

R. 20.231



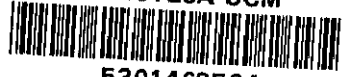
TE. 616.155.94-053.31

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID *VIAL*

Facultad de Medicina

Departamento de Salud Pública e Historia de la Ciencia

BIBLIOTECA UCM



5301468504

**EL HIERRO EN RECIEN NACIDOS
EN RELACION CON LAS CONDICIONES
SANITARIAS DE LA GESTACION**



Biblioteca
de Medicina

Pedro J. Valle Sánchez-Tirado

Madrid, 1993

Colección Tesis Doctorales. N.º 75/93

X-53-070515-9

© Pedro J. Valle Sánchez-Tirado

Edita e imprime la Editorial de la Universidad
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía.
Escuela de Estomatología. Ciudad Universitaria.
Madrid, 1993.
Ricoh 3700
Depósito Legal: M-6009-1993



La Tesis doctoral de D. Pedro-José Valle Sández-
Girado
titulada "El hierro en Recien Nacidos en relación
con las condiciones sacientarías de la gestación"
Directores D. M. DOMÍNGUEZ CARNADA y D. M. ROMERO MARTÍN
fue leída en la Facultad de MEDICINA de la
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
el día 6 de Julio de 1992 ante el tribunal constituido
por los siguientes Profesores:

Presidente PROF. D. DOMINGO ESPINDO PÉREZ
Vocal PROF. D. PEDRO CORTINA GREUS
Vocal PROF. D. LUIS IGNACIO GÓMEZ LÓPEZ
Vocal DR. D. JOSÉ PÉREZ LÓPEZ
Secretario PROF. DR. D. JESUS-ANTONIO SÁEZ COESPÓ

habiendo recibido la calificación de Opto Sum. Laude por
unanimidad

Madrid, a 6 de Julio de 1992

El Secretario del Tribunal,

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

*DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA E HISTORIA DE LA CIENCIA
ÁREA DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA*

***EL HIERRO EN RECIÉN NACIDOS
EN RELACIÓN CON LAS CONDICIONES
SANITARIAS DE LA GESTACIÓN***

TESIS DOCTORAL

TESIS REALIZADA PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA, POR:

PEDRO J. VALLE SANCHEZ-TRADO

Directores:

**Prof. Dr. D. Manuel Domínguez Carmona.
Prof.ª. Dra. Dña. Margarita Romero Martín.**

Madrid, Mayo 1.992

A Ana Lapeña, mi mujer, la compañera ideal.

AGRADECIMIENTOS.

A los profesores Dres. Don Manuel Domínguez Carmona y Doña Margarita Romero Martín por todas sus enseñanzas y amable dirección.

A todos los demás profesores, colaboradores honorarios y personal no docente del Área de Medicina Preventiva y Salud Pública, por su orientación y paciencia.

Al profesor Don Cesar de Dios Alvarez, por su apreciable asesoría en el tratamiento estadístico de los datos.

A la Comisión de Investigación y Docencia del Hospital "Virgen de la Luz", de Cuenca, por permitirme realizar el trabajo de campo.

A todo el personal de los servicios de Obstetricia y Ginecología, Hematología y Bioquímica de dicho hospital, y especialmente a las matronas y comadrones, así como a Don Evelio Núñez, médico adjunto del servicio de Bioquímica.

A Don Jesús Val Beguería, Jefe de Sección del Servicio de Hematología, por su estimada cooperación.

A la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, por la beca de investigación concedida para financiar este trabajo.

Un agradecimiento muy especial a Dña. Lourdes Correas, mecanógrafa, sin cuya ayuda no hubiera podido plasmarse el presente trabajo.

A las MADRES que tan generosamente han colaborado con este estudio.

INDICE

INDICE

	Página
I.- <u>INTRODUCCION Y JUSTIFICACION.</u>	2
II.- <u>CONCEPTOS ACTUALES Y GENERALES SOBRE EL</u> <u>HIERRO CORPORAL.</u>	4
2.1.- El Hierro y su utilización en medicina.	5
2.2.- Estructura y función de las moléculas de transporte y almacenamiento del hierro.	10
2.2.1.- Transferrina.	10
2.2.2.- Ferritina y Hemosiderina.	13
2.3.- Distribución y balance del hierro corporal.	18
2.4.- La deficiencia de hierro: Definición, distribución y determinantes.	31
2.5.- Alteraciones hematológicas y manifestaciones clínicas en la deficiencia de hierro.	37
2.6.- Propuestas actuales de tratamiento en la deficiencia del hierro.	43
2.7.- Sobrecarga de hierro.	49

V.- <u>RESULTADOS.</u>	69
5.1.- Perfil general de las madres.	70
5.1.1.- Edad.	70
5.1.2.- Profesión.	71
5.1.3.- Residencia.	73
5.1.4.- Hábitos.	86
5.1.4.1.- Hábito alimentario.	87
5.1.4.2.- Consumo de tabaco.	116
5.1.4.3.- Consumo de alcohol.	122
5.1.5.- Número de hijos.	127
5.1.6.- Edad de la menarquia.	132
5.1.7.- Peso antes del embarazo.	133
5.1.8.- Grupo sanguíneo.	136
5.2.- Características generales de los embarazos.	138
5.2.1.- Duración del embarazo.	138
5.2.2.- Hemograma de la primera visita.	148
5.2.3.- Ganancia de peso durante el embarazo	149
5.2.4.- Presencia de la gestosis.	156
5.2.5.- Psicoprofilaxis y grado de aceptación del embarazo.	157
5.2.6.- Horas de sueño.	165
5.2.7.- Tipo de parto.	169
5.2.8.- Consumo de suplementos de hierro.	175

-VIII-

5.3.- Perfil general de los recién nacidos.	179
5.3.1.- Sexo.	179
5.3.2.- Peso.	180
5.3.3.- Test de Apgar.	184
5.3.4.- Grupo sanguíneo.	185
5.3.5.- Determinaciones analíticas en sangre del cordón umbilical.	186
5.3.5.A.- Sideremia.	187
5.3.5.B.- Ferritina Sérica.	189
5.3.5.C.- Transferrina Sérica.	193
5.3.5.D.- Índice de Saturación.	197
VI.- <u>DISCUSION.</u>	200
6. 1.- Edad de las madres.	201
6. 2.- Residencia.	202
6. 3.- Hábito alimentario.	203
6. 4.- Consumo de tabaco.	204
6. 5.- Consumo de alcohol.	205
6. 6.- Número de hijos.	207
6. 7.- Duración del embarazo.	208

6. 8.- Hemograma de la primera visita.	211
6. 9.- Ganancia de peso.	213
6.10.- Presencia de la gestosis.	219
6.11.- Psicoprofilaxis y grado de aceptación del embarazo.	220
6.12.- Tipo de parto.	222
6.13.- Consumo de suplementos de hierro.	223
6.14.- Sexo de los recién nacidos.	225
6.15.- Peso de los recién nacidos.	226
6.16.- Parámetros hematológicos relacionados con el hierro en sangre del cordón umbilical.	228
6.16.A.- Sideremia.	228
6.16.B.- Ferritina.	229
6.16.C.- Transferrina.	230
6.16.D.- Índice de Saturación.	231
VII.- <u>CONCLUSIONES.</u>	232
VIII.- <u>BIBLIOGRAFIA.</u>	237

ABREVIATURAS.

ADE: Amplitud de Distribución de los Eritrocitos.

ATC: Anemia de los trastornos crónicos.

CHCM: Concentración Corpuscular Media de Hemoglobina.

Hb : Hemoglobina.

HCM: Hemoglobina Corpuscular Media.

I. de S.: Índice de Saturación de la Transferrina.

PEL: Protoporfirina Eritropoyética Libre.

R.N.: Recién nacido.

TIBC: Capacidad Total de Fijación de Hierro.

VCM: Volumen Corpuscular Medio.

I.- INTRODUCCIÓN

1.- JUSTIFICACION DEL ESTUDIO.

Los trastornos por déficit de hierro son la causa más frecuente de anemia, afectando dicho déficit a un 30% de la población mundial (75).

En la pasada década y en la actualidad, distintos autores han llamado la atención sobre la transcendencia que puede tener la deficiencia de hierro en los niños, antes de que aparezca la anemia, en relación con su desarrollo mental y psicomotor (120, 131, 132, 176), no existiendo, sin embargo, actitudes de búsqueda precoz de dicha deficiencia en el niño aparentemente sano, quizá para evitarle la molestia que la necesaria extracción comporta. La obtención de una muestra de sangre del cordón umbilical, nos permite conocer los niveles de hierro del recién nacido sin necesidad de utilizar ningún método agresivo.

La hemodilucción y la frecuente presentación de anemia en el embarazo, hace recomendable la administración de este oligoelemento de forma incluso profiláctica. Los resultados de dicha administración mejoran el status de hierro en las embarazadas (42, 58, 135, 171), sin embargo, existen dudas sobre la repercusión que la mencionada administración tiene para los correspondientes neonatos.

Con este estudio pretendemos conocer que niveles de hierro presentan los niños al nacimiento y si dichos niveles están relacionados con las variables generales de la gestación y el consumo del mismo por las embarazadas.

II.- CONCEPTOS ACTUALES Y GENERALES SOBRE EL HIERRO CORPORAL

2.1.- EL HIERRO Y SU UTILIZACION EN MEDICINA.

El hierro es uno de los elementos más abundantes de la corteza terrestre, siendo superado solamente por el oxígeno, la sílice y el aluminio. Existe sobre todo en su forma trivalente como óxido o hidróxido férricos, o formando polímeros. En estas formas posee poca biodisponibilidad, a menos que se solubilice formando quelatos; por ejemplo, las bacterias para satisfacer sus necesidades, producen agentes quelantes que extraen el hierro de sus alrededores. En suelos alcalinos o ricos en fosfatos, las plantas pueden, de hecho, desarrollar deficiencia de hierro (clorosis), manifestándose por la amarillez o blancura de partes normalmente verdes (89). La necesidad de estos mecanismos adaptativos refleja la poca biodisponibilidad del metal.

En tiempos remotos, la Tierra tenía una atmósfera reductora, por lo que había abundancia de hierro ferroso, necesario para su incorporación a las moléculas biológicas. Más tarde, debido al aumento de oxígeno atmosférico, el hierro pasó a ser más abundante en su forma férrica, con menos biodisponibilidad, por lo que los seres vivos tuvieron que crear mecanismos adaptativos para poder

adquirir ese hierro; hemos visto que hay bacterias que sintetizan y excretan agentes quelantes que extraen el hierro de su hábitat, que de otra manera no sería aprovechable, así como que las raíces de las plantas secretan sustancias que aumentan la absorción de hierro; en mamíferos esta función la realiza la transferrina a nivel de la mucosa del duodeno y yeyuno, siendo este mecanismo suficiente para satisfacer unas demandas 10 veces superiores a las normales, cuando los requerimientos de hierro así lo demandan. Considerando el papel esencial que juega el hierro en el metabolismo corporal, no es sorprendente que ocurra esto en orden a asegurar un adecuado aporte del mineral (70).

La raza humana es la que mayor dificultad tiene para mantener el hierro en equilibrio y es la única en la que un exceso de hierro puede ser nocivo. Nuestros ingresos de hierro son entre una cincuentaava y una centésima parte de lo que ingieren otros mamíferos y su pérdida una décima parte de la que tiene lugar en aquéllos. Por otra parte, hay que destacar que el hierro que se ingiere procedente de alimentos de origen animal es más asimilable que el contenido en alimentos vegetales; en este sentido hay que decir que la población del Tercer Mundo es en gran parte deficitaria en hierro, debido a que su alimentación es sobre todo de origen vegetal (70).

Los médicos han usado el hierro desde los tiempos de Hipócrates, inicialmente con la creencia mágica de que la fortaleza del metal pasaba al paciente débil (33).

En 1.681, Sydenham lo tipificó como remedio en pérdidas de sangre. Fue Lemery, en 1.713, quien comprobó que estaba presente en la sangre. En 1.832, Balud reconoció que el fallo en el tratamiento de la clorosis estaba en que se usaban dosis demasiado bajas y obtuvo una rápida curación en 30 casos usando una mezcla de sulfato ferroso y carbonato de potasio a dosis de hasta 770 mgrs. de hierro elemental/día. Hasta la última década del siglo pasado se siguieron utilizando estas dosis (89).

Bune (1.855), médico de gran prestigio, ridiculizó el uso del hierro en la terapéutica médica; por su influencia la ferroterapia cayó en desuso durante muchos años, constituyendo la excepción Stockman, quien describió muy claramente el tratamiento de la clorosis con hierro oral e incluso parenteral. Whipple probó que los perros desangrados regeneraban la sangre mucho más rápidamente si se les daba hierro a hígado (89).

Witts, en 1.930, describió la colioniquia, la estomatitis angular y la glositis, asociadas al déficit de hierro. La disfagia es otro síntoma que puede presentarse en estos enfermos y se conoce con el nombre de Síndrome de Paterson-Kelly o de Plummer-Vinson.

En 1.937, McCance y Widdowson sugirieron que tanto la absorción como la excreción de hierro eran limitadas, siendo Heilmeyer quien midió la concentración de hierro en plasma.

En 1.947, Laurel reconoció la proteína de transporte o transferrina y Hann introdujo el uso de isótopos radioactivos para medir su absorción y demostrar la capacidad de la mucosa intestinal para regular esta función.

En la actualidad se puede afirmar que el hierro es un componente esencial, no sólo en la hemoglobina, sino también de la mioglobina, de las enzimas-hem (citocromos, catalasa y peroxidasa) y de las metaloflavoproteínas, incluyendo la xantino-oxidasa y alfa-glicerofosfato oxidasa mitocondrial (89). Su utilidad en Medicina ya no se discute, existiendo una corriente en estos últimos tiempos de investigación exhaustiva sobre sus efectos.

Así pues, el hierro es necesario para las formas superiores de vida debido al papel que desempeña en la formación de hemoglobina, lo que permite la oxigenación y el transporte de electrones (79).

La deficiencia de hierro se ha relacionado con problemas de aprendizaje y comportamiento, con trastornos del metabolismo de las catecolaminas y con la producción de calor.

El método más antiguo para medir el hierro corporal consistió en practicar flebotomías semanales al sujeto hasta que se producía la anemia, midiendo el hierro extraído y el descenso producido en la hemoglobina (47).

2.2.- ESTRUCTURA Y FUNCION DE LAS MOLECULAS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DEL HIERRO CORPORAL.

2.2.1.- TRANSFERRINA.

La transferrina, sintetizada en los hepatocitos, tiene como función transportar el hierro absorbido o almacenado a los puntos implicados en la eritropoyesis. El hierro circula en el plasma unido a la transferrina, que está por lo común saturada con hierro solamente a un tercio de su capacidad (31).

Todavía existen dudas sobre el hecho de si la transferrina ejerce algún efecto regulador en el metabolismo del hierro, o si sus funciones son solamente las de proteína transportadora.

Parece ser que la transferrina es un importante factor de crecimiento, necesaria para la proliferación celular durante la embriogénesis; recientemente, además, se ha afirmado que el factor trófico del músculo, necesario durante la miogénesis, es idéntico a la transferrina (62).

Diariamente se utilizan un promedio de 20 a 25 mgrs. de hierro en la síntesis de Hb. La transferrina transporta la mayor parte de este hierro a los normoblastos de la médula ósea, que capta el complejo transferrina-hierro por endocitosis y supuestamente lo devuelve a la circulación (31).

Existe la hipótesis de que la ferritina puede regular la síntesis de transferrina, ya que la deficiencia de hierro está asociada con el aumento de transferrina y ésta disminuye en caso de sobrecarga de este metal (31).

Sólo entre un 5 y un 10% de los 12 a 18 mgrs. del aporte medio diario de hierro son absorbidos. Los tramos del tubo digestivo que cumplen esta función son sobre todo el duodeno y yeyuno, no estando claro el mecanismo por el cual la célula de la mucosa lo consigue. Una vez absorbido, el hierro es oxidado y almacenado como Fe^{+++} en la ferritina o pasa a la circulación donde se une a transferrina insaturada. En la deficiencia del hierro la absorción aumenta, pero rara vez excede del 20% del aporte diario.

La transferrina o siderofilina es una beta-globulina, de 88.000 a 90.000 daltons, compuesta de una cadena polipeptídica con 2 ramificaciones. Representa el 3% de las proteínas plasmáticas totales y contiene un 3,5% de carbohidratos de forma de ácido N-Acetilneuramínico, Manosa, Galactosa y N-Acetilglucosamina (31). El promedio de vida de la molécula es de 8 a 12 días.

Cada mol de proteína fija dos moles de hierro férrico, pero solamente en presencia de bicarbonato, liberándose dicho hierro si el Ph es menor de 7,0.

Por otra parte, los puntos de fijación de metales no son específicos para el hierro, pudiendo fijarse otros cationes multivalentes como Cr^{+++} , Mn^{+++} , Co^{+++} , V^{+++} y Ga^{+++} (31).

Se han descrito más de 20 variantes, siendo la más común la C. La transferrina C2 parece asociarse con trastornos reproductivos y parto prematuro, pero no con el peso del recién nacido (19).

Sus valores normales oscilan entre 200 y 400 mgrs/dl., y precisando aún más, en adultos el intervalo sería entre 204 y 360 mgrs/dl (31).

De forma general, podemos decir que la transferrina está muy baja en los recién nacidos, comienza a aumentar a los 10 meses y disminuye entre los 24 y 48 meses de edad, para volver a elevarse en la adolescencia, permaneciendo sin cambios hasta el final de la vida (140). Otros autores refieren que sus niveles aumentan con la edad en ambos sexos (119).

2.2.2.- FERRITINA Y HEMOSIDERINA.

La ferritina es una proteína que presenta una cubierta esférica, la cual contiene 24 subunidades, con un peso molecular total de 450.000 daltons; puede almacenar más de 4.000 átomos de hierro, los cuales pueden penetrar en dicha cubierta a través de 6 canales en las dos direcciones (30, 100). Cada subunidad contiene cuatro hélices casi paralelas y una quinta hélice más corta y perpendicular a las otras, de gran importancia para la captación y liberación de hierro (100).

El hígado y el bazo contienen ferritina con un punto isoeléctrico cuyo rango varía entre 5,3 y 5,8, mientras que en la contenida en el corazón varía entre 4,8 y 5,2. En su composición intervienen dos tipos de subunidades:

- H, con un peso molecular de 21.000 daltons.
- L, con un peso molecular de 19.000 daltons.

Las ferritinas con mayor proporción de subunidades H y con bajo punto isoeléctrico captan el hierro más rápidamente (100).

La vida media de esta proteína varía entre 50 y 72 horas, siendo precisamente la ferritina rica en hierro más resistente a la degradación que la que no lo contiene, denominándose entonces apoferritina (100).

La ferritina se sintetiza en respuesta a un exceso de hierro corporal, siendo responsable este metal hasta de un 20% de su peso en hierro (50).

El hierro es captado por la apoferritina en forma ferrosa y almacenado en forma férrica, pareciendo que esta transformación es debida a la actividad catalítica de la propia apoferritina.

Se le han atribuido varias funciones fisiológicas, tales como efecto vasomotor y antidiurético. Más recientemente se ha sugerido que las ferritinas acidófilas juegan un papel específico en el control de la hematopoyesis y en la patogenia de las leucemias (100).

Los primeros estudios sobre la ferritina circulante no fueron relacionados con el metabolismo del hierro. Fue en 1.948 cuando se encontró en el hígado un material vasodepresor que inicialmente se asoció con cuadros de shock, hipertensión y edema (100), y posteriormente se identificó como ferritina.

En varones adultos sanos los niveles de ferritina son de 100 +/- 60 ngr/ml, que reflejan un depósito de hierro corporal de aproximadamente 1 gr. Si dicho depósito se agota, la concentración de Ferritina se sitúa por debajo de 12 ngr/ml (41). En cuanto a sus valores normales en mujeres, niveles por debajo de 10 ngr/ml son indicativos de

deficiencia de hierro (115), no discutiéndose hoy en día su utilidad diagnóstica, por lo que no será necesaria la práctica de biopsia de médula ósea para cuantificar el hierro corporal, con la excepción de hepatopatías activas que reciban tratamiento con hierro y procesos malignos hematopoyéticos, en que la ferritina puede ser normal a pesar de no disponer de hierro aprovechable en médula ósea.

Rybo (155), en 1986, comparó la ferritina sérica con otras variables en el diagnóstico de la deficiencia de hierro, concluyendo que puede sustituir a la determinación del hierro de la médula ósea, no siendo influida ni por infecciones leves ni por el consumo de anticonceptivos.

Durante la infancia ocurren grandes cambios: Hay aumento durante el primer mes de vida coincidiendo con la depresión de la eritropoyesis en médula ósea; cuando esta función se reactiva, hacia el segundo o tercer mes de vida, la concentración disminuye al movilizarse los depósitos de hierro. En torno a los seis meses de vida alcanza un nivel más bajo que en adultos, permaneciendo en este nivel durante toda la infancia, sin apreciarse diferencias entre sexos hasta que se alcanza la pubertad, momento en el que aumenta más en varones (100).

En cuanto a la hemosiderina, los factores que controlan su formación son desconocidos. Se sabe que cuando

hay sobrecarga de hierro en los tejidos, se producen cambios progresivos en la molécula de ferritina, la cual acaba convirtiéndose en hemosiderina. Se supone que los cambios en la superficie de la molécula originados por la carga de hierro, inducen una señal que permite la polimerización y posiblemente la incorporación de la proteína en los lisosomas, y su posterior proceso.

Por lo que se refiere a la concentración de ferritina sérica en la deficiencia del hierro, se sabe que en la anemia ferropénica, su concentración, casi invariablemente, estará por debajo de 15 ng/ml.; pero si esta deficiencia está asociada a infección, inflamación o procesos malignos, la concentración estará por encima de ese valor; ésto también ocurre en pacientes con necrosis hepática.

Los pacientes con deficiencia de este elemento, tratados con ferrotterapia, presentan un aumento inicial, probablemente debido al incremento transitorio en la síntesis de ferritina, lo cual no es reflejo, sin embargo, de los niveles de almacenamiento de hierro; este efecto puede ser dosis-dependiente, ya que después de la infusión intravenosa de hierro dextrano se encuentran concentraciones muy altas de ferritina sérica.

Se ha visto también, que la continuación de la ferrotterapia hasta dos meses después de que la hemoglobina haya alcanzado niveles normales resulta en un significativo aumento posterior de la concentración de ferritina sérica (100).

Abundando en lo que se refiere a la concentración de ferritina sérica en enfermedades malignas, hay que decir que muchos pacientes con cáncer tienen aumentada dicha concentración, especialmente con cáncer de páncreas, pulmón, hepatomas, cáncer cervical, y neuroblastoma; también en cáncer de mama con metástasis y en leucemias no tratadas, especialmente leucemia mielomonocítica y leucemia aguda linfoblástica. En leucemias crónicas, sin embargo, se observan concentraciones bajas (100).

2.3.- DISTRIBUCION Y BALANCE DEL HIERRO CORPORAL.

Como ya hemos visto, en la vida animal, el hierro es fijado por una molécula de estructura plana, la protoporfirina IX, que está integrada por un anillo tetrapirrólico, en el cual se dispone concéntricamente un ión ferroso, conjunto que se denomina entonces grupo Hem. El Hem es sintetizado en todas las células de los mamíferos, pero especialmente en las de la médula ósea e hígado (102).

Este oligoelemento es el que más abunda en los organismos animales, incluido el ser humano. Se calcula que el contenido de hierro corporal total es (75):

Hierro corporal total en mgrs.

	Por Kgr. de peso	Total aprox.
Recién Nacidos	90	250-300
Hombres	50	3.550-4.000
Mujeres	35	2.500-3.000

En estado libre, el hierro es altamente tóxico, encontrándose a nivel orgánico ligado siempre a proteínas, y distribuido en tres compartimientos (75):

1°.- Compartimiento funcional: Es el hierro activo, que transporta el oxígeno e interviene en múltiples procesos Redox, particularmente de la cadena respiratoria, haciendo posible la fosforilación oxidativa. Es el hierro de la Hemoglobina, Mioglobina, Hem-proteínas (citocromos) y Proteínas no-Hem (catalasas, triptófano hidroxilasas, etc...).

2°.- Compartimiento de transporte: Es el hierro ligado a la transferrina, que lo capta de tres procedencias:

- A.- Del SRE, fundamentalmente bazo (procedente de la destrucción eritrocitaria) y médula ósea (procedente del aborto de la eritrona).
- B.- De los tejidos parenquimatosos, en los que el hierro está presente por la hemólisis intravascular, del aclaramiento de la ferritina y de los depósitos orgánicos.
- C.- De las células de la mucosa intestinal, que absorben el hierro exógeno, en cantidades que normalmente oscilan alrededor de 1 mgr. al día.

Esta transferrina libera el hierro captado de los puntos antes citados a las distintas células de la economía, fundamentalmente a las de médula ósea y, en caso de embarazo, a las de la placenta, gracias a los receptores específicos que éstas poseen. Dichos receptores son glicoproteínas diméricas que enlazan con una molécula de transferrina, se fosforilan y en un ambiente más protonizado liberan el hierro en el citoplasma de aquellas células, sufriendo el complejo transferrina-receptor a partir de este momento una externalización cuando se eleva el Ph circundante, desprendiéndose entonces del receptor la molécula como apotransferrina, y quedando entonces libre para un nuevo transporte (31, 75).

La capacidad máxima del transporte en este compartimiento, para un adulto de 70 Kgrs., es de unos 58 mgrs/día.

3°.- Compartimiento de depósito: El hierro de depósito se presenta en dos formas:

- Ferritina: Soluble y movilizable.
- Hemosiderina: Insoluble y en agregados.

La entrada y salida del metal en las moléculas de este compartimiento exige un proceso de oxidorreducción, por el cual el elemento se deposita en forma férrica y se libera en forma ferrosa.

La riboflavina, la vitamina E y la vitamina C parecen facilitar la liberación, ya que la salida de hierro de los

depósitos es muy difícil en los déficits de vitamina C (29, 33, 75).

La cantidad de ferritina circulante es muy baja, oscilando en varones adultos normales alrededor de 100 ngr/ml. y la tercera parte de dicha cantidad en mujeres premenopáusicas. Su vida media es de 50 horas. Se calcula que cada ngr. de ferritina por ml. de plasma se corresponde con 8-10 mgrs. de hierro en depósito (100, 101, 115).

La distribución del hierro en estos compartimientos, para un adulto de 75 Kgrs., se calcula que es (75, 134):

	mgrs.	mgrs/Kgr.	%
Compartimiento funcional.			
Hemoglobina.	2.300	31	60,5
Mioglobina.	320	4	8,4
Hem-proteínas.	80	1	2,1
No Hem-proteínas.	100	1	2,6
Compartimiento de transporte.			
Transferrina.	4	0,05	0,1
Compartimiento de depósito.			
Ferritina.	700	9	18,4
Hemosiderina.	300	4	7,8
TOTAL	3.804	50	100,0

En cuanto al balance -Absorción y Excreción-, el equilibrio del hierro depende de su absorción y de sus requerimientos, en relación con el crecimiento y las pérdidas fisiológicas. Sabemos que la absorción de este oligoelemento depende de la cantidad de hierro de la dieta y de su biodisponibilidad, siendo así mismo de importancia el comportamiento del mecanismo de absorción, el cual a su vez está influenciado por los depósitos de hierro.

El hierro almacenado es de gran importancia fisiológica, ya que en caso de pérdidas sanguíneas se moviliza rápidamente. Dependiendo de la severidad de dichas pérdidas y del hierro de depósito, la cantidad movilizada será de mayor o menor importancia; en relación a esto hay que decir que cuando el metal almacenado oscila entre 10 grs. y 30 grs., se movilizan más de 80 mgrs. al día, mientras que con depósitos de 1 gr. se movilizan aproximadamente 40 mgrs. y con depósitos de 0,2 grs. se movilizan unos 20 mgrs. al día. Cuando los depósitos están vacíos, la única fuente de hierro es el que es absorbido de la dieta (2-4 mgrs/día), por lo que no se puede mantener por muchos días un balance negativo.

Las principales vías de intercambio interno del hierro que transporta la transferrina son entre médula ósea, macrófagos, hepatocitos y otras células de la economía. Las 4/5 partes de dicho intercambio giran en torno a la médula ósea y a los macrófagos; una disminución

del volumen de eritrocitos, no debida a sangrado, genera un aumento de hierro almacenado en los macrófagos, sobre todo en caso de inflamación. Otro sitio de relativa importancia de intercambio de hierro es el hepatocito, donde el intercambio se realiza pasivamente, liberando hierro el hepatocito en caso de deplección, y cargándose cuando existe abundancia.

En síntesis, es posible decir que la absorción del hierro depende sobre todo de tres factores (75):

1'.- Contenido en hierro de la dieta: En los países industrializados supone unos 6 mgrs. de hierro por 100 calorías, absorbiéndose un 10% de ese hierro y eliminándose el resto por las heces; pero en situaciones carenciales o cuando las necesidades están aumentadas (ferropenia, embarazo) la absorción puede alcanzar hasta un 30 ó 40% del contenido en hierro de la dieta.

2'.- Biodisponibilidad del hierro de la dieta: Depende fundamentalmente de su forma de presentación, pudiéndose afirmar que el hierro-Hem es más fácilmente absorbible y por ello el hierro de los alimentos de origen animal se absorbe mejor que el de origen vegetal, probablemente por la liberación durante la digestión de aminoácidos que se unen al hierro favoreciendo su absorción; además, en la dieta hay factores que la facilitan o la dificultan, y según sea su predominio aumentará o disminuirá aquélla, como puede verse en la siguiente relación:

Favorecen:

Acido Ascórbico.
 Lisina.
 Proteínas de la dieta.
 Histidina.
 Cisteína.
 Metionina.
 Acido cítrico.
 Fructosa.

