamente baja, con asistencia adecuada se adquieren valores normales posteriormente. Pensamos está en función del tipo de asistencia al parto, del uso de pentothal, administrado prácticamente en todos los casos, que nos da una depresión fácilmente recuperable. Ningún niño de nuestra muestra, precisó el uso de solución bicarbonatada, ni de

intubación.

El pH de arteria y vena de cordón umbilical hecho al nacer nos ha dado cifras normales, lo que apoya la creencia anterior.

Estas dos determinaciones, test de Apgar y pH en sangre de cordón, nos han ayudado para definir a nuestros R.N. como niños sanos.

Edad gestacional (278,42 días de cifra media)

Nos ha interesado determinar con exactitud la edad gestacional, ya que ella junto con el estado de salud eran la base de nuestro estudio. Queríamos recién nacidos a término y sanos.

Queremos matizar aquí, que cuando hablamos de edad gestacional, en realidad deberíamos hablar de edad postmenstrual siguiendo a Casaer y col. (34), ya que los días contados son a partir del primer día de la última menstruación y no desde la fecha de unión de los gametos.

Siguiendo a Lubchenco (92) queremos dejar constancia, hoy día que están surgiendo bastantes métodos de cálculo de la edad gestacional, que la determinación de la misma por la fecha de la última regla sigue siendo un buen método, no se debe menospreciar y abandonar, pues aunque Behrman (20) dice que en casi el 15 % de los embarazos no puede establecerse la edad de la gestación solo por el interrogatorio, Lubchenco, citando a van den Berg (137) establece tan solo un 1 % de edades gestacionales desco-

nocidas.

Nosotros, aparte de este cálculo por la fecha de la última regla, hemos hecho en todos los recién nacidos la determinación del tiempo de gestación por el test de maduración de Dubowitz (50). Casaer y Akiyama (34), en una revisión llevada a cabo en el año 1.970, muestran sus preferencias, tras análisis detenido, por los test que utilizan parámetros físicos o neurológicos. El test de Dubowitz engloba a ambos. Al usar parámetros neurológicos si los neonatos muestran, por diversas enfermedades, alteraciones neurológicas, el test nos daría un resultado erróneo, discordante con la verdadera edad gestacional. En nuestros casos, al tratarse de R.N. sanos la realización del test nos sirve para hallar la edad gestacional y además como control de que los R.N. no tienen patología neurológica, ya que entonces habría disociación entre los cálculos efectuados por nosotros con el test y con la F.U.R. (fecha última regla).

En ninguno de nuestros casos hemos encontrado diferencias significativas. En los Gráficos 3 y 30 de los resultados hemos reflejado la no diferencia entre varones y hembras para dicho test y el aumento progresivo de la puntuación conforme avanza la edad gestacional. Todos los recién nacidos de nuestra muestra son a término.

Datos antropométricos (Peso: varones 3.479 gr., hembras 3.325 gr., P.C.: varones 34,61 cm., hembras 49,82 cm Longitud: varones 50,72 cm., hembras 49,82 cm.)

Son muy numerosas las medidas utilizables para la valoración del crecimiento y de las proporciones del cuerpo humano y es preciso realizar solo las mas indicadas por su utilidad. Es conveniente usar pocas medidas pero con buena técnica, pues para que el método sea correcto, debe reunir ciertas condiciones encaminadas a eliminar las múltiples causas de error que falsean con frecuencia los resultados.

Nosotros hemos escogido el peso, la longitud vertex-talón y el perímetro craneal, siguiendo las pautas marcadas por Lubchenco, Sterki ...

Hoy se tiende fundamentalmente a la creación de curvas de crecimiento intrauterino, basadas en el peso natal, la circunferencia cefálica y longitud, para crear patrones de normalidad en un intento de mejor clasificación de los R.N. y de separar niños patológicos para una profilaxis o tratamiento precoz. Es así como hoy hablamos de R.N. a término, pretérmino o postérmino de peso adecuado, alto o bajo, debiéndose fundamentalmente a los estudios de Gruenwald y Lubchenco. Es fundamental, pero difícil, preparar normas para las curvas de crecimiento y maduración intrauterina. Estas normas van a basarse en el peso, longitud y perímetro craneal que tiene cada feto en el momento de nacer, sobre la base de que estas medidas de los neonatos pretérminos reflejan un crecimiento fetal normal in útero. Lo ideal sería que los gráficos de crecimiento contuvieran correcciones para paridad, clase social, talla materna y diversos factores más. Las curvas deben ser

hechas además en cada país, ya que, por ejemplo, las curvas más utilizadas que han sido las que hizo Lubchenco (90) en Denver (Colorado) se ha comprobado que son diferentes a las de Gran Bretaña o Suecia; y casi nos atreveríamos a decir en cada región, pues, por ejemplo, las obtenidas por Behrman, Babson y Lessel (12) en Portland (Oregon) son más semejantes a las británicas y suecas que a las de Baltimore o Denver.

Aunque en nuestro ánimo está, y de hecho estamos recogiendo datos para la creación de estas curvas, hemos querido traer aquí, en esta muestra-estudio, estos parámetros de nuestros recién nacidos normales en función de nuestro objetivo y como adelanto de las curvas de crecimiento.

Los resultados de nuestros R.N. están reflejados en los Gráficos 4, 5 y 6. El peso es de 3.479 ± 402 gr. para los varones y 3.325 ± 394 gr. para las hembras. La longitud: $50,72 \pm 1,62$ cm. en varones y $49,82 \pm 1,45$ en hembras. El perímetro craneal: $34,61 \pm 1,1$ cm. en varones y $33,82 \pm 0,86$ cm. en hembras. Se observan diferencias significativas en el peso (Gráfico 4), perímetro craneal (Gráfico 6) y longitud (Gráfico 5) de los varones con respecto a las hembras; estas tienen cifras más bajas.

Entre las cifras dadas por diversos autores podemos citar:

En España, Galdó-Cruz (62) dan, para los R.N. a término, un peso que oscila entre 3000 y 3.200 gr., una longitud de 49-51 cm. y un perímetro craneal de 34-36 cm.

R. Grande y Argüelles (71), a las 40 semanas de gestación, obtienen un peso para los varones de 3401,92 gr. y para las hembras de 3.245,65 gr. En México, Díaz del Castillo (42) refiere un peso de 2.800 a 3.250 gr., una longitud de 48-51 cm. y un perímetro craneal de 33-35 cm. Lubchenco (90,91) en Denver (Colorado) obtiene un peso de 3.230 gr. para los neonatos de 40 semanas de gestación, siendo la media de los varones de 3.290 ± 590 gr. y la de las hembras 3.160 ± 560 gr.; la longitud media es de 49,4 cm. y el perímetro craneal de 33,8 cm. Cassady (35) en Alabama, encuentra un peso medio para los R.N. de 40 semanas de gestación de 3.465 ± 465 gr. para los varones de raza blanca, 3.345 ± 415 gr. para las hembras de raza blanca y para los R.N. negros las cifras medias son de 3.305 ± 455 gr. y 3.095 ± 465 gr., varones y hembras respectivamente. Freeman (58) en Atlanta (Georgia), obtiene para los neonatos caucasianos un peso medio de 3.210 gr. para las hembras y 3.350 gr. para los varones de 40 semanas de gestación; para los neonatos negros, las cifras obtenidas fueron de 3.100 y 3.210 gr., hembras y varones respectivamente. Babson (12) en Portland (Oregón), en niños de raza blanca y de clase media, obtiene, a las 40 semanas de gestación para los varones, un peso de 3.534 gr. y para las hembras de 3.389 gr. Schaffer (124) da las cifras siguientes para los niños a término: un peso de 3.400 gr. para los varones y 3.200 gr. para las hembras; una longitud de 46-57 cm. y un perímetro craneal entre 33 y 37 cm.

En cuanto a las cifras europeas, Mandruzzato (95) en Trieste, encuentra un peso de 3.461 gr. para los niños de 40 semanas de gestación. Bjerkedal (25) en Noruega, obtiene, a las 40 semanas de gestación, un peso de 3.650 y 3.500 gr. para varones y hembras respectivamente. Finns-tröm (56) en Umea (Suecia), en R.N. con 276 días de gestación, obtiene un peso de 3.399 gr., una longitud de 49,7 cm. y un perímetro craneal de 34,2 cm. Sterky (129), también en Suecia, pero con anterioridad, había obtenido para una gestación de 40 semanas un peso de 3.596 gr. y una longitud de 51,4 cm. para los varones y 3.408 gr. y 50,3 cm. de peso y longitud para las hembras. McKeown (100) en Birmingham, Inglaterra, refiere un peso de 3.434 gr. para los R.N. de 40 semanas de gestación. En fin, Pachauri (114) en la India, obtiene un peso medio de 3.050 gr. , una longitud de 47,84 cm. y un perímetro craneal de 33,74 cm. para los neonatos de 40 semanas de gestación.

