

FACULTAD DE MEDICINA DE SEVILLA

CÁTEDRA DE PEDIATRÍA Y PUERICULTURA

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
SECRETARIA GENERAL

Queda registrada esta Tesis Doctoral
al folio 69 número 30 del libro
correspondiente. 8 JUN. 1989
Sevilla, _____

El Jefe del Negociado de Tesis,

Pluasoffte

"NUTRICIÓN EN LA LACTANCIA"



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Depositado en el Depto de Farmacología, Pediatría y Radiología
de la Facultad de Medicina
de esta Universidad desde el día 13-6-89
hasta el día _____

Sevilla de 19 _____
EL DIRECTOR DEL Departamento

Tesis Doctoral que presenta al Claustro de la Facultad de
Medicina de Sevilla D^a Cristobalina FRAIDÍAS AMARILLO.

Dirigida por el Dr. D. Alberto VALLS SÁNCHEZ DE PUERTA.



ALBERTO VALLS SANCHEZ DE Puerta, Catedrático de Pediatría y Puericultura, jubilado, de la Facultad de Medicina de Sevilla,

CERTIFICA:

Que D^a Cristobalina Fraidias Amarillo, Licenciada en Medicina y Cirugía, ha realizado bajo mi dirección, en el Hospital Universitario Virgen de la Macarena de Sevilla, el presente trabajo, sobre "NUTRICION EN LA LACTANCIA", con el que aspira al grado de Doctora.

Y para que conste donde convenga, firmo el presente, a 20 de abril de mil novecientos ochenta y nueve.



Fdo: A. Valls

Director.

A mi Familia

AGRADECIMIENTOS

- Al Dr. Alberto Valls, por haber dedicado parte de su valioso tiempo a dirigirme este trabajo.

- Al Dr. Lucas Durán, por haber sido mi Maestro durante -
estos años.

- A Mercedes Cabello y M^a Teresa Cañete por haberme dado
su ayuda y su amistad.

- A José Fraidías, mi hermano mayor, por ayudarme a solu-
cionar algunos de mis problemas.

- Y a todas las personas que, de alguna manera, han cola-
borado conmigo: Carmen Gutierrez, A. Hermosín, Julian
López, Joaquín Mateo, Julio Moreno, Paco Muñoz, Anto-
nio Perea, M^a Angeles Vázquez.

ÍNDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS DEL TRABAJO	59
MATERIAL Y MÉTODO	61
CASUÍSTICA	76
RESULTADOS	133
DISCUSIÓN	218
RESUMEN	235
CONCLUSIONES	239
BIBLIOGRAFÍA	241

INTRODUCCIÓN

El interés hacia la lactancia materna ha aumentado significativamente desde principios de los años setenta. Antes de esta época, las fórmulas artificiales eran preferidas, y en muchas áreas, fueron consideradas como el método "moderno" de alimentar al niño.

Desde que existe una mayor información sobre la lactancia natural y su superioridad, se ha incrementado el entusiasmo por ella. (1)

Desde un punto de vista general, existen importantes ventajas en cuanto al uso de la lactancia materna, vamos a recordarlas someramente:

- a.- La leche de la madre le es proporcionada al niño en unas perfectas condiciones higiénicas, a la temperatura más adecuada, y a través de un mecanismo que fomentará un buen desarrollo de los labios y de la cavidad oral del niño.
- b.- La utilización de la leche materna por parte del niño es óptima; sus sistemas digestivos y enzimáticos están estrictamente adaptados, y hasta donde conocemos, son absolutamente coherentes con las características de la leche de mujer.
- c.- La idoneidad del alimento, su fácil aprovechamiento, el mínimo esfuerzo biológico que supone - su metabolismo y las perfectas condiciones higiénicas en que se ofrece, concluyen en lo--

grar un óptimo desarrollo y estado nutricional del niño, que, indudablemente, es la base de la menor morbimortalidad de los lactantes alimentados al pecho. (2)

- d.- Con respecto a la morbilidad general, es incuestionable la acción protectora de la lactancia materna, fundamentalmente en lo que concierne a infecciones. Estudios realizados en distintos países desarrollados son clarificadores, por ejemplo los de Downham y cols. (3), Larsen y cols. (4), o los de Matheus (5).