Inhiben:

Cereales.
 Fitatos.
 Acido oxálico
 Tanatos.
 Carbonatos.
 Fosfatos.
 Fibra.
 Fosfoproteína
 de la yema
 de huevo.

Brise (29), en 1.962, demostró una disminución del 40% en la absorción de sulfato ferroso terapéutico cuando se administra conjuntamente con las comidas. Además, la absorción de hierro está aumentada en pacientes ferropénicos, respecto de aquéllos con reservas normales de hierro. Solvell, en 1.970, ha demostrado que mientras el 20% de la dosis terapéutica de sulfato ferroso se absorbe inicialmente, después de un mes de tratamiento baja hasta alcanzar sólo el 5% aun cuando la anemia todavía no se haya corregido.

Roeser y col. (152), en 1.980, midieron los niveles de ferritina en cerdos de Guinea con escorbuto provocado por una dieta sin ácido ascórbico. Una simple inyección subcutánea de ácido ascórbico (75 mgrs/Kgr. de peso) causa un aumento significativo de ferritina.

Así pues, cantidades adecuadas de Acido Ascórbico parecen necesarias para mantener una correlación entre los depósitos de hierro de los tejidos y la ferritina, pero los mecanismos por los cuales el Acido Ascórbico influye en los niveles de ferritina son desconocidos.

El hierro procedente de los alimentos de origen animal se absorbe mejor que el procedente de los vegetales y de los huevos. La proporción que éstos contienen del oligoelemento es:

- Arroz y espinacas:	1%.
- Maíz y judías:	3%.
- Lechuga:	4%.
- Trigo:	5%.
- Soja:	7%.
- Huevos:	3%.
- Pescado:	11%.
- Carne:	12%.
- Hígado y músculo de ternera:	22%.

Dagnelie et al., en 1989, (51) estudiaron dos cohortes, una de niños bajo dieta macrobiótica (n=50) y otra de niños omnívoros (n=57) y midieron:

- La deficiencia de hierro, definida como la combinación de Hb.<12 grs/dl., ferritina <12ngr/ml y PEL>1,77 micromol/litro.
- La deficiencia de vitamina B-12 y de folatos.

Se observó deficiencia de hierro en un 15% de los niños del grupo bajo dieta macrobiótica, pero no en el grupo control ($p<0,003$) y concentraciones plasmáticas de B-12 significativamente menores en el grupo bajo dieta macrobiótica.

Las concentraciones plasmáticas de folato fueron mayores en el grupo bajo dieta macrobiótica. Además, el VCM, HCM y CHCM también fueron mayores en el grupo bajo dieta macrobiótica, y el hematocrito y el número de glóbulos rojos fueron menores.

3.- Absorción intestinal: La absorción más activa del hierro ocurre en el duodeno y en el intestino delgado, distinguiéndose dos fases:

- El transporte desde la luz intestinal al interior de la célula de la mucosa, habiéndose especulado con el papel de la transferrina, la cual sería secretada a través de la bilis y fijaría el hierro intraluminal para

transportarlo al interior de las células; sin embargo, el hierro ligado a la transferrina no se absorbe mejor que el cloruro férrico, y además no se han podido demostrar receptores para la transferrina en las células intestinales.

- El transporte desde los enterocitos a la circulación general.

En realidad, los mecanismos que controlan la absorción no están aclarados, siendo la hipótesis más razonable que el contenido de hierro en los tejidos sea el regulador de su absorción, ya que la concentración de ferritina en plasma es inversamente proporcional a la misma.

Normalmente el hierro se absorbe a través de receptores específicos situados en la mucosa duodenal y en tramos altos del yeyuno (102). Para ser absorbido, el hierro de los alimentos debe estar en forma Hem o ser convertido en sales ferrosas solubles o en quelatos. El hierro hem es hidrolizado por el ClH gástrico y proteasas de la luz intestinal y posteriormente autooxidado para formar hemin; el hemin atraviesa la luz intacto, después de lo cual es liberado por la acción de la hem-oxigenasa para pasar al plasma y unirse a la transferrina. La eficacia de la absorción de hierro no hem depende de numerosos factores intraluminares favorecedores de la

conversión del estado férrico en forma ferrosa, más fácilmente absorbible, como el jugo gástrico, agentes reductores y agentes quelantes de bajo peso molecular. Al contrario, los compuestos que forman complejos insolubles, como los fosfatos y fitatos, impiden su absorción (102).

Si el hierro de la ferritina no se libera para unirse a la transferrina durante la breve vida media (3-4 días) de las células de la mucosa, es desechado.

Forth y Schäfer (73), en 1987, estudiando la absorción de hierro di y trivalente, afirman que la capacidad de ser absorbido de cada compuesto de hierro depende principalmente de su capacidad para prevenir la formación de complejos insolubles, por ejemplo hidróxidos o fosfatos, además de depender también de la propia demanda del organismo, como por ejemplo en la deficiencia de hierro, en que está aumentada. O sea, que la capacidad de absorción de hierro debe ser evaluada individualmente en cada caso, dependiendo simplemente de su solubilidad.

Celada, en 1984, estudió el control del metabolismo del hierro por el SRE (37), y constató que la mayoría del hierro llega al SRE al destruirse los hematíes tras una vida de 120 días en la sangre, y que los macrófagos, al degradar la hemoglobina, liberan la molécula de hierro y la fijan a la ferritina, liberando una parte al plasma, donde el hierro es captado por la transferrina y conducido hacia los receptores, en su mayoría a nivel de médula

ósea, siendo aquí reutilizado en la síntesis de hemoglobina. También el hierro es captado a nivel de otros tejidos, donde se almacena o se utiliza en pequeñas cantidades formando parte de enzimas.

Se sabe que las variaciones circadianas de la sideremia se deben a una mayor o menor liberación de hierro por el SRE. Sin embargo, cuando aumentan las necesidades de hierro en el organismo, la cantidad de hierro liberado por el SRE aumenta en función de:

- Que sea el propio SRE el que controle la cantidad de hierro que debe liberar.
- Que dependa del número de moléculas de apoferritina presentes.
- Que la transferrina al liberar el hierro que contiene, se active, siendo capaz de captar más hierro.

Contrastando estas dos hipótesis (37), se llega a la conclusión de que es el SRE el que controla la cantidad de hierro que se libera del plasma, jugando, por lo tanto, un papel clave en la regulación del metabolismo del hierro interno. La transferrina sólo tiene un papel pasivo como transportadora del hierro.

Además de la circulación interna (de unos 58 mgrs/día para un adulto de 70 Kgrs.), existe un balance con el exterior, con una pérdida y absorción de hierro de unos 2 mgrs./día, es decir el 3% del metabolismo total del metal, en relación con los puntos siguientes (75, 134):

Pérdidas fisiológicas
de Hierro.

Tracto gastro-intestinal.

Pérdida de sangre.	0,45 mgrs./día.
Descamación celular	0,15 mgrs./día.
Piel y sudor.	0,25 mgrs./día.
Orina	0,10 mgrs./día.
Total aproximado	1,00 mgrs./día.

2.4.- LA DEFICIENCIA DE HIERRO: DEFINICION, DISTRIBUCION Y DETERMINANTES.

La OMS define el déficit de hierro como el desorden nutricional más común de la humanidad y la causa más frecuente de anemia. Dicho desorden afecta a todos los países, con especial presencia en los del Tercer Mundo, y a todas las edades, siendo particularmente susceptibles los niños; aun cuando los dos sexos pueden presentarlo, es sobre todo en embarazadas y en mujeres en edad fértil donde esta deficiencia aparece con mayor frecuencia (75).

En este sentido, la OMS, en 1.985, ha publicado (75) que el déficit del hierro con o sin anemia, afecta a mil trescientos millones de personas (el 30% de la población mundial), siendo su distribución de un 43% en preescolares, 37% niños en edad escolar y hasta un 51% en embarazadas.

La deficiencia de hierro en una población está determinada fundamentalmente por factores fisiológicos, patológicos y nutricionales: (41)

- Fisiológicos: El mayor requerimiento de hierro en mujeres determina que éstas tengan mayor frecuencia de deficiencia. En varones adultos se necesita 1 mgr/día para reponer las pérdidas fisiológicas, mientras que en mujeres se necesita más hierro, ya que es necesario reponer el que se pierde por la menstruación y aún más en el caso de embarazo.

- **Patológicos:** Son aquellos que causan sangrado y los que interfieren en la absorción del hierro de la dieta. La causa más importante de sangrado es la Anquilostomiasis, la cual se estima que afecta a 450 millones de personas. En países occidentales el consumo de ácido acetil-salicílico incrementa la pérdida intestinal desde sus valores normales (0,5 ml/día) hasta 2 ml/día, e incluso hasta 5 ml/día en aquellas personas que toman grandes dosis. También puede aparecer deficiencia en donantes de sangre, ya que 500 cc./año requieren un aporte extra de 0,5 mgr/día. Otras causas son úlcera péptica, hemorroides, malabsorción e hipoclorhidria, especialmente en poblaciones cuya dieta se compone sobre todo de cereales.

- **Nutricionales:** La dieta media occidental permite la absorción de unos 3-4 mgrs./día de hierro, por lo que los varones adultos, que necesitan 1 mgr./día para reponer las pérdidas, no desarrollan deficiencia de hierro a no ser que concurren otros factores como pérdida gastro-intestinal o donación regular. En mujeres, con menor peso corporal, se tiende a comer menos, por lo que se absorberá menor cantidad de este metal, aunque sus requerimientos son mayores; así pues en este caso, podrá haber deficiencia aunque no concurren otros factores patológicos.

La cantidad de hierro que se aporta con la dieta habitual es importante, pero aún es más importante su biodisponibilidad: El hierro Hem es mucho más fácilmente absorbido que el hierro no Hem. La diferencia entre las dos formas de hierro, en cuanto a su absorción, es atribuible a la influencia de los ligandos en la luz de tracto gastro-intestinal. Como el hierro Hem, proveniente de la dieta, no es liberado del anillo de la protoporfirina hasta que ha sido captado por las células de la mucosa, la posibilidad de unirse a los ligandos inhibitorios, los cuales forman grandes complejos con hierro libre, es muy baja.

Estos ligandos inhibitorios abundan en los cereales y otros vegetales, en el té y en los huevos. Entre los quelantes del hierro, los fitatos son conocidos como los principales ligandos inhibitorios. Dentro de ellos, el salvado es un inhibidor tan potente que conserva esta propiedad incluso cuando su contenido en fitatos haya sido abolido. Los polifenoles, que están presentes por ejemplo en el té y algunos vegetales, pueden jugar un papel importante reduciendo la absorción de hierro no Hem. La fosfoproteína, que está contenida en la yema de huevo, es otro potente inhibidor. El hábito de ingerir sustancias no comestibles (pica) ha sido descrito especialmente en adultos de bajo nivel socioeconómico, y se ha observado en pacientes con deficiencia de hierro y anemia (102).

Los factores dietéticos que estimulan la absorción de hierro no Hem son ligandos que forman complejos solubles con él; el más importante de éstos es el ácido ascórbico, pero la biodisponibilidad del hierro no Hem se estimula también por factores presentes en el pescado y en la carne. Así pues, la carne es doblemente importante para la absorción del hierro: como fuente de hierro Hem y como protector de la absorción de hierro no Hem. De hecho, conociendo el contenido de ácido ascórbico y de carne en la dieta es posible predecir la biodisponibilidad del hierro contenido en esa dieta.

La deficiencia de hierro es muy frecuente en mujeres embarazadas del Chad. Esta alta frecuencia puede ser debida al pobre aporte de hierro y a su baja biodisponibilidad, ya que la dieta en este área es muy monótona, y fundamentalmente a base de cereales, con un aporte mínimo de carne, pescado o vitamina C y conteniendo además inhibidores de su absorción como tanatos, fitatos y componentes polifenólicos (143).

Los valores que definen la presencia de hierro en humanos, así como su deficiencia, los podemos clasificar en cuatro grupos, tomando como referencia la concentración de ferritina, la saturación de transferrina, la concentración de PEL y la concentración de Hb: (41, 75, 134):

	Normal	Depleción de Hierro	Eritropoyesis deficiente	Anemia
Ferr (ng/ml)	60	<12	<12	<12
I. de S. (%)	35	35	<16	<16
PEL (mcg/dl)	30	30	>100	>100
Hb. (gr./dl)	>12	>12	>12	<12

Consideradas ya las proteínas de transporte y almacenamiento del hierro con el estudio de su estructura y función, es preciso decir sobre la PEL o Protoporfirina Eritropoyética Libre, que representa la fase penúltima en la biosíntesis del Hem, inmediatamente anterior a la incorporación del hierro. La falta de aporte de hierro dará como resultado una acumulación de protoporfirina inutilizada en el normoblasto (36), lo que originará una liberación de hematíes a la circulación con elevada concentración de PEL. En personas sanas, el límite superior de la PEL es de 40 microgramos por decilitro (1), pudiendo aumentar en pacientes con enfermedades crónicas, en procesos malignos, en infecciones, en el curso de la Porfiria Eritropoyética y sobre todo, en envenenamiento por plomo (113).

La PEL está inversamente correlacionada ($r = -0,80$) con la concentración de Hemoglobina y así mismo con la de ferritina ($r = -0,64$). Así pues, la determinación de la PEL es una técnica buena y barata para el screening de la deficiencia de hierro y también de la intoxicación por plomo (113).

Por otra parte, un recurso inmediato para el diagnóstico de las ferropenias es calcular el índice PEL/Hb., el cual aumenta antes de que aparezca la anemia, cuando las reservas de hierro están agotadas. Este índice no está sujeto a fluctuaciones diurnas ni a cambios bruscos como ocurre con la saturación de transferrina (1), y se expresa como la proporción PEL/Hb. en microgramos por gramo de Hb., no siendo normales los valores por encima de 3 microgramos/gr. de Hb. pudiéndose observar cifras entre 3 y 18 microgramos/gramo de Hb. tanto en la deficiencia de hierro como en enfermedades crónicas inflamatorias y en intoxicación leve por plomo. Valores por encima de 18 microgramos/gramo de Hb. están generalmente asociados con intoxicación moderada o severa por plomo.

2.5.- ALTERACIONES HEMATOLOGICAS Y MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA DEFICIENCIA DE HIERRO.

La deficiencia de hierro produce alteraciones morfológicas, metabólicas y funcionales, que se expresan a distintos niveles. Dependiendo de si esa deficiencia es transitoria o persistente, van a aparecer diferentes entidades nosológicas, tales como:

A.- Deficiencia de hierro transitoria:

Deplección de los depósitos de hierro y
Eritropoyesis Deficiente.

B.- Deficiencia de hierro persistente:

Anemia Hipocroma Microcítica.

Dichas entidades están interrelacionadas, en el sentido de que constituyen las distintas fases de una secuencia, determinada por la deficiencia de hierro (49, 75, 134).

- Deplección de los depósitos de hierro: Es la primera fase de la secuencia antes citada. En ella, la concentración de ferritina sérica está disminuida, lo cual es expresión de la deplección del hierro de depósito.

- Eritropoyesis Deficiente: En esta etapa están afectados tanto el compartimiento de depósito como al de transporte. Las determinaciones clave en esta etapa son el I. de S., la PEL, los índices eritrocitarios y el conteaje de sideroblastos en médula ósea.

- Anemia Ferropénica: Como es bien sabido, la anemia hipocroma es el desorden en el cual la eritropoyesis y la síntesis de DNA son normales, afectándose, sin embargo, la síntesis de hemoglobina. Los glóbulos rojos muestran áreas de palidez central y esta hipocromía se acompaña generalmente de microcitosis. Si estas circunstancias se acentúan surgen aberraciones en la forma (Poiquilocitosis), o Anisocitosis cuando coinciden en la sangre hematías macro, normo y microcíticos (102). Entre las causas de esta microcitosis e hipocromía están sobre todo la deficiencia de hierro, la alfa talasemia y la beta talasemia, siendo menos frecuente la anemia por trastornos crónicos, y aún más infrecuente la intoxicación por plomo, la anemia sideroblástica y la presencia de Hb E. (36, 164).

Los rasgos clásicos morfológicos por los que se reconoce la anemia por déficit de hierro aparecen solamente cuando la deficiencia persiste durante algún tiempo, observándose entonces que el VCM cae por debajo de 85 femtolitros, la HCM por debajo de 27 picogramos y la CHCM por debajo de 32 grs/dl. Como es bien sabido estos tres parámetros se calculan en base a (103):

HCM = $Hb \times 10/Eri.$, siendo la Hb. en grs. y los eritrocitos en millones, expresándose en picogramos.

CHCM = $Hb/Hcto.$, siendo la Hb. en grs. y el hemotocrito en %, expresándose en grs./dl.

VCM = $Hcto. \times 10/Eri.$, siendo el Hcto. en % y los eritrocitos en millones y se expresa en femtolitros.

Sólo entonces la hipocromía y la microcitosis aparecen, siendo en todo caso antes de que haya un significativo descenso de la concentración de hemoglobina, cuyos valores de normalidad, según la OMS son (47):

- Varones: 13 grs./dl.
- Mujeres: 12 grs./dl.
- Embarazadas: 11 grs./dl.

Recientemente, con los autoanalizadores, es posible apreciar las anomalías morfológicas que ocurren, antes de que se establezcan la hipocromía y la microcitosis, y que consisten en un incremento en la variación normal del tamaño de los hematíes. Este incremento lo expresan dichos analizadores como ADE o Amplitud de la Distribución de los Eritrocitos (equivalente a la anisocitosis clásica), que representa el coeficiente de variación del tamaño de los hematíes, y se calcula como el cociente desviación típica/media del volumen corpuscular de la muestra, expresándose en forma de porcentaje (125, 148)).

Un aumento aislado del ADE en un hemograma debe alertar al clínico sobre la posibilidad de un etapa precoz de deficiencia de hierro (110, 125). En cuanto a su valor como prueba de screening, se puede afirmar que el ADE posee un 100% de sensibilidad y un 66% de especificidad, eligiéndose por ello junto al VCM como una de las primeras pruebas hematológicas a realizar en el diseño de un nuevo algoritmo para el diagnóstico de las anemias (60).

Los síntomas más frecuentes por los que estos pacientes buscan atención médica (67, 102) son dificultad para desarrollar su trabajo; pero en pacientes sedentarios la anemia, incluso en caso severos, suele descubrirse en el curso de una analítica de rutina. Hasta que la hemoglobina no cae por debajo de 7-8 grs./dl., los pacientes no se quejan de fatiga (102). Un síntoma extraño encontrado es la pica o deseo compulsivo de masticar o roer sustancias no comestibles (67, 102), existiendo distintas formas que incluyen geofagia (deseo de comer tierra), deseo de comer tiza, deseo de chupar superficies pintadas, pagofagia (comer hielo), goberofagia (cacahuets), etc... En el 20-30% de los pacientes aparecen anomalías en las uñas, la lengua y tracto gastro-intestinal alto: colioniquia, glositis, estomatitis angular y disfagia. La combinación de disfagia, estomatitis y anemia hipocrónica es conocida como síndrome de Paterson-Kelly o Plummer-Vinson; la gastritis atrófica se desarrolla en cerca del 75% de estos pacientes.

Por otra parte, puede aparecer deficiencia de hierro en el curso evolutivo de otras patologías, tales como:

- Insuficiencia renal crónica: En esta afección, cuando los pacientes se someten a hemodiálisis, suele aparecer anemia por déficit de hierro, circunstancia muy poco frecuente antes de que se aplicara este tratamiento.

- Talasemia menor: Este es el único desorden, junto con la auténtica deficiencia de hierro, en que el VCM cae por debajo de 70 fl. La medición de la ferritina es esencial para hacer el diagnóstico diferencial, aunque la demostración de un aumento de la hemoglobina A2 es lo que nos permite el diagnóstico definitivo, ya que estos individuos pueden desarrollar deficiencia de hierro con la misma frecuencia que los sujetos normales.

- Deficiencia secundaria a otros procesos: Estos incluyen Artritis Reumatoide, Enfermedades del Colágeno, Tuberculosis, Micosis, Enfermedades Inflamatorias del Intestino, Linfomas y Metástasis por diversos tipos de tumores. En contraste con la anemia verdadera, en estos procesos los depósitos de hierro están normales o aumentados. El problema surge cuando la anemia por déficit verdadero y el trastorno crónico coinciden en el tiempo, como puede ocurrir, por

ejemplo, en la Artritis Reumatoide o en los procesos inflamatorios del intestino. En ese caso, es útil conocer los niveles de ferritina para orientar la ferrotterapia y aproximar la posible respuesta, ya que determinados trabajos informan que:

- Por debajo de 50 ngr/ml. probablemente responderá a la terapia, siendo entonces concluyente la prueba terapéutica.
- Por encima de 100 ngr/ml. no responderá a la terapia.
- Entre 50-100 ngr/ml. permanecerá la duda.

Para diferenciar entre la anemia ferropénica y la Anemia de los Trastornos Crónicos (ATC), hay que tener en cuenta que (102):

- La TIBC está siempre baja, y generalmente muy baja, en las ATC.
- La ferritina está moderadamente elevada en las ATC.
- La PEL está elevada después de varios meses de establecida la ATC.

2.6.- PROPUESTAS ACTUALES DE TRATAMIENTO EN LA DEFICIENCIA DE HIERRO.

Cuando se establece un tratamiento con hierro para corregir su deficiencia, es posible evaluar sus resultados por medio del índice de producción de reticulocitos (67, 78, 89, 166), y así mismo, por el aumento del nivel de hemoglobina o hemotocrito.

En efecto, una aumento superior a 2 grs./dl. de Hb. a las 4 semanas de tratamiento, se considera como una respuesta positiva, siendo inútil continuar dicho tratamiento si no se obtiene esta respuesta (89, 166). El aumento de reticulocitos está asociado también con hemólisis crónica y hemorragia reciente, explicándose su descenso, casi siempre, por fallo medular o eritropoyesis deficiente (78). Por otra parte, los niveles de la PEL descienden al comienzo de la terapia, siempre antes de apreciarse cambios en la TIBC, en la ferritina o en la hemoglobina (113).

Una vez que la respuesta al tratamiento se ha verificado, se debe continuar la terapia hasta que la hemoglobina alcance su nivel normal, prolongándola algo más si se desea llenar los depósitos orgánicos de hierro (89).

Las sales ferrosas se absorben mejor que las férricas, pero el tipo de sal no influye en la absorción (29, 89). A su vez, se afirma que la capacidad para cargar los depósitos de hierro es la misma en los pacientes tratados con hierro oral que en los tratados con hierro parenteral (24). El preparado ideal debe ser bien absorbido, bien tolerado y barato (34).

Hay que tener además en cuenta, que la mejor tolerancia a las distintas sales de hierro va en relación con su menor contenido en hierro elemental, y en base a esta afirmación los gluconatos y succinatos serían mejor tolerados, siendo el contenido en hierro elemental de cada tipo de sal, el siguiente:

Sal.	Hierro elemental en mgrs.
Sulfato ferroso	105
Gluconato ferroso	35
Succinato ferroso	35
Fumarato ferroso	65
Citrato ferroso	35

Para una mayor tolerancia, en la actualidad se usan sobre todo cápsulas de liberación lenta, que desprenden el hierro a velocidad regulada.

La administración simultánea de tetraciclinas y sales de hierro produce una gran perturbación de la absorción de ambas sustancias, debido probablemente a la formación de quelatos de hierro no disponibles en la luz intestinal.

El tratamiento profiláctico con este metal, se reserva para pacientes de alto riesgo, tal y como es el caso de embarazadas, niños y mujeres con grandes pérdidas menstruales, ya que una campaña dirigida a toda la población para complementar con hierro la dieta, incluiría a los varones adultos, que en general no lo necesitan (89).

Los niños, como integrantes de la citada población de riesgo, son un apartado especial de la ferrotterapia. En efecto, según Faldella, los niños de bajo peso al nacimiento, aunque tengan niveles normales de ferritina, si a los dos meses de vida presentan niveles altos de PEL, debe administrárseles suplementos de hierro (66). Así mismo, y según Halliday (85), hasta los dos meses de edad no conviene aportar hierro a los prematuros, ya que la transferrina alcanza su pico de saturación a esa edad y bajo esa circunstancia el hierro no se absorbe bien.

Igualmente, Iwai (99), afirma que los recién nacidos de bajo peso y alimentados a pecho, no deben recibir suplementos de hierro hasta los dos meses de edad, ya que hasta entonces no se aprecia deficiencia en ningún caso.

Oski (132), demuestra que la administración de hierro mejora el comportamiento de los lactantes no anémicos con déficit de hierro, tal y como puede apreciarse en el resultado de la investigación que realizó en 1.987, en la que la población en estudio fue agrupada según los niveles presentados en algunos parámetros hematológicos, como puede verse a continuación:

Grupo.	Hemoglobina grs./100cc.	Ferritina ngr./ml.	PEL mcg/100cc	VCM fl
1-Normal.	>11,0	>12,0	<30	>70
2-Deplecc.hierro.	>11,0	<12,0	<30	>70
3-Déficit hierro bioquímico.	>11,0	<12,0	>30	>70
4-Déficit hierro bioquímico y celular.	>11,0	<12,0	>30	<70

Los distintos miembros de cada grupo fueron estudiados con el Bayley Mental Development Index, antes de la administración de hierro por vía parenteral y 7 días después de ésta. La ferrotterapia produjo una mejora significativa de los resultados de este test en los lactantes con déficit previo de hierro, no encontrándose diferencias significativas en los otros dos grupos.

Así pues, el déficit de hierro, aun sin anemia, conduce a alteraciones bioquímicas que modifican el comportamiento de los lactantes; esta base bioquímica es difícil de establecer con los conocimientos actuales, aunque parece ser que el metabolismo de varios neurotransmisores está alterado en animales y en humanos con déficit de hierro.

El estudio de Oski permite suponer una naturaleza reversible de los trastornos de la conducta asociados al déficit de hierro, circunstancia que si se sigue confirmando supondría un hallazgo de suma importancia.

Por otra parte, en un ensayo clínico a doble ciego se demuestra que los niños sin deficiencia de hierro obtienen mayor nivel en el cociente de inteligencia que los anémicos, o con deficiencia de este metal (142).

La profilaxis con hierro, además de en la edad infantil y en el embarazo, se recomienda en tonificación de edades avanzadas, sobrecarga psicofísica, atletismo (123), convalecencia, etc...

No obstante todo lo anterior, es preciso tener en cuenta los posibles efectos adversos que pueden condicionar la administración de este oligoelemento, los cuales están en función de la cantidad de hierro presente en el tracto alto gastrointestinal, e incluyen pesadez de cabeza, náuseas, molestias gástricas, estreñimiento y diarrea. Si se utiliza en forma de elixir se debe tragar colocándolo en la parte posterior de la lengua para evitar el tinte oscuro con que se colorean los dientes transitoriamente; éste es uno de los efectos colaterales más frecuentes, desapareciendo la coloración, no obstante, al poco tiempo de retirar el tratamiento (89).

Dosis de 1 a 2 grs. de hierro pueden causar la muerte, aunque generalmente son dosis entre 2 y 10 grs. las que la determinan. Los síntomas pueden aparecer a lo 30 minutos e incluyen dolor abdominal, diarrea o vómitos de color marrón, apreciándose más tarde palidez o cianosis, laxitud, embotamiento e hiperventilación debido a acidosis, y shock. Si la muerte no ocurre antes de las 6 horas, suele haber una recuperación aparente, seguida del óbito entre las 12 y las 24 horas. El tratamiento con desferroxiamina ha reducido la mortalidad del 45% al 1% en la actualidad (89).

2.7.- SOBRECARGA DE HIERRO.

Si bien la deficiencia de hierro determina en el organismo las alteraciones antes explicadas, la circunstancia contraria, es decir, la exposición en exceso a dicho metal y la consiguiente saturación de los depósitos, también condiciona la aparición de patología, en la que cabe mencionar dos procesos (33, 70, 151):

- Hemocromatosis Idiópática.
- Hemocromatosis Secundaria o Adquirida.

El primero de ellos se hereda con carácter autosómico recesivo y no se manifiesta en los heterocigotos, siendo condicionado por un gen fuertemente ligado al locus A del complejo HLA en el cromosoma 6. La forma adquirida, denominada también Hemosiderosis, aparece en ciertas formas de anemia y en la eritropoyesis ineficaz, como por ejemplo en la anemia Sideroblástica y en las Talasemias; también puede aparecer en Cirrosis alcohólica, en Porfiria Cutánea Tarda y como consecuencia de transfusiones de sangre.

El término Hemocromatosis fue introducido por Von Recklinhausen para definir el depósito masivo de hierro en los tejidos que acompañaba a la asociación de "Cirrosis, Diabetes Mellitus y Pigmentación", descrita en 1.865 por Trousseau. Dicha entidad suele determinar fibrosis hepática grave y cirrosis macronodular o mixta, como consecuencia de dichos depósitos.

Los tipos de Hemocromatosis citadas se presentan con una distribución de un 0,3 a un 0,5%, dependiendo de la raza y de circunstancias culturales asociadas, como en los Bantúes de Sudáfrica por utilizar utensilios de hierro para cocinar (33); así mismo, el consumo de alcohol aumenta la absorción de hierro en sujetos sanos. Los portadores asintomáticos (heterocigotos), constituyen entre un 6% y un 10% de la población general (151).

El proceso, en sus dos formas, se condiciona cuando la absorción diaria de hierro supera la cantidad normal, pudiendo llegar a ser de 4 mgrs. o aun mayor. Su expresión clínica depende de la alteración de los órganos en que el metal se deposita, particularmente el hígado; no obstante, en la mitad de los pacientes asintomáticos las pruebas funcionales hepáticas son normales. Para la detección de la sobrecarga de hierro, tanto el nivel de ferritina sérica como el I. de S. son pruebas de elevada sensibilidad y especificidad, no siendo útil en este caso la determinación del hierro sérico (17); no obstante el diagnóstico definitivo se obtiene con la biopsia.