A la vista de estas cifras, nos reafirmamos en la conveniencia de obtener valores propios, como datos mas reales de nuestros niños y desde luego, aunque nuestros casos en número sean solamente una muestra, sugerimos que aunque usemos, como en la mayoría de los sitios, los gráficos de Colorado, hay que hacerlo con reserva, pues casi con seguridad nuestros R.N. no son equiparables a los de Lubchenco, ya que son de peso mas elevado.

También convendría preguntarse, si esta mejora del peso es o no un hecho conveniente. ¿ Estamos ante hijos de mujeres con sobrecarga calórica por exceso de grasas,

en las que el consumo elevado de azúcares favorece la obesidad y la protodiabetes? (Pfeiffer, 116). Ziegler (149) recientemente, ha encontrado una correlación estadística segura entre los pesos elevados de los niños suizos y alemanes y el mayor consumo de azúcares en las madres.

Hematología (Htº 51 %, Hb 16 gr. %, 4,87 millones de hematies, Hb F 51 %, V.C.M. 105 micras³, H.C.M. 34 pg. y C.H.C.M. 32 %)

Al ser el nacimiento un acontecimiento transitorio en el desarrollo del niño, la interpretación de la sangre en el recién nacido requiere un conocimiento de los procesos madurativos que lo preceden.

Así recordaremos que la hematopoyesis en el embrión y en el feto se puede dividir en tres periodos: mesoblástico, hepático y mielóide (Wintrobe, 145). Sobre el decimonoventa día de gestación la formación de sangre puede ser detectada por primera vez. Esta fase mesoblástica comienza a declinar por el final del tercer mes. Sobre el trigésimoquinto día de gestación comienza la formación de sangre en el hígado; el hígado es el órgano jefe de la hematopoyesis desde el tercer al sexto mes fetal y continúa produciendo elementos formados dentro de la primera semana postnatal. Durante el tercer mes fetal también puede ser detectada la hematopoyesis en el bazo y en el timo y poco después en los nidos linfáticos. Durante la primera semana de vida postnatal puede ser observada la formación de células sanguíneas en el bazo. El periodo mieloi-

de comienza durante el cuarto o quinto mes fetal y llega a ser importante cuantitativamente por el sexto mes fetal. Durante los tres últimos meses de gestación la médula ósea es el sitio clave de formación de células sanguíneas. La celularidad de la médula llega a ser máxima aproximadamente en la trigésima semana de gestación. Después del nacimiento la cantidad de tejido medular continúa creciendo sin aumento aparente en la concentración celular. En el embrión el número de células rojas, la concentración de hemoglobina y el volumen de células son muy bajos en comparación con los del niño a término o del adulto; las células rojas son muy grandes y la mayoría de ellas están nucleadas y contienen gran cantidad de hemoglobina. La producción de leucocitos en el parenquima del hígado y en varios tejidos conectivos ha sido observada en el embrión de siete semanas, pero la producción importante tiene lugar en el periodo meeloide de hematopoyesis. La médula en la clavícula es la primera en producir leucocitos (Gilmour, 66).

Antes de referirnos a nuestros resultados queremos, siguiendo a Oski (113), tener en cuenta que varios factores pueden influenciar sobre el cuadro sanguíneo obtenido, así hay que valorar el lugar del que se saca la muestra, el momento de tomarla, la actuación sobre los vasos umbilicales en el momento del parto y la posibilidad de transfusiones previas feto a madre o madre a feto. Estos factores afectan primariamente a la hemoglobina y a los valores de hematocrito y de número de células rojas.

Con respecto al lugar de la toma de la muestra, Oettinger y Mills (112), encontraron que la hemoglobina de la sangre capilar era superior a la de la sangre obtenida en la yugular. También Vahlquist (135) observó que la concentración de hemoglobina era mayor en sangre del talón que la tomada al mismo tiempo en vena femoral. Moe (102) encontró diferencias en las determinaciones de hematocrito y hemoglobina en sangre de cordón y sangre capilar. Referente al momento de la toma de la muestra, el volumen total de sangre del niño se ajusta rápidamente después de nacer, disminuyendo el volumen del plasma mientras que el volumen de células rojas permanece esencialmente sin cambio (Usher, 133). También Gairdner (61) ha encontrado este aumento en la concentración de hemoglobina después de nacer.

Tratamiento de los vasos umbilicales.- Si antes de cortar el cordón se hace un completo vaciamiento de los vasos placentarios el volumen sanguíneo aumentará (Usher, 133). Haselhorst y Allmeling (76), Goodall (70), Colozzi (37) han estimado que los vasos placentarios contienen de 75 a 125 ml. de sangre al nacer, bajo circunstancias normales un cuarto de la transfusión placentaria tiene lugar quince segundos después de nacer y la mitad hacia el final del primer minuto (Usher, 133). Los niños que al nacer se sostienen por encima de la placenta pueden sangrar dentro de ella (Gunther, 74). Yao y Lind (147) demostraron que la presión hidrostática producida colocando al niño 40 cm. por debajo del introito de la madre

aceleraba la transfusión placentaria hasta su virtual consumación en treinta segundos. Si se coloca al niño por encima del introito, esta transfusión se reducía marcadamente o se paraba por completo.

Transfusiones feto-maternas o materno-fetales.- Tabulando los datos normales para R.N. se encuentra un amplio margen de variabilidad. Cohen (36) nos dice que en el 10 % de los embarazos hay paso feto-materno que va desde 0,5 a 40 ml. de sangre y que en un 1 % estas cifras pueden aproximarse a los 100 ml. También puede ocurrir que el paso sea de la madre al niño, Andrews y Thompson (7) reconocieron este fenómeno en dos de 207 partos consecutivos.

Las cifras encontradas por nosotros en nuestros R.N. a término, recogidas en los gráficos 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 son de 51 ± 5 % para el hematocrito, 16 ± 2 gr. de hemoglobina, $4.870.000 \pm 700.000$ hematias, 51 ± 21 % hemoglobina fetal, 105 ± 13 micras³ V.C.M., 34 ± 5 pg. la H.C.M. y 32 ± 3 % de C.H.C.M. El número de leucocitos es de 12.000 ± 4.000 por mm³. Hemos encontrado en las comparaciones efectuadas una cifra mayor de leucocitos en madres primíparas, secundíparas y terciíparas que en cuartíparas, quintíparas y mas de cinco partos. 11.954 ± 3994 leucocitos/mm³ para las primeras y 10.161 ± 3235 para las últimas. No lo hemos encontrado en la literatura consultada.

Behrman (20) encuentra en el momento de nacer, como término medio 17 gr. de hemoglobina con fluctuaciones de 14 a 20; hematocrito de 55 %, oscilaciones entre 43 y 63

%; 5.500.000 hematies, de 4.200.000 a 5.800.000; V.C.M. de 100 a 120 micras³; H.C.M. de 32 a 40 pg.; C.H.C.M. de 30 a 34 %; nemoglobina fetal de 65 a 95 % y leucocitos de 10.000 a 30.000 por mm³.

Oski y Naiman (113), hacen una recopilación de los valores hematológicos en sangre de cordón umbilical y refieren las siguientes cifras: de 15,7 gr. (Sturgeon, 131) a 17,9 gr. (Dochnain, 43) como valores medios extremos de concentración de nemoglobina, encontrándose entre ellos Mollison (103) con 16,6 gr., Walker (140) con 16,5, Marks (96) con 16,9 gr., Guest (73) con 17,1 gr. Los estudios de los valores hematocrito de la sangre de cordón oscilan desde una media de 51,3 % (Waugh, 142) a 56 % (Gairdner, 60). Las cifras de células rojas van desde 4.600.000 (Wegelius, 143, y Guest y Brown, 73) a 5.200.000 por mm³ (Lippman, 88). En cuanto a la nemoglobina fetal, de 50 a 85 % son las cifras encontradas por Chernoff (40), de 44 a 89 % obtiene Schulman (125) y Andrews (8) de 47 a 95 % en R.N. a término. Las oscilaciones son grandes. Observamos comparándolas con las nuestras, un menor porcentaje en las halladas por nosotros. 107 micras³ es la cifra media para V.C.M., con oscilaciones de 104 a 118, 34 pg. la de H.C.M. con cifras entre 33,5 a 44,1 y 31,7% para C.H.C.M. con variaciones de 30 a 35 % (Marks y col., 96, y Walker y col., 140). El recuento de células blancas al nacer puede ir de 9.000 a 30.000 por mm³, siendo las cifras medias de 15.000 a 20.000; también hay grandes oscilaciones.