Desde el punto de vista de la mayor resistencia a las infecciones, son también interesantes los trabajos realizados en los países en vías de desarrollo. (6,7)

- e.- Igualmente, es mucho menor la incidencia de alergopatías en los niños criados al pecho.
- f.- También es importante el problema de la obesidad y la profilaxis que se ejerce sobre la misma con la lactancia natural (8); el aumento del contenido graso al final de la tetada resulta muy útil en este sentido.
- g.- Un punto interesante, conectado con lo anterior, es la correlación existente entre el régimen dietético de los primeros tiempos de la vida y el desarrollo de una arteriosclerosis, o incluso de una enfermedad coronaria en la vida adulta.
- h.- La lactancia materna tiene también ventajas psicológicas, tanto para la madre como para el niño, que han sido bien estudiadas por distintos autores. (9-13)
- i.- Podemos hablar igualmente de sus ventajas sociales. La lactancia natural es más barata y más fácil en sus preliminares, más facilitadora de

unas condiciones higiénicas mínimas, mantiene y favorece las relaciones interpersonales y - los ritos y las costumbres de colaboración y solidaridad; ayuda a la organización sanitaria de la población al aumentar las capacidades - inmunitarias del recién nacido, etc... (14)

j.- Antes de cerrar este capítulo de las ventajas - de la lactancia materna, debe citarse la menor incidencia de neurosis y de cáncer de mama en las mujeres que han lactado a sus hijos. (15)

Además de la mejor información existente sobre la lactancia natural, han intervenido otros factores en este cambio de actitud, como son:

- 1: Los profesionales sanitarios reconocen que la naturaleza de la leche de mujer se adapta por completo a las necesidades del niño.
- 2: Las maternidades y los centros de nacimiento alternativos están siendo modificados para facilitar el éxito de la lactancia.
- 3: Ha aumentado el soporte de la comunidad.
- 4: Hay nuevos conocimientos sobre la composición de la leche de mujer.

A todos los efectos, es interesante que la madre incremente su situación nutricional a lo largo del embarazo, o incluso antes, ya que la mujer aporta a la gestación todas las experiencias previas de su vida, incluyendo la dieta. La salud en general y el estado de nutrición en el momento de la concepción de su hijo, son producto de los hábitos dietéticos a lo largo de la vida y de su herencia genética. (1)

NECESIDADES NUTRITIVAS DE LA MUJER

1.- MUJER NO GESTANTE:

En 1980, The Food and Nutrition Board de la National Academy of Sciences, revisó las recomendaciones dietéticas para las distintas edades de la vida, y aconsejó que las mujeres en edad fértil tomaran de 2000 a 2100 Kcal al día. Estos datos fueron tomados de la población de los Estados Unidos de Nortamérica comprendida entre los 18 y los 34 años, y para ello se tuvieron en cuenta los pesos deseables para las medias de las tallas (16).

Se definen las necesidades energéticas de un individuo, como la dosis de energía alimentaria ingerida que compensa el gasto de energía, cuando el tamaño y composición del organismo y el grado de actividad física de ese individuo son compatibles con un estado duradero de buena salud, y permite el mantenimiento de la actividad física que sea economicamente necesaria y socialmente deseable. En los niños y mujeres embarazadas o lactantes, las necesidades incluyen las asociadas con la formación de tejidos o la secreción de leche a un ritmo compatible con la buena salud (17).

En la tabla siguiente, vamos a exponer las recomendaciones diarias (RDA) para las mujeres no gestantes que aconseja The Food and Nutrition Board (16).

Tabla nº 1: Recomendaciones diarias para las mujeres no gestantes.

	<u>11-14 años</u>	<u>15-18 a.</u>	<u>19-22 a.</u>	<u>23-50 a.</u>
Energía (Kcal)	2200	2100	2100	2000
Proteínas (gr)	46*	46*	44*	44*
Vit. A (μ g RE)	800*	800*	800*	800*
" D (μ g)	10	10	7.5	5
" E (mg α -TE)	8	8	8	8
" C (mg)	50*	60*	60*	60*
Ac. Fólico (μ g)	400*	400*	400*	400*
Niacina (mg)	15	14	14	13
Vit. B ₂ (mg)	1.3	1.3	1.3	1.3
" B ₁ (mg)	1.1	1.1	1.1	1
" B ₆ (mg)	1.8	2	2	2
" B ₁₂ (μ g)	3*	3*	3*	3*
Calcio (mg)	1200	1200	800	800
Fósforo (mg)	1200	1200	800	800
Yodo (μ g)	150	150	150	150
Hierro (mg)	18*	18*	18*	18*
Magnesio (mg)	300	300	300	300
Zinc (mg)	15	15	15	15

* Modificados en 1985. (Ver en cada nutriente específico)

Una mujer bien nutrida, utiliza diversos tipos de nutrientes para proporcionarse la energía suficiente para sus actividades metabólicas, desarrollo, y reparación de los tejidos, este trabajo queda cubierto por las recomendaciones anteriores. Si incrementamos la intensidad del metabolismo (como por ejemplo en: ejercicio, estí

mulo simpático, clima, fiebre, etc...) aumentan las necesidades energéticas y tendremos que elevar la ingesta.