En el caso de la Hemocromatosis Neonatal, Knisely, en 1.989, estudió a dos recién nacidos afectados y a sus parientes de primer grado, no encontrando diferencias entre los fibroblastos cultivados en este grupo y los de otro grupo de recién nacidos normales, quedándose sin confirmar su hipótesis sobre que la Hemocromatosis se debe a una alteración en la capacidad de captación de hierro de estas células (112).

III.- OBJETIVOS

3.- OBJETIVOS.

3.1.- OBJETIVO GENERAL.

Conocer la situación del hierro, expresado por medio del Índice de Saturación de la transferrina y de la ferritina séricas en sangre del cordón umbilical, en una muestra de recién nacidos, en relación con las condiciones vitales de los mismos y generales de la gestación.

3.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1°.- Relacionar las variables epidemiológicas de las madres, la evolución de la gestación y sus hábitos de interés sanitario, en función del status de hierro del recién nacido, todo ello, además, según la comarca de procedencia dentro de un ámbito provincial.

2°.- Conocer si hay diferencias en el nivel de hierro que presenten los recién nacidos en sangre del cordón umbilical, en función de ser hijos de madres tratadas o no con sales de dicho elemento.

IV .- PERSONAS, MATERIAL Y MÉTODO

4.1.- DETERMINACION DE LA MUESTRA.

Para atender a nuestros objetivos, hemos tenido en cuenta la distribución diaria y mensual de los partos registrados en el Hospital de Area de la provincia de Cuenca durante los últimos años. En este periodo no se han apreciado diferencias notables (Tablas I Y II).

A Ñ O

MES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
E	107	99	120	121	117	112	116
F	94	121	103	108	120	105	113
M	106	128	122	133	128	116	138
A	100	115	121	113	132	139	139
MY	123	130	131	129	158	139	125
J	133	133	125	136	134	124	143
JL	147	123	139	121	165	145	131
AG	114	126	124	130	134	140	120
S	123	126	141	127	135	130	130
O	119	124	122	116	121	115	125
N	110	125	99	116	140	125	112
D	114	136	128	121	101	129	111
TOT.	1.390	1.486	1.475	1.471	1.585	1.519	1.503

TABLA I.- Distribución del número de partos según mes y año.

	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
LUNES	18	22	18	58
MARTES	22	11	19	52
MIERCOLES	21	18	12	51
JUEVES	15	18	19	52
VIERNES	17	24	22	63
SABADO	11	21	15	47
DOMINGO	17	17	20	54
TOTAL	121	131	125	377

TABLA II.- Distribución del número de partos según día de la semana de un trimestre al azar del periodo de 1.985 a 1.991.

Considerando que el promedio de partos por trimestre ha alcanzado en dicho periodo un número más que suficiente para ser muestra representativa de los totales anuales, hemos estudiado, por determinación aleatoria, aquellos partos que han tenido lugar los días viernes, sábado y domingo de cada semana de las correspondientes al segundo trimestre del año 1.989.

Durante el citado año 1.989, el total de partos atendidos en aquel hospital fue de 1.585, de los cuales 424 tuvieron lugar en el segundo trimestre, siendo 117 los partos ocurridos en el periodo estudiado.

En el presente trabajo hemos estudiado las circunstancias de interés epidemiológico que se han presentado en las 117 parturientas, integrantes de la muestra, que acudieron a dar a luz al mencionado Hospital de Area, en relación con su posible influencia en las condiciones generales de salud de sus correspondientes neonatos, y particularmente en los parámetros hematológicos de éstos, dependientes del hierro. Los recién nacidos estudiados fueron 119, ya que hubo dos partos gemelares.

El tamaño de la muestra supera al exigido para ser representativo, tanto del total anual de recién nacidos como del total de embarazadas de la provincia de Cuenca. Para ello hemos seguido la metodología propuesta por Pulido San Román (144), tal y como puede apreciarse en el siguiente cálculo:

En primer lugar se obtuvo a partir de los datos obtenidos en los primeros días del estudio, una PREMUESTRA de 15 casos, y posteriormente se calculó el tamaño de la muestra teórica para estimar la media de cada variable cuantitativa, asignándole a cada una de ellas un \pm de error

admisible en su estimación. Para una confianza del 95% y aplicando entonces la siguiente fórmula:

$$N = \frac{4 N_p V'}{N_p K^2 + 4V'}$$

Donde: N es el tamaño teórico de la muestra.

N_p es el tamaño de los partos habidos en el hospital de Area de Cuenca durante 1.989, que como hemos dicho fueron 1.585.

V' es la cuasi-varianza (desviación típica elevada al cuadrado) de cada variable de la premuestra.

K es el error admisible de cada variable.

Obtuvimos los siguientes resultados:

VARIABLE	PREMUESTRA		ERROR	TAMAÑO
	Media	Des. Típica	%	N
Duración embarazo	274,60	10,203	0,7	113
Edad de menarquia	12,13	1,187	2,0	96
Número de hijos	1,20	1,207	20,0	102
Hematíes	4,39	0,475	2,5	75
Hemoglobina	12,85	1,070	2,0	70
Hematocrito	38,06	3,247	2,0	73
VCM	86,99	9,713	2,5	80
HCM	29,47	3,990	3,0	82
CHCM	33,82	1,587	1,2	62
Sideremia	128,50	48,046	7,5	100
Ferritina	137,71	89,468	13,0	100
Transferrina	188,07	42,387	4,5	101
Peso al final	68,47	7,624	2,1	113
Peso al inicio	56,93	6,216	2,1	113
Ganancia de peso	11,53	5,436	9,0	110
Test de Apgar	8,53	1,457	3,5	96
Peso del RN	3229,33	661,572	3,8	117
I. de S.	55,19	24,462	9,0	98
Suplemento hierro	2216,00	4440,202	40,0	101

TABLA III.- Tamaño teórico de muestra para las variables cuantitativas.

En cuanto al cálculo de la muestra teórica para las variables cualitativas, sabemos que en el caso de proporciones no es necesario acudir a la realización de una encuesta piloto para calcular el porcentaje inicial, pues basta con hacer el supuesto más desfavorable (aquél para el que el tamaño muestral es mayor que la mitad de la población), es decir $P = 1 - P = 0,5$. Teniendo esto en cuenta, y con un nivel de confianza del 95% y un error admisible de un 10%, el tamaño de muestra teórico para una población entre 1.500 y 2.000 individuos es de 95 casos, según las tablas de Arkin y Colton (144).

4.2.- OBTENCION DE LOS DATOS.

4.2.1.- MADRES.

La recogida de datos de las madres la realizó el doctorando por medio de entrevista estructurada entre 1 y 12 horas después del parto. La duración de cada entrevista osciló de 30 a 45 minutos, siendo cada mujer encuestada de forma independiente y reservada. Todas las madres de la muestra accedieron sin objeciones a colaborar en el estudio.

Encuesta:

- Edad en años cumplidos.
- Edad de la menarquía.
- Peso en Kgrs. antes del embarazo.
- Profesión.
- Residencia.
- Número de hijos.
- Consumo de tabaco.
- Consumo de alcohol.
- Preparación del parto (Psicoprofilaxis del parto) y grado de aceptación del embarazo.
- Horas de sueño durante el embarazo.
- Alimentación durante el embarazo.

- Antecedentes patológicos generales de interés en Obstetricia.
 - Prescripción y consumo de hierro durante el embarazo
- Además de los datos recogidos de la encuesta, se procedió a la búsqueda, en las correspondientes historias clínicas, de las siguientes variables:
- Fecha de la última regla.
 - Grupo sanguíneo de la madre.
 - Hemograma completo durante la primera visita, la cual siempre se realizó durante la primera mitad del embarazo.

También se registró la duración del embarazo, calculado a partir de la fecha de la última regla, el peso de la embarazada en Kgrs. a su ingreso en la sala de dilatación y así mismo se calculó la cantidad de hierro elemental ingerido, a partir del tipo de sal administrada (31, 32).

4.2.2.- RECIEN NACIDOS.

Después del periodo expulsivo y antes del periodo de alumbramiento, se despinzó el cordón umbilical y se recogieron 8 cc. de sangre de cara fetal de la placenta, en tubo "Vacutainer" sin anticoagulante.

Obtenida así la sangre, se procedió en cada caso a su centrifugación hasta conseguir la retracción del coágulo, fraccionándose el suero en tres partes alícuotas. Una de ellas se reservó en frigorífico para proceder, dentro de las cuarenta y ocho horas inmediatas, a la determinación del Hierro Sérico, en los laboratorios del Hospital. Las otras dos fracciones se congelaron a -20°C . hasta que se realizó el análisis de la Transferrina y Ferritina Séricas, no transcurriendo más de 7 días desde la toma de la muestra.

Así mismo, se registraron el sexo, el grupo sanguíneo, el peso al nacimiento y el Test de Apgar en el primer minuto de vida de cada neonato.

4.2.2.1.- SISTEMÁTICA DE LAS DETERMINACIONES ANALÍTICAS EN SANGRE DEL CORDÓN.

- El hierro sérico se determinó cuantitativamente en microgramos por decilitro, mediante sistema TDX, utilizando reactivos REA-Hierro número 9839-20, y como controles REA-Hierro número 9839-10. Para la medida del hierro hemos tenido en cuenta que sus niveles en sujetos normales son generalmente mayores por la mañana que la noche, y además esta variación puede verse afectada en caso de infecciones,

procesos inflamatorios u otras afecciones, que pueden causar un descenso del hierro sérico (36, 37). Sus niveles no varían con la edad (119).

- La determinación de la transferrina sérica se realizó por nefelometría, expresándose en miligramos por decilitro. Esta técnica detecta la combinación de la transferrina con su anticuerpo específico, diluido previamente en el suero (31, 32, 170).

- La ferritina sérica se determinó también cuantitativamente en nanogramos por mililitro, mediante inmunoensayo enzimático (ELISA), utilizando el Kit de diagnóstico "Ferrizime" (6, 47, 48, 115, 180).

- Además, se calculó el índice de saturación de la transferrina (I. de S.) a partir de la expresión siguiente:

$$\text{I. de S.} = \frac{\text{Sideremia} \times 100}{\text{TIBC} *}, \text{ expresándose en \%}.$$

* = Capacidad Total de Fijación de Hierro.

Sabemos que la transferrina está continuamente aceptando y donando hierro. La proporción ocupada por este metal en ella, se puede medir comparando la cantidad de hierro ya unido a la transferrina o hierro sérico, con la capacidad total, que ésta aún posee, de fijación del metal. La medición se realiza añadiendo cloruro férrico en

cantidad suficiente para saturar a la transferrina, eliminándose posteriormente el hierro que queda sin unirse a ella. Para todo ésto se utilizan quelantes que absorben el hierro no ligado a la transferrina, tales como el carbonato de magnesio, resinas de intercambio aniónico o carbón vegetal recubierto de hemoglobina.

Una vez saturada la transferrina, se vuelve a cuantificar el hierro empleándose la misma técnica usada en la determinación del hierro sérico. Este parámetro, la TIBC, permite por lo tanto medir indirectamente la concentración de transferrina, siendo sus valores mucho más estables que la concentración de hierro sérico, ya que ésta fluctúa mucho (36, 47).

Este método químico para determinar la TIBC, en la actualidad ha quedado desplazado por la medida directa de la transferrina con métodos inmunológicos, ya que esta medida traduce la TIBC de la proteína cuando es corregida por el factor de conversión oportuno, el cual depende del peso molecular de la transferrina y de otras variables como los absorbentes usados en la reacción.

Los factores de conversión propuestos por distintos autores son (170):

- Ramsey: 1,29.
- Radioisótopos: 1,31.
- Analítico: 1,26.

En nuestro caso hemos utilizado el factor "1,3", que es el factor medio de conversión (32).

4.2.2.2.- CRITERIOS PARA LA INCLUSION DE LOS RESULTADOS ANALITICOS.

En el 100% de los casos se obtuvo sangre del cordón umbilical. Debido a que la hemólisis, por pequeña que sea, puede alterar la cifra de hierro sérico, hemos desechado aquellos sueros que presentaron signos de hemólisis, de entre los reservados para realizar la determinación del hierro sérico.

En cuanto al análisis de la transferrina y de la ferritina séricas, sólo se rechazaron aquellas muestras que presentaban un alto grado de hemólisis, pues ésta no influye prácticamente en los resultados analíticos de las mismas (6, 31, 32, 47, 48, 115, 170, 177).

Con todo ello, obtuvimos resultados de:

- 116 muestras para la ferritina sérica.
- 114 muestras para la transferrina sérica.
- 103 muestras para el hierro sérico.

4.3.- TRATAMIENTO DE LOS DATOS.

Para la descripción y el análisis estadístico de los resultados, hemos procedido con la siguiente sistemática:

- 1'.- Distribución de frecuencias de los caracteres cualitativos.
- 2'.- Estadística básica de variables cuantitativas, calculando la media aritmética, desviación típica, error estándar de la media, valor máximo, valor mínimo, rango y coeficiente de variación.
- 3'.- Test de normalidad con ajuste de Kolmogorov-Smirnov a Gaus.
- 4'.- Comparaciones de medias: t de Student para comparaciones de variables cuantitativas.
- 5'.- Comparaciones de porcentajes: para comparar parejas de porcentajes.
- 6'.- Test de Asociación (chi cuadrado): para relacionar variables cualitativas.
- 7'.- Coeficientes de correlación: para relacionar variables cuantitativas.
- 8'.- Tests no paramétricos para la comparación de variables no normales.

En todas las pruebas analíticas se buscó una significación con una $p < 0,05$, es decir, una probabilidad de error menor del 5%.

Se ha utilizado un ordenador personal "Inves-XT" para realizar el análisis estadístico, utilizando el programa de investigación biomédica SIGMA (91).

V.- RESULTADOS

5.1.- PERFIL GENERAL DE LAS MADRES.

5.1.1.- EDAD.

La edad media en nuestro grupo de estudio ha alcanzado 27.21 +/- 4.47 años, con un mínimo de 19 y un máximo de 45.

Su distribución por grupos ha sido la siguiente:

EDAD	FRECUENCIA	%
19 - 24	33	28,21
25 - 29	56	47,86
30 - 34	21	17,95
> 34	7	5,98
TODAS EDADES	117	100,00

TABLA N°1: DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD.

5.1.2.- PROFESION.

Hemos agrupado la profesión de las embarazadas de nuestro estudio en los bloques siguientes:

- Actividad laboral no profesional (Amas de casa).
- Actividad laboral profesional.
- Actividad laboral en el campo. (Agricultura)

La frecuencia con la que se ha presentado cada profesión ha sido:

PROFESION	FRECUENCIA	%
AMA DE CASA	70	60,1695
PROFESIONALES	27	22,8814
AGRICULTURA	20	16,9492
TODAS PROFESIONES	117	100,0000

TABLA N°2: DISTRIBUCION POR ACTIVIDAD LABORAL.

La distribución de esta actividad laboral por grupos de edad a su vez, es:

P R O F E S I O N E S

GRUPO DE EDAD	AMA DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
19 - 24	23	32,86	6	22,22	4	20	33	28,21
25 - 29	32	45,71	14	51,85	10	50	56	47,86
30 - 34	11	15,71	5	18,52	5	25	21	17,95
> 34	4	5,72	2	7,41	1	5	7	5,98
TODAS EDADES	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°3: DISTRIBUCION DE LA ACTIVIDAD LABORAL POR GRUPOS DE EDAD.

5.1.3.- RESIDENCIA.

Contando con la indiscutible influencia que sobre la salud general de los individuos tienen las circunstancias biológicas y socioeconómicas del medio en que se vive, a continuación exponemos los resultados de nuestra consulta sobre las características que en este sentido presentan las comarcas a las que pertenecen las madres de nuestro estudio a fin de tenerlas en cuenta en relación con las condiciones de salud presentadas por dichas madres.

La población de la provincia de Cuenca, a 1 de Marzo de 1991 (97) alcanza la cifra de 200.383 habitantes de hecho, distribuidos en 238 núcleos de población, con una media de habitantes por núcleo de 845,5 habitantes. Dicha provincia está dividida en tres comarcas naturales: Serranía, Mancha y Alcarria.

Considerando por un lado la población de Cuenca-capital y siguiendo a Luis Huélamo (92) para incluir los distintos núcleos de población en cada una de las comarcas, tenemos:

Comarca	N° habitantes	N° núcleos	Media hab/núcleo
Cuenca-cap.	45486	1	45486,00
Serranía	25104	84	298,86
Mancha	116664	108	1080,22
Alcarria	12769	45	283,76
TOTAL	200383	238	845,50

Por otra parte, si atendemos a la distribución de la población de hecho de la provincia y la que sigue la población de nuestra muestra, observamos:

	Cuenca	Serranía	Mancha	Alcarria
	%	%	%	%
Pobl. de hecho. (Marzo 1991)	22,88	12,53	58,22	6,37
Pobl. muestra.	30,77	8,55	57,26	3,42

CUENCA-CAPITAL (14, 15, 107, 160).

Aunque geográficamente la capital de la provincia forma parte de la Serranía, en nuestro estudio hemos considerado oportuno estudiarla separadamente, dado que es el único núcleo de la Serranía con población urbana. Dentro del ranking nacional de los municipios mayores de 8000 habitantes, Cuenca ocupa el lugar número 126 en cuanto a índice total ponderado de especialización comercial. Teniendo en cuenta el índice de especialización comercial por 1000 habitantes, Cuenca ocupa el lugar número 285.

En esta ciudad encontramos el hospital del Area de Salud de la provincia, debiendo acudir a él todas las embarazadas de la provincia para dar a luz. Así mismo, para realizar las revisiones obstétricas propias de la gestación, todas las embarazadas de la provincia, excepto las pertenecientes a la zona básica de salud de Tarancón, acuden al citado hospital o al ambulatorio de especialidades ubicados en la capital, los cuales son los únicos de la Seguridad Social existentes en todo el Area de Salud.

SERRANIA (46):

Como hemos visto, la población de la Serranía se distribuye en 84 núcleos de población, siendo de destacar que solamente en cuatro de ellos se supera la cifra de 1000 habitantes, no sobrepasando en ningún caso los 1600 habitantes.

El territorio se caracteriza por un relieve escarpado propio de montaña, correspondiendo el 68% a especies forestales, el 10% a prados y pastizales y sólo el 7% a cultivo.

La actividad forestal es la de mayor importancia debido a la mano de obra eventual que contrata, sobre todo la relacionada con la vigilancia y los retenes de incendios, además de la propia explotación de sus bosques poblados sobre todo de coníferas.

Tradicionalmente, el territorio ha estado ocupado por una importante cabaña ovina, habiendo descendido levemente el censo ganadero en los últimos 30 años.

La agricultura se centra en el cultivo de cereales y girasol, siendo en su gran mayoría de secano. En cuanto a cultivos leñosos, el mimbre es el de mayor importancia, ocupando el 5% de la superficie cultivada. El rendimiento es muy bajo como consecuencia de los elementos climáticos,

lo que hace pensar que algunas superficies deberían ser abandonadas y ser destinadas a usos de orientación ganadera o forestal. Ratifica esta afirmación el hecho de que la superficie destinada a barbecho alcance el 44%, cuando en todo el conjunto agrario de Castilla-La Mancha prácticamente ha desaparecido. El porcentaje de tractores por superficie cultivada es de 1 tractor por cada 55 Hectáreas.

La actividad cinegética es claramente la caza mayor.

Algunos municipios obtienen importantes beneficios con sus truferas.

La apicultura es otra actividad practicada a tiempo parcial.

Siendo la Serranía de Cuenca una zona con gran potencial piscícola, hay que destacar la sobrepresión ejercida y el furtivismo como principales problemas.

Por último, el turismo, propiciado por la cantidad de bellos paisajes, es otra de las actividades que en la actualidad genera algo de riqueza.

En cuanto a infraestructura y equipamientos, hay que decir que la Serranía conquense está deficientemente dotada de una red de comunicaciones adecuada a las necesidades actuales.

El abastecimiento de agua potable y las redes de alcantarillado están resueltas en todos los núcleos de la

zona, sufriendo algún problema de descenso de caudal en época estival a causa de un incremento del consumo. Sin embargo, es deficiente el sistema de depuración de aguas residuales.

El suministro de energía eléctrica está cubierto, aunque la red de algunos núcleos es deficiente debido a su antigüedad.

La infraestructura viaria urbana es aceptable, ya que todos los núcleos tienen la pavimentación realizada, al menos en el centro de cada uno de ellos.

El patrimonio histórico-artístico responde a las características generales de poca población, ausencia en tiempos históricos de nobleza y burguesía y presencia de iglesia en cada uno de los conjuntos urbanos.

La zona registra un bajo índice de ocupación de viviendas (1,31 personas/vivienda), y sólo se ocupan el 40% de las existentes.

En cuanto a la tendencia a la despoblación, es de destacar que en los últimos 30 años ha perdido más de un 40% de la población. El censo del 1981 reflejaba pérdidas poblacionales en relación al de 1900 de más del 62%. La densidad de población es de menos de 3 habitantes por Km².

La población activa se distribuye del siguiente modo:

- Agricultura	23,13%
- Ganadería	12,09%
- Forestal	40,00%
- Industria	7,00%
- Servicios	17,78%
- TOTAL	100,00%

MANCHA (14, 15, 92, 107):

Tal y como se ha indicado, la población de la Mancha se distribuye en 108 núcleos de población, con una media de habitantes por núcleo de más de 1000 personas. El total de municipios que superan dicha cifra es de 29, sumando entre ellos 83065 habitantes, lo que representa un 71,2% del total de La Mancha. El único núcleo de población que supera los 10000 habitantes es Tarancón, el cual ocupa el lugar número 182 en el ranking nacional de municipios según su especialización comercial por 1000 habitantes. Otros municipios de importancia demográfica son San Clemente y Las Pedroñeras, los cuales ocupan los puestos 308 y 531 en el citado ranking.

Tiene las condiciones orográficas propias de una penillanura, esto es, una superficie meseteria llana, rasa y árida tan sólo interrumpida por pequeños bosquecillos de pinos donceles. Respondiendo a la tónica general de la provincia, su producción es mayoritariamente agrícola. Es la comarca más rica de la provincia, triplicando la producción de cereales de las otras dos juntas. El censo ganadero también es mayor y ocupa el primer lugar en el orden industrial. Además es la comarca mejor comunicada.

ALCARRIA (4):

Por su parte, la población de la Alcarria se distribuye en 45 núcleos de población, siendo 43 de ellos de menos de 1000 habitantes. Entre los dos núcleos que superan los 1000 habitantes suman un total de 3415, lo que representa un 26,75% del total de alcarreños.

Durante los últimos 30 años ha perdido un 55,24% de su población, mientras que el conjunto provincial ha perdido un 37% y la Comunidad Castellano-Manchega un 20%. En los últimos años la Comunidad ha aumentado un 2,2% y la provincia un 0,3%, mientras que en la Alcarria ha disminuido un 4,4%. También existe un alto grado de envejecimiento, con aproximadamente un 30% de la población

mayores de 65 años. En algunos núcleos no hay ningún niño en edad escolar y en muchos otros tan sólo hay entre 10 y 20 niños. La densidad de población es de 7,36 habitantes/Km², mientras que en el conjunto de Castilla-La Mancha es de 21 hab./Km². El principal causante de esta situación ha sido el movimiento migratorio, causado a su vez por un abandono de las tareas agrícolas que han sido y son la principal fuente de ingresos de esta zona. La tendencia de la población seguirá siendo a la baja ya que no hay población joven, lo que hace que el índice de natalidad siga siendo insuficiente para conseguir la recuperación poblacional.

Tradicionalmente, esta población siempre ha vivido de la agricultura y en la actualidad sigue teniendo un importante peso en relación a la industria y a los servicios. La tendencia general entre 1982 y 1990 es que mientras aumenta la superficie de prados-pastizales y la forestal, disminuye la de tierras labradas. El cultivo más significativo es la cebada seguido del olivo, el girasol, el viñedo y el mimbre. Otros productos son el azafrán y los aceites de esencias. El regadío es prácticamente inexistente.

Según el censo de maquinaria en uso de 1 de Septiembre de 1990, sobre un total de 1124 empresarios hay 6532 unidades de maquinaria agrícola. El cooperativismo agrario

se centra en dos actividades: la comercialización de productos agrarios y la elaboración de aceites y quesos.

La actividad industrial se reduce a la llevada a cabo por pequeñas empresas de tipo artesanal o familiar, entre las que las destinadas al consumo de alimentos ocupan un lugar destacado.

La industria textil se centra en 4 talleres de confección que dan empleo a 147 mujeres, lo que permite prestar una ayuda a la economía familiar y asentar en la zona a la población femenina.

La artesanía fundamental es la relacionada con el mimbre, localizándose en Cuenca el 80% de la producción castellano-manchega.

La actividad comercial es escasa, existiendo algunos núcleos que tan sólo cuentan con venta ambulante.

Por todo esto cumple criterios de zona desfavorecida:

- Escasa densidad de población (22,6 Hab/Km²)
- Fuerte despoblación: El 55,24% entre 1960-1981 y el 4,4% entre 1981-1990.
- Población envejecida: El 28,63% son mayores de 65 años.
- Alto índice de resistencia secundaria: El 55,1%.
- Alejamiento del servicio escolar: Distancia media al colegio de más de 8 Kms.
- Alejamiento del servicio de hospitalización: Distancia media > 29 Kms.

En nuestro estudio, la comarca de residencia de las embarazadas ha sido:

RESIDENCIA	FRECUENCIA	%
CUENCA-CAPITAL	36	30,7692
SERRANIA	10	8,5470
MANCHA	67	57,2650
ALCARRIA	4	3,4188
TODAS RESIDENCIAS	117	100,0000

TABLA N°4: DISTRIBUCION SEGUN RESIDENCIA.

Es de destacar que, salvo en seis casos, el lugar de residencia ha coincidido con el lugar de crecimiento y desarrollo vital de las mujeres.

Por otra parte, la distribución de grupos de edad y actividad laboral en función de la residencia, ha sido: (Ver tablas 5 y 6, pág. siguientes).

R E S I D E N C I A

GRUPOS EDAD	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS RESIDEN	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
19 - 24	7	19,45	5	50	21	31,34	0	0	33	28,21
25 - 29	20	55,55	2	20	3	49,25	1	25	56	47,86
30 - 34	7	19,45	3	30	9	13,43	2	50	21	17,95
> 34	2	5,55	0	0	4	5,48	1	25	7	5,98
TODAS EDADES	36	100,00	10	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°5: DISTRIBUCION DE LA RESIDENCIA SEGUN GRUPOS DE EDAD.

La frecuencia de actividad laboral de las embarazadas en dichas comarcas fue:

P R O F E S I O N

RESIDENCIA.	AMA DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
CUENCA	18	25,71	13	48,15	5	25	36	30,77
SERRANIA	9	12,86	0	0	1	5	10	8,54
MANCHA	39	55,71	14	51,85	14	70	67	57,27
ALCARRIA	4	5,72	0	0	0	0	4	3,42
TODAS RESIDENCIAS	70	100,00	27	100	20	100	117	100,00

TABLA N°6: DISTRIBUCION DE LA ACTIVIDAD LABORAL SEGUN LA RESIDENCIA.

5.1.4.- HABITOS.

Contando con la reserva mental que con frecuencia existe frente a las preguntas sobre hábitos, hemos procedido a su encuesta dado el buen momento psicológico en el que ésta se ha desarrollado, encontrándose absoluta colaboración en el 100% de las madres del estudio.

Las preguntas sobre hábitos se han realizado clasificando el consumo correspondiente a los alimentos con nutrientes de interés, no tanto por su aporte calórico sino en función de su dimensión plástica, en cinco categorías:

- Nunca.
- Menos de una vez por semana.
- De una a tres veces por semana.
- De cuatro a seis veces por semana.
- Todos los días.

Los nutrientes encuestados han sido:

- Carne.
- Pescado.
- Frutas.
- Verduras.
- Legumbres.
- Productos lácteos.
- Agua mineral.

5.1.4.1.- Hábito alimentario, según nutrientes.

A.- La frecuencia de consumo de carne ha resultado ser:

CONSUMO DE CARNE	FRECUENCIA	%
NUNCA	1	0,8547
< 1 VEZ/SEMANA	1	0,8547
1 A 3 VECES/SEMANA	4	3,4188
4 A 6 VECES/SEMANA	16	13,6752
TODOS LOS DIAS	95	81,1966
TODAS CATEGORIAS	117	100,0000

TABLA N°7: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE CARNE.

Su distribución por grupos de edad es:

GRUPOS DE EDAD

CONSUMO CARNE	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	1	1,78	0	0	0	0	1	0,85
< 1 VEZ/SEMANA	0	0	1	1,78	0	0	0	0	1	0,85
1-3 VECES/SEMANA	0	0	3	5,36	1	4,76	0	0	4	3,42
4-6 VECES/SEMANA	5	15,15	10	17,86	0	0	1	14,29	16	13,68
TODOS LOS DIAS	28	84,85	41	73,22	20	95,24	6	85,71	95	81,20
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100,00	117	100,00

TABLA N°8: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE CARNE POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

CONSUMO CARNE	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	1	2,78	0	0	0	0	0	0	1	0,85
< 1 VEZ/SEMANA	0	0	0	0	1	1,49	0	0	1	0,85
1-3 VECES/SEMANA	1	2,78	0	0	2	2,99	1	25	4	3,42
4-6 VECES/SEMANA	6	16,66	1	10	9	13,43	0	0	16	13,68
TODOS LOS DIAS	28	77,78	9	90	55	82,09	3	75	95	81,20
TODAS CATEGORIAS	36	100,00	10	100	21	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°9: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE CARNE SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

ACTIVIDAD LABORAL

CONSUMO CARNE	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	1	3,70	0	0	1	0,85
< 1 VEZ/SEMANA	1	1,43	0	0	0	0	1	0,85
1-3 VECES/SEMANA	3	4,28	0	0	1	5	4	3,42
4-6 VECES/SEMANA	9	12,86	4	14,82	3	15	16	13,68
TODOS LOS DIAS	57	81,43	22	81,48	16	80	95	81,20
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°10: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE CARNE SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

B.- La frecuencia de consumo de pescado es:

CONSUMO PESCADO	FRECUENCIA	%
NUNCA	2	1,71
< 1 VEZ/SEMANA	9	7,69
1 A 3 VECES/SEMANA	89	76,07
4 A 6 VECES/SEMANA	13	11,11
TODOS LOS DIAS	4	3,42
TODAS CATEGORIAS	117	100,00

TABLA N°11: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE PESCADO.