Schaffer (124) cita los siguientes valores: 5.250.000 eritrocitos por mm^3 ; 53 % de hematocrito; 16,8 gr. de hemoglobina; oscilaciones de 5.000 a 25.000 leucocitos por mm^3 y concentraciones de 45 a 95 % de hemoglobina fetal.

Klaus y Fanaroff (80) dan como cifras medias 53 % de hematocrito, 16,8 gr. de hemoglobina, 5.250.000 hematies/ mm^3 , 107 micras³ de V.C.M., 34 pg. de H.C.M., 31,7 % de C.H.C.M. y 18.000 leucocitos por mm^3 . Los valores citados por Díaz del Castillo (42) son los siguientes: 50 a 55 % de hematocrito; 16 a 20 gr. de hemoglobina; 5 a 5,5 millones de hematies; 90 a 120 de V.C.M.; 50 a 70 % de hemoglobina fetal y 5.000 a 25.000 células blancas.

Matoth y col. (99) empleando un aparato electrónico para medir y contar células y usando muestras de sangre capilar, encuentran: hematocrito de 61 7,4 %; hemoglobina de 19 ± 2 gr.; $5.140.000 \pm 700.000$ hematies; V.C.M. de $119 \pm 9,4$ y $31,6 \pm 1,9$ de C.H.C.M.

En general vemos que nuestros datos pueden quedar englobados en las cifras consideradas como normales. Siguiendo a Oski (113), nosotros al aportar estos valores de nuestros R.N. somos conscientes de que hay muchos factores que influyen lo que es considerado como normal, factores a estudiar y concretar más. Concluimos señalando que nuestros neonatos tienen al nacer eritrocitos más grandes (105 micras³ de V.C.M.) que los del adulto, poseen mayor cantidad de hemoglobina (34 pg. de H.C.M.), pero la concentración de hemoglobina corpuscular media (32 %) está dentro de los valores normales establecidos

para los eritrocitos del adulto; así como la concentración de hemoglobina fetal (50 %) es superior a las del adulto pero no tan alta como se encuentra en las publicaciones consultadas. En el recuento leucocítico la gama de valores es muy amplia, coincidiendo con los datos de otros autores.

Valores bioquímicos

Quince parámetros hemos determinado en nuestro estudio. Los resultados figuran en los Gráficos-Cuadros 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28.

- Inmunoglobulinas (IgG 876 mg., IgM 15 mg., IgA no presente)

En el suero de la sangre del cordón umbilical se descubren cantidades variables de cada una de las tres inmunoglobulinas principales (IgG, IgA, IgM). Puede influir el método, la no existencia de sueros estándares y otros factores, de ahí que cada laboratorio deba establecer cifras control antes de poder valorar adecuadamente la concentración de inmunoglobulinas en R.N. (Alford, 4).

En los gráficos 15 y 16 están recogidas las cifras obtenidas de IgG y de IgM; no hemos encontrado en nuestros neonatos presencia de IgA. Sus valores, 876 mg. y 15 mg., para IgG e IgM respectivamente, podemos considerarlos normales, equiparables a los dados por Pierog-Ferrara (117): 1.030 ± 200 mg. para IgG y 10 ± 5 mg. para IgM; Frommel (59) obtiene 1.000 ± 200 mg. de IgG y 11 ± 5 mg. de IgM. Sin embargo, las diferencias significativas entre las medias y

sus variaciones de IgM para varones y hembras, así como la diferencia entre las variaciones de IgG, no lo hemos encontrado publicado. En el gráfico 23 podemos ver que en las proteínas totales hay diferencias significativas en las dispersiones de varones y hembras, aunque no en las medias; sin embargo para las cifras de albúmina (gráfico 28) no existen diferencias para ambos sexos.

La tasa de gammaglobulinas del R.N. es tan grande o ligeramente mayor que la de su madre, la cual es solo un poco menor que la mujer no parturienta (Schaffer, 124). El feto sintetiza IgG a partir de la 11ª semana de gestación. IgM se ha encontrado en fetos de 20 semanas (Bergt, 23,) también lo ha visto en fetos de 14 y 16 semanas), mientras que la IgA se encuentra en algunos fetos en cantidades ínfimas. El feto sintetiza su propia albúmina y sus globulinas alfa y beta, pero muy poca gamma. La reserva de que dispone al nacer es casi toda de globulina materna. La capacidad del feto humano para producir inmunoglobulinas en respuesta a una infección, ha sido demostrada por Alford (3). La IgG representa casi el 80 % de los anticuerpos séricos del adulto, se transmite al feto por transporte activo a través de la placenta durante el último trimestre del embarazo. La IgA alcanza en el adulto casi el 10 % de los anticuerpos, no pasa la barrera placentaria y no se ha encontrado en sangre del R.N. (Gardner, 64); la encontrada en el intestino del neonato procede del calostro materno.

La IgM tiene un tamaño molecular grande y representa el 5-10 % de los anticuerpos séricos del adulto. No cruza

la placenta normalmente (Gitlin y col., 68), mediatiza la bacteriolisis complemento-dependiente, la quimiotaxis, la fagocitosis y la destrucción celular después de la fagocitosis; parece que la IgM puede estar elevada en la sangre de cordón cuando no existe otro síntoma de infección, presumiblemente por pasar de la madre al niño. Miller y col. (101) estiman que el escape a través de la placenta ocasiona el 60 % de los valores altos de IgM.

- Calcio y Fósforo (Ca 10 mg., P 5,31 mg.)

En el feto la homeostasis del calcio y del fósforo, depende de factores reguladores maternos. Después del nacimiento influyen la dieta, edad, Vit. D, pH intestinal, paratiroides, corticoides, tirocalcitonina (Behrman, 20).

El suero del R.N., por lo regular, posee mas calcio y fósforo que el suero de la madre (Todd, Chuinard y Wood, 132). El 90 % del calcio corporal está en los huesos, junto con magnesio, fósforo y carbonato. Del calcio plásmatico, el 45,5 % está fijado a una proteina, en especial albúmina, influyendo en esta fijación el pH, al ser mas ácido disminuye. La porción principal del calcio plasmático es un calcio libre o ionizado, cuya concentración disminuye al elevarse el bicarbonato, fosfato, citrato y otros aniones orgánicos.

En sangre de cordón se han encontrado valores para el calcio que van desde el 9,1 mg. (Bruck y Weintraub, 30), 9,34 mg. (Acharya y Payne, 2) hasta 11,5 mg. (Todd y col, 132).

Los niveles de fósforo fluctúan con mas amplitud: de 3,7 a 8,1 mg. con una media de 5,6 mg. para Behrman (20); de 4 a 7 mg. cita Pierog y Ferrara (117); Snodgrass (128) obtiene 5,7 \pm 0,87 mg. Nosotros hemos obtenido $10 \pm 0,66$ mg para el calcio y $5,31 \pm 0,63$ mg. para el fósforo.

- Las cifras de Acido úrico obtenidas dan una media de $5,79 \pm 1,39$ mg. La hiperuricemia neonatal transitoria encontrada por nosotros es superior a la reflejada por Lowrey (89), de 3,5 mg. con oscilaciones de 2,7 a 5,1 mg., a la citada por Abramson (1), de 3,18 mg. de media, a la hallada por Lichtensten (86) de 3,70 mg., así como a las dadas por Silver (126) de 2 a 5,5 mg.

- Glucemia (112 mg.)