Cuando los ingresos no cubren las necesidades, empezamos a utilizar nuestra energía de reserva. Si esta situación se prolonga en el tiempo, llegamos a estar en riesgo de déficit, que se convertirá en déficit franco si no le ponemos remedio.

2.- MUJER GESTANTE:

El metabolismo basal de la mujer durante la segunda mitad del embarazo se eleva en un 15 %, ésto es debido a que aumenta la producción de muchas hormonas, entre ellas: corticosuprarrenales, tiroxina, y hormonas sexuales. Asimismo, debido a la carga adicional que lleva, debe gastar para la actividad muscular más energía de la que acostumbra. (18)

En el embarazo hay envueltas tres entidades biológicas distintas: la madre, el feto, y la placenta. Juntos forman un todo biológico. Hay constantes interacciones metabólicas entre ellos. Sus funciones, aunque únicas, son al mismo tiempo interdependientes. Estas tres entidades que se combinan para formar un todo, no existen te antes, producen un efecto total mayor y diferente que la suma de las partes, todo con el propósito de sostener y nutrir la gestación y su producto. Cambian todos los parámetros biológicos. El volumen sanguíneo aumenta, el gasto cardíaco se eleva, la ventilación se incrementa. No se pueden aplicar las normas de la mujer no gestante. (1)

La placenta es un órgano metabólico complejo y altamente especializado. Su función primaria -

es transportar y almacenar oxígeno y nutrientes de la madre para suplir el desarrollo fetal, retornar los productos del metabolismo fetal a la sangre, y producir sustancias requeridas para el metabolismo del feto. (1)

La transferencia de nutrientes en la placenta es un trabajo complejo. Emplea todos los mecanismos usados para la absorción de nutrientes desde el tracto intestinal: difusión simple, difusión facilitada, transporte activo, y pinocitosis. La diferencia, sin embargo, es que en la placenta se mantienen dos suministros de sangre completamente separados. Cualquier daño que se haga a la placenta durante el curso de la gestación, comprometerá su capacidad para nutrir al feto; la infartación, por ejemplo, es un insulto de gran significancia. (19)

Los alimentos suplementarios que necesita la madre durante el embarazo para cubrir las necesidades del feto y de las membranas fetales, incluyen cantidades extra de distintos minerales, vitaminas, y proteínas. El feto en desarrollo utiliza primariamente muchos elementos nutritivos de los líquidos tisulares maternos, y siguen creciendo muchas partes del feto aun cuando la madre no reciba una alimentación suficiente. (18). Por ejemplo, la falta de nutrición de la madre apenas cambiaría el ritmo de crecimiento del sistema nervioso del feto (excepto cuando la nutrición materna esté muy deprimida, lo cual puede provocar una lesión permanente), y la longitud de éste aumentará casi normalmente; por otro lado, el peso del niño podrá disminuir bastante, así como la calcificación de sus huesos, y podrá aparecer anemia, hipoprotrombinemia, y disminución del tamaño de muchos órganos del feto. (18)

En Alemania, durante las dos guerras mundiales, la desnutrición fue muy común. En el invierno

de 1916-1917, durante el bloqueo de Alemania, la deprivación de comida fue especialmente severa. La proporción de nacimientos se redujo considerablemente, con una declinación de la fertilidad menor entre aquellas que vivían en áreas rurales o tenían prioridad para acceder a las raciones de comida. Mientras que el peso al nacimiento no se redujo marcadamente, las descripciones de los recién nacidos sugieren una menor vitalidad de lo normal. (19)

Después de la II Guerra Mundial, en Alemania, mientras los suplementos de comida y otras condiciones eran todavía pobres, la incidencia de malformaciones, que especialmente envolvían al Sistema Nervioso Central, fueron significativamente mayores de lo normal. (20).

Stein (21), en 1975, realizó un estudio entre los africanos urbanos no privilegiados, que sufren comunmente de malnutrición endémica, y vio que - la albúmina sérica de las madres estudiadas con hijos - de bajo peso al nacimiento, mostraba una correlación directa con la talla de los bebés para la edad gestacional. Así, que la depleción protéica, y probablemente por tanto la malnutrición, fue asociada con alta incidencia de recién nacidos de bajo peso para su edad gestacional.

En Holanda, durante parte de la II Guerra Mundial, el 50 % de la