Su distribución por grupos de edad es:

CONSUMO PESCADO	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	1	3,03	1	1,78	0	0	0	0	2	1,71
< 1 VEZ/SEMANA	1	3,03	8	14,28	0	0	0	0	9	7,69
1-3 VECES/SEMANA	27	81,82	35	62,50	20	95,24	7	100	89	76,07
4-6 VECES/SEMANA	3	9,09	9	16,07	1	4,76	0	0	13	11,11
TODOS LOS DIAS	1	3,03	3	5,36	0	0	0	0	4	3,42
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100	117	100,00

TABLA N°12: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE PESCADO POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

CONSUMO PESCADO	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	2	5,56	0	0	0	0	0	0	2	1,71
< 1 VEZ/SEMANA	2	5,56	0	0	7	10,45	0	0	9	7,69
1-3 VECES/SEMANA	25	69,44	10	100	50	74,63	4	100	89	76,07
4-6 VECES/SEMANA	4	11,11	0	0	9	13,43	0	0	13	11,11
TODOS LOS DIAS	3	8,33	0	0	1	1,49	0	0	4	3,42
TODAS CATEGORIAS	36	100,00	10	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°13: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE PESCADO SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

A C T I V I D A D L A B O R A L

CONSUMO PESCADO	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	1	1,43	1	3,70	0	0	2	1,71
< 1 VEZ/SEMANA	6	8,57	1	3,70	2	10	9	7,69
1-3 VECES/SEMANA	51	72,86	23	85,19	15	75	89	76,07
4-6 VECES/SEMANA	8	11,43	2	7,41	3	15	13	11,11
TODOS LOS DIAS	4	5,71	0	0	0	0	4	3,42
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°14: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE PESCADO SEGUN ACTIVIDAD LABORAL.

C.- La frecuencia de consumo de fruta es:

CONSUMO DE FRUTA	FRECUENCIA	%
NUNCA	1	0,86
< 1 VEZ/SEMANA	0	0
1 A 3 VECES/SEMANA	3	2,56
4 A 6 VECES/SEMANA	5	4,27
TODOS LOS DIAS	108	92,31
TODAS CATEGORIAS	117	100,00

TABLA N°15: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE FRUTA.

Su distribución por grupos de edad es:

GRUPOS DE EDAD

CONSUMO FRUTA	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	1	1,79	0	0	0	0	1	0,86
< 1 VEZ/SEMANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-3 VECES/SEMANA	0	0	1	1,79	2	9,52	0	0	3	2,56
4-6 VECES/SEMANA	4	12,12	1	1,79	0	0	0	0	5	4,27
TODOS LOS DIAS	29	87,88	53	94,63	19	90,48	7	100	108	92,31
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100	117	100,00

TABLA N°16: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE FRUTA POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

CONSUMO FRUTA	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	1	2,77	0	0	0	0	0	0	1	0,86
< 1 VEZ/SEMANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-3 VECES/SEMANA	2	5,56	0	0	1	1,49	0	0	3	2,56
4-6 VECES/SEMANA	2	5,56	0	0	3	4,48	0	0	5	4,27
TODOS LOS DIAS	31	86,11	10	100	63	94,03	4	100	108	92,31
TODAS CATEGORIAS	36	100,00	10	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°17: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE FRUTA SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

CONSUMO FRUTA	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	1	1,43	0	0	0	0	1	0,86
< 1 VEZ/SEMANA	0	0	0	0	0	0	0	0
1-3 VECES/SEMANA	0	0	0	0	3	15	3	2,56
4-6 VECES/SEMANA	4	5,71	0	0	1	5	5	4,27
TODOS LOS DIAS	65	92,86	27	100	16	80	108	92,31
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100	20	100	117	100,00

TABLA N°18: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE FRUTA SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

D.- La frecuencia de consumo de verduras es:

CONSUMO VERDURAS	FRECUENCIA	%
NUNCA	0	0
< 1 VEZ/SEMANA	17	14,53
1 A 3 VECES/SEMANA	47	40,17
4 A 6 VECES/SEMANA	17	14,53
TODOS LOS DIAS	36	30,77
TODAS CATEGORIAS	117	100,00

TABLA N°19: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE VERDURAS.



Su distribución por grupos de edad es:

GRUPOS DE EDAD

CONSUMO VERDURAS	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
< 1 VEZ/SEMANA	4	12,12	10	17,86	2	9,52	1	14,28	17	14,53
1-3 VECES/SEMANA	14	42,43	21	37,50	9	42,86	3	42,86	3	2,56
4-6 VECES/SEMANA	5	15,15	9	16,07	2	9,52	1	14,28	5	4,27
TODOS LOS DIAS	10	30,30	16	28,57	8	38,10	2	28,57	108	92,31
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100,00	117	100,00

TABLA N°20: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE VERDURAS POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

CONSUMO VERDURAS	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
< 1 VEZ/SEMANA	2	0,55	1	10	13	19,40	1	25	17	14,53
1-3 VECES/SEMANA	14	38,89	3	30	27	40,30	3	75	47	40,17
4-6 VECES/SEMANA	5	13,89	3	30	9	13,43	0	0	17	14,53
TODOS LOS DIAS	15	41,67	3	30	18	26,87	0	0	36	30,77
TODAS CATEGORIAS	36	100,00	10	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N° 21: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE VERDURAS SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

A C T I V I D A D L A B O R A L

CONSUMO VERDURAS	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	0	0	0	0	0	0
< 1 VEZ/SEMANA	8	11,43	3	11,11	6	30	17	14,53
1-3 VECES/SEMANA	34	48,57	6	22,22	7	35	47	40,17
4-6 VECES/SEMANA	11	15,71	5	18,52	1	5	17	14,53
TODOS LOS DIAS	65	24,29	13	48,15	6	30	36	30,77
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°22: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE VERDURAS SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

E.- La frecuencia de consumo de legumbres es:

CONSUMO LEGUMBRES	FRECUENCIA	%
NUNCA	1	0,86
< 1 VEZ/SEMANA	16	13,67
1 A 3 VECES/SEMANA	94	80,34
4 A 6 VECES/SEMANA	5	4,27
TODOS LOS DIAS	1	0,86
TODAS CATEGORIAS	117	100,00

TABLA N° 23: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE LEGUMBRES.

Su distribución por grupos de edad es:

GRUPOS DE EDAD

CONSUMO LEGUMBRES	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	1	1,79	0	0	0	0	1	0,85
< 1 VEZ/SEMANA	3	9,09	11	19,64	2	9,52	0	0	16	13,68
1-3 VECES/SEMANA	28	84,85	41	73,21	18	85,72	7	100	94	80,34
4-6 VECES/SEMANA	2	6,06	2	3,57	1	4,76	0	0	5	4,28
TODOS LOS DIAS	0	0	1	1,79	0	0	0	0	1	0,85
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100	117	100,00

TABLA N° 24: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE LEGUMBRES POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

CONSUMO LEGUMBRES	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	0	0	1	1,49	0	0	0	0,86
< 1 VEZ/SEMANA	6	16,67	1	10	9	13,44	0	0	16	13,67
1-3 VECES/SEMANA	29	80,55	9	90	52	77,61	4	100	94	80,34
4-6 VECES/SEMANA	1	2,78	0	0	4	5,97	0	0	5	4,27
TODOS LOS DIAS	0	0	0	0	1	1,49	0	0	1	0,86
TODAS CATEGORIAS	36	100,00	10	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°25: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE LEGUMBRES SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

ACTIVIDAD LABORAL

CONSUMO LEGUMBRES	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	1	3,70	0	0	1	0,86
< 1 VEZ/SEMANA	11	15,72	4	14,82	1	5	16	13,67
1-3 VECES/SEMANA	53	75,71	22	81,48	19	95	94	80,34
4-6 VECES/SEMANA	5	7,14	0	0	0	0	5	4,27
TODOS LOS DIAS	1	1,43	0	0	0	0	1	0,86
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°26: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE LEGUMBRES SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

F.- La frecuencia de consumo de productos lácteos es:

CONSUMO LACTEOS.	FRECUENCIA	%
NUNCA	2	1,71
< 1 VEZ/SEMANA	2	1,71
1 A 3 VECES/SEMANA	6	5,13
4 A 6 VECES/SEMANA	4	3,42
TODOS LOS DIAS	103	86,03
TODAS CATEGORIAS	117	100,00

TABLA N°27: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE PRODUCTOS LACTEOS.

Su distribución por grupos de edad es:

GRUPOS DE EDAD

CONSUMO LACTEOS	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	1	3,03	1	1,79	0	0	0	0	2	1,71
< 1 VEZ/SEMANA	0	0	2	3,57	0	0	0	0	2	1,71
1-3 VECES/SEMANA	1	3,03	4	7,14	1	4,76	0	0	6	5,13
4-6 VECES/SEMANA	2	6,06	2	3,57	0	0	0	0	4	3,42
TODOS LOS DIAS	29	87,88	47	83,93	20	95,24	7	100	103	88,03
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100	117	100,00

TABLA N°28: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE PRODUCTOS LACTEOS POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

CONSUMO LACTEOS	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	0	0	0	0	2	2,98	0	0	2	1,71
< 1 VEZ/SEMANA	1	2,78	0	0	1	1,49	0	0	2	1,71
1-3 VECES/SEMANA	0	0	2	20	3	4,48	1	25	6	5,13
4-6 VECES/SEMANA	1	2,78	0	0	3	4,48	0	0	4	3,42
TODOS LOS DIAS	34	94,44	8	80	58	86,57	3	75	103	88,03
TODAS CATEGORIAS	36	100,00	10	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°29: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE PRODUCTOS LACTEOS SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

ACTIVIDAD LABORAL

CONSUMO LACTEOS	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	2	2,86	0	0	0	0	2	1,71
< 1 VEZ/SEMANA	2	2,86	0	0	0	0	2	1,71
1-3 VECES/SEMANA	4	5,71	1	3,70	1	5	6	5,13
4-6 VECES/SEMANA	2	2,86	2	7,41	0	0	4	3,42
TODOS LOS DIAS	60	85,71	24	88,89	19	95	103	88,03
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°30: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE PRODUCTOS LACTEOS SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

G.- La frecuencia de consumo de agua mineral es:

CONSUMO AGUA MINERAL	FRECUENCIA	%
NUNCA	99	84,62
< 1 VEZ/SEMANA	3	2,56
1 A 3 VECES/SEMANA	7	5,98
4 A 6 VECES/SEMANA	1	0,86
TODOS LOS DIAS	7	5,98
TODAS CATEGORIAS	117	100,00

TABLA N°31: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE AGUA MINERAL.

Su distribución por grupos de edad es:

GRUPOS DE EDAD

CONSUMO DE AGUA MINERAL	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	31	93,94	43	76,79	18	85,72	7	100	99	84,62
< 1 VEZ/SEMANA	0	0	3	5,36	0	0	0	0	3	2,56
1-3 VECES/SEMANA	1	3,03	5	8,93	1	4,76	0	0	7	5,98
4-6 VECES/SEMANA	0	0	1	1,78	0	0	0	0	1	0,86
TODOS LOS DIAS	1	3,03	4	7,14	2	9,52	0	0	7	5,98
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100	117	100,00

TABLA N°32: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE AGUA MINERAL POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

CONSUMO DE AGUA MINERAL	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	30	83,32	10	100	57	85,08	2	50	99	84,62
< 1 VEZ/SEMANA	2	5,56	0	0	1	1,49	0	0	3	2,56
1-3 VECES/SEMANA	2	5,56	0	0	5	7,46	0	0	7	5,98
4-6 VECES/SEMANA	0	0	0	0	1	1,49	0	0	1	0,86
TODOS LOS DIAS	2	5,56	0	0	3	4,48	2	50	7	5,98
TODAS CATEGORIAS	36	100,00	10	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°33: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE AGUA MINERAL SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

A C T I V I D A D L A B O R A L

CONSUMO DE AGUA MINERAL	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NUNCA	62	88,57	19	70,37	18	90	99	84,62
< 1 VEZ/SEMANA	1	1,43	2	7,41	0	0	3	2,56
1-3 VECES/SEMANA	2	2,86	4	14,81	1	5	7	5,98
4-6 VECES/SEMANA	1	1,43	0	0	0	0	1	0,86
TODOS LOS DIAS	4	5,71	2	7,41	1	5	7	5,98
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA 34: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE AGUA MINERAL SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

En síntesis, los hábitos alimentarios presentados por las embarazadas atendiendo a su edad, procedencia y actividad laboral, en relación con un mayor o menor consumo, ha sido:

	MAYOR CONSUMO	MENOR CONSUMO
CARNE	30-34 años Serranía Ama de casa	25-29 años Cuenca-Capital Profesional
PESCADO	30-34 años Cuenca-Capital Profesional	25-29 años Serranía y Alcarria Agricultura
FRUTA	> 34 años Serranía y Alcarria Profesional	19-24 años Cuenca-Capital Agricultura
VERDURAS	30-34 años Cuenca-Capital Profesional	25-29 años Serranía Agricultura
LEGUMBRES	> 34 años Serranía Ama de casa	25-29 años Cuenca-Capital Profesional
LACTEOS	> 34 años Cuenca-Capital Agricultura	25-29 años Alcarria Ama de casa
AGUA MINERAL	25-29 años Alcarria Profesional	> 34 años Serranía Agricultura

TABLA N°35: CARACTERISTICAS DE LA EMBARAZADA RESPECTO AL CONSUMO DE CADA NUTRIENTE.

5.1.4.2.- Consumo de tabaco.

Para estudiar el consumo de tabaco, hemos clasificado a las embarazadas en las siguientes categorías:

- No fumadoras.
- Ex-fumadoras desde que supieron que estaban embarazadas.
- Fumadoras de entre 1 y 10 cigarrillos al día.
- Fumadoras de entre 11 y 20 cigarrillos al día.
- Fumadoras de más de 20 cigarrillos al día.

La frecuencia de cada categoría ha sido:

CONSUMO CIGARRILLOS	FRECUENCIA	%
NO FUMADORAS	77	65,81
EX-FUMADORAS	24	20,51
1 A 10 CIGARROS/DIA	13	11,11
11 A 20 CIGARROS/DIA	1	0,86
> 20 CIGARROS/DIA	2	1,71
TODAS CATEGORIAS	117	100,00

TABLA N°36: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE TABACO.

Su distribución por grupos de edad es:

GRUPOS DE EDAD

CONSUMO DE CIGARRILLOS	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EJADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO FUMADORAS.	20	60,61	36	64,29	15	71,43	6	85,71	77	65,81
EX-FUMADORAS.	7	21,21	15	26,79	1	4,76	1	14,29	24	20,51
1-10 CIGARROS/DIA	5	15,15	5	8,92	3	14,29	0	0	13	11,11
11-20 CIGARROS/DIA	0	0	0	0	1	4,76	0	0	1	0,86
> 20 CIGARROS/DIA	1	3,04	0	0	1	4,76	0	0	2	1,71
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100	117	100,00

TABLA N°37: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE TABACO POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

CONSUMO DE CIGARRILLOS	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO FUMADORAS.	17	47,22	5	50	51	76,12	4	100	77	65,81
EX-FUMADORAS.	10	27,78	2	20	12	17,91	0	0	24	20,51
1-10 CIGARROS/DIA	6	16,67	3	30	4	5,97	0	0	13	11,11
11-20 CIGARROS/DIA	1	2,78	0	0	0	0	0	0	1	0,86
> 20 CIGARROS/DIA	2	5,55	0	0	0	0	0	0	2	1,71
TODAS CATEGORIAS	36	100,00	10	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°38: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE TABACO SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

A C T I V I D A D L A B O R A L

CONSUMO DE CIGARRILLOS	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO FUMADORAS.	46	65,71	18	66,67	13	65	77	65,81
EX-FUMADORAS.	15	21,43	6	22,22	3	15	24	20,51
1-10 CIGARROS/DIA.	7	10,00	3	11,11	3	15	13	11,11
11-20 CIGARROS/DIA.	1	1,43	0	0	0	0	1	0,86
> 20 CIGARROS/DIA.	1	1,43	0	0	1	5	2	1,71
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°39: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE TABACO SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

En cuanto al consumo de tabaco en mujeres primigestas, su distribución por grupos de edad es:

CONSUMO DE CIGARRILLOS.
EN PRIMIGESTAS.

G R U P O S D E E D A D

	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO FUMADORAS.	14	60,87	14	63,64	2	50	0	0	30	61,22
EX-FUMADORAS.	5	21,73	6	27,27	0	0	0	0	11	22,44
1-10 CIGARROS/DIA	4	17,40	2	9,09	0	0	0	0	6	12,24
11-20 CIGARROS/DIA	0	0	0	0	1	25	0	0	1	2,04
> 20 CIGARROS/DIA	0	0	0	0	1	25	0	0	1	2,04
TODAS CATEGORIAS	23	100,00	22	100,00	4	100	0	0	49	100,00

TABLA N°40: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE TABACO EN PRIMIGESTAS POR GRUPOS DE EDAD.

En cuanto al consumo de tabaco en mujeres multigestas, su distribución por grupos de edad es:

CONSUMO DE CIGARRILLOS.
EN MULTIGESTAS.

G R U P O S D E E D A D

	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO FUMADORAS.	6	60	22	64,71	13	76,47	6	85,71	47	69,12
EX-FUMADORAS.	2	20	9	26,47	1	5,89	1	14,29	13	19,12
1-10 CIGARROS/DIA	1	10	3	8,82	3	17,64	0	0	7	10,29
11-20 CIGARROS/DIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
> 20 CIGARROS/DIA	1	10	0	0	0	0	0	0	1	1,47
TODAS CATEGORIAS	10	100	34	100,00	17	100,00	7	100,00	68	100,00

TABLA N°41: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE TABACO EN MULTIGESTAS POR GRUPOS DE EDAD.

En síntesis, el hábito tabáquico presentado por las embarazadas atendiendo a su edad, procedencia y actividad laboral, en relación con el mayor o menor consumo de tabaco, ha sido:

	CONSUMO MAXIMO	CONSUMO MINIMO
	30-34 AÑOS	> 34 AÑOS
HABITO TABAQUICO	CUENCA-CAPITAL	ALCARRIA
	AGRICULTURA	PROFESIONALES

5.1.4.3.- Consumo de alcohol.

El 100% de las embarazadas contestó negativamente sobre el consumo de bebidas de destilación.

En cuanto a las bebidas con alcohol por fermentación, las categorías asignadas fueron:

- No bebedora.
- Consumo solamente durante las comidas.
- Consumo durante y fuera de las comidas.

La frecuencia en cada categoría es:

CONSUMO DE ALCOHOL.	FRECUENCIA	%
NO BEBEDORAS	81	69,23
SOLO COMIDAS	17	14,53
DURANTE Y FUERA COMIDAS	19	16,24
TODAS LAS CATEGORIAS	117	100,00

TABLA N°42: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ALCOHOL.

Su distribución por grupos de edad es:

G R U P O S D E E D A D

CONSUMO ALCOHOL	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO BEBEDORAS.	20	60,61	40	71,43	15	71,43	6	85,71	81	69,23
SOLO COMIDAS.	8	24,24	7	12,50	2	9,52	0	0	17	14,53
FUERA COMIDAS.	5	15,15	9	16,07	4	19,05	1	14,29	19	16,24
TODAS CATEGORIAS.	0	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100,00	117	100,00

TABLA N°43: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ALCOHOL POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

CONSUMO ALCOHOL	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO BEBEDORAS.	23	63,89	7	70	48	71,64	3	75	81	69,23
SOLO COMIDAS.	3	8,33	2	20	12	17,91	0	0	17	14,53
FUERA COMIDAS.	10	27,78	1	10	7	10,45	1	25	19	16,24
TODAS CATEGORIAS.	36	100,00	100	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°44: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ALCOHOL SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

CONSUMO ALCOHOL	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO BEBEDORAS.	49	70,00	19	70,37	13	65	81	69,23
SOLO COMIDAS.	13	18,57	2	7,41	2	10	17	14,53
FUERA COMIDAS.	8	11,43	6	22,22	5	25	19	16,24
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°45: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ALCOHOL SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

En síntesis, el consumo de alcohol presentado por las embarazadas atendiendo a su edad, procedencia y actividad laboral, en relación con el mayor o menor consumo del mismo ha sido:

	CONSUMO MAXIMO	CONSUMO MINIMO
	19-24 AÑOS	> 34 AÑOS
CONSUMO ALCOHOL	CUENCA-CAPITAL	ALCARRIA
	AGRICULTURA	PROFESIONALES

5.1.5.- NUMERO DE HIJOS.

La media del número de hijos, ya habidos, es de 0,94 +/- 1,03, con un máximo de cuatro.

Hubo 49 primigestas y 68 multigestas, lo que representa un 41,9 y un 58,1 por ciento, respectivamente.

La frecuencia y el porcentaje del número de hijos es:

NUMERO DE HIJOS	FRECUENCIA	%
SIN HIJOS	49	41,88
UN HIJO	39	33,33
DOS HIJOS	20	17,10
TRES HIJOS	5	4,27
CUATRO HIJOS	4	3,42
TODAS LAS CATEGORIAS	117	100,00

TABLA N°46: DISTRIBUCION DEL N° DE HIJOS.

La media, desviación típica y el rango del número de hijos, por grupos de edad son:

MEDIA, DESVIACION Y RANGO
DEL NUMERO DE HIJOS.

GRUPOS DE EDAD

	DE 19 A 24	DE 25 A 29	DE 30 A 34	> DE 34	TODAS EDADES
MEDIA	0,4545	0,8571	1,3810	2,5714	0,9401
DESVIACION TIPICA.	0,8693	0,8405	1,1170	0,9759	1,0363
RANGO.	4,0000	3,0000	4,0000	2,0000	4,0000

TABLA N°47: DISTRIBUCION DEL NUMERO DE HIJOS POR GRUPOS DE EDAD.

La media, desviación típica y rango según la comarca de residencia son:

MEDIA, DESVIACION Y RANGO
DEL NUMERO DE HIJOS.

R E S I D E N C I A

	CUENCA	SERRANIA	MANCHA	ALCARRIA	TODAS COMARCAS
MEDIA.	0,66667	1,5000	0,97015	1,50000	0,94017
DESVIACION TIPICA.	0,82808	1,4337	1,05840	0,57735	1,03643
RANGO.	4,00000	4,0000	4,00000	1,00000	4,00000

TABLA N°48: DISTRIBUCION DEL NUMERO DE HIJOS SEGUN RESIDENCIA.

La media, desviación típica y rango, según la actividad laboral son:

MEDIA, DESVIACION Y RANGO
DEL NUMERO DE HIJOS.

A C T I V I D A D L A B O R A L

	AMAS DE CASA	PROFESIONALES	AGRICULTURA	TODAS PROFESIONES
MEDIA.	1,0857	0,59259	0,90000	0,94017
DESVIACION TIPICA.	1,0867	0,93064	0,91191	1,03630
RANGO.	4,0000	4,00000	3,00000	4,00000

TABLA N°49: DISTRIBUCION DEL NUMERO DE HIJOS SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

5.1.6.- EDAD DE LA MENARQUIA.

La edad media de la menarquia fue de 12,8 +/- 1,56 años con un mínimo de 8 años y un máximo de 17 años.

La media, desviación típica y rango de la edad de la menarquia, según la comarca de residencia es:

EDAD DE LA MENARQUIA	R E S I D E N C I A			
	CUENCA	SERRANIA	MANCHA	ALCARRIA
MEDIA	12,7222	12,7	12,8060	13,750
DESVIACION TIPICA	1,3859	1,3377	1,6719	1,893
RANGO	6	4	9	4

TABLA N°50: DISTRIBUCION DE LA EDAD DE LA MENARQUIA, SEGUN LA RESIDENCIA.

Como hemos dicho, la comarca de residencia coincide con la de desarrollo vital de las mujeres.

5.1.7.- PESO ANTES DEL EMBARAZO.

El peso medio antes del embarazo fue de 58,1624 +/- 8,2608 Kgrs.

Su media, desviación típica y rango por grupos de edades:

GRUPOS DE EDAD

PESO	19-24	25-29	30-34	> 34	TODAS EDADES
MEDIA	56,7879	57,9643	59,3810	62,5714	58,1624
DESVIACION	7,1796	8,5896	8,4468	9,5718	8,2608
RANGO	30,0000	41,0000	34,0000	23,0000	41,0000

TABLA N°51: DISTRIBUCION DEL PESO ANTES DEL EMBARAZO POR GRUPOS DE EDAD.

Su media, desviación típica y rango, según la comarca de residencia son:

R E S I D E N C I A

PESO	CUENCA	SERRANIA	MANCHA	ALCARRIA
MEDIA	57,6111	60,0000	58,0746	60,0000
DESVIACION TIPICA	8,0473	12,6315	7,8438	5,5976
RANGO	41,0000	31,0000	35,0000	13,0000

TABLA N°52: DISTRIBUCION DEL PESO ANTES DEL EMBARAZO SEGUN LA RESIDENCIA.

Su media, desviación típica y rango, según la actividad laboral son:

ACTIVIDAD LABORAL

PESO	AMA CASA	PROFES.	AGRICUL.	TODAS PROFES
MEDIA	57,3000	60,2222	58,4000	58,1624
DESVIACION T.	7,6676	10,2257	7,1554	8,2608
RANGO	34,0000	39,0000	26,0000	41,0000

TABLA N° 53: DISTRIBUCION DEL PESO ANTES DEL EMBARAZO SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

5.1.8.- GRUPO SANGUINEO DE LA MADRES.

La frecuencia de presentación de cada grupo sanguíneo es:

GRUPO SANGUINEO	FRECUENCIA	%
CERO POSITIVO	44	37,9310
CERO NEGATIVO	8	6,8966
A POSITIVO	40	34,4828
A NEGATIVO	10	8,6207
B POSITIVO	9	7,7586
B NEGATIVO	0	0,0000
AB POSITIVO	3	2,5862
AB NEGATIVO	2	1,7241
TODOS LOS GRUPOS	116	100,0000

TABLA N°54: DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS SANGUINEOS DE LAS EMBARAZADAS.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

GRUPO SANGUINEO	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS RESIDENCIAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
O +	16	44,43	5	50	22	33,33	1	25	44	37,93
O -	2	5,56	0	0	6	9,09	0	0	8	6,90
A +	13	36,11	3	30	22	33,33	2	50	40	34,48
A -	2	5,56	1	10	7	10,61	0	0	10	8,62
B +	1	2,78	1	10	6	9,09	1	25	9	7,76
B -	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00
AB +	0	0,00	0	0	3	4,55	0	0	3	2,59
AB -	2	5,56	0	0	0	0,00	0	0	2	1,72
TODOS GRUPOS.	36	100,00	10	100	66	100,00	4	100	116	100,00

TABLA N°55: DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS SANGUINEOS SEGUN LA RESIDENCIA.

5.2.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS EMBARAZOS.

5.2.1.- DURACION DEL EMBARAZO.

La duración media del embarazo fue de 276,0427 +/- 12,0254 días, con un mínimo de 210 días y un máximo de 305 días. Su mediana fue de 278 días y su moda de 280 días.

Su media, desviación típica y rango, por grupos de edad son:

DURACION DEL EMBARAZO.	GRUPOS DE EDAD				TODAS
	19-24	25-29	30-34	> 34	EDADES
MEDIA	277,0606	276,4107	274,6667	272,4286	276,0427
DESVIACION	9,9685	20,2368	17,8783	14,5242	12,0254
RANGO	60,0000	50,0000	81,0000	41,0000	95,0000

TABLA N°56: DISTRIBUCION DE LA DURACION DEL EMBARAZO POR GRUPOS DE EDAD.

La media, desviación típica y rango de la duración del embarazo, según la comarca de residencia son:

R E S I D E N C I A

DURACION EMBARAZO	CUENCA	SERRANIA	MANCHA	ALCARRIA	TODAS RESIDENCIAS
MEDIA	277,0278	277,0000	275,2836	277,5000	276,0427
DESV. TIPICA	9,9985	11,0655	13,4162	8,2260	12,0254
RANGO	49,0000	36,0000	36,0000	95,0000	95,0000

TABLA N°57: DISTRIBUCION DE LA DURACION DEL EMBARAZO SEGUN RESIDENCIA.

La media, desviación típica y rango de la duración del embarazo, según la actividad laboral son:

A C T I V I D A D L A B O R A L				
DURACION EMBARAZO	AMA DE CASA	PROFESIONALES	AGRICULTURA	TODAS PROFESIONES
MEDIA	274,8143	277,8519	277,9000	276,0427
DESV. TIPICA	13,4814	10,0487	8,4161	12,0254
RANGO	95,0000	50,0000	34,0000	95,0000

TABLA N° 58: DISTRIBUCION DE LA DURACION DEL EMBARAZO SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

La media, desviación típica y rango de la duración del embarazo, según el número de horas de sueño durante la gestación, son:

H O R A S D E S U E Ñ O				
DURACION EMBARAZO	MAS DE 8 H.	ENTRE 6 Y 8 H.	MENOS DE 8 H.	TODAS CATEGORIAS
MEDIA	277,8696	267,9545	279,3333	276,0427
DESVIACION TIPICA	9,9319	16,9185	2,0817	12,0254
RANGO	60,0000	81,0000	4,0000	95,0000

TABLA N°59: DISTRIBUCION DE LA DURACION DEL EMBARAZO SEGUN EL N° DE HORAS DE SUEÑO.