En general los niveles de glucosa fetal humana e-
volucionan en forma paralela a los valores de glucosa
materna. Aunque el páncreas fetal ya contiene insulina
al principio de la gestación, todavía no se ha delineado
con claridad el papel de este, ni el del eje hipófisisu-
prarrenal, en la regulación de los niveles sanguíneos de
glucosa en el feto (Behrman, 20). Parece que el feto ma-
mífero deriva toda su energía de la oxidación de los hi-
dratos de carbono; estos cruzan la placenta por proceso
activo y selectivo; el paso de disacáridos está bloquea-
do casi completamente por la placenta (Davies, 41). El
análisis químico del contenido hidrocarbonado del hígado
humano antes y después del nacimiento indica que el a-

porte energético del periodo postnatal inicial proviene de los depósitos de glucógeno hepático. La glucemia en la sangre de cordón umbilical es proporcional, pero inferior, a la de la sangre materna. La dispersión de la cifra de glucemia en el momento del nacimiento es muy grande y depende de la glucemia materna, de si ha comido recientemente o no. de si ha recibido o no líquidos por vía parenteral y otras muchas circunstancias.

Scaffer (124) da como cifras de glucemia de 45 a 96 mg. con una media de 73 mg.; Lowrey (89) de 47 a 102 mg., Pierron y Ferrara (117) citan una media de 60 ± 30 mg. Cornblath (38) la establece en comparación con las cifras de la madre y da en vena umbilical un 70 a 80 % de la obtenida en sangre venosa materna. Baens y col. (14) dan 70 mg. de media y Neiman (108) de 60 a 100 mg.

Nosotros hemos obtenido 112 ± 32 mg., cifra superior a las citadas. También hemos encontrado relación entre cifra de glucemia y paridad; los hijos de primíparas son los que tienen cifras de glucemia mas elevadas. Creemos está en relación con el tipo de parto, en concreto con el uso de solución glucosada intravenosa como vehículo del analgésico y del estimulante. La relación paridad-glucemia, es consecuencia de la relación duración del parto, o mejor, duración del paso de la solución glucosada y cifra de glucemia.

- Colesterol (88 mg.)

Durante el periodo neonatal existe una ineficacia

importante en la absorción de las grasas (Fomon, 57) y los mecanismos que permiten el metabolismo maduro de las sales biliares son incompletos en el feto y el neonato (Lester y col., 84). En la sangre humana hay 4 clases principales de lípidos: colesterol y sus esteres, glicéridos, fosfolípidos y ácidos grasos no esterificados. El colesterol puede encontrarse libre y esterificado, siendo el hígado el órgano encargado de esta función. En el niño los límites normales se fijan entre 120-250 mg. La concentración de colesterol en plasma de cordón es casi invariablemente inferior a la de la sangre materna (Glueck y col., 69). Lowrey (89) encuentra de 45 a 170 mg., Pierog y Ferrara (117) citan 75 ± 25 mg., Jakovcic (78), 66 mg., Barnes (16) en un estudio amplio encuentra diferencia pequeña, pero significativa, entre varones y hembras; en 368 R.N. varones, obtiene $73,6 \pm 18,2$ mg. y en 379 R.N. hembras $78,5 \pm 20,4$ mg. Nosotros no encontramos esta diferencia para 102 varones y 72 hembras en los que lo hemos determinado. Nuestra cifra media es de 88 ± 20 mg.

- Nitrógeno ureico (11,78 mg.)

En el hígado fetal humano se encuentra ya, en una fase precoz del desarrollo, los enzimas del ciclo de la urea (Räihä y col., 119). El nitrógeno ureico obtenido por nosotros (Graf. 24) arroja una cifra media de $11,78 \pm 3,24$ mg. No hemos encontrado diferencias por el sexo, ni en ninguna de las comparaciones efectuadas. Abramson (1) da 18 mg. de cifra media; Lowrey (89) obtiene 19 mg., os-

cilando entre 10 y 30 mg. , Lichtenstein (86) da 14,93 mg.

- Enzimas (Fosfatasa alcalina 128,27 mU, G.O.T. 30 mU., L.D.H. 483 mU.)

Hemos determinado en sangre de cordón Transaminasas glutámico-oxalacética, Lácticodeshidrogenasa y Fosfatasa alcalinas. La G.O.T. cataliza el transporte del grupo NH_2 desde un alfa aminoácido a un alfa cetoácido; desempeña un papel importante en el anabolismo proteico. La actividad fosfatásica alcalina sérica no deriva de un solo tejido de la economía humana (Bodansky, 27); en el momento presente se incluye bajo la denominación de fosfatasa alcalina sérica a un heterogéneo grupo de isoenzimas procedentes del hígado, huesos, intestino, leucocitos, placenta y determinados tumores; clínicamente son del mayor interés las localizadas en la osteoformación, donde separan el fósforo inorgánico para formar sales inorgánicas propias del tejido óseo. La fosfatasaemia puede darnos idea de la marcha de la osteogénesis. La L.D.H. se comporta como vector de hidrógeno; se encuentran cifras elevadas en alteraciones miocárdicas, hepáticas y pulmonares.

Nuestros resultados, reflejados en los gráficos 22, 25 y 26, dan cifras coincidentes a las obtenidas por Pierog y Ferrara (117) y Lowrey (89). En el análisis y comparaciones efectuados hemos encontrado una diferencia significativa entre las cifras de fosfatasa alcalina para los neonatos con edad gestacional de 259 a 268 días

comparándolos con los de 269 a 293 días, estos últimos dan una cifra superior (gráfico 33). No lo hemos encontrado en la G.O.T. y L.D.H.; sí hemos visto una correlación positiva entre estos dos valores (gráfico 34).

- Proteínas (Proteínas totales 6,28 gr., Albúmina 3,83 gr.)

En el adulto alcanzan un valor de 7,5 a 8,5 gr.

En sueros de fetos de 8 semanas se ha demostrado la existencia de proteínas como la prealbúmina rica en triptófano, albúmina, transferrina y dos tipos de alfa globulinas no identificadas, pero supuestas alfa uno antitripsina y alfa dos macroglobulina. Su concentración total media en suero aumenta desde 1,6 gramos en el tercer mes de gestación hasta 5,8 gr. a término (Cooke, 39). En ninguna otra etapa de la vida tiene el metabolismo de proteínas y aminoácidos la intensidad que alcanza durante la diferenciación y el desarrollo fetales. El R.N. que pesa 3.500 gr. y cuya composición corporal de nitrógeno total es del 2 %, aproximadamente habrá sintetizado 450 gr. de proteínas durante la gestación, ello equivale a una cifra media de 5 gr. diarios durante el último trimestre (Waisman, 139). De estas proteínas, el 90 % posee la movilidad electroforética de la albúmina, pero luego baja durante el embarazo a un 60 % a término. La albúmina es la más abundante de las proteínas plasmáticas. Actúa como tampón y transporta aniones y cationes, aceptora de ácidos gra-

sos en el metabolismo lipídico, reguladora de la presión osmótica, actúa como reserva de proteínas y aminoácidos. Hay poca duda de que las concentraciones de albúmina en el suero reflejan el estado nutricional en proteínas (Fomon, 57). Wittman y Hansen (146) demostraron en niños desnutridos una significativa correlación entre déficit en peso corporal y grado de hipoalbuminemia.

Snodgrass (128) da como cifra media $6 \pm 0,72$ gr.; Abramson (1) cita 6,3 gr. y Lowrey (89) 6,1 gr. con oscilaciones entre 5 y 6,9 gr.

Para la albúmina obtiene Lowrey (89) de 3 a 4,5 gr.; Pierog y Ferrara (117) 4 gr.; Abramson (1) 3,9 gr. y Silver (126) de 2,3 a 5,1 gr.

Nuestros resultados se reflejan en los gráficos 23 y 28. Hay diferencias en la dispersión de varones con respecto a las hembras, pero no las hay en las medias. En albúmina este hallazgo no existe.

- Bilirrubina (1,89 mg.)

En los embarazos normales se encuentra bilirrubina en el líquido amniótico ya en la 12ª semana y aumenta su cantidad entre la 16 y 30 semanas, luego se va reduciendo de modo que a las 36 semanas apenas subsiste (Brown, 28 y Mandlebaum, 94). Tras el nacimiento, al incrementarse la oxigenación de la sangre, se produce cierto grado de hemólisis con un descenso del hematocrito en las primeras semanas de vida postnatal. Durante el parto son frecuentes las erosiones con extravasación de hematies

hacia los compartimentos extravasculares. Los niveles relativamente bajos de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa en los hematies de los R.N. se vuelven relativamente sensibles a la hemólisis. Ello, junto con el problema que surge en el periodo neonatal inmediato cuando el hígado fetal debe adaptarse rápidamente al medio extrauterino, proceso de adaptación que necesita varios días, hace que aparezca la clínica de ictericia transitoria del R.N.