La media fue de 268,2 +/- 10,5071 días en aquellas embarazadas que guardaron reposo (absoluto o relativo), mientras que el grupo de embarazadas que no guardaron reposo fue de 276,7757 +/- 11,9388 días.

La media fue de 273,4444 +/- 13,9162 días, en el grupo de embarazadas que no tomaron suplementos de hierro durante el embarazo, mientras que en el grupo de embarazadas que sí tomaron suplementos de hierro fue de 277,6667 +/- 10,4545 días, siendo esta diferencia casi significativa ($p < 0,1$). Comparando estos dos grupos solamente en caso de que el parto hubiera sido normal, tenemos una media de 275,44 +/- 9,91 días y de 279,74 +/- 10,01 días, lo que igualmente es casi significativo ($p < 0,1$).

El grupo de fumadoras, de cualquier categoría, tuvo una media de 276,625 +/- 9,7014 días, mientras que el grupo de no fumadoras, incluyendo a las que dejaron de fumar al saber que estaban embarazadas, tuvo una media de 275,95 +/- 12,39 días, no siendo esta diferencia significativa.

Comparando la duración del embarazo en primigestas y multigestas, se obtuvo una media de 277,0408 +/- 10,1857 días y de 275,3235 +/- 13,2208 días, respectivamente.

Según el tipo de parto, la duración media del embarazo fue de:

T I P O D E P A R T O

DURACION EMBARAZO	NORMAL	VENTOSA	CESAREA	GEMELAR	TODOS LOS PARTOS
MEDIA	277,9405	278,5000	268,5238	263,0000	276,0427
DESVIACION TIPICA	10,1261	6,3988	17,1424	11,3137	12,0254
RANGO	62,0000	22,0000	77,0000	16,0000	95,0000

TABLA N°60: DISTRIBUCION DE LA DURACION DEL EMBARAZO SEGUN EL TIPO DE PARTO.

La duración media de aquellas embarazadas que dieron a luz un hijo varón fue de 274,7797 +/- 9,9673 días, mientras que la duración media en aquellas embarazadas que dieron a luz una niña fue de 277,3158 +/- 13,9016 días.

Comparando el grupo de embarazadas que dieron a luz un recién nacido de 4 Kgrs. o más, con el grupo de embarazadas que dieron a luz un recién nacido de menos de 4 Kgrs., tenemos una media de duración del embarazo de 286 +/- 8.0623 días y de 275,8462 +/- 11,7777 días, respectivamente, habiendo excluido los dos partos gemelares. Esta diferencia es estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

La duración media en aquellas embarazadas que presentaban una cifra de hemoglobina menor de 13 grs/dl., en la primera visita, fue de 274,5714 +/- 10,5649 días, mientras que en aquellas que presentaban 13 grs/dl. o más, en la primera visita fue de 276,8676 +/- 13,0794 días, no siendo esta diferencia significativa.

Según el grupo sanguíneo de las embarazadas, sin tener en cuenta el factor Rh, la duración media fue de:

GRUPO SANGUINEO DE LAS EMBARAZADAS

DURACION EMBARAZO	O	A	B	AB	TODOS GRUPOS
MEDIA	276,4615	276,1000	275,5556	270,2000	276,0427
DESV. TIPICA	9,9677	14,2804	8,7623	14,4810	12,0254
RANGO	50,0000	95,0000	28,0000	35,0000	95,0000

TABLA N° 61: DISTRIBUCION DE LA DURACION DEL EMBARAZO SEGUN EL GRUPO SANGUINEO DE LAS MADRES.

Según el grupo sanguíneo de los recién nacidos, sin tener en cuenta el factor Rh, la duración media fue de :

GRUPO SANGUINEO DE LOS RECIEN NACIDOS

DURACION EMBARAZO	O	A	B	AB	TODOS GRUPOS
MEDIA	277,1163	276,4727	276,8182	264,3333	276,0427
DESV. TIPICA	9,8566	13,5207	9,2501	13,9523	12,0254
RANGO	49,0000	95,0000	35,0000	38,0000	95,0000

TABLA N°62: DISTRIBUCION DE LA DURACION DEL EMBARAZO SEGUN EL GRUPO SANGUINEO DE LOS RECIEN NACIDOS.

Aquellas embarazadas que tuvieron hijos cuyo grupo sanguíneo fue cero (+ ó -) tuvieron una duración del embarazo de 277,12 +/- 9,86 días, mientras que aquellas madres de recién nacidos con grupo AB (+ ó -), tuvieron una duración del embarazo de 264,33 +/- 13,95 días, siendo esta diferencia significativa ($p < 0,01$).

El tiempo de gestación en las embarazadas que dieron a luz mediante cesárea fue de 268,52 +/- 17,14 días, mientras que en aquéllas que tuvieron un parto normal fue de 277,94 +/- 10,13 días, siendo esta diferencia significativa a una $p < 0,05$.

No hemos encontrado diferencias significativas en la duración del embarazo de aquellas mujeres que tenían uno o ningún hijo, comparada con la de aquéllas que tenían más de un hijo.

5.2.2.- HEMOGRAMA DE LA PRIMERA VISITA.

La media del recuento de hematíes presentada por las embarazadas en primera visita fue de 4,2596 +/- 0,41212 millones de hematíes.

La media de la hemoglobina fue de 13,0164 +/- 1,1347 grs./dl., siendo un 16,36% la frecuencia de embarazadas que presentan un nivel por debajo de 12 grs/dl.

Encontramos diferencias significativas ($p < 0,05$), en la media de la hemoglobina de aquellas embarazadas con edades comprendidas entre los 25 y 29 años y madres ya de dos o más hijos que presentaron una Hb. de 12,47 +/- 1,05 grs./dl., frente a las embarazadas del mismo intervalo de edad y primigestas o madres de un hijo, cuya Hb. alcanzó los 13,30 +/- 1,04 grs./dl. Así mismo, la diferencia sigue siendo significativa ($p < 0,05$) para todas las edades, encontrándose una Hb de 13,15 +/- 1,1 grs/dl., en primigestas o con un solo hijo, frente a 12,62 +/- 1,18 grs./dl. en mujeres madres ya de dos o más hijos.

Por otra parte e independientemente del número de hijos:

- La media del valor hematocrito fue de 37,9882 +/- 3,3472 %.
- La media del volumen corpuscular medio fue de 39,3554 +/- 5,0475 femtolitros.

- La media de la hemoglobina corpuscular media fue de 30,5173 +/- 2,1694 picogramos.
- La media de la concentración corpuscular media de hemoglobina fue de 34,0173 +/- 2,5249 %.

5.2.3.- GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO.

La media de ganancia de peso fue de 11,4957 +/- 3,9732 Kgrs., con un máximo de 23 Kgrs. y un mínimo de 3 Kgrs.

La media, desviación típica y rango, por grupos de edad son:

GANANCIA PESO	GRUPOS DE EDAD				
	19-24	25-29	30-34	> 34	TODAS EDADES
MEDIA	11,6667	11,8214	10,7619	10,2857	11,4957
DESVIACION	4,0052	3,9456	4,3117	3,1997	2,9732
RANGO	19,0000	19,0000	20,0000	10,0000	20,0000

TABLA N°63: DISTRIBUCION DE LA GANANCIA DE PESO DURANTE LA GESTACION SEGUN GRUPOS DE EDAD.

No hemos encontrado diferencias significativas en la media de ganancia de peso comparando los distintos grupos de edad.

La media, desviación típica y rango, según la comarca de residencia son:

R E S I D E N C I A

GANANCIA DE PESO	CUENCA	SERRANIA	MANCHA	ALCARRIA	TODAS COMARCAS
MEDIA	11,0556	9,3000	12,0746	11,2500	11,4957
DESV. TIPICA	3,4801	3,3350	4,2687	2,9861	3,9732
RANGO	17,0000	12,0000	19,0000	7,0000	20,0000

TABLA N°64: DISTRIBUCION DE LA GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO SEGUN LA RESIDENCIA.

La media, desviación típica y rango, según la actividad laboral son:

A C T I V I D A D L A B O R A L

GANANCIA DE PESO	AMA DE CASA	PROFESIONALES	AGRICULTURA	TODAS PROFESIONES
MEDIA	11,3286	11,5185	12,0500	11,4957
DESVIACION TIPICA	4,0387	4,3798	3,2359	3,9732
RANGO	20,0000	19,0000	12,0000	20,0000

TABLA N°65: DISTRIBUCION DE LA GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

Con independencia de la edad, comparando la ganancia de peso registrada en las embarazadas que residen en la Serranía y la de aquéllas que residen en la Mancha, hemos encontrado diferencias casi significativas ($p < 0,1$), no habiendo diferencias en cuanto al peso de sus correspondientes recién nacidos, ni tampoco en cuanto a la duración del embarazo según la comarca de residencia.

La media, desviación típica y rango según la actividad laboral son las que pueden verse en la Tabla n°65, de la pág. anterior, donde no se aprecian grandes diferencias.

Por otra parte, en las embarazadas primigestas, hubo una ganancia de peso de 12,0204 +/- 3,3071 Kgrs., mientras que las embarazadas multigestas tuvieron una media de ganancia de peso de 11,1176 +/- 4,3761 Kgrs., no siendo esta diferencia significativa.

En cuanto al hábito tabáquico y para todas las edades, encontramos que las embarazadas fumadoras tuvieron una media de ganancia de peso de 9,625 +/- 2,3629 Kgrs., frente a una media de 11,7921 +/- 4,1020 Kgrs. en no fumadoras, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$). Así mismo, siguió siendo significativa la diferencia ($p < 0,01$) al comparar la media de ganancia de peso durante la gestación en fumadoras de 19 a 29 años (9,45 +/- 2,02 Kgrs.), frente a no fumadoras (12,09 +/- 4,05 Kgrs.) del mismo intervalo de edad.

La media de ganancia de peso, con independencia de la edad, en las madres que dieron a luz un hijo varón fue de 10,7458 +/- 3,1926 Kgrs., frente a 12,4035 +/- 4,395 Kgrs., en aquellas madres que dieron a luz una niña ($p < 0,05$), e igualmente esta diferencia se mantuvo para el intervalo de edad de 19 a 29 años, en el cual las madres de hijos varones presentaron una media de ganancia de peso en la gestación de 10,83 +/- 2,99 Kgrs., frente a las madres de recién nacidas, en las que la ganancia de peso fue de 12,78 +/- 4,37 Kgrs.

En cuanto a la ganancia de peso durante la gestación, considerando el peso de la mujer antes del embarazo y teniendo en cuenta los criterios de Dawes y Grudzinskas, hemos dividido en tres categorías la media del peso antes del embarazo, según éste fuera:

- Menor de 52 Kgrs. (Primer cuartil).
- Entre 52 y 63 Kgrs. (Entre el primer cuartil y el tercero)
- Mayor de 63 Kgrs. (Tercer cuartil).

La media, desviación típica y rango de la ganancia de peso durante el embarazo, en relación al peso inicial, teniendo en cuenta las tres categorías anteriormente definidas se expresan en la Tabla N°66, pág. siguiente.

P E S O A N T E S D E L E M B A R A Z O

GANANCIA DE PESO	1° CUARTIL	ENTRE EL 1° Y 3°	3° CUARTIL	TODAS CATEGORIAS
MEDIA	13,2800	11,0781	10,8571	11,4957
DESVIACION TIPICA	3,7474	3,7429	4,3437	3,9732
RANGO	15,0000	19,0000	19,0000	20,0000

TABLA N°66: DISTRIBUCION DE LA GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO SEGUN EL PESO ANTES DEL EMBARAZO.

Hemos encontrado, para todas las edades, diferencias significativas ($p < 0,05$) entre la media de ganancia de peso en embarazadas cuyo peso antes del embarazo estaba en el primer cuartil (13,28 +/- 3,75 Kgrs.), comparada con la de aquéllas cuyo peso antes del embarazo estaba en el tercer cuartil (10,86 +/- 4,34 Kgrs.), resultando además casi significativa ($p < 0,1$) esta diferencia para todas aquellas madres con edad entre 19 y 29 años, siendo la ganancia de peso en las madres cuyo peso antes del embarazo estaba en el primer cuartil, de 13,09 +/- 3,86 Kgrs., frente a 10,58 +/- 4,30 Kgrs. de ganancia de peso en las embarazadas, con peso inicial en el tercer cuartil.

La ganancia de peso en embarazadas que dieron a luz recién nacidos de peso mayor o igual a 2.500 grs. fue de 11,4815 +/- 3,8922 Kgrs., frente a la media de 9 +/- 2,5495 Kgrs. en aquellas embarazadas que dieron a luz recién nacidos de menos de 2.500 grs. de peso, no siendo esta diferencia estadísticamente significativa, aun comparando los distintos grupos de edad.

Sin tener en cuenta los dos partos gemelares, tampoco encontramos diferencias significativas comparando las medias de ganancia de peso de estos dos grupos.

Excluyendo los dos partos gemelares y los cuatro casos en que se presentó preeclampsia, obtuvimos una media de ganancia de peso de 12,8571 +/- 2,9114 Kgrs., en las

embarazadas que dieron a luz recién nacidos de 4 Kgrs. o más, mientras que aquéllas que dieron a luz recién nacidos de menos de 4 Kgrs., tuvieron una media de ganancia de peso de 11,2981 +/- 3,9484 Kgrs, no siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

5.2.4.- PRESENCIA DE GESTOSIS.

La única Gestosis que se ha presentado en nuestro estudio ha sido la Preeclampsia, la cual se diagnosticó en cuatro embarazadas.

Las Emesis registradas durante la primera mitad del embarazo las hemos considerado fisiológicas, no habiéndose presentado esta entidad clínica durante la segunda mitad de la gestación.

La edad media de las madres en los cuatro casos de Preeclampsia fue de 30,5 +/- 6,19 años.

Tres de ellas residían en la Mancha y una en Cuenca-Capital.

Del mismo modo, y en cuanto a su actividad laboral, dos eran amas de casa y las dos restantes realizaban una actividad laboral profesional.

La media de duración del embarazo fue de 270,25 +/- 16,3 días.

La ganancia de peso durante el embarazo fue de 15 +/- 5,89 Kgrs., mientras que en el resto fue de 11,37 +/- 3,87 Kgrs., siendo esta diferencia casi significativa ($p < 0,1$).

La edad de la menarquia en estos casos fue de 12,75 +/- 0,96 años.

La media de peso de sus recién nacidos fue de 2690 +/- 946,61 gramos.

5.2.5.- PSICOPROFILAXIS Y GRADO DE ACEPTACION DEL EMBARAZO.

La frecuencia de participación en programas de Psicoprofilaxis del parto fue:

PSICOPROFILAXIS DEL PARTO	N°	%
SI	17	14,5299
NO	100	85,4701
TODAS CATEGORIAS	117	100,0000

TABLA N°67: PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE PSICOPROFILAXIS DEL PARTO.

Su distribución por grupos de edad es:

PSICOPROFILAXIS DEL PARTO.	GRUPOS DE EDAD									
	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	5	15,15	8	14,29	3	14,29	1	14,29	17	14,53
NO	28	84,85	48	85,71	18	85,71	6	85,71	100	85,47
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100,00	117	100,00

TABLA N°68: PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE PSICOPROFILAXIS DEL PARTO POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

PSICOPROFILAXIS DEL PARTO.	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	7	19,44	1	10	9	13,43	0	0	17	14,53
NO	29	80,56	9	90	88	86,57	4	100	100	85,47
TODAS CATEGORIAS.	36	100,00	100	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°69: PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE PSICOPROFILAXIS DEL PARTO SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

A C T I V I D A D L A B O R A L

PSICOPROFILAXIS DEL PARTO	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	5	7,14	9	33,33	3	15	17	14,53
NO	65	92,86	18	66,67	17	85	100	85,47
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°70: PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE PSICOPROFILAXIS DEL PARTO SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

Para medir el grado de aceptación del embarazo, se preguntó a las madres si se había buscado o no este embarazo, encontrándose una frecuencia de:

EMBARAZO DESEADO	N°	%
SI	69	58,9744
NO	48	41,0256
TODAS CATEGORIAS	117	100,0000

TABLA N°71: DISTRIBUCION DEL GRADO DE ACEPTACION
DEL EMBARAZO.

Su distribución por grupos de edad es:

EMBARAZO DESEADO	GRUPOS DE EDAD									
	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	18	54,55	35	62,50	14	66,67	2	28,57	69	58,97
NO	15	45,45	21	37,50	7	33,33	5	71,43	48	41,03
TODAS CATEGORIAS	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100,00	117	100,00

TABLA N°72: DISTRIBUCION DEL GRADO DE ACEPTACION DEL EMBARAZO POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

EMBARAZO DESEADO	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	24	66,67	3	30	41	61,19	1	25	69	58,97
NO	12	33,33	7	70	26	38,81	3	75	48	41,03
TODAS CATEGORIAS.	36	100,00	100	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°73: DISTRIBUCION DEL GRADO DE ACEPTACION DEL EMBARAZO SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

A C T I V I D A D L A B O R A L

EMBARAZO DESEADO	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	36	51,43	19	70,37	14	70	69	58,97
NO	34	48,57	8	29,63	6	30	48	41,03
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°74: DISTRIBUCION DEL GRADO DE ACEPTACION DEL EMBARAZO SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

5.2.6.- HORAS DE SUEÑO.

Hemos distinguido tres categorías:

- Más de ocho horas de sueño al día.
- Entre seis y ocho horas de sueño al día.
- Menos de seis horas de sueño al día.

La frecuencia de cada categoría es:

HORAS DE SUEÑO	N°	%
MAS DE 8 HORAS	92	78,6325
ENTRE 6 Y 8 HORAS	22	18,8034
MENOS DE 6 HORAS	3	2,5641
TODAS CATEGORIAS	117	100,0000

TABLA N°75: DISTRIBUCION DEL NUMERO DE HORAS DE SUEÑO.

Su distribución por grupos de edad es:

GRUPOS DE EDAD

HORAS DE SUEÑO	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MAS DE 8 HORAS	28	84,85	44	78,57	18	85,57	2	28,57	92	78,63
ENTRE 6 Y 8 HORAS	5	15,15	11	19,64	3	14,29	3	42,86	22	18,80
MENOS DE 6 HORAS	0	0,00	1	1,79	0	0,00	2	28,57	3	2,57
TODAS CATEGORIAS.	0	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100,00	117	100,00

TABLA N°76: DISTRIBUCION DEL NUMERO DE HORAS DE SUEÑO POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

HORAS DE SUEÑO	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MAS DE 8 HORAS	28	77,78	8	80	52	77,61	4	100	92	78,63
ENTRE 6 Y 8 HORAS	8	22,22	2	20	12	17,91	0	0	22	18,80
MENOS DE 8 HORAS	0	0,00	0	0	3	4,48	0	0	3	2,57
TODAS CATEGORIAS.	36	100,00	100	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°77: DISTRIBUCION DEL NUMERO DE HORAS DE SUEÑO SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

A C T I V I D A D L A B O R A L

HORAS DE SUEÑO	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MAS DE 8 HORAS	56	80,00	20	74,07	16	80	92	78,63
ENTRE 6 Y 8 HORAS	12	17,14	7	25,93	3	15	22	18,80
MENOS DE 6 HORAS	2	2,86	0	0,00	1	5	3	2,57
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°78: DISTRIBUCION DEL NUMERO DE HORAS DE SUEÑO SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

5.2.7.- TIPO DE PARTO.

En nuestro estudio, ocurrieron partos normales, ventosas, cesáreas y partos gemelares, siendo la frecuencia de cada uno:

TIPO DE PARTO	N°	%
NORMAL	84	71,7949
VENTOSA	10	8,5470
CESAREA	21	17,9487
GEMELAR	2	1,7094
TODAS CATEGORIAS	117	100,0000

TABLA N°79: DISTRIBUCION DEL TIPO DE PARTO.

Su distribución por grupos de edad es:

GRUPOS DE EDAD

TIPO DE PARTO	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NORMAL	24	72,73	39	69,64	16	76,19	5	71,42	84	71,79
VENTOSA	1	3,03	6	10,71	2	9,52	1	14,29	10	8,55
CESAREA	7	21,21	10	17,86	3	14,29	1	14,29	21	17,95
GEMELAR	1	3,03	1	1,79	0	0,00	0	0,00	2	1,71
TODAS CATEGORIAS.	0	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100,00	117	100,00

TABLA N°80: DISTRIBUCION DEL TIPO DE PARTO POR GRUPOS DE EDAD.

La media, desviación típica y rango de la edad de las madres, en cada tipo de parto fue:

T I P O D E P A R T O

EDAD DE LA MADRE.	NORMAL	VENTOSA	CESAREA	GEMELAR	TODAS EDADES
MEDIA.	27,2976	28,8000	26,2361	26,0000	27,2137
DESVIACION TIPICA.	4,4850	4,9396	4,2884	2,8284	4,4670
RANGO.	26,0000	19,0000	18,0000	4,0000	26,0000

TABLA N°81: DISTRIBUCION DEL TIPO DE PARTO SEGUN LA EDAD MEDIA DE LA EMBARAZADA.

Comparando la frecuencia de cesáreas entre el grupo de madres menores de 30 años, con aquéllas de 30 años o más, tenemos:

EDAD DE LAS MADRES

TIPO DE PARTO	>/= 30 AÑOS		< 30 AÑOS		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%
NORMAL	21	75,0000	63	70,7865	84	71,7949
VENTOSA	3	10,7143	7	7,7652	10	8,5470
CESAREA	4	14,2857	17	19,1011	21	17,9487
GEMELAR	0	0,0000	2	2,2472	2	1,7094
TODAS CATEGORIAS	28	100,0000	89	100,0000	117	100,0000

TABLA N°82: DISTRIBUCION DEL TIPO DE PARTO EN MUJERES DE MENOS DE 30 AÑOS Y DE 30 Ó MAS AÑOS.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

TIPO DE PARTO	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NORMAL	28	77,78	7	70	46	68,66	3	75	84	71,79
VENTOSA	3	8,33	1	10	6	8,95	0	0	10	8,55
CESAREA	5	13,89	1	10	14	20,90	1	25	21	17,95
GEMELAR	0	0,00	1	10	1	1,49	0	0	2	1,71
TODAS CATEGORIAS.	36	100,00	100	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°83: DISTRIBUCION DEL TIPO DE PARTO SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

TIPO DE PARTO	ACTIVIDAD LABORAL							
	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NORMAL	46	65,71	22	81,48	16	80	84	71,79
VENTOSA	6	8,57	7	7,41	2	10	10	8,55
CESAREA	16	22,86	3	11,11	2	10	21	17,95
GEMELAR	2	2,86	0	0,00	0	0	2	1,71
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°84: DISTRIBUCION DEL TIPO DE PARTO SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

Los recién nacidos de parto normal tuvieron una media de peso de 3279,52 +/- 433,03 grs., mientras que en aquellos recién nacidos de cesárea tuvieron una media de peso de 2.918,1 +/- 652,59 grs., siendo esta diferencia significativa con una $p < 0,05$.

5.2.8.- CONSUMO DE SUPLEMENTOS DE HIERRO.

Independientemente de haberse calculado la ingesta total en miligramos de hierro elemental, a continuación presentamos el consumo de suplementos de hierro con arreglo a las siguientes categorías:

SUPLEMENTOS DE HIERRO	N°	%
NO	45	38,4615
SI	72	61,5385
TODAS CATEGORIAS	117	100,0000

TABLA N°85: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE SUPLEMENTOS DE HIERRO.

Su distribución por grupos de edad es:

SUPLEMENTOS DE HIERRO.	GRUPOS DE EDAD									
	DE 19 A 24		DE 25 A 29		DE 30 A 34		> DE 34		TODAS EDADES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO	11	33,33	23	41,07	9	42,86	2	28,57	45	38,46
SI	22	66,67	33	58,93	12	57,14	5	71,43	72	61,54
TODAS CATEGORIAS.	33	100,00	56	100,00	21	100,00	7	100,00	117	100,00

TABLA N° 86: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE SUPLEMENTOS DE HIERRO POR GRUPOS DE EDAD.

Su distribución según la comarca de residencia es:

R E S I D E N C I A

SUPLEMENTO DE HIERRO.	CUENCA		SERRANIA		MANCHA		ALCARRIA		TODAS COMARCAS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO	17	47,22	4	40	23	34,33	1	25	45	38,46
SI	19	57,78	6	60	44	65,67	3	75	72	61,54
TODAS CATEGORIAS.	36	100,00	100	100	67	100,00	4	100	117	100,00

TABLA N°87: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE SUPLEMENTOS DE HIERRO SEGUN RESIDENCIA.

Su distribución según la actividad laboral es:

SUPLEMENTOS DE HIERRO.	ACTIVIDAD LABORAL							
	AMAS DE CASA		PROFESIONALES		AGRICULTURA		TODAS PROFESIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO	26	37,14	13	48,15	6	30	45	38,46
SI	44	62,86	14	51,85	14	70	72	61,54
TODAS CATEGORIAS	70	100,00	27	100,00	20	100	117	100,00

TABLA N°88: DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE SUPLEMENTOS DE HIERRO SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL.

5.3.- PERFIL GENERAL DE LOS RECIEN NACIDOS.

5.3.1.- SEXO DE LOS RECIEN NACIDOS.

El número de recién nacidos ascendió a 119, ya que hubo dos partos gemelares, ocurriendo así mismo un caso de hermafroditismo. La frecuencia es:

SEXO RECIEN NACIDOS	N°	%
VARON	59	49,5798
MUJER	59	49,5798
HERMAFRODITA	1	0,8403
TODAS CATEGORIAS	119	100,0000

TABLA N°89: DISTRIBUCION DEL SEXO DE LOS RECIEN NACIDOS.

En nuestro estudio, hemos encontrado el mismo porcentaje de varones que de mujeres y su distribución respecto de los niveles comparados es muy semejante. Cabe destacar la aparición de un caso de hermafroditismo verdadero. Teniendo en cuenta la independencia de otros factores que no sean el azar en la determinación del sexo, cabe describir que por lo que respecta a su distribución en relación con las comarcas de procedencia, en la Alcarria el 100% de los nacidos fueron varones y de todos los grupos de edad, en el de 30 a 34 años casi se duplicó el porcentaje de varones sobre el de mujeres nacidas.

En relación con el sexo de los recién nacidos, la media del peso en los neonatos varones fue de 3321,53 +/-469,71 grs. y la de los recién nacidos mujeres de 3074,92 +/- 581,35 grs., siendo esta diferencia significativa a una $p < 0,05$.

5.3.2.- PESO DE LOS RECIEN NACIDOS.

La media de peso de los recién nacidos fue de 3195,9664 +/- 538,8631 grs., con un máximo de 4850 grs. y un mínimo de 1170 grs.

Su media, desviación típica y rango en función al grupo de edad de las madres fue:

GRUPOS DE EDAD

PESO DEL RN.	19-24	25-29	30-34	> 34	TODAS EDADES
MEDIA	3155,76	3225,18	3289,05	3115,71	3195,97
DESVIACION	384,33	461,10	837,93	578,33	538,86
RANGO	2000,00	2110,00	3680,00	1610,00	3680,00

TABLA N°90: DISTRIBUCION DEL PESO DE LOS RECIEN NACIDOS POR GRUPOS DE EDAD DE LAS MADRES.

La media, desviación típica y rango, según la residencia de la madre es:

R E S I D E N C I A

PESO DEL R.N.	CUENCA	SERRANIA	MANCHA	ALCARRIA	TODAS COMARCAS
MEDIA	3161,3889	3206,0000	3221,9403	3472,5000	3195,9664
DESV. TIPICA	418,5291	521,5405	594,6790	401,3623	538,8631
RANGO	2110,0000	1810,0000	3680,0000	850,0000	3680,0000

TABLA N°91: DISTRIBUCION DEL PESO DE LOS RECIEN NACIDOS SEGUN RESIDENCIA DE LAS MADRES.

La media, desviación típica y rango, según la actividad laboral de las embarazadas es:

A C T I V I D A D L A B O R A L

PESO DEL R.N.	AMA DE CASA	PROFESIONALES	AGRICULTURA	TODAS PROFESIONES
MEDIA	3182,7143	3244,0741	3262,5000	3195,9664
DESV. TIPICA	528,3689	512,5446	586,7473	538,8631
RANGO	3380,0000	2210,0000	2710,0000	3680,0000

TABLA N°92: DISTRIBUCION DEL PESO DE LOS RECIEN NACIDOS SEGUN LA ACTIVIDAD LABORAL DE LAS MADRES.

Hemos buscado la posible relación entre la duración del embarazo y el peso de los recién nacidos, encontrando que el coeficiente de correlación (r) entre dicha duración y el peso presentado fue de 0,55, con un límite superior de 0,66 y un límite inferior de 0,41, siendo ésta significativo, para una $p < 0,05$.

La media del peso de los recién nacidos, cuyas madres no tomaron suplementos de hierro durante el embarazo, fue de 3055,56 +/- 489,91 grs., en contraste con la de aquellos recién nacidos de madres que sí tomaron suplementos de hierro durante la gestación, en los que fue de 3307,36 +/- 536,77 grs., siendo esta diferencia estadísticamente significativa a un nivel de $p < 0,05$.

En cuanto al peso de los recién nacidos de madres primigestas o multigestas, no encontramos diferencias significativas. Así mismo, tampoco encontramos diferencias significativas entre la media del peso de aquellos recién nacidos de madres fumadoras o no fumadoras, ni con la ganancia de peso de aquéllas durante la gestación.

5.3.3.- TEST DE APGAR.

La media del test de Apgar al primer minuto de vida fue de 8,9076 +/- 0,9076, con un máximo de 10 y un mínimo de 6, no encontrándose diferencias significativas en relación al sexo.