Las cifras de bilirrubina encontradas en la sangre de cordón, oscilan entre 1,8 y 2,8 mg/100ml para Behrman (20) y una media de 2,2 mg/100 ml para Abramsom (1).

Nuestros valores, $1,89 \pm 0,51$ mg/100 ml son, por tanto, equiparables.

- CONCLUSIONES -

- 1º - Para la población de niños que nacen en el Hospital Universitario de Sevilla (H.U.S.) hemos establecido una serie de parámetros en R.N. a término y sanos, que nos permiten determinar con mayor precisión los límites de la normalidad.
- 2º - La definición de esta normalidad se realiza mediante técnicas simples y exámenes no agresivos, lo cual permite aplicarlos indiscriminadamente a todos los niños que nacen en nuestro medio.
- 3º - Los valores que definen esta normalidad, para nuestra población de R.N., son los siguientes:

- a) cronológicos: edad gestacional calculada por F.U.R. ($278,42 \pm 7,73$ días) y confirmada por el test de maduración de Dubowitz $y = 238,21 + (0,6997 X)$;
- b) antropométricos: peso (varones, 3.479 ± 402 gr., hembras, 3.325 ± 394 gr.), longitud ($50,72 \pm 1,62$ cm., varones, $49,82 \pm 1,45$ cm., hembras) y perímetro craneal (varones, $34,61 \pm 1,1$ cm., hembras $33,82 \pm 0,86$ cm.);
- c) hematológicos: Ht^º (51 ± 5 %), Hb total (16 ± 2 gr. %), Hb fetal (51 ± 21 %), Hematíes ($4.870.000 \pm 700.000$ /mm³), Leucocitos (12.000 ± 4.000 /mm³), V.C.M. (105 ± 13 micras³), H.C.M. (34 ± 5 pg.), C.H.C.M. (32 ± 3 %);

Valores en sangre de cordón

- d) bioquímicos: Ca ($10 \pm 0,66$ mg. %), P ($5,31 \pm 0,63$ mg. %), Acido úrico ($5,79 \pm 1,39$ mg. %), Glucosa (112 ± 32 mg. %), N ureico ($11,78 \pm 3,24$ mg. %), Colesterol (88 ± 20 mg. %), Proteínas ($6,28 \pm 0,82$ gr. %), Albúmina ($3,83 \pm 0,47$ gr. %), Bilirrubina ($1,89 \pm 0,51$ mg. %), Fosfatasa alcalina ($128,27 \pm 45,68$ mU/ml.), L.D.H. (483 ± 115 mU/ml.) y G.O.T. (30 ± 15 mU/ml.). Valores en sangre de cordón.
- e) inmunológicos: IgG (876 ± 310 mg. %), IgM (15 ± 6 mg. %), IgA (no se ha encontrado). Valores en sangre de cordón.

Comparando nuestros resultados con los valores de otros autores, vemos que, en líneas generales, no se diferencian marcadamente.

- 4º - El peso, perímetro craneal y logitud de los varones (3.479 ± 402 gr., $34,61 \pm 1,1$ cm. y $50,72 \pm 1,62$ cm.) es superior al de las hembras (3.325 ± 394 gr., $33,82 \pm 0,86$ cm. y $49,82 \pm 1,45$ cm.) con significación estadística. Hemos encontrado correlación positiva entre peso de R.N. hembras y paridad materna ($y = 3.284 + 19,86 x$) y correlación positiva significativa entre R.N. varones y paridad materna ($y = 3.277 + 92,46 x$). Pensamos que este hecho puede guardar relación con el peso, el estado de nutrición y el consumo de Hidratos de Carbono en las múltiparas.
- 5º - Tras consultas bibliográficas y comparación con nuestra muestra de valores antropométricos, se deduce la necesidad de crear nuestras propias curvas de crecimiento intrauterino.
- 6º - La glucemia encontrada, con cifra (112 ± 32 mg. %) superior a las dadas por diferentes autores, lo relacionamos con el tipo de asistencia al parto. Nos lo confirma la dependencia encontrada entre paridad, tiempo en paritorio, paso de solución i.v. y cifra de glucemia. Hay correlación negativa significativa entre glucemia de cordón del R.N. y paridad materna, $y = 120,64 + (- 4,69 x)$.
- 7º - Existe una correlación positiva significativa entre G.O.T. y L.D.H. ($y = - 13,97 + 0,0918 x$) Sus cifras

elevadas es posible estén en relación con un mayor metabolismo anaerobio por efecto de contracciones uterinas y de hipoxemia con mayor actividad enzimática o paso de enzimas citoplásmicos al plasma.

- 89 - El encontrar cifras de leucocitos mas elevadas ($11.954 \pm 3.994/\text{mm}^3$) en hijos de madres con menor paridad que en los de madres con mayor paridad ($10.161 \pm 3.235/\text{mm}^3$) es otro fenómeno a investigar, que pudiera guardar relación con la mayor duración del parto, mas dolores, mayor descarga adrenérgica, mas stress y mayor cifra de leucocitos.

- RESUMEN -

En 243 R.N., 142 varones y 101 hembras, a término y sanos, del H.U.S., se calculan y establecen parámetros cronológicos, antropométricos, hematológicos y bioquímicos e inmunológicos que nos permiten establecer con mayor precisión los límites de la normalidad.

Los R.N. varones tienen mayor peso, longitud y perímetro craneal que las hembras. Estos datos antropométricos, comparándolos con los mas usados, los obtenidos por Lubchenco en Denver (Colorado), discrepan, por lo que se hace aconsejable crear nuestras propias curvas de crecimiento intrauterino.

Las cifras de glucemia de nuestros neonatos son superiores a las referidas en la bibliografía, por la técnica

de asistencia al parto. Observamos que al aumentar la paridad de la madre aumenta el peso de los R.N., disminuye la cifra de glucemia y tambien el número de leucocitos.

- BIBLIOGRAFIA -

1. ABRAMSON, H. : Reanimación del Recién Nacido. Salvat Editores S.A., Barcelona, 1.969.
2. ACHARYA, P.T., y PAYNE, W.W. : "Blood chemistry of normal full-term infant in the first 48 hours of life". Arch. Dis. Child., 48, 430, 1.965.
3. ALFORD, C.A.; SCHAEFER, J.; BLANKENSHIP, W.J.; STRUMFJORD, J.V., y CASSADY, G. : "A correlative immunologic, microbiologic and clinical approach to the diagnosis of acute and chronic infections in newborn infants". New England J. Med., 277, 437, 1.967.
4. ALFORD, C.A. Jr. : "Estimaciones de inmunoglobulinas en el diagnóstico de infección fetal". Clinicas

- Pediatricas de Norteamérica, Febrero, 99, 1.971.
5. AMIEL-TISON, C. : "Neurological evaluation of the maturity of newborn infants". Arch. Dis. Child., 43, 89, 1.968.
 6. ANDERSEN, G.E., y FRIIS-HANSEN, B. : "Diagnóstico neonatal de la hiperlipoproteinemia familiar tipo II". Pediatrics (Edición española), 1, 145-151, 1.976.
 7. ANDREWS, B.F., y THOMPSON, J.W. : "Materno-fetal transfusion. A common phenomenon". Pediatrics, 29, 500, 1.962.
 8. ANDREWS, B.F., y WILLET, G.P. : "Fetal hemoglobin concentration in the newborn". Am. J. Obst. Gynec., 91, 85, 1.965.
 9. ANDREWS, B.F. : "The small for date infant". Pediat. Clin. N. Amer., 17, 1, 1.970.
 10. APGAR, V. : "Proposal for a new method of evaluation of the newborn infant". Current Res. Anesth. Analg., 32, 260, 1.953.
 11. APGAR, V. : "Sistema de puntuación (Apgar) para el R.N.: reflexiones y consejos". Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Agosto, 645-651, 1.966.
 12. BABSON, S.G.; BEHRMAN, R. y LESSEL, R. : "Fetal growth. Liveborn birth weights for gestational age of white middle class infants". Pediatrics, vol. 45, 6, 1.970.
 13. BABSON, S.G., y BENSON, R.C. : Tratamiento del em-

barazo de alto riesgo y cuidado intensivo del Recién Nacido. Ed. Med. Panamericana, Buenos Aires, 1.973.