Así mismo, se observó una ligera mayor puntuación en los nacidos de madres más jóvenes, en las residentes en la Serranía y en las profesionales, pero tampoco encontramos diferencias significativas.

5.3.4.- GRUPO SANGUINEO DE LOS RECIEN NACIDOS.

La frecuencia de cada grupo sanguíneo fue:

GRUPO SANGUINEO R.N.	N°	%
O +	41	34,4538
O -	5	4,2017
A +	41	34,4538
A -	14	11,7647
B +	9	7,5630
B -	2	1,6807
AB +	6	5,0420
AB -	1	0,8403
TODAS CATEGORIAS	119	100,0000

TABLA N°93: DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS SANGUINEOS
DE LOS RECIEN NACIDOS.

Buscando una posible relación entre el grupo sanguíneo del recién nacido y sus correspondientes parámetros hematológicos relacionados con el hierro, hemos comparado cada uno de los grupos con todos los demás, encontrando que aquéllos que presentaron el grupo cero con Rh + ó -, tuvieron una media de ferritina en sangre del cordón de 94 +/- 70,57 ngr/ml., frente a los del resto de los grupos, cuya media de ferritina sérica fue de 128,70 +/- 91,47 ngr/ml., lo que es significativo a una $p < 0,05$. Comparando estos dos grupos, en relación con otros parámetros del R.N., no encontramos diferencias significativas.

5.3.5.- DETERMINACIONES ANALITICAS EN SANGRE DEL CORDON UMBILICAL.

Para analizar la posible relación entre los parámetros hematológicos explorados en los recién nacidos y los suplementos de hierro recibidos o no por las madres, hemos tenido en cuenta la cifras de Hb de éstas en la primera visita para compara las siguientes circunstancias:

- Parámetro hematológico de los hijos de madres con Hb baja que han tomado hierro, frente a los hijos de madres que con la misma Hb si tomaron hierro.

- Parámetro hematológico de los hijos con Hb normal que sí consumieron suplementos de hierro frente a los hijos de madres que con la misma Hb no los consumieron.

- Parámetro hematológico de los hijos de madres que a pesar de presentar Hb baja no han tomado hierro, frente a los hijos de madres, que a pesar de tener la Hb normal, sí tomaron hierro.

- Parámetro hematológico de los hijos de madres que teniendo la Hb baja sí han tomado hierro, frente a los hijos de madres que teniendo la hemoglobina normal no han tomado hierro.

Así mismo, para el análisis de la relación antes citada, nos hemos fijado en los valores extremos de dichos parámetros presentados por los recién nacidos, frente a los promedios de los mismos.

5.3.5.A.- SIDEREMIA.

Considerando que la sideremia no refleja realmente los depósitos de hierro ni mide la función eritropoyética y está sometida a oscilación por el ritmo circadiano y otros factores, hemos estudiado este parámetro exclusivamente en función de los grupos de edad de las madres, por si esa variable pudiera influir en los niveles del mismo en los recién nacidos.

Su media, desviación típica y rango por grupos de edad de las madres es:

GRUPOS DE EDAD

SIDEREMIA	19-24	25-29	30-34	> 34	TODAS EDADES
MEDIA	135,34	121,10	128,17	131,33	126,83
DESVIACION	41,21	36,41	47,90	27,38	39,37
RANGO	201,00	193,00	212,00	79,00	213,00

TABLA N°94: DISTRIBUCION DE LA SIDEREMIA DE LOS RECIEN NACIDOS, POR GRUPOS DE EDAD DE LAS MADRES.

Con estos resultados puede observarse que la media más alta se ha presentado en los hijos de madres con edades comprendidas entre 19 y 24 años, pero las diferencias con el resto de los grupos no han sido significativas.

En cuanto a la media, en función del consumo de suplementos de hierro y de la Hb presentada por la madre en la primera visita, tenemos:

Madres Hemoglobina 1 ^a visita	Recién nacidos	
	Sideremia	
	Si suplementos	No suplementos
< 13 grs/dl	123,81	146,60
>/= 13 grs/dl	128,90	128,22

El análisis de estos resultados se ha realizado utilizando pruebas no paramétricas, ya que la sideremia no se ha ajustado en nuestro estudio a una distribución normal. Las diferencias encontradas no han sido, en ningún caso, estadísticamente significativas.

5.3.5.B.- FERRITINA SERICA.

La media de la ferritina sérica en sangre del cordón umbilical del total de neonatos fue de 114,8957 +/- 84,9797 nanogramos/ml., con un máximo de 473 y un mínimo de 6 nanogramos/ml.

Su media, desviación típica y rango por grupos de edad de las madres es:

GRUPOS DE EDAD

FERRITINA	19-24	25-29	30-34	> 34	TODAS EDADES
MEDIA	122,09	123,00	89,36	81,14	114,90
DESVIACION	91,87	78,13	101,63	35,28	84,98
RANGO	394,00	309,00	467,00	86,00	467,00

TABLA N°95: DISTRIBUCION DE LA FERRITINA EN LOS RECIEN NACIDOS POR GRUPOS DE EDAD DE LAS MADRES.

En esta tabla puede observarse que la media presentada por los recién nacidos hijos de madres pertenecientes a los intervalos de edad más jóvenes presentan unos niveles bastante más altos que los correspondientes a los intervalos de edad más avanzada, siendo en las mujeres menores de 30 años de 122,67 +/- 82,87 ngr/ml y de 87,15 +/- 88,03 ngr/ml en las de 30 o más años, diferencia que resulta estadísticamente casi significativa ($p < 0,1$).

En cuanto a su media en función de las condiciones antes reseñadas, tenemos:

Madres Hemoglobina 1 ^a visita	Recién nacidos	
	Si suplementos	No suplementos
< 13 grs/dl	84,15	203,86
>/= 13 grs/dl	116,11	101,12

Analizando estas diferencias, hemos encontrado:

- Que los hijos de las madres que no recibieron suplementos de hierro durante la gestación, a pesar de que en la primera visita presentaron niveles de Hb < 13 grs/dl, han alcanzado una media de Ferritina sérica de 203,86 +/- 133,30 ngr/ml., frente a una media de 84,15 +/- 61,18 ngr/ml de los hijos de madres con igual cifra de Hb que las anteriores en la primera visita que sin embargo recibieron suplementos de hierro, siendo la diferencia casi significativa ($p < 0,1$).

- Que los hijos de las madres que en la primera visita presentaron un nivel de Hb \geq 13 grs/dl. y que no se les administró suplementos de hierro presentaron una media de ferritina de 101,12 \pm 58,26 ngr/ml., frente a una media de 116,11 \pm 88,53 ngr/ml de ferritina de los hijos de madres que con una cifra igual de Hb en la primera visita que aquéllas, si recibieron suplementos de hierro, no siendo en este caso la diferencia significativa.

- Que comparando la media de ferritina 203,86 \pm 133,30 ngr/ml., de los recién nacidos de madres con Hb $<$ 13 grs/dl. en la primera visita y que no recibieron suplementos de hierro con la media de ferritina 116,11 \pm 88,53 ngr/ml., presentada por los hijos de madres de cifras de Hb \geq 13 grs/dl. en la primera visita y que sí tomaron hierro, encontramos una diferencia significativa.

- Que la media de ferritina 101,12 \pm 58,26 ngr/ml, de los recién nacidos de madres con Hb \geq 13 grs/dl. en la primera visita y que no consumieron suplementos de hierro, comparada con 84,15 \pm 61,18 ngr/ml., que es la media de los hijos de madres con Hb $<$ 13 grs/dl. en la primera visita y que si lo consumieron, no resultó significativa.

Por otra parte, no hemos encontrado respecto de la ferritina sérica en sangre del cordón ninguna diferencia de interés frente a otras variables. Sin embargo, en la población explorada, llama la atención un caso con el nivel

de ferritina mínimo arriba mencionado, cuya madre presentó Hb baja y sí había tomado hierro durante la gestación. Así mismo, el caso que ha presentado el máximo nivel de ferritina se ha correspondido con una cifra de Hb también baja en la madre a la cual sin embargo no se le suministró hierro.

5.3.5.C.- TRANSFERRINA SERICA.

La media de la transferrina sérica en sangre del cordón umbilical en la población de recién nacidos estudiada fue de 200,63 +/- 34,84 mgrs/dl., con un máximo de 342 y un mínimo de 101 mgrs/dl. Estudiando también este parámetro en función de la edad de las madres, por si esa variable pudiera influir en los niveles correspondientes al recién nacido, encontramos que:

Su media, desviación típica y rango por grupos de edad de las madres es:

GRUPOS DE EDAD

TRANSFERRINA	19-24	25-29	30-34	> 34	TODAS EDADES
MEDIA	193,06	204,78	196,75	216,86	200,63
DESVIACION	33,23	36,50	29,98	40,90	34,84
RANGO	155,00	217,00	116,00	107,00	241,00

TABLA 96: DISTRIBUCION DE LA TRANSFERRINA EN LOS RECIEN NACIDOS SEGUN EDAD DE LAS MADRES.

Observamos ante estos resultados que la media más alta se ha presentado en los hijos de madres correspondientes al intervalo de mayor edad, no apreciándose diferencias significativas con el resto de los grupos.

Por otra parte, en relación con los valores extremos de transferrina presentados por el grupo de recién nacidos, encontramos que las madres de los mismos presentaban niveles normales de Hb y en ambos casos se les había administrado hierro durante la gestación.

En cuanto a su medida en función de las condiciones que a continuación vemos, sus valores han sido:

Madres Hemoglobina 1 ^a visita	Recién nacidos Transferrina	
	Si suplementos	No suplementos
< 13 grs/dl	198,67	167,67
>/= 13 grs/dl	212,00	201,45

En el análisis de estas diferencias, encontramos:

- Que los nacidos de mujeres que no recibieron suplementos de hierro durante el embarazo, a pesar de que en la primera visita presentaban cifras de Hb < 13 grs/dl., alcanzaron una media de transferrina de 167,67 mgrs/dl., frente a 198,67 mgrs/dl. en los hijos de madres con igual cifra de Hb que las anteriores en la primera visita, que sin embargo recibieron suplementos de hierro, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

- Que los hijos de las embarazadas que en la primera visita presentaron una Hb \geq 13 grs/dl. y que no se les administró suplementos de hierro presentaron una media de transferrina de 201,45 mgrs/dl., frente a una media de 212,00 mgrs/dl. de transferrina en los recién nacidos de madres que con igual cifra de Hb en la primera visita que aquéllas, si recibieron hierro, no siendo significativa esta diferencia.

- Que comparando la media de transferrina 167,67 mgrs/dl. de los recién nacidos de madres con Hb $<$ 13 grs/dl. en la primera visita y que no recibieron suplementos de hierro, con la media de transferrina 212,00 mgrs/dl. presentada por los hijos de madres con cifras de Hb \geq 13 grs/dl. en la primera visita y que si tomaron hierro, encontramos una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

- Que la media de transferrina 201,45 mgrs/dl. de los recién nacidos de madres con Hb \geq 13 grs/dl. en la primera visita y que no recibieron suplementos de hierro, comparada con 198,67 mgrs/dl. de transferrina en los hijos de madres con Hb $<$ 13 grs/dl. en la primera visita y que consumieron suplementos de hierro, no resulta significativa.

Como en el parámetro anterior, no han existido diferencias significativas de la transferrina en sangre del cordón frente a otras variables.

Por otra parte, si buscamos correlación entre los valores de la ferritina y de la transferrina sérica de los recién nacidos, obtenemos un $r = - 0,29$, para una $p < 0,05$.

5.3.5.D.- INDICE DE SATURACION.

La media del I. de S. en sangre del cordón umbilical fue de $49,7576 \pm 17,1194 \%$, con un máximo de $111,4157$ y un mínimo de $19,7044 \%$.

Su media, desviación típica y rango por grupos de edad de las madres es:

GRUPOS DE EDAD

I. DE S.	19-24	25-29	30-34	> 34	TODAS EDADES
MEDIA	53,79	47,55	49,97	49,91	49,76
DESVIACION	18,59	17,20	17,33	7,17	17,12
RANGO	73,50	91,81	69,39	18,39	91,81

TABLA 97: DISTRIBUCION DEL INDICE DE SATURACION DE LOS RECIEN NACIDOS POR GRUPOS DE EDAD DE LAS MADRES.

Como puede observarse, el % más alto corresponde a los recién nacidos de las madres más jóvenes, aunque las diferencias entre los distintos grupos de edad no son significativas. En cuanto a sus valores extremos, encontramos que en ambos casos, sus madres respectivas habían recibido suplementos de hierro durante el embarazo y que sus cifras de Hb en la primera visita eran normales.

La media presentada en función de dichas condiciones fue:

Madres Hemoglobina 1 ^a visita	Recién nacidos Índice de Saturación	
	Sí suplementos	No suplementos
< 13 grs/dl	48,68	69,86
>/= 13 grs/dl	47,70	49,82

Analizando estas diferencias tenemos:

- Que la media de 69,86% en recién nacidos cuyas madres presentaban cifras de Hb en la primera visita por debajo de 13 grs/dl. y no recibieron suplementos de hierro, frente a la de 48,68% en los nacidos de mujeres con la misma cifra de Hb y que sí recibieron suplementos de hierro, resulta altamente significativa ($p < 0,01$).

- Que los hijos de las embarazadas con cifras de Hb \geq 13 grs/dl. en la primera visita y que no recibieron suplementos de hierro alcanzaron una media de 49,82%, frente a la de 47,70% en los nacidos de madres con igual cifra de Hb en la primera visita y que sí recibieron suplementos de hierro, diferencia que no resulta significativa.

- Que la media de 69,86% en los hijos de madres con Hb $<$ 13 grs/dl. en la primera visita y que no consumieron suplementos de hierro, comparada con la de 47,70% en los nacidos de embarazadas con Hb \geq 13 grs/dl. en la primera visita y sí consumieron dichos suplementos, resulta estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

- Que los recién nacidos de madres con Hb \geq 13 grs/dl. en la primera visita y que no recibieron suplementos de hierro presentaron una media de 49,82%, la que comparada con 48,68% de aquellos niños hijos de mujeres con Hb $<$ 13 grs/dl. en la primera visita y que sí recibieron suplementos de hierro, no resulta significativa.

Tampoco en este parámetro hemos encontrado diferencia significativas al comparar su media frente a otras variables.

Su coeficiente de correlación ($r = - 0,42$) está inversamente relacionado con la ferritina y directamente con la transferrina ($r = 0,30$), con una $p < 0,05$.



VI.- DISCUSIÓN

6.- DISCUSION.

6.1.- EDAD DE LAS MADRES.

La edad media observada en nuestro grupo de estudio, 27,21 +/- 4,47 años, coincide con la elaborada a partir de los datos del movimiento natural de la población para el año 1986 (95, 96), que es el último publicado; en dicho año 1986 la edad media de las parturientas de la provincia de Cuenca, de la Comunidad de Castilla-La Mancha y de España fue:

Cuenca-Provincia	27,59 +/- 5,24 años.
Castilla-La Mancha	27,56 +/- 5,27 años.
España	27,51 +/- 5,45 años.

Considerando que la edad de la madre es un factor influyente en la evolución del embarazo, del parto y de las condiciones vitales del recién nacido, encontramos en nuestro grupo un alto porcentaje de mujeres dentro del intervalo más favorable, ya que edades superiores a 35 años e inferiores a 15 se asocian con una más frecuente presentación de incidencias. Así, Haines y col., en 1991 en

Hong Kong (84), encuentran en la edad materna avanzada un factor de riesgo para ser candidatas a cesárea, en un estudio sobre 22689 embarazadas. Estos mismos autores registraron menor peso en los recién nacidos de madres más jóvenes, pero no encontraron influencia de la edad materna sobre el test de Apgar. No obstante, Ales y col. (7), no encuentran mayor incidencia de complicaciones obstétricas en mujeres de más de 35 años de edad, aunque sí de incidencias y del número de malformaciones congénitas acaecidas en recién nacidos de madres mayores de 34 años.

En nuestro estudio se ha presentado un caso de hermafroditismo, con una edad materna de 21 años.

6.2.- RESIDENCIA.

Como podemos observar en el capítulo de resultados, la distribución que sigue la población de nuestra muestra en cuanto a la comarca de residencia difiere sensiblemente de la original, en el sentido de haber menos representación de la Serranía y la Alcarria y algo más de Cuenca capital. Podemos atribuir dicha diferencia a dos causas principalmente: a que la proporción de mujeres en edad fértil es menor en la Serranía y en la Alcarria que en Cuenca-capital y a que debido a la distancia existente entre las mismas, un número considerable de mujeres

serranas y alcarreñas dan a luz antes de llegar al hospital, por lo que esos partos son registrados como ocurridos fuera del mismo (159), habida cuenta de la irregular distribución de los recursos sanitarios.

6.3.- HABITO ALIMENTARIO.

La alimentación y el régimen general de vida de las embarazadas, además de la edad de éstas son a todas luces importantes para la evolución de la gestación y las condiciones del recién nacido. En nuestro estudio, los alimentos que se han consumido en función de la edad, la procedencia y la profesión de las embarazadas, podemos observarlos en la tabla resumen de mayor y menor consumo (Tabla 35), en la cual es evidente que las mujeres más jóvenes, a excepción de las de la Mancha, tienen un consumo menor en cuanto a los grupos de alimentos encuestados, que las de edades más avanzadas, pareciendo poco determinante en ello la procedencia y la profesión.

Respecto al hábito alimentario de las embarazadas en función de su residencia, destaca un mayor consumo de pescado, verduras y productos lácteos en Cuenca-capital, siendo así mismo en ella bajo el consumo de fruta y legumbres, que por el contrario aumenta en la Serranía, donde así mismo es mayor el consumo de carne.

En cuanto a la actividad laboral de las gestantes, observamos que el grupo de profesionales representa el de mayor consumo de pescado, frutas, verduras y agua mineral, siendo al mismo tiempo el grupo de menor consumo de carne y de legumbres. Las amas de casa destacan como el grupo de mayor consumo de carne y de legumbres y al mismo tiempo de menor consumo de lácteos. A propósito del consumo de estos productos lácteos y al margen del embarazo, un 89,9% de las mujeres de Barcelona, en 1983 (77), referían consumir diariamente algún producto lácteo, siendo similar al porcentaje de nuestro estudio.

6.4.- CONSUMO DE TABACO.

Las ventas de cigarrillos durante el año 1989 en la provincia de Cuenca ascendieron a 22,4 millones de cajetillas (166).

Son bien conocidos los efectos del tabaco sobre la mortalidad perinatal y sobre el peso de los recién nacidos; para confirmarlos, Ericson y col. (65) realizaron una encuesta e hicieron seguimiento a las embarazadas de 1983 a 1987 en Suecia, encontrando una ligera disminución del hábito de fumar durante dicho periodo, sobre todo entre las

mujeres más jóvenes. A igual número de hijos, el hábito de fumar disminuye al aumentar la edad y a igual edad de la madre, el hábito aumenta con la paridad.

En nuestro estudio, observamos un mayor consumo de tabaco en las mujeres con actividad en el campo, residentes en Cuenca-capital y pertenecientes al grupo de edad de 30 a 34 años. Así mismo, hemos encontrado un menor porcentaje de fumadoras en aquellas embarazadas multigestas. En este sentido, atendiendo al sexo y con independencia del embarazo, más de un 30% de las mujeres de Barcelona, en 1983 (77), comprendidas entre los 15 y 34 años de edad son fumadoras, con un promedio de consumo de aproximadamente 13 cigarrillos/día.

6.5.- CONSUMO DE ALCOHOL.

Desde hace unos 20 años se conocen los graves efectos en recién nacidos debidos al consumo excesivo de alcohol por la embarazada. En 1973, Jones y Smith desarrollaron el término "síndrome alcohólico fetal" para describir un grupo de signos que incluyen rasgos faciales anormales, trastornos del sistema nervioso central y déficit de crecimiento.

En madres bebedoras moderadas, algunos estudios han mostrado efectos adversos en el desarrollo mental y motor, en el comportamiento y en la talla de los niños; otros sin embargo no han detectado efectos adversos entre la bebida moderada y el desarrollo del feto. Para determinar la relación entre lo que refiere la madre sobre sus hábitos de bebida antes, durante y después del embarazo y el desarrollo mental y motor de los niños de 18 meses de edad, Forrest y col. (72) realizaron un estudio en el que examinaron la relación entre el consumo materno de alcohol y el desarrollo mental y motor subsiguiente del niño, controlando los potenciales factores de confusión como el consumo materno de tabaco, la edad, la clase social, el sexo del niño, el peso al nacer y la edad gestacional. Para ello utilizaron la escala del test de Bayley en relación con dicho desarrollo.

El índice de desarrollo mental resultó fuertemente relacionado con la clase social, pero no con el consumo de alcohol, y el índice de desarrollo psicomotriz resultó mínimamente relacionado con la clase social y en absoluto con el consumo de alcohol. Por lo tanto, concluyeron que la mujer embarazada probablemente no necesita abstenerse totalmente del alcohol, aunque es recomendable un consumo semanal por debajo de los 100 grs. de alcohol absoluto.

El consumo de alcohol entre las mujeres de Barcelona, en 1983 (77), es inferior a 30 grs./día de alcohol absoluto en el 90,7% de ellas; un 8,1% consumen entre 30 y 59 grs./día y sólo un 1,2% consumen más de 59 grs./día.

En nuestro estudio, encontramos un mayor consumo en las mujeres residentes en Cuenca-capital, pertenecientes a los grupos de edades más jóvenes y en las que trabajan en la agricultura, pero si consideramos que en el 100% de los casos ha sido bebidas de fermentación, cabe suponer que en general no se ha superado la cifra recomendable de consumo semanal de alcohol.

6.6.- NUMERO DE HIJOS.

El número de hijos, calculado a partir de los datos publicados por el INE en 1986 (95, 96), ha sido para los niveles que a continuación se especifican:

- Cuenca-capital 0,899 +/- 1,19.
- Cuenca-provincia 0,866 +/- 1,14.
- Castilla-La Mancha 0,957 +/- 1,18.
- España 0,895 +/- 1,13.

En nuestro estudio, observamos un número similar de hijos si comparamos la media presentada en él con la del nivel regional, superando ambas a la que puede observarse en relación con Cuenca-capital, Cuenca-provincia y España.

Es de destacar el alto número de hijos promedio encontrado en las gestantes que residen en la Serranía y en la Alcarria, así como su menor número en aquellas embarazadas que realizan una actividad laboral profesional. Por otra parte, la edad de las embarazadas ha influido lógicamente en el número de hijos ya habidos, ya que las mujeres procedentes de aquellas comarcas presentan una media de edad más avanzada.

6.7.- DURACION DEL EMBARAZO.

Abrams y col. (2) definen como duración ideal del embarazo entre 259 y 294 días. La duración media del embarazo en nuestro estudio fue de 276,04 +/- 12,02 días, con una mediana de 278 días y una moda de 280 días, siendo más corta según avanza la edad de la embarazada y destacando una menor duración en las mujeres residentes en la Mancha, aunque esta diferencia no es significativa. Por otra parte, en lo que corresponde a la actividad laboral, hemos observado menor duración del embarazo en las amas de

casa que en las mujeres que realizan una actividad laboral profesional o trabajan en la agricultura, no siendo esta diferencia significativa. Ho y col, (90), encuentran una duración media de 276,5 días.

Bergsjo y col. (20), en su estudio realizado en Suecia sobre los nacimientos ocurridos de 1976 a 1980, encuentran una media de duración del embarazo de 281 +/- 13 días, con una mediana de 282 días y una moda de 283 días, cifras que están próximas a las encontradas por nosotros.

Estos autores, también observaron que el 10% de las mujeres dieron a luz post-término (después de 294 días desde la fecha de la última regla) y que las embarazadas mayores de 34 años dieron a luz dos días antes que las de 34 o menos años. Nosotros hemos encontrado un 92,31% de embarazos a término, definido éste como dentro del intervalo de 259-294 días, un 5,13% de embarazos pretérmino y sólo un 2,57% de mujeres que dieron a luz post-término. También nosotros, como hemos indicado, observamos una duración más corta en edades más avanzadas, habiendo encontrado una diferencia mayor de 4 días en la duración del embarazo de las mujeres de más de 34 años, en comparación con aquéllas de edades comprendidas entre los 19 y 24 años y así mismo de 3,98 días en comparación con el grupo de edad de 25 a 29 años y de 2,24 días comparándolas con las embarazadas de 30 a 34 años, no siendo, sin

embargo, estas diferencias significativas. Ericson y col. (64), en 1987 en Suecia, después de controlar la edad materna y la paridad, encuentran menor duración del embarazo en las mujeres con peor situación socioeconómica y familiar.

Wilkstrom y col. (10), haciendo análisis multivariante en un grupo de 473 embarazadas que dieron a luz a término recién nacidos de más de 4500 gramos, encuentran en la duración del embarazo una fuerte significancia ($p < 0,001$) en relación con la probabilidad de tener un hijo de peso mayor de 4500 gramos.

Nosotros hemos encontrado diferencia significativa ($p < 0,05$) en la duración del embarazo de aquellas madres que dieron a luz un hijo de 4 Kgrs. o más, en comparación con las que dieron a luz un hijo de menos de 4 Kgrs.

Mingole y col. (125), no encontraron diferencias en la duración del embarazo de parejas de raza blanca o negra, una vez ajustadas las cifras según variables sociodemográficas, mientras que Papiernic y col. (136) encontraron que la duración del embarazo en poblaciones negras es unos 5 días más corta que en poblaciones blancas.

Por otra parte, las embarazadas de nuestra muestra que dieron a luz un hijo de grupo sanguíneo cero tuvieron mayor duración del embarazo que las que dieron a luz un hijo de

grupo sanguíneo AB, siendo esta diferencia significativa ($p < 0,01$). También hemos encontrado significancia estadística ($p < 0,05$) en la duración del embarazo de aquellas gestantes atendidas por cesárea, en las cuales el tiempo de gestación se acortó algo más de 8 días, frente a las que tuvieron un parto normal.

6.8.- HEMOGRAMA DE LA PRIMERA VISITA.

Un 16,36% de las embarazadas presentaron en la primera visita un nivel de Hb sugerente de un posible desarrollo de anemia en la evolución de la gestación. Por otra parte, hemos encontrado una media superior de Hb a la primera visita en las embarazadas primigestas o con un solo hijo y de edades comprendidas entre los 25 y 29 años, frente a la presentada por multigestas pertenecientes al mismo grupo de edad, en las que el embarazo era al menos el tercero ($p < 0,05$), resultados también encontrados por Guerra y col. (80).

La anemia en el embarazo se constata por muchos autores que han explorado mujeres de distintas razas (80, 116, 143). Dicha anemia puede ocasionar (122, 172), entre otras alteraciones del curso de la gestación, partos

prematuros. Nosotros no encontramos correlación entre las cifras de hematocrito en la primera visita y la posibilidad de tener un parto prematuro.

Para constatar la hipótesis de que existe relación entre la deficiencia de hierro durante el embarazo y el desarrollo de aquélla en los niños, Colomer y col. (45) estudiaron una cohorte de 156 niños durante 1 año. Los expuestos se consideraron aquellos recién nacidos de madre con anemia al final del embarazo y los casos se consideraron los niños que desarrollaron deficiencia de hierro durante el primer año de vida. Se encontró asociación estadística con un odds ratio de 6,57 (límites 1,81 - 25,97; $p < 0,05$). También se realizó análisis estratificado para controlar el efecto de factores de confusión tales como variables socioeconómicas, alimentación infantil y otros factores ligados al status de hierro de los niños, no mostrando dicho análisis alteración alguna en la asociación detectada en el análisis simple. Sin embargo, si se encontró una fuerte interacción entre la cantidad de leche de vaca consumida y la ferropenia en las madres.

En este mismo sentido, Sharma y col. (161), en 1991 en la India, comparando los niveles de hierro en dos grupos de embarazadas a término, uno de mujeres anémicas ($Hb < 10$ grs/dl.) y otro de no anémicas, además de los mismos

niveles en sangre del cordón umbilical, encuentran que la severidad de la anemia guardaba relación con el hábito alimentario vegetariano, con la clase social y con la paridad y que los recién nacidos prematuros o de madres pertenecientes a estos 3 grupos poseen mayor riesgo de desarrollar deficiencia de hierro en la infancia.

No hacemos mención en nuestro estudio del ADE en la primera visita, ya que según Osborne y col. (130), en 1989, concluyeron tras una investigación, que su valor como predictor precoz de la deficiencia de hierro no se puede confirmar como útil en las embarazadas.

6.9.- GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO.

Revisada una amplia bibliografía sobre la ganancia de peso durante el embarazo, encontramos que el aumento medio de peso durante el embarazo puede ser incluso de sólo 6 Kgrs. en las áreas rurales de los países subdesarrollados como Tanzania, pero oscila de 10 a 16 Kgrs. en los países desarrollados, asociándose su aumento por debajo del promedio con bajo peso al nacer o tamaño del feto pequeño para la edad gestacional (61). Petitti y col. (138), encontraron una ganancia de peso semanal de 300 gramos, desde la octava a la vigésima semana de embarazo y de 482

grs./semana desde la vigésima semana en adelante. Abrams y col. (2) sugieren una ganancia de peso ideal entre 9 y 14 Kgrs., estando relacionada con la masa corporal antes del embarazo, la paridad, la raza y el sobrepeso u obesidad previos de las mujeres.

En nuestro grupo de estudio, la media del aumento de peso fue de 11,5 +/- 3,4 Kgrs. no habiendo encontrado diferencia significativa al compararla en los distintos grupos de edad, pero sí casi significativa ($p < 0,1$) al comparar la mayor ganancia de peso de las gestantes residentes en la Mancha, con la menor ganancia de aquellas embarazadas residentes en la Serranía. Así mismo, no ha habido diferencias en el aumento de peso durante el embarazo, en relación a la actividad profesional de las madres. Picarro y col. (139), en un estudio experimental con ratas en 1989, en el que valoraron el efecto del ejercicio sobre el peso ganado en la gestación de dichas ratas y concluyen que sólo el ejercicio intenso puede influir en una disminución del peso ganado en el embarazo.