14. BAENS, G.S.; LUNDEEN, E.; CORNBLATH, M., y OH, W. : "Determination of blood sugar in newborn infants". Pediatrics, 28, 850-851, 1.961.
15. BARD, H.; MAKOWSKI, E.L.; MESCHIA, G., y BATTAGLIA, F.C. : "The relative rate of synthesis of hemoglobins A and F in immature red cells of newborn infants". Pediatrics, 45, 766, 1.970.
16. BARNES, K.; NESTEL, P.J.; PRYKE, E.S., y WHYTE, H.M. : "Neonatal plasma lipids". Med. J. Aust., 2, 1.002, 1.972.
17. BATTAGLIA, F.C.; FRAZIER, T.M., y HELLEGERS, A.E. : "Birth weight, gestational age and pregnancy outcome with special reference to high birth weight-low gestational age". Pediatrics, 37, 417, 1.966
18. BATTAGLIA, F.C., y LUBCHENCO, L.O. : "A practical classification of newborn infants by weight and gestational age". J. Pediat., 71, 159, 1.967.
19. BEDOYA, J.M. : "Analgesia en el parto". Toko-Ginecología Práctica, 311, 657, 1.972.
20. BEHRMAN, R.E. : Tratado de Neonatología. Ed. Med. Panamericana, Buenos Aires, 1.976.
21. BERENDES, H.W. : "Obstetrical complications and mental deficiency". Int. Copenhagen Congress on the scientific study of mental retardation, pp. 308, 1.964.

22. BERG, T. : "Inmunoglobulin levels in infants with low birth weights". Acta Paediat. Scand., 57, 369, 1.968.
23. BERG, T., y NILSSON, B.A. : "The foetal development of serum levels of IgG and IgM". Acta Paediat. Scand., 58, 577-583, 1.969.
24. BETKE, K.; MARTI, N.R., y SCHLICHT, I. : "Estimation of small percentages of foetal hemoglobin". Nature (London), 184, 1.877, 1.959.
25. BJERKEDAL, T.; BAKKEVEIG, L., y LEHMANN, E.H. : "Percentiles of birth weights of single, live birth at different gestation periods". Acta Paediat. Scand., 62, 449-457, 1.973.
26. BLOM, S., y FINNSTRÖM, O. : "Maturity estimation in newborn infants. Motor and sensory nerve conduction velocities". Acta Paediat. Scand., Suppl., 206, 24, 1.970.
27. BODANSKI, A. : "Phosphatase studies II". J. Biol. Chem., 101, 93, 1.933.
28. BROWN, A.K. : "Variations in the management of neonatal hyperbilirubinemia: Impact on our understanding of fetal and neonatal physiology". Bergsma, D., dir.: Bilirubin metabolism in the newborn. Birth defects. Original article series, 6, 22, 1.970.
29. BROWN, M.E. : "Ultra-micro sugar determinations using 2, 9-dimethyl-1, 10-phenanthroline hydrochloride (Neucoproina)". Diabetes, X, 60-62, 1.961.

30. BRUCK, E., y WEINTRAUB, D.H. : "Serum calcium and phosphorus in premature and full-term infants". Amer. J. Dis. Child., 90, 653, 1.955.
31. BULPITT, C.J., y BAUM, J.D. : "Retinal photography in the newborn". Arch. Dis. Child., 44, 499, 1.969
32. BUTLER, N.R., y BONHAM, D.G. : Perinatal mortality. Edinburgh: E8S. Livingstone, 1.963.
33. CARTWRIGHT, G.E. : El laboratorio en el diagnóstico hematológico. Ed. Científico-Médica, Barcelona, 1.973.
34. CASAER, P., y AKIYAMA, Y. : "The estimation of the postmenstrual age: A comprehensive review". Develop. Med. Child. Neurol., 12, 697-729, 1.970.
35. CASSADY, G. : "Body composition in intrauterine growth retardation". Pediat. Clin. N. Amer., 17, 1, 1.970.
36. COHEN, F.; ZUELZER, W.W.; GUSTAFSON, D.C., y EVANS, M.M. : "Mechanisms of isoimmunization. I The transplacental passage of fetal erythrocytes in homospecific pregnancies". Blood, 23, 621, 1.964.
37. COLOZZI, A.E. : "Clamping of the umbilical cord; its effect on the placental transfusion". New Eng. J. Med., 250, 269, 1.954.
38. CORNBLEATH, M.; JOASSIN, G.; WEISSKOPF, B., y SWIATEK, K.R. : "Hipoglucemia en el neonato". Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Agosto, 905-920, 1.966.
39. COOKE, R.E. : Bases biológicas en la práctica pediá-

tricas. Salvat Editores, Barcelona, 1.970.

40. CHERNOFF, A.I., y SINGER, K. : "Studies on abnormal hemoglobins. IV. Persistence of fetal hemoglobin in the erythrocytes of normal children". *Pediatrics*, 9, 469, 1.952.
41. DAVIES, J. : "Differential permeability of the rabbit placenta to various sugars". *Am. J. Physiol.* 146, 516, 1.956.
42. DIAZ DEL CASTILLO, E. : Pediatría Perinatal. Nueva Edit. Interamericana, México, 1,974.
43. DOCHAIN, J.; LEMAGE, L., y LAMBRECHTS, A. : "Principales données hématologiques chez le nouveau-né normal". *Arch. Franc. Pédiat.*, 9, 274, 1.952.
44. DRABKIN, D.L., y AUSTIN, S.M. : *J. Biol. Chem.*, 98, 719, 1.932. Citado por: International Committee for standardization in haematology. Recommendations for haemoglobinometry in human blood. *Brit. J. Haemat.*, 13, 71, 1.967.
45. DRAGE, J.S., y BERENDES, H. : "Puntuación Apgar y resultado definitivo para el Recién Nacido". *Clinicas Pediátricas de Norteamérica*, Agosto, 635-643, 1.966.
46. DREYFUS-BRISAC, C.; FLESCHER, J., y PLASSART, E. : "L'électroencephalogramme: Critère d'âge conceptionnel du nouveau-né à terme et prématuré". *Biol. Neon.*, 4, 154, 1.962.

47. DRILLIEN, C.M. : "Classification of newborn infants by weight and gestation". *Develop. Med. Child. Neurol.* 10, 667, 1.968.
48. DRISCOLL, S.G. : "Patología y el feto en desarrollo". *Clínicas Pediátricas de Norteamérica*, Agosto, 493, 1.965.
49. DUBOWITZ, V.; WHITTAKER, G.F.; BROWN, B.H., y ROBINSON, A. : "Nerve conduction velocity. An index of maturity of the newborn infant". *Develop. Med. Child. Neurol.*, 10, 741, 1.968.
50. DUBOWITZ, L.M.S.; DUBOWITZ, V., y GOLDBERG, C. : "Clinical assesment of gestational age in the newborn infant". *J. Pediat.*, 72, 1, 1.970.
51. EGGERMONT, E. : "Enzymic activities in meconium from human foetuses and newbors". *Biol. Neonat. (Basel)* 10, 266, 1.966.
52. FAHEY, J.L., y MCKELVEY, E.M. : "Quantitative determination of serum inmunoglobulins in antibody-Agar plates". *J. Inmun.*, 94, 84, 1.955.
53. FARR, V.; MITCHELL, R.G.; NELIGAN, G.A., y PARKIN, J. M. : "The definition of some external characteristics used in the assesment of gestational age in the newborn infant". *Develop. Med. Child. Neurol.*, 8, 507, 1.966.
54. FARR, V.; KERRIDGE, G.F., y MITCHELL, R.G. : "The value of some external characteristics in the asses-

- ment of gestational age at birth". *Develop. Med. Child. Neurol.*, 8, 657, 1.966.
55. FEINBERG, J.G. : "Identification, discrimination and quantification in ouchterlony gel plates". *Int. Arch. Allergy*, 11, 129, 1.957.
56. FINNSTRÖM, O. : "Studies maturity in newborn infants. I Birth weight, crown-head length, head circumference and skull diameters in relation to gestational age". *Acta Paediat. Scand.*, 60, 685, 1.971.
57. FOMON, S.J. : Nutrición infantil. Nueva Edit. Interamericana, México, 1.976.
58. FREEMAN, M.G.; GRAVES, W.L., y THOMSON, R.L. : "Indigent negro and caucasian birth weight gestational age tables". *Pediatrics*, 46, 9, 1.970.
59. FROMMEL, D., y GOOD, R.A. : Inmunological mechanisms. En Recent advances in Paediatrics. Edited by Douglas Gairdner y David Hull, 1.971.
60. GAIRDNER, D.; MARKS, J., y ROSCOE, J.D. : "Blood formation in infancy; normal erythropoiesis". *Arch. Dis. Child.*, 27, 214, 1.952.
61. GAIRDNER, D.; MARKS, J.; ROSCOE, J.D., y BRETTELL, R. O. : "The fluid shift from the vascular compartment immediately after birth". *Arch. Dis. Child.*, 33, 489, 1.958.
62. GALDO, A., y CRUZ, M. : Exploración clínica en Pediatría. Ed. Quesada, Granada, 1.965.
63. GAMBINO, S.R., y SCHREIBER, H. : "The measurement and

fractionation of bilirubin on the Auto-Analyzer by the method of Jendrassik and Grof". Automation in analytical chemistry, Technicon Symposium. 1.964.