Dawes y Grudzinskas (56), encuentran una media de ganancia de peso de 10,71 +/- 4,3 Kgrs., con una media de ganancia semanal de 0,38 Kgrs. Así mismo, encontraron diferencia significativa ($p < 0,05$) entre la media de ganancia de peso de las mujeres cuyo peso al inicio del embarazo se encontraba por debajo del primer cuartil o por

encima del tercero, en relación al peso ganado de aquellas embarazadas cuyo peso al inicio se encontraba entre el primero y el tercer cuartil. En nuestro estudio encontramos una media de ganancia de peso muy próxima a la de estos autores y además, diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el peso ganado de las embarazadas con peso inicial por debajo del primer cuartil en comparación con aquéllas con peso inicial por encima del tercer cuartil. Dichos autores (56), llegaron a la conclusión de que el peso materno ya no debería controlarse rutinariamente durante el embarazo tras la visita inicial. Esta recomendación puede ser prematura ya que deben ser realizados estudios en muestras más amplias de mujeres no seleccionadas (61).

También los mismos autores (56), encontraron significancia ($p < 0,05$) entre la ganancia de peso en mujeres de menos de 20 años de edad, en las que ésta fue menor que en las de más de 25 años de edad. Así mismo, obtuvieron una $p < 0,05$ al comparar la media de ganancia de peso entre multíparas, en las que fue menor que en primigestas y también al comparar ganancia de peso entre fumadoras y no fumadoras, resultando mayor en estas últimas. Nosotros no encontramos diferencias significativas en relación con la edad, tal y como ya hemos dicho, ni con la paridad, pero sí en cuanto al hábito de fumar, observando mayor ganancia de peso en no fumadoras ($p <$

0,01). También hemos encontrado diferencia significativa ($p < 0,05$) entre la mayor ganancia de peso en madres que dieron a luz una niña y la menor ganancia en aquéllas que dieron a luz un varón.

Lawrence y col. (117), en 1991, en un estudio en el que calcularon el cambio en el peso materno entre la décima semana de gestación y las dos semanas después del parto, para así deducir la cantidad de peso ganado por la gestación, no encontraron correlación entre éste y el peso del recién nacido, lo que nos sugiere que un aumento en el aporte de nutrientes durante el embarazo hace aumentar el peso de las embarazadas más que estimular el crecimiento fetal.

Scholl y col. (158), estudiaron una cohorte de 2000 adolescentes embarazadas y la dieta seguida por éstas durante el embarazo, encontrando significancia ($p < 0,05$) entre el bajo aporte de calorías y una escasa ganancia de peso, no habiendo correlación, sin embargo, entre aquel bajo aporte calórico y el peso de los recién nacidos. Sin embargo, Susser y col. (165) encuentran que para aumentar el peso del recién nacido parece de mayor importancia la dieta seguida durante el embarazo que la ganancia de peso habida en el mismo. Todo esto nos hace pensar que la relación entre el aporte nutritivo durante el embarazo y el peso de los recién nacidos no están en relación directa,

sino que puede estar mediado además de por la ingesta, por otros factores metabólicos de la madre o del propio feto, como es el caso de la Diabetes o la Preeclampsia, y moderada por el peso ganado durante el embarazo.

Ratner y col. (148), sugieren como ganancia de peso óptima un 120% del peso ideal de la madre. Estos mismos autores no encontraron correlación entre la ganancia de peso y el desarrollo de la diabetes, hipertensión o preeclampsia.

Theron y col. (168), encontraron mayor ganancia de peso durante el embarazo en aquellas mujeres con menor índice de masa corporal y así mismo, mayor ganancia de peso en las mujeres más jóvenes.

Seidan y col. (159) estudiaron 14121 embarazos y teniendo en cuenta los "confounding", llegaron a la conclusión de que existe influencia entre la ganancia de peso y el peso del recién nacido, dependiendo a su vez de la masa corporal antes del embarazo, de la edad, la paridad, y el nivel de educación.

Fisher y col. (71) en un estudio con 204 embarazadas australianas, a las que hicieron seguimiento durante la gestación, encontraron una ganancia media de peso de 14,2 Kgrs. y un peso medio de sus recién nacidos de 3442 grs. Teniendo en cuenta la paridad, la edad, la educación, la

talla de las embarazadas, el peso al inicio del embarazo, la edad gestacional, el sexo de los recién nacidos y el consumo de tabaco, realizaron su análisis y encontraron en la ganancia de peso durante la gestación un factor de predicción del peso del recién nacido, resultando cada Kgr. de ganancia de peso en 30 grs. de aumento de peso del recién nacido. Otros factores de predicción importantes fueron la edad gestacional, el consumo de tabaco, el sexo del recién nacido y la paridad. La talla de la madre estaba menos fuertemente asociada y la edad de la madre y el peso al inicio del embarazo no constituían factores de predicción. Las madres fumadoras tuvieron niños con un promedio de 268 grs. menos de peso que las no fumadoras y tras ajustar el estudio teniendo en cuenta la edad, la talla y el nivel de instrucción encontraron que el peso de sus recién nacidos era inferior en 224 gramos.

Johnston y col. (106) buscaron si las adolescentes necesitan ganar más peso durante el embarazo para tener niños del mismo peso que las no adolescentes, llegando a la conclusión de que las adolescentes no parece que necesiten ganar más peso que el resto de las madres jóvenes para dar a luz recién nacidos de peso similar. La media de ganancia de peso en adolescentes fue 16,2 +/- 4,8 Kgrs. y la de las jóvenes 15,2 +/- 5,4 Kgrs., siendo el peso de sus recién nacidos de 3473 +/- 394 grs. y de 3339 +/- 453 grs., respectivamente.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, los resultados de nuestro estudio, a excepción de la relación entre la ganancia de peso durante el embarazo y el peso del recién nacido, coinciden con lo encontrado por la mayoría de los autores revisados.

6.10.- PRESENCIA DE GESTOSIS.

Como podemos ver en nuestros resultados, se han registrado algunas emesis durante la primera mitad del embarazo, las cuales hemos considerado fisiológicas dada la poca transcendencia clínica que tuvieron. En este sentido, Behrman y col. (25) estudiaron casos de emesis eligiendo aleatoriamente un grupo de 239 adolescentes de una cohorte de 2800 adolescentes embarazadas del condado de Camden (USA). Durante el primer trimestre hubo una frecuencia de hiperemesis del 20,9%, y de éstas un 17,6% persistían en el segundo trimestre del embarazo. Después de ajustar el análisis teniendo en cuenta posibles "confoundings", tales como edad de la madre, duración del embarazo, etnia a la que pertenecían, índice de masa corporal antes del embarazo, ganancia de peso durante el embarazo y

tabaquismo, no encontraron en la hiperemesis del primer trimestre, por sí sola, influencia alguna sobre el peso de los recién nacidos.

Sin embargo, la hiperemesis ocurrida tardíamente se encontró asociada con menor peso del recién nacido (- 256 +/- 108 grs.; $p < 0,05$). Además, esta influencia era mayor cuando la ganancia de peso de la madre no era la adecuada.

En cuanto a las gestosis diagnosticadas en nuestro estudio observamos cuatro casos de Preeclampsia. En ellos la duración del embarazo fue más corta que en el resto de las mujeres, expresándose en el mismo sentido Engelman (63), y por otra parte la ganancia de peso fue mayor. Así mismo, en estos cuatro casos, el peso de sus recién nacidos fue menor que en el resto de neonatos y la edad media de sus madres estuvo por encima de la media, no siendo estas diferencias significativas en ningún caso.

6.11.- PSICOPROFILAXIS Y GRADO DE ACEPTACION DEL EMBARAZO.

La frecuencia de participación en programas de psicoprofilaxis para el parto que se ha presentado en nuestro estudios del 14,5%. El grado de participación no ha estado influenciado por la edad de las embarazadas, pero

sí por la residencia y por la actividad laboral de las mismas, ya que las embarazadas residentes en Cuenca-capital y las que desarrollan actividad profesional han sido las que más han participado. Ello se explica por el hecho de ser la capital la zona que más ofrece este servicio y porque suponemos un mayor nivel de instrucción en las mujeres con actividad profesional.

En cuanto al grado de aceptación del embarazo, llama la atención que más de un 41% de las embarazadas afirmaran que no esperaban este embarazo, aunque la totalidad de las mismas también afirmaran durante la entrevista que una vez que conocieron su estado de gestantes y ésta iba evolucionando, lo aceptaron.

Cabe destacar, que fue sobre todo en el grupo de edad de mayores de 34 años donde un 71% de las mujeres declararon que el embarazo no era esperado.

Respecto a la comarca de residencia, el grado de aceptación fue mayor en Cuenca-capital y en la Mancha y en cuanto a la actividad laboral, las amas de casa fueron las que lo aceptaron con menor frecuencia.

6.12.- TIPO DE PARTO.

La frecuencia de cesáreas en Suecia en el periodo comprendido entre 1976 y 1980 fue de alrededor de un 10% (20). Rossner y col. (154), en 1990, estudiaron 2295 embarazos y encontraron una frecuencia de cesáreas del 12%. Nosotros hemos observado una frecuencia de casi un 18% y de más de un 21% en el grupo de edad de 19 a 24 años. En cuanto al porcentaje de las mismas según la procedencia, en la Mancha y en la Alcarria fue mayor de un 20%, en Cuenca-capital de casi un 14% y en la Serranía de un 10%. Respecto de la actividad laboral, destaca un porcentaje de cesáreas de casi un 23% en amas de casa. En 1986, en España (95), el porcentaje de partos distócicos fue de 5,83%, y el porcentaje de partos prematuros del 4,34%.

También en nuestro estudio hemos observado que el peso de los recién nacidos por cesárea fue significativamente menor ($p < 0,05$) que el de los nacidos de parto normal, aunque también en estos casos la duración del embarazo fue más corta, circunstancia que influye naturalmente en el peso de los recién nacidos.

6.13.- CONSUMO DE SUPLEMENTOS DE HIERRO.

En nuestro estudio, aquellas embarazadas que tomaron suplementos de hierro tuvieron una media de duración del embarazo de más de cuatro días en comparación con las que no los tomaron, siendo esta diferencia casi significativa ($p < 0,1$). Resultados parecidos encuentran distintos autores (81, 88). El grupo de profesionales fue el que con menor frecuencia recibió tales suplementos, así como las madres residentes en Cuenca-capital.

Respecto a la conveniencia de administrar suplementos de hierro en el embarazo, Paparella y col. (135) los recomiendan no sólo para reponer la deplección de los depósitos, sino también para aumentarlos.

En este sentido, De Benaze y col. (58), comparando la administración de hierro frente a la de placebo en embarazadas, encontraron un incremento del nivel de hemoglobina en las gestantes suplementadas con hierro, siendo observada la anemia ($Hb < 11$ grs./dl.) en sólo un 3% de las mujeres de este grupo al final del embarazo, mientras que en el grupo que recibió placebo el porcentaje alcanzó el 30%.

Así mismo, Tura y col. (171), en 1989, randomizaron un total de 254 embarazadas en dos grupos, uno que no recibió

suplementos de hierro y otro que recibió 40 mgrs. de hierro elemental al día, encontrando solamente un tercio de aquellas gestantes que no recibieron hierro con niveles normales al final del embarazo, mientras que en el grupo que fue suplementado, la proporción de mujeres con niveles normales de hierro al final del embarazo alcanzó los dos tercios.

También la OMS ha publicado un trabajo realizado en Tailandia y Burma en el año 1988 para estudiar la prevención y el tratamiento de la deficiencia de hierro en hombres y en mujeres embarazadas o no embarazadas (42). Se tuvieron en cuenta la dosis de hierro administrada, la duración del tratamiento, la administración concomitante de folato y el modo de administración (supervisado o no supervisado), además de la frecuencia y severidad de los efectos adversos aparecidos. La administración de hierro resulta en un aumento de la concentración de Hb en todos los sujetos anémicos, aunque aproximadamente un 20% de éstos no llegan a alcanzar niveles normales. La dosis y la duración del tratamiento influyen significativamente en los resultados, al mismo tiempo que hacen aumentar la frecuencia y la severidad de los efectos adversos, mientras que la administración concomitante de folato no influye en los resultados.

Sin embargo, Montgomery (128), en 1990, cuestiona la administración profiláctica de hierro, asumiendo que la hemodilución propia de la gestación y que conlleva los cambios encontrados en los índices eritrocitarios, forma parte de los cambios fisiológicos acaecidos en el embarazo.

6.14.- SEXO DE LOS RECIEN NACIDOS.

Según los datos elaborados a partir de la última publicación del INE sobre movimiento natural de la población (95, 96), el porcentaje de nacidos según el sexo, para los distintos niveles que a continuación expresamos, en 1986, fue el siguiente:

Cuenca-capital		Cuenca-provincia		Castilla-Mancha		España.	
V	M	V	M	V	M	V	M
50,60	49,40	51,48	48,52	51,88	48,12	51,8	28,2

Logicamente, la distribución del sexo de los recién nacidos es independiente de la edad, procedencia y profesión de las madres. No obstante, cada describir que en nuestra muestra nacieron más varones de las madres procedentes de la Alcarria y de aquéllas cuya edad estaba comprendida entre 30 y 34 años.

6.15.- PESO DE LOS RECIEN NACIDOS.

En 1986, en España (95), el peso medio de los recién nacidos fue de 3356,77 grs. En nuestro estudio, la media de peso de los neonatos alcanzó 3195,97 +/- 538,86 grs., siendo mayor el peso de los varones ($p < 0,05$). El coeficiente de correlación entre el peso al nacimiento y la duración del embarazo resultó significativo ($r = 0,55$, con una $p < 0,05$).

Rossner y col. (154), encuentran como el más importante predictor del peso del recién nacido, la ganancia de peso durante la gestación, seguido del peso al inicio del embarazo. Nosotros, sin embargo, no encontramos correlación entre la ganancia de peso durante el embarazo y el peso de los recién nacidos.

Ericson y col. (64), en 1989 en Suecia, encuentran en la mala situación familiar el factor de riesgo más importante de la disminución de peso al nacimiento, después de controlar factores como la edad materna y la paridad.

Así mismo, y teniendo en cuenta la edad de las madres, hemos encontrado que los intervalos extremos han presentado una media de peso en sus recién nacidos inferior a la de los otros intervalos, aunque esta diferencia no ha sido significativa, siendo superior el promedio del peso de los

hijos de madres de la Alcarria frente al de otros medios, lo cual se explica porque el 100% de estos neonatos fueron varones. En relación con la profesión de la madre se aprecia una media de peso ligeramente superior en los hijos de las embarazadas que se dedican a la agricultura frente al resto de las actividades, quizá porque en este grupo es donde menos nacimientos por cesárea han tenido lugar.

Por otra parte, hemos observado que la media de peso de los recién nacidos de madres que recibieron suplementos de hierro durante la gestación fue mayor que la de aquellos nacidos de madres que no recibieron dichos suplementos, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Sin embargo, no han existido diferencias significativas, como cabría esperar a la vista de la literatura, entre el peso de los recién nacidos de madres fumadoras y no fumadoras, quizá porque como puede verse en resultados, han sido pocas la madres con este hábito. Tampoco han existido diferencias entre el peso de los nacidos de madres primigestas o multigestas.

6.16.- PARAMETROS HEMATOLOGICOS RELACIONADOS CON EL HIERRO EN SANGRE DEL CORDON UMBILICAL.

6.16.A.- Sideremia.

En el análisis de los resultados obtenidos para la sideremia, hay que mencionar que ésta no ha seguido en nuestro estudio una distribución normal, aun a pesar de haber desechado todas aquellas muestras que presentaban cualquier signo de hemólisis.

La media encontrada en los recién nacidos es mayor que la que se observa habitualmente en adultos, no habiendo existido diferencias significativas por razón de sexo, peso o frente a las restantes variables, aunque hay que destacar que el grupo de recién nacidos que presentó una mayor cifra de sideremia fue el procedente de las madres que aún presentando una Hb baja en la primera visita, no recibieron suplementos de hierro.

Por lo que respecta a los valores extremos de este parámetro, encontramos también la paradoja de que en el niño que se presentó mayor cifra no se habían administrado suplementos de hierro en apoyo de su gestación y así mismo, en el caso que presentó la cifra más baja, su madre sí había recibidos dichos suplementos, habiéndose podido comprobar circunstancias semejantes en otros recién nacidos del estudio.

6.16.B.- Ferritina.

La media presentada por los recién nacidos, como en el caso de la sideremia, también ha sido más alta que los valores normales de los adultos, coincidiendo sin embargo con los publicados como habituales por otros autores (11, 21, 28, 39), quienes refieren como normal que esos valores superen de 3 a 5 veces a los de la ferritina materna.

A la vista de las diferencias del nivel medio de ferritina de los niños, en función de la edad de las madres, cabe pensar una cierta influencia negativa a medida que avanza la edad, aunque no hemos encontrado autores con lo que contrastar nuestros resultados.

Para los valores extremos presentados en el estudio, encontramos la misma paradoja descrita en la sideremia, y si relacionamos la media de ferritina con la administración o no de hierro en el embarazo y la circunstancia de Hb baja o no en la madre a la primera visita, los resultados nos sugieren que los niveles de ferritina de los niños no dependen ni del status de hierro de las madres ni de la administración del mismo durante el embarazo.

En sentido similar se expresan (16, 22, 28, 39, 68, 93, 133, 150, 173, 182, 184), no coincidiendo por el contrario (55, 58, 82, 110, 127, 143, 145).

Respecto a la falta de diferencias significativas de la ferritina en función del sexo de los recién nacidos coincidimos con lo encontrado también con Milman y col. (127):

6.16.C.- Transferrina sérica.

El promedio de transferrina sérica obtenido en nuestro estudio, en sangre del cordón umbilical, es equivalente al encontrado por otros autores, siendo más baja que el patrón normal para los adultos y estando inversamente correlacionada con los niveles de ferritina, tal y como cabe esperar (40, 68, 93, 110, 127, 133, 143, 145, 150, 156). Por lo que respecta a los valores extremos, en ambos casos las madres habían recibido suplementos de hierro durante la gestación. Del análisis de los diferentes promedios encontrados en función de la Hb de las madres y del consumo de hierro, así como de todo lo visto hasta ahora, podemos afirmar que la administración de hierro a las madres no influye en el status de hierro de los recién nacidos.

Así como en el anterior parámetro, coincidimos con Milman a propósito de la falta de diferencias en la media, en relación con el sexo de los recién nacidos.

6.16.D.- Índice de Saturación.

Como también cabía esperar, el promedio del I. de S. hallado en nuestro estudio en sangre del cordón umbilical es similar al encontrado en la literatura, siendo más alto que el que se observa en adultos, e inversamente correlacionado con el de la transferrina y directamente correlacionado con el de la ferritina (39, 40, 68, 83, 93, 110, 127, 133, 143, 145, 150, 156).

Así pues, podemos seguir afirmando que ni el status de hierro de las embarazadas en la primera visita, ni la toma de suplementos de hierro durante la gestación, influyen en los niveles de hierro presentados al nacimiento.

Todo lo visto a propósito de los parámetros hematológicos del recién nacido y su relación con la administración de hierro a sus correspondientes madres nos permite pensar que si bien dicha administración es útil para la embarazada, tal y como afirman los distintos autores ya citados a propósito del consumo de suplementos de hierro y otros (57, 149, 180), la transcendencia para sus correspondientes neonatos no resulta importante.

VII .- CONCLUSIONES

7.- CONCLUSIONES.

1^a.- El promedio de edad de las parturientas de la provincia de Cuenca, aun siendo superior en las que residen en la Alcarria y en la Serranía, frente al de las otras comarcas, está incluido en el intervalo que se considera más favorable desde el punto de vista obstétrico y neonatológico, y coincide con el presentado en su región autonómica y España.

2^a.- Las madres de la Alcarria y de la Serranía han presentado un promedio de hijos superior frente al de las otras comarcas, siendo el del conjunto del estudio similar al de la región autonómica, pero más elevado que el promedio en la capital, en la provincia y en España.

3^a.- Las embarazadas menores de 35 años, las residentes en Cuenca-capital y en La Mancha y las que realizan una actividad laboral profesional, son los grupos con mayor grado de aceptación del embarazo.

4^a.- La duración media de la gestación en el conjunto estudiado ha sido la esperada, habiéndose acortado en los casos que fueron atendidos con cesárea, así como en aquéllos en que el recién nacido presentó grupo sanguíneo AB, frente a los nacidos con grupo O, siendo las diferencias significativas.

5^a.- La ganancia media de peso en la gestación ha sido la esperable en relación con sus características previas, resultando mayor, de forma significativa, en las madres de La Mancha frente a las de la Serranía, así como en aquéllas con peso previo inferior al primer cuartil, a diferencia de las del grupo que superó el tercer cuartil.

6^a.- No hemos encontrado correlación entre la ganancia de peso durante el embarazo y el peso del recién nacido.

7^a.- En cuanto a la alimentación, no se han encontrado diferencias significativas, aunque en general, las gestantes de mayor edad se alimentan de forma más completa que las más jóvenes.

8^a.- Menos del 15% de las embarazadas eran fumadoras, habiendo sido este hábito más frecuente en los grupos de mayor edad y en las residentes en Cuenca-capital.

9^a.- Las bebidas alcohólicas consumidas por las embarazadas han sido de fermentación y las han ingerido, sobre todo, las residentes en Cuenca-capital y de edades más jóvenes, no habiendo existido ningún caso de dependencia.

10^a.- El número de gestosis y cesáreas presentado ha superado el esperable en función del total nacional, afectando sobre todo al grupo de mujeres más jóvenes, de La Mancha y de amas de casa.

11^a.- A más de dos terceras partes de las embarazadas se les indicaron suplementos de hierro durante la gestación, habiendo sido su consumo menos frecuente en las mujeres de Cuenca-capital y con actividad laboral profesional.

12^a.- El peso de los recién nacidos presenta correlación con la duración del embarazo, siendo significativamente mayor en los varones y, al margen del sexo, en los nacidos de madres que recibieron suplementos de hierro durante la gestación.

13^a.- El promedio de ferritina e Índice de Saturación de la transferrina presentados por los recién nacidos ha sido superior al encontrado habitualmente en adultos, siendo similar al observado también en sangre del cordón en otros países occidentales.

14^a.- Los valores extremos de los parámetros hematológicos estudiados en sangre del cordón no han guardado relación con el consumo materno de suplementos de hierro durante la gestación.

15^a.- Los depósitos de hierro de los recién nacidos estudiados no están en relación con el status de hierro de las embarazadas al inicio de la gestación, ni con la administración de hierro a las mismas, aunque dicha administración sí mejore el status de hierro de las gestantes.

VIII .- BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Acevedo López C., Polanco Allué I.: Anemia ferropénica carencial en lactancia y niñez. Acta Pediátrica Esp. 1988. Vol. 46. N°6; 354-360.
- 2.- Abrams B., Parker J. D.: Maternal weight gain in women with good pregnancy outcome. Obstet. Gynecol. 1990. Vol. 76. N°1; 1-7.
- 3.- Adams PC, Halliday JW, Powell LW: Early diagnosis and treatment of Hemochromatosis. Adv. Intern. Med. 1989. Vol. 34 P; 111-126. 1989.
- 4.- ADINAC: Programa de desarrollo rural integrado para la Alcarria Conquense, en el marco de la iniciativa comunitaria "Leader". Junio 1991.
- 5.- Addy D. P.: Happiness is: Iron. British Medical Journal. April 1986. Vol. 292. N°6526; 969-970.
- 6.- Addison G. M., Beamish C. N., Hales C. N., Hodgkins M., Jacobs A., Llewelin P.: An immunoradiometric assay for ferritin in the serum of normal subjects and patients with iron deficiency and iron overload. J. Clin. Path. 1972. Vol. 25; 326-329.

- 7.- Ales K. L., Druzin M. L., Santini D. L.: Impact of advanced maternal age on the outcome of pregnancy. Surg. Gynecol. Obstet. 1990. Vol. 171. N°3; 209-216.
- 8.- Ances I. G., Granados J., Baltazar M.: Serum ferritin as early determinant of decreased iron stores in pregnant women. Southern Medical Journal. May 1979. Vol. 72. N°5; 591-592.
- 9.- Arad I., Koninjn A.M., Linder N., Goldstein M., Kaufman N.: Serum ferritin levels in preterm infants after multiple blood transfusions. Am. J. of Perinatology. 1988. Vol. 5. N°1; 40-43.
- 10.- Axelsson O., Bergstrom R.: Maternal factors associated with high birth weight. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 1991. Vol. 70. N°1; 55-61.
- 11.- Babiker M.A., Bahakim H. M., al-Omaid A. O., al-Jishi N., al-Habib S. A.: Prevalence of iron deficiency in Saudi children from birth to 15 months of age. Ann. Trop. Paediatr. 1989. Vol. 9. N°2; 111-114.
- 12.- Bainton D. F., Finch C. A.: The diagnosis of iron deficiency anemia. American Journal of Medicine. June 1963.

- 13.- Balazs C., Kiss E.: Forunculosis e Hiposideremia. The Lancet (Edición Española) 1991. Vol. 18. N°4; 249-250.
- 14.- Banco Español de Crédito: Anuario del mercado español 1990.
- 15.- Banco Español de Crédito: Anuario del mercado español 1991.
- 16.- Barrera N., Lira P., Foradori A., Gormaz G., Grebe G.: Reservas de hierro en la embarazada y el recién nacido: Efectos de una suplementación con hierro. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. 1981. Vol. XLVI. N°6; 320-329.
- 17.- Bassett M. L., Halliday J. W., Ferris R. A., Powell L. W.: Diagnosis of Hemochromatosis in young subjects: Predictive accuracy of biochemical screening tests. Gastroenterology. 1984. Vol. 87; 628-633.
- 18.- Bedrick A. D., Williams M. L.: Use of serum ferritin in evaluation of iron deficiency anemia in chronic fetal-maternal hemorrhage. Clinical Pediatrics. 1983. 57-58.

- 19.- Beckman L., Beckman G.: Relationship between transferrin C2 and birth weight. Hum. Hered. 1987. Vol. 37; 319-320.
- 20.- Bergsjø P., Denman D. W., Hoffman H. J., Meirik O.: Duration of human singleton pregnancy. A population-based study. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 1990. Vol. 69. N°3; 197-207.
- 21.- Bhargava M., Kumar N., Iyer P.: Serum ferritin levels in normal indian subjects. Indian J. Med. Res. 1987. Vol. 86; 65-68.
- 22.- Bhargava M., Iyer P. U., Kumar R.: Relationship of maternal serum ferritin with foetal serum ferritin, birth weight and gestation. Ind. J. Trop. Pediatr. 1991. Vol. 137. N°4; 149-152.
- 23.- Benny P. S., Benny S. C., Sin I. L.: Nutrition in pregnancy in the Wellington region. N. Z. Med. J. 1991. Vol. 104. N°905; 29-32.
- 24.- Bentley D. P., Jacobs A.: Accumulation of storage iron in patients treated for iron-deficiency anaemia. British Medical Journal. April 1975; 64-66.

- 25.- Behrman C. A., Heidero M. L., Scholl T. O., Arkangel C. M.: Nausea and vomiting during teenage pregnancy: Effects on birth weight. *J. Adolesc. Health.* 1990. Vol. 11. N°5; 418-422.
- 26.- Bessman J. D., Gilmer P. R., Gardner F. H.: Improved classification of anemias by MCV and RDW. *American Society of Clinical Pathologists.* Sep. 1983.
- 27.- Blake D. R., Waterworth R. F., Bacon P. A.: Assessment of iron stores in inflammation by assay of serum ferritin concentrations. *British Medical Journal.* Oct. 1981. Vol. 283; 1147-1148.
- 28.- Bratlid D., Moe P. J.: Hemoglobin and ferritin levels in mothers and infants at birth. *Eur. J. Pediatr.* 1980. Vol. 134; 125-127.
- 29.- Brise H., Hallberg L.: Iron absorption studies. *Acta Medica Scandinavica.* 1960. Supplement 358 to volume 168; 1-73.
- 30.- Bruyere A., Bienvenu F.: Ferritine serique chez le premature. *Pediatrie.* 1983. Vol. 38; 541-545.
- 31.- Buffone G. J.: Transferrin. *Beckman.* 1980; 105-112.

- 32.- Buffone G. J., Lewis S. A., Losefsohn M., Hicks J. M.: Chemical and immunochemical measurement of total iron-binding capacity compared. *Clinical Chemistry*. 1978. Vol. 24. N°10; 1788-1791.
- 33.- Callender S. T.: Deficiencia y sobrecarga de hierro. *Clinica hematológica*. 1974. Vol. 1. N°2; 1-185.
- 34.- Callender S. T.: Treatment of iron deficiency. *Clinics in Haematology*. 1982. Vol. 11. N°2; 327-338.
- 35.- Carnelli V., Perri M., Fossati G., Turconi A., Portaleone D.: Iron deficiency in children: which is the correct therapy?. *Pediatr. Med*. 1991. Vol. 13. N°2; 149-153.
- 36.- Cavill I.: Diagnostic Methods. *Clinics in Haematology*. 1982. Vol. 11. N°2; 259-273.
- 37.- Celada A.: Control del metabolismo del hierro de reserva por el sistema reticuloendotelial. *Sangre*. 1984. Vol. 29. N°5; 841-848.
- 38.- Celada A.: Medida de la extracción del hierro circulante por la médula ósea. *Sangre*. 1985. Vol. 30. N°4; 377-386.