64. GARDNER, L.I. : Enfermedades genéticas y endocrinas de la infancia. Ed. Salvat, Barcelona, 1.971.
65. GHOSH, S., y DAGA, S. : "Comparison of birth weight and gestational age as standards of prematurity". J. Pediat., 71, 173, 1.967.
66. GILMOUR, J.R. : "Normal haemopoiesis in intra-uterine and neo-natal life". J. Path. Bact., 52, 25, 1.941.
67. GITELMAN, H.J. : "An improved automated procedure for the determination of calcium in biological specimens". Anal. Biochem. XVII, 521, 1.967.
68. GITLIN, D.; KUMATE, J.; URRUSTI, J., y MORALES, C. : "The selectivity of the human placenta in the transfer of plasma proteins from mother to fetus". J. Clin. Invest., 43, 1.936, 1.964.
69. GLUECK, C.J.; HECKMAN, F.; SHOENFELD, M.; STEINER, P., y PEARCE, W. : "Neonatal familial type hyperlipoproteinemia: cord blood cholesterol in 1.800 births". Metabolism., 20, 597, 1.971.
70. GOODALL, J.R.; ANDERSON, F.O.; ALTIMUS, G.T., y MACPHAUL, F.L. : "An inexhaustible source of blood for transfusion and its preservatio". Surg. Gynec. Obst., 66, 176, 1.938.
71. GRANDE, R., y ARGUELLES, F. : "Curvas estandar de

- peso de los Recién Nacidos españoles". Toko-Ginecología práctica. 388, 761, 1.976.
72. GRUENWALD, P. : "Chronic fetal distress and placental insufficiency". Biol. Neonat., 5, 215, 1.963.
73. GUEST, G.M., y BROWN, E.W. : "Erythrocytes and hemoglobin of the blood in infancy and childhood". Am. J. Dis. Child., 93, 486, 1.957.
74. GUNTHER, M. : "The transfer of blood between baby and placenta in the minutes after birth". Lancet, 1, 1.277, 1.957.
75. HALLMANN, L. : Análisis clínicos y microscópicos. Ed. Científico-Médica, Barcelona, 1.957.
76. HASSELHORST, G., y ALLMELING, A. : "Die gewichtsznahme von neugeboren infolge postnataler transfusion". Ztschr. Geburtsh Yuak., 98, 103, 1.930.
77. HUANG, : "Application to rapid serum cholesterol determination". Anal. Chem., XXXIII, 1.405, 1.961.
78. JAKOVIC, S. : "Metabolismo de los lípidos en el feto y el Recién Nacido". Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Agosto, 585-592, 1.965.
79. KESSLER, G., y WOLFMAN, M. : "An automated procedure for the simulteneous determination of calcium and phosphorus". Cli. Chem., X, 687-703, 1.964.
80. KLAUS, M.H., y FANAROFF, A. : Asistencia del Recién Nacido de alto riesgo. Ed. Médica Panamericana,

Buenos Aires, 1.975.

81. KOENIGSBERGER, M.R. : "Estimación de la edad fetal. I: Valoración neurológica". Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Agosto, 823-833, 1.966.
82. KRAML, M. : "A semi-automated determination of phospholipids". Clin. Chem. Acta, XIII, 442-448, 1.966.
83. KUHNS, L.R.; SHERMAN, M.P.; POZNANSKI, A.K., y HOLT, J.F. : "Humeral head and coracoid ossification in the newborn". Radiologi., 107, 145-149, 1.973.
84. LESTER, R.; LITTLE, J.M.; GRECO, R. : "Fetal bile salt formation". Pediat. Res., 6, 375, 1.972.
85. LEVINE, J.B., y HILL, J.B. : "Method fluorimetric for determination of serum glutamic-oxalacetic transaminase". Automation in analytical chemistry. Technicon Symposium. 1.965.
86. LICHTENSTEIN, A. : "Untersuchungen an nabels chnurblood bei frühgeborenen und ausgetragenen kindern mit besonderer berücksichtigung der amino-säuren". Z. Kinderheilkunde, 51, 748, 1.931.
87. LILIENTELD, A.M., y PASAMANICK, B. : "The association of maternal and fetal factors with the development of cerebral palsy and epilepsy". Am. J. Obst. Gynec., 70, 93, 1.955.
88. LIPPMAN, H.S. : "Morphologic and quantitative study of blood corpuscles in newborn period". Am. J. Dis. Child., 27, 473, 1.924.
89. LOWREY, G.H. : "Growth and development of children". Pediatric Laboratory University of Michigan.

90. LUBCHENCO, L.O.; DRESSLER, M., y BOYD, E. : "Intra-uterine growth as estimated from live-born birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation". Pediatrics, 32, 793, 1.963.
91. LUBCHENCO, L.O., y BOYD, E. : "Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live birth at gestational ages from 26 to 42 weeks". Pediatrics, 37, 403, 1.966.
92. LUBCHENCO, L.O. : "Assessment of gestational age and development at birth". Pediat. Clin. N. Amer., 17, 125, 1.970.
93. MANCINI, G.; CARBONARA, A.O., y HEREMANS, J.F. : "Immunochemical quantification of antigens by single radial immunodiffusion". Immunochemistry, 2, 235, 1.965.
94. MANDLEBAUM, B., y col. : "Determination of fetal maturity by spectrophotometric analysis of amniotic fluid". Obstet. Gynec., 29, 471, 1.967.
95. MANDRUZZATO, G.P.; MACAGNO, F.; BELLANI, R.; CARLI, F.; CARLOMAGNO, G., y SABBATI, M.L. : "Sul rapporto peso/età gestazionale valutazione su 11.701 nati". Anu. Ost. Gin. Med. Perin., CXIV, 593-600, 1.973.
96. MARKS, J.; GAIRDNER, D., y ROSCOE, J.D. : "Blood formation in infancy. III Cord blood". Arch. Dis. Child., 30, 117, 1.955.
97. MARTI, H.R. : "Normale und anormale menschliche hä-

- moglobine". Spoinger Verlaaj. Berlin. Göttingen. Heidelberg, 1.963.
98. MATEO CAÑAS, J. : "La automatización en el diagnóstico y prevención de enfermedades". Tesina de Licenciatura, Sevilla, 1.976.
99. MATOTH, Y.; ZAIZOV, R., y VARSANO, I. : "Postnatal changes in some red cell parameters". Acta Paediat. Scand., 60, 317, 1.971.
100. McKEOWN, T., y RECORD, R.G. : "The influence of placental size on foetal growth in man with special reference to multiple pregnancy". J. Endocrinol. 9, 418, 1.953.
101. MILLER, M.J.; SUNSHINE, P.J., y REMINGTON, J.S. : "Quantitative of cord serum IgM as a screening procedure to detect congenital infection: Results in 5.006 infants". J. Pediat., 75, 1.287, 1.969.
102. MOE, P.J. : "Umbilical cord blood and capillary blood in the evaluation of anemia in erythroblastosis fetal". Acta Paediat. Scand., 56, 391, 1.967.
103. MOLLISON, P.L. : Blood transfusion in clinical medicine. Ed. Blackwell, Oxford, 1.951.
104. MORGENSTEN, S. : "An automated p-Nitrofenyl phosphate serum alkaline phosphatase procedure for the auto analyzer". Clin. Chem. XI, 876, 1.965.
105. MORGENSTEN; S. FLOR; R. KESSLER, G., y KLEIN, B. : "The automated determination of NAD-compled enzy-