- 39.- Celada A., Busset R., Gutiérrez J., Herreros V.:
Maternal and cord blood ferritin. *Helv. Paediat.
Acta.* 1982. Vol. 37; 239-244.
- 40.- Celada A., Busset R., Gutiérrez J., Herreros V.:
Estudio comparativo de la medida de la Transferrina y
de la Capacidad Total de Fijación de Hierro. *Sangre.*
1981 Vol. 26; 1073.
- 41.- Charlton R. W., Bothwell T. H.: Definition,
Prevalence and Prevention of iron deficiency. *Clinics
of Haematology.* 1982. Vol. 11. N°2; 309-325.
- 42.- Charoenlarp P., Dhanamitta S., Kaewvichit R.,
Silprasert A., Suwanaradd C., Na-Nakorn S.,
Prawatmuang P., Vatanavicharn S., Nutcharas U.,
Pootrakull P.: A WHO collaborative study on iron
supplementation in Burma and in Thailand. *Am. J.
Clin. Nutr.* 1988. Vol. 47. N°2; 280-297.
- 43.- Chockalingam U., Murphy E., Ophoven J. C., Georgieff
M. K.: The influence of gestational age, size for
dates, and prenatal steroids on cord transferrin
levels in Newborn Infants. *Journal of Pediatric
Gastroenterology and Nutrition.* 1987. Vol. 6;
276-280.

- 44.- Chockalingam U., Murphy E., Ophoven J. C., Weisdorf S. A., Georgieff M. K.: Cord transferrin and ferritin values in newborn infants at risk for prenatal uteroplacental insufficiency and chronic hypoxia. *The Journal of Pediatrics*. 1987. Vol. 111. N°2; 283-286.
- 45.- Colomer J., Colomer C., Jubert A., Nolasco A., Donat J.: Anaemia during pregnancy as a risk factor for infant iron deficiency: Report from the Valencia Infant Anaemia Cohort (VIAC) study. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* 1990. Vol. 4. N°2; 196-204.
- 46.- Comité de Coordinación de la Zona de la Serranía Conquense: Programa comarcal de desarrollo rural "Leader Serranía de Cuenca". Junio 1991.
- 47.- Cook J. D.: Clinical evaluation of iron deficiency. *Seminars in Hematology*. 1982. Vol. 19. N°1, 6-18.
- 48.- Cook J. D., Finch C. A., Smith N.: Evaluation of the iron status of a population. *Blood*. 1976. Vol. 48. N°3; 449-455.
- 49.- Cook J. D., Finch C. A.: Assessing iron status of a population. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1979. Vol. 32; 2115-2119.

- 50.- Crosby W. H.: Who needs iron?. The New England Journal of Medicine. 1977. Vol. 297. N°10; 543-545.
- 51.- Dagnelie P. C., Staveren W. A., Vergote F., Dinjan P. G., Van der Berg H., Hautvast J.: Increased risk of vitamin B12 and iron deficiency in infants on macrobiotic diets. Am. J. Clin. Nutr. 1989. Vol. 50; 818-824.
- 52.- Dallman P. R.: Iron deficiency: Does it matter?. Journal of Internal Medicine. 1989. Vol. 226; 367-372.
- 53.- Dallman P. R.: New approaches to screening for iron deficiency. The Journal of Pediatrics. 1977. Vol. 90. N°4; 678-681.
- 54.- Dallman P. R.: Progress in the prevention of iron deficiency in infants. Acta Paediatr. Scand. 1990. Vol. 365; 28-37.
- 55.- Daouda H., Galan P., Prual A., Sekou H., Hercberg S.: Iron status in Nigerian mothers and their newborns. Int. J. Vitam. Nutr. Res. 1991. Vol. 61. N°1; 46-50.

- 56.- Dawes M. G., Grudzinskas J. G.: Patterns of maternal weight gain in pregnancy. Br. J. Obstet. Gynecol. 1991. Vol. 98. N°2; 195-201.
- 57.- Dawson E. B., McGanity W. J.: Protection of maternal iron stores in pregnancy. J. Reprod. Med. 1987. Vol. 32. N°6; 478-487.
- 58.- De Benace C., Galan P., Wainer R., Hercberg S.: Prevention of iron deficiency anemia in pregnancy using early iron supplementation: A controlled trial. Rev. Epidemiol. Sante Publique. 1989. Vol. 37. N°2; 109-118.
- 59.- Duncan B., Schiffman R. B., Corrigan J. J., Schaefer C.: Iron and the Exclusively breast-fed infant from birth to six months. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 1985. Vol. 4. N°3; 421-425.
- 60.- Djulbegovic B., Hadley T., Pasic R.: Un nuevo algoritmo en el diagnóstico de la anemia. Jano. 1990. Vol. 38. N°904; 92-96.
- 61.- Editorial Lancet: Aumento de peso materno en el embarazo. The Lancet. 1992. Vol. 20. N°1; 55-56.

- 62.- Ekblom P., Thesleff I., Saxen L., Miettinen A., Timpl R.: Transferrin as a fetal growth factor: Acquisition of responsiveness related to embryonic induction. Proc. Natl. Sci. 1983. Vol. 80.; 2651-2655.
- 63.- Engelman B.: Effect of Hypertensive gestosis on the condition of the fetus. Zentralbl Gynecol. 1987. Vol. 109. N°15; 936-944.
- 64.- Ericson A., Erikson M., Kallen B., Zetterstrom R.: Socio-economic variables and pregnancy outcome: birthweight in singletons. Acta Paediatr. Scand. 1989. Vol. 360; 48-55.
- 65.- Ericson A., Gunnarskog J., Kallen B., Otterblad-Olauson P.: Surveillance of smoking during pregnancy in Sweden, 1983-1987. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 1991. Vol. 70. N°2; 111-117.
- 66.- Faldella G., Alessandroni R., Salvioli G. P., Capelli M., Paolini M., Minak G., Tiraferri S.: Lack of correlation between free erythrocyte porphyrin and serum ferritin values at birth and at 2 months of life in low birth weight infants. Archives of Disease in Childhood. 1983. Vol. 58. N°3; 216-219.

- 67.- Farley P. C., Poland J.: Anemia Ferropénica: Diagnóstico y tratamiento. JANO. Nov. 1990. Vol. XXXIX. N°927.
- 68.- Fenton V., Cavill I., Fisher J.: Iron stores in pregnancy. British Journal of Haematology. 1977. Vol. 37; 145-149.
- 69.- Figueroa M. L., Llosa L., Alvarez J. O.: El estado nutricional y de salud en la mujer iberoamericana. Arch. Latinoam. Nutr. 1988. Vol. 38. N°3; 705-722.
- 70.- Finch C. A., Huebers H.: Perspectives in iron metabolism. The New England Journal of Medicine. 1982. Vol. 306. N°25; 1520-1528.
- 71.- Fisher C. C., Truswell A. S., Allen J. R., Irwing I.: Maternal weight gain, smoking and other factors in pregnancy as predictors of infant birth-weight in Sidney women. Aust. N. Z. J. Obstet. Gynecol. 1989. Vol. 29. N°3; 212-219.
- 72.- Forrest F., Florey C. du U., Taylor D., Mc Pherson F., Young J. A.: Consumo de alcohol referido durante el embarazo y desarrollo del niño a los 18 meses. BMJ Internacional. Edición especial. 1991. Vol 1. N°5; 29-39.

- 73.- Forth W., Schafer S. G.: Absorption of di- and trivalent iron. Drug Res. 1987. Vol. 37. N°1; 96-100.
- 74.- Fuchs D., Hausen A., Reibnegger G., Werner E. R., Wathcher H.: Forunculosis e Hiposederemia. The Lancet (Edición Española). 1991. Vol. 18. N°4; 250.
- 75.- Gasalla Chacón R., Fernández Zamorano A., Mercader Canabal J.: Déficit de hierro: Repercusión en madre y feto. Simposio Internacional: Hierro y Folatos. Repercusiones en la Madre y en el Feto. Hospital Santa Cristina. Insalud. 29 de Marzo de 1990.
- 76.- Gavino Ambriz S., Gavino Gavino F., Centeno Cárdenas J., Ahued Ahued J. R.: Tratamiento alternativo de la anemia por deficiencia de hierro en el embarazo y en el puerperio. Ginecol. Ostet. Mex. 1989. Vol. 57; 247-251.
- 77.- Generalitat de Catalunya: Encuesta de Salud en Barcelona. 1983.
- 78.- Gilmer P. R., Koepke J. A.: The reticulocyte. A. J. C. P. 1976. Vol. 66; 262-267.

- 79.- Goodhart R. S., Shils M. E.: Iron. Modern Nutrition in Health and Disease. Fifth Edition. 1978; 297-322.
- 80.- Guerra E. M., Barretto O. C., Vaz A. J., Silveira M. B.: The prevalence of anemia in pregnant women in their first visit to health centers of a metropolitan area in Brazil. Rev. Saude Publica. 1990. Vol. 24. N°5; 380-386.
- 81.- Guldholt I. S., Trolle B. G., Hvdman L. E.: Iron supplements during pregnancy. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 1991. Vol. 70. N°1; 9-12.
- 82.- Gushchin I. B.: Effect of sideropenia in mothers on hematological indicators and iron stores in newborn infants. Akush. Ginekol. (Mosk). 1990. Vol. Dec-12; 38-41.
- 83.- Haga P.: Plasma ferritin concentrations in preterm infants in cord blood and during the early anaemia of prematurity. Acta Paediat. Scand. 1980. Vol. 69; 637-641.
- 84.- Haines C. J., Rogers M. S., Leung D. H. Y.: Neonatal outcome and its relations with maternal age. Aust. New Zealand J. Obstet. Gynecol. 1991. Vol. 31. N°3; 209-212.

- 85.- Halliday H. L., Lappin T. R. J., Mc Clure G.: Iron status of the preterm infant during the first year of life. *Biol. Neonate*. 1984. Vol. 45. N°5; 228-235.
- 86.- Harrison: *Principios de Medicina Interna*. 1987. Editorial Interamericana Mc Grawhill. Undécima Edición (Séptima en español).
- 87.- Hemminki E., Rimpela U.: Iron supplementation, maternal packed cell volume, and fetal growth. *Arch. Dis. Child*. 1991. Vol. 66. N°4; 422-425.
- 88.- Hemminki E., Rimpela U.: A randomized comparison of routine versus selective supplementation during pregnancy. *J. Am. Coll. Nutr.* 1991. Vol. 10. N°1; 3-10.
- 89.- Hillman R. S., Finch C. A.: Drugs effective in iron-deficiency and other hypochromic anemias. *CBIC*. 1988. Vol. 80; 1308-1322.
- 90.- Ho C. J., Yuan C. C., Yeh S. H.: Serum ferritin levels and their significance in normal full-term pregnant women. *Int. J. Gynecol. Obstet.* 1987. Vol. 25; 291-295.

- 91.- Horus Hardware (C): Sigma. Base de datos. 1987.
- 92.- Huélamo L.: Las comarcas en la provincia de Cuenca. 1978. Edit. Administración Institucional de Servicios Socioprofesionales.
- 93.- Hussain M. A. M., Gaafar T. H., Laulicht M., Hoffbrand A. V.: Relation of maternal and cord blood serum ferritin. Archives of Disease in Childhood. 1977. Vol. 52; 782-784.
- 94.- INE: Encuesta de presupuestos familiares 1980-1981. / Estudio sobre nutrición. Madrid, 1985. Tomo V. (primera y segunda parte).
- 95.- INE: Movimiento natural de la población 1986. Madrid 1990. Tomo I: Cifras a nivel nacional y su distribución provincial.
- 96.- INE: Movimiento natural de la población 1986. Madrid, 1990. Tomo II, Vol. 8 (Castilla-La Mancha).
- 97.- INE: Población de derecho de los municipios españoles. Rectificación del padrón municipal de habitantes a 1 de Enero de 1990. Madrid, 1991.

- 98.- International Nutritional Anemia Consultative Group.
Guidelines for the Erradication of Iron Deficiency.
Goteborg (Sweden). 1977.
- 99.- Iwai Y., Takanashi T., Nakao Y., Mikawa H.: Iron
status in low birth weight infants on breast and
formula feeding. Eur. J. Pediatr. 1986. Vol. 145.
N°1-2; 63-65.
- 100.- Jacobs A.: Ferritin: An interim review. Current
Topics in hematology. 1985. Vol. 5; 25-62.
- 101.- Jacobs A., Path F. R. C., Worwood M.: Ferritin in
serum. The New England Journal of Medicine. May 1,
1975; 951-956.
- 102.- Jandl J.: BLOOD, Text of Hematology. First Edition.
1987; 49-225.
- 103.- Jandl J.: BLOOD: Pathophysiology. 1991. Blackwell
Scientific Publications.
- 104.- Jansson L., Holmberg L., Ekman R.: Variations of
serum ferritin in low birth weight infants with
maternal ferritin, birth weight and gestational age.
Acta Haemat. 1979. Vol. 62; 273-277.

- 105.- Jenicek M., Cléoroux R.: Epidemiología: Principios, Técnicas y Aplicaciones. 1987. Salvat Editores.
- 106.- Johnston C. S., Christopher F. S., Kandell L. A.: Pregnancy weight gain in adolescents and young adults. J. Am. Coll. Nutr. 1991. Vol. 10. N°3; 185-189.
- 107.- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Economía y Hacienda: Boletín Estadístico N°6. 1990.
- 108.- Kaufer M., Casanueva E.: Relation of prepregnancy serum ferritin levels to hemoglobin levels throughout pregnancy. Europ. J. Clin. Nutr. 1990. Vol. 44. N°10; 709-715.
- 109.- Kuizon M. D., Tajaon R. R., Madriaga J. R., Perlas L. A., Desnacido J. A.: Assessment of iron status of Filipino pregnant women. Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health. 1989. Vol. 20. N°3; 461-470.
- 110.- Kelly A. M., Mac Donald D. J., Mac Dougall A. N.: Observations on maternal and fetal ferritin concentrations at term. British Journal of Obstetrics and Gynaecology. 1978. Vol. 85; 338-343.

- 111.- Kitay D. Z., Phelan E. T.: Anemia in pregnancy. Perinatal Care. 1978. Vol. 2. N°1; 6-11.
- 112.- Knisely A. S., Harford J. B.: Neonatal hemochromatosis. The regulation of transferrin receptor and ferritin synthesis by iron cultured fibroblastic-line cells. American Journal of Pathol. 1989. Vol. 134. N°2; 439-445.
- 113.- Koller M. E., Romslo I., Finne P. H., Brockmeiner F., Tyssebotn I.: The diagnosis of iron deficiency by erythrocyte protoporphyrin and serum ferritin analyses. Acta Paediatr. Scand. 1978. Vol. 67; 361-366.
- 114.- Krause J. R., Stolc V.: Serum ferritin and bone marrow biopsy iron stores. Correlation with low serum iron and Fe/TIBC ratio than 15%. A. J. C. P. 1980. Vol. 74. N°4; 461-464.
- 115.- Krause J., Stolc V.: Serum ferritin and bone marrow iron stores. Correlation with absence of iron in biopsy specimens. A. J. C. P. 1979. Vol. 72. N°5; 817-820.

- 116.- Kuvibidila S., Mbela K., Masabi M., Mbendi N.: Iron status of Zairean pregnant women with and without serological markers of hepatitis B virus infection. *J. Trop. Med. Hyg.* 1991. Vol. 94..N°2; 104-109.
- 117.- Lawrence M., Mckillop F. M., Durnin J. V. G. A.: Women who gain more fat during pregnancy may not have bigger babies: Implications of recommended weight gain during pregnancy. *Br. J. Obstet. Gynecol.* 1991. Vol. 98. N°3; 254-259.
- 118.- Legget BA, Halliday JW, Brown NN, Bryant S., Powell LW: Prevalence of Hemochromatosis among asymptomatic Australians. *Br. J. of Haematol.* 1990. Vol. 74; 525-530.
- 119.- Lockitch G., Halstead A. C., Wadsworth L., Quigley G., Reston I., Jacobson B.: Age and sex-specific pediatric reference intervals and correlations for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E, and related proteins. *Clinical Chemistry.* 1988. Vol. 34. N°8; 1625-1628.
- 120.- Lozoff B., Jiménez E., Wolf A. W.: Long-term developmental outcome of infants with iron deficiency. *New England J. Med.* 1991. Vol. 325. N°10; 687-694.

- 121.- Lynch Sr., Skinke BS., Cook JD.: Food iron absorption in Idiopathic Hemochromatosis. *Blood*. 1989. Vol. 74; 2187-2193.
- 122.- Lu Z. M., Goldenberg R. L., Cliver S. P.: The relationship between maternal hematocrit and pregnancy outcome. *Obstet. Gynecol.* 1991. Vol. 77. N°2; 190-194.
- 123.- Magazanik A., Weinstein Y., Dlin R. A., Derin M., Schwartzman S., Allalouf D.: Iron deficiency caused by 7 weeks of intensive physical exercise. *Eur. J. Appl. Physiol.* 1988. Vol. 57; 198-202.
- 124.- Mackler B., Person R., Ochs H., Finch C. A.: Iron deficiency in the rat: Effects on neutrophil activation and metabolism. *Pediatric Research*. 1984. Vol. 18. N°6; 549-551.
- 125.- McClure S., Custer E., Bessman D.: Improved detection of early iron deficiency in nonanemic subjects. *JAMA*. 1985. Vol. 253. N°7; 1021-1023.
- 126.- Migone A., Emanuel I., Mueller B.: Gestational duration and birthweight in white, black and mixed-race babies. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* 1991. Vol. 5. N°4; 378-391.

- 127.- Milman N., Ibsen K. K., Christensen J. M.: Serum ferritin and iron status in mothers and newborn infants. *Acta Obstetric. Gynecol. Scand.* 1987. Vol. 66; 205-211.
- 128.- Montgomery E.: Iron levles in pregnancy, physiology or pathology?. Assessing the need for supplements. *Midwiferry.* 1990. Vol. 6. N°4; 205-214.
- 129.- Murphy J. F., O'Riordan J., Newcombe R. G., Coles E. C., Pearson J. F.: Relation of Haemoglobin levels in first and second trimesters to outcome of pregnancy. *The Lancet* May 3. 1986.; 992-994.
- 130.- Osborne P. T., Burkett L. L., Ryan G. M. Jr., Lane M.: An evaluation of red cell heterogeneity (increased red blood cell distribution width) in iron deficiency of pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1989. Vol. 160. N°2; 336-339.
- 131.- Oski F. A., Honing A. S.: The effects of therapy on the developmental scores of iron deficient infants. *The Journal of Pediatrics.* 1978. Vol. 92. N°1; 21-25.

- 132.- Oski F. A., Honing A. S., Helu B., Howanitz P.: La administración de hierro mejora el comportamiento de los lactantes no anémicos con déficit de hierro. *Pediatrics*. 1983. Vol. 15. N°6; 414-417.
- 133.- Okuyama T., Tawada T., Furuya H., Villee C. A.: The role of transferrin and ferritin in the fetal-maternal-placental unit. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1985. Vol. 152. N°3; 344-350.
- 134.- Pablos de J. M.: Aspectos diagnósticos, clínicos y terapéuticos del déficit de hierro. Servicio de Hematología. Hospital Virgen de las Nieves. Granada. 1987.
- 135.- Paparella P., Papadia L. S., Brizio A. M., Mancuso S.: Effects of routine iron supplementation in pregnancy. *Curr. Ther. Res. Clin. Exp.* 1990. Vol. 48. N°2; 348-355.
- 136.- Papiernik E., Alexander G. R., Paneth N.: Racial differences in pregnancy duration and its implications for perinatal care. *Med. Hypotheses*. 1990. Vol. 33. N°3; 181-186.

- 137.- Peiker G., Muller B., Dawczynski H., Muller M.:
Investigations concerning resorption of iron under
steady state conditions after administration of
Vitaferro to women with anemia of pregnancy and the
valuation of hematological and biochemical parameters
of iron. DDR-Zentralbl. Gynakol. 1990. Vol. 112.
N°14; 883-888.
- 138.- Petitti D. B., Croughan-Minihane M. S., Hiatt R. A.:
Weight gain by gestational age in both black and
white women delivered of normal-birth-weight and
low-birth-weight infants. Am. Journal Obstet.
Gynecol. 1991. Vol. 164. N°3; 801-805.
- 139.- Picarro I. C., Turecki G. X., Barros-Neto T. L.,
Russo A. K., Silva A. C., Tarasantchi J.: Effect of
exercise training during pregnancy: maternal and
fetal responses of the rat. Braz. J. Med. Biol. Res.
1989. Vol. 22. N°12; 1535-1538.
- 140.- Plomteux G., Charlier C., Albert A., Farnier M.,
Pressac M., Vernet M., Paris M., Dellamonica C.,
Dezier J. F.: Valeurs de référence de la transferrine
sérique chez le nouveau-né, l'enfant et l'adulte.
Ann. Biol. Clin. 1987. Vol. 45. N°6; 622-629.

- 141.- Plomteux G., Charlier C., Albert A., Farnier M., Pressac M., Vernet M., Paris M., Dellamonica C., Dezier J. F.: Valeurs de référence de la transferrine sérique chez le nouveau-né et l'enfant. *Ann. Pediatr.* 1987. Vol. 34, N°8; 649-652.
- 142.- Pollitt E., Hathirat P., Kotchabhakdi N. J., Missell L., Valyasevi A.: Iron deficiency and educational achievement in Thailand. *Am. J. Clin. Nutr.* 1989. Vol. 50; 687-697.
- 143.- Prual A., Galan P., Bernis de L., Herberg S.: Evaluation of iron status in Chadian pregnant women: Consequences of maternal iron deficiency on the haematopoietic status of newborns. *Tropical and Geographical Medicine.* 1988. Vol. 40. N°1; 1-6.
- 144.- Pulido San Román A.: *Estadística y Técnicas de Investigación Social.* 1972. Ediciones Anaya S. A.
- 145.- Poulakka J., Janne O., Vihko R.: Evaluation by serum ferritin assay of the influence of maternal iron stores on the iron status of newborns and infants. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 1980. Vol. 95; 53-56.

- 146.- Foulakka J., Janne O., Pakarinen A., Jarvinen P. A.,
Vihko R.: Serum ferritin as a measure of iron stores
during and after normal pregnancy with and without
iron supplements. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 1980.
Vol. 95; 43-51.
- 147.- Qurtom H. A., al-Saleh Q. A., Lubani M. M., Hassanein
A., Kaddoorah N., Qurtom M. A.: The value of red cell
distribution width in the diagnosis of anemia in
children. Eur. J. Pediatr. 1989. Vol. 148. N°8;
745-748.
- 148.- Ratner R. E., Hamner L. H., Isada N. B.: Effects of
gestational weight gain in morbidly obese women: I.
maternal morbidity. Am. J. Perinatol. 1991. Vol. 8.
N°1; 21-24.
- 149.- Ring D., Retzke U., Fielder H., Brusche G.:
Preventive use of iron in pregnancy. A luxury or a
necessity?. Geburtshilfe Frauenheilkd. 1988. Vol. 48.
N°8; 590-594.
- 150.- Rios E., Lipschitz D. A., Cook J. D., Smith N. J.:
Relationship of maternal and infant iron stores as
assessed by determination of plasma ferritin.
Pediatrics. 1975. Vol. 5. N°5.

- 151.- Roca B., Vierna J., Arenas M.: Hemocromatosis. JANO. 1991. Vol. XLI. N°971; 53-56.
- 152.- Roesser H. P., Halliday W., Sizemore D. J., Nikles A., Willgoss D.: Serum ferritin in ascorbic acid deficiency. British Journal of Haematology. 1980. Vol. 45; 457-466.
- 153.- Rosebush P. I., Mazurek M. F.: Sidermia y Síndrome Neuroléptico Maligno. The Lancet (Edición Española). 1991. Vol. 19. N°6; 346-348.
- 154.- Rossner S., Ohlin A.: Maternal body weight and relation to birth weight. Acta Obstet. Gynaecol. Scand. 1990. Vol. 69. N°6; 475-478.
- 155.- Rybo E., Bengtsson C., Hallberg L., Lindstedt G., Lundberg A.: Serum ferritin concentrations compared to other iron store variables in the diagnosis of iron deficiency. Department of Clinical Chemistry. Gothenburg University. 1986.
- 156.- Saarinen U. M., Siimes M. A.: Serum ferritin in assessment of iron nutrition in healthy infants. Acta Paediatr. Scand. 1978. Vol. 67; 745-751.

- 157.- Saarinen U. M., Siimes M. A.: Developmental changes in serum iron, total iron-binding capacity, and transferrin saturation in infancy. *The Journal of Pediatrics*. 1977. Vol. 91. N°6; 875-877.
- 158.- Scholl T. O., Hediger M. L., Khoo C. S.: Maternal weight gain, diet and infant birthweight: Correlations during adolescent pregnancy. *J. Clin. Epidemiol.* 1991. Vol. 44. Nos. 4-5; 423-428.
- 159.- Seidman D. S., Ever-Hadani P., Gale R.: The effect of maternal weight gain in pregnancy on birth weight. *Obstet. Gynecol.* 1989. Vol. 74. N°2; 240-246.
- 160.- Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital "Virgen de la Luz". Cuenca 1992. Estadística anual.
- 161.- Sharma D. C., Pendse V., Sahay K., Soni B. L.: The changing pattern of maternal and neonatal anemia at Udaipur during 2 decades in relation to poverty, parity, prematurity and vegetarianism. *Asia Oceania J. Obstet. Gynecol.* 1991. Vol. 17. N°1; 13-17.
- 162.- Shenoi A., Narang A.: Antenatal supplementation effect on iron status of infants. *Indian Pediatr.* 1991. Vol. 28. N°2; 194-196.

- 163.- Steinberg M. H., Dreiling B. J.: Microcytosis: Its significance and evaluation. JAMA. 1983. Vol. 249. N°1; 85-87.
- 164.- Sullivan J. L.: Retinopathy of prematurity and iron: A modification of the oxygen hypothesis. Pediatrics. 1986. Vol. 78. N°6; 1171.
- 165.- Susser M.: Maternal weight gain, infant birth weight and diet: causal sequence. Am. J. Clin. Nutr. 1991. Vol. 53. N°6; 1384-1396.
- 166.- Teno C., García de Blas F., Bornstein R., Ricard P.: Anemias: Orientación Diagnóstica. Manual de Diagnóstico y Terapéutica Médica del Hospital 12 de Octubre. Segunda edición. 1990.
- 167.- Tabacalera S.A.: Documentos del servicio de estudios. 1991. Números 63, 75, 87, 99 y 110.
- 168.- Theron G. B., Thompson M. L.: A centile chart for weight gain in pregnancy for the urban population of the Western Cape, South Africa. Zafint. Gynecol. Obstet. 1990. Vol. 33. N°2; 127-133.

- 169.- Trolle B. G., Hvidman L. E.: Iron supplementation during pregnancy. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 1991. Vol 70. N°1; 9-12.
- 170.- Tsung S. H., Rosenthal A., Milewski K. A.: Immunological measurement of transferrin compared with chemical measurement of total iron-binding capacity. Clin. Chem. 1975. Vol. 21. N°8; 1063-1066.
- 171.- Tura S., Carezza L., Baccarani M., Bagnara M., Bocchi A., Bottone P., Bressadola M., Bruzzese G., Cassano F., Coccia M. E.: Therapy and iron supplements with ferritin iron during pregnancy. Randomized prospective study of 458 cases. Recenti. Prog. Med. 1989. Vol. 21. N°11; 607-614.
- 172.- Ulmer H. U., Goepel E.: Anemia, ferritin and preterm labor. J. Perinat. Med. 1988. Vol. 16. Nos. 5-6; 459-465.
- 173.- Van Eijk H. G., Kroos M. J., Hoogendoorn G. A., Wallenburg H. C. S.: Serum Ferritin and iron stores during pregnancy. Clinica Chimica Acta. 1978. Vol. 83; 81-91.

- 174.- Victorin L. H., Olegard R.: Iron in the preterm infant: A pilot study comparing Fe⁺⁺ and Fe⁺⁺⁺ tolerance and effect. The Journal of Pediatrics. 1984. Vol. 105. N°1; 151-152.
- 175.- Wallerstein R. O.: Iron metabolism and iron deficiency during pregnancy. Clinics in Haematology. 1973. Vol. 2. N°3; 453-460.
- 176.- Walter T.: Infancy: mental and motor development. Am. J. Clin. Nutr. 1989. Vol 50; 655-661.
- 177.- Walters G. O., Miller F. M., Worwood M.: Serum ferritin concentration and iron stores in normal subjects. Journal Clin. Path. 1973. Vol. 26; 770-772.
- 178.- Weijmer M. C., Neering H., Welten C.: Comunicación preliminar: Forunculosis e Hipsideremia. The Lancet (Edición Española). 1991. Vol. 18. N°1; 12-14.
- 179.- Wheby M. S.: Effect of iron therapy on serum ferritin levels in iron-deficiency anemia. Blood. 1980. Vol. 56. N°1; 138-140.

- 180.- Whittaker P. G., Lind T., Williams J. G.: Iron absorption during normal human pregnancy: A study using stable isotopes. *Br. Jour. Nutr.* 1991. Vol. 65. N°3; 457-463.
- 181.- Wilson J. F., Heiner D. C., Lahey M. E.: Studies on iron metabolism. *The Journal of Pediatrics.* 1962. Vol. 60. N°5; 787-800.
- 182.- Wong C. T., Saha N.: Inter-relationship of storage iron the mother, the placenta and the newborn. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 1990. Vol. 69. Nos. 7-8; 613-616.
- 183.- Worwood M.: Ferritin in human tissues and serum. *Clinics in Haematology.* 1982. Vol. 11. N°2; 275-307.
- 184.- Wu Y.: Status of iron nutrition in term pregnant women and their newborns. *Chung. Hua. Fu. Ko. Tsa. Chih.* 1989. Vol. 24. N°2; 123-124.
- 185.- Zittoun J., Blot I., Hill C., Zittoun R., Papiernik E., Tchernia G.: Iron supplements versus placebo during pregnancy: Its effects on iron and folate status on mothers and newborns. *Ann. Nutr. Metab.* 1983. Vol. 27; 320-327.