- mes, Part II, serum lactate dehydrogenase".
Clin. Chem., XII, 274-281, 1.966.
106. MUSSER, A.W., y ORTIGOSA, C. : "Automated determination of uric acid by the hidroxyamine method" Tech. Bull of the Registry of Med. Techs., XXXVI, 21-25, 1.966.
107. NAEYE, R.L. : "Intrauterine growth of twins as estimated from liveborn birth-weight data". Pediatrics, 37, 416, 1.966.
108. NEIMAN, N., y DEIFTS, C. : "Las hipoglicemias neonatales". Pediatría Práctica, 1, 20-28, 1.974.
109. NELIGAN, G.A.; BALLABRIGA, A., y col. : "Working party to discuss nomenclature based on gestational age and birth weight". Arch. Dis. Child., 45, 730, 1.970.
110. NISHI, H.H., y RODHES, A.R. : "An automated procedure for the determination of albumin in human serum". Automation in analytical chemistry-technicon, Symposia, 1.965.
111. NORGAARD-PEDERSEN, B. : "Alpha₁ fetoprotein concentration in cord serum as a parameter gestational age". Acta Paediat. Scand., 62, 167, 1.973.
112. OETTINGER, L., y MILLS, W. B. : "Simultaneous capillary and venous hemoglobin determinations in newborn infant". J. Pediat., 35, 362, 1.949.

113. OSKI, F.A., y NAIMAN, J.L. : Hematologic problems in the newborn. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1.972.
114. PACHAURI, S., y MARWAH, S.M. : "An anthropometrics study of the newborn in a New Delhi urban community". Indian J. Pediat., 282, 281-297, 1.971.
115. PASAMANICK, B., y LILIENFELD, A.M. : "Association of maternal and fetal factors with development of mental deficiency. I Abnormalities of prenatal and paranatal periods". JAMA, 159, 155, 1.955.
116. PFEIFFER, E.E. : "Lipid metabolism, obesitas and diabetes mellitus. Impact on atherosclerosis". Int. Sympos., 1.972. S.134. Georg Thieme, Stuttgart, 1.974.
117. PIEROG, S.H., y FERRARA, A. : Neonatología. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1.974.
118. POTTER, E.L., y DAVIS, M.E. : "Perinatal mortality". Amer. J. Obstet. Gynec., 105, 335, 1.969.
119. RÄIHÄ, N.C.R., y SUIHKONEN, J. : "Development of urea-synthesizing enzymes in human liver". Acta Paediat. Scand., 57, 121, 1.968.
120. RANTAKALLIO, P. : "Groups at risk in low birth-weight infants and parinatal mortality. A prospective study of the biological characteristics and socio-economic circumstances of mothers in 12.000 deliveries in North Finland". Acta Paediat. Scand.

- Suppl., 193, 1.969
121. ROBINSON, R.J. : "Assessment of gestational age by neurological examination". Arch. Dis. Child., 41, 437, 1.966.
122. RUPPERT, E.S., y JOHNSON, E.W. : "Motor nerve conduction velocities in low birth weight infants". Pediatrics, 42, 255, 1.968.
123. SAINT-ANNE DARGASSIES, S. : "La maturation neurologique du prématuré". Etud. Neo-Natales, 4, 71, 1.955.
124. SCHAFFER, A.J., y AVERY, M.E. : Enfermedades del Recién Nacido. Salvat Ed., Barcelona, 1.974.
125. SCHULMAN, I., y SMITH, C.H. : "Fetal and adult hemoglobins in hemolytic disease of the newborn". Am. J. Dis. Child., 87, 167, 1.954.
126. SILVER, H.K.; KEMPE, C.H., y BRUYN, H.B. : Manual de Pediatría. Ed. El Manual Moderno, S.A., México, 1.970.
127. SINGER, L.; CHERNOFF, A.I., y SINGER, I. : "Studies on abnormal hemoglobins. I Their demonstration in sickle cell anemia and other hematological disorders by means of alkali denaturation". Blood, 6, 413, 1.951.
128. SNODGRASS, G.J.A.I.; STIMMLER, L.; WENT, J.; ABRANS, M.E., y WILL, E.J. : "Interrelations of plasma calcium, inorganic phosphate, magnesium and pro-

- tein over the first week of live". Arch. Dis. Child., 48, 279, 1.973.
129. STERKY, G. : "Swedish standard curves for intrauterine growth". Pediatrics, 46, 7, 1.970.
130. STRUMIA, M.M.; SAMPLE, A.B., y HART, E.D. : "A improved microhematocrit method". Am. J. Clin. Path., 24, 1.016, 1.954.
131. STURGEON, P.: "Iron metabolism. A review with special consideration of iron requirements during normal infancy". Pediatrics, 18, 267, 1.956.
132. TOOD, W.R.; CHUINARD, E.G., y WOOD, M.T. : "Blood calcium and phosphorus in the newborn". Am. J. Dis. Child., 57, 1.278, 1.939.
133. USHER, R.; SCHEPARD, M., y LIND, J. : "The blood volume of the newborn infant and placental transfusion". Acta Paediat., 52, 497-512, 1.963.
134. USHER, R.; McLEAN, F., y SCOTT, K. : "Estimación de la edad fetal. II: Importancia clínica de la edad de gestación y método objetivo para estimarla". Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Agosto, 835-848, 1.966.
135. VAHLQUIST, B. : "Das serumeisen. Eine pädiatrisch-klinische und experimentelle studie". Acta Paediat., 28, 1, 1.941.

136. VALAES, T. : "Metabolismo de la bilirrubina". Clínicas de Perinatología, Marzo, 1.976.
137. VAN DEN BERG, B.J. : "Morbidity of low birth weight and for preterm children compared to that of the mature. I Methodological considerations and findings for the first 2 years of life". Pediatrics, 42, 590, 1.968.
138. VAN KAMPEN, E.J., y ZIJLSTRA, W.G.: Clin. Chim. Acta, 6, 538, 1.961. Citado por VAN KAMPEN, E.J., y ZIJLSTRA, W.G.: Advances in Clinical Chemistry 8, 141, Academic Press, New York and London. 1.965.
139. WAISMAN, H.A., y KERR, G.R. : "Metabolismo de aminoácidos y proteínas en el feto y el Recién Nacido". Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Agosto, 551-572, 1.965.
140. WALKER, J.L., y TURNBULL, E.P.N. : "Haemoglobin and red cells in the human fetus and their relation to the oxygen content of the blood in the vessels of the umbilical cord". Lancet, 2, 312, 1.953.
141. WALTON, H.M. : "Automated and manual direct methods for the determination of blood urea". Clin. Chem., XI, 624-627, 1.965.
142. WAUGH, T.F.; MERCHANT, F.T., y MAUGHAM, G.B. : "Blood studies on newborn; determination of hemoglobin, volume of packed red cells, reticulocytes

- and fragility of erythrocytes over 9 day period".
Am. J. Med. Sci., 198, 646, 1.939.
143. WEGELIUS, R. : "On changes in peripheral blood picture of newborn infant immediately after birth".
Acta Paediat., 35, 1, 1.948.
144. WINTROBE, M.M. : "The volume and hemoglobin content of the red blood corpuscle; simple method for calculation normal findings, and value of such calculation in anemia". Am. J. Med. Sci., 117, 513, 1.929.
145. WINTROBE, M.M. : Clinical hematologic. Ed. Lea-Febiger. Philadelphia, 1.961.
146. WITTMANN, W., y HANSEN, J.D.L. : "Gastroenteritis and malnutrition". S. Afr. Med. J., 39, 223, 1.965.
147. YAO, A.O.; LIND, J.; THSALA, R., y MICHELSON, K. : "Placental transfusion in the premature infant with observation on clinical course and outcome".
Acta Paediat. Scand., 58, 561, 1.969.
148. YERUSHALMY, J. : "The classification of newborn infants by birth weight and gestational age". J. Pediat., 71, 164, 1.967.
149. ZIEGLER, E. : "Zuckerkonsum und pränatale akzeleration: I. Medizinhistorische untersuchungen über die koinzidenz und den inneren zusammenhang die-

ser beiden säkularen phänomene". Helv. Paediat.
Acta, 31, 34-363, 1.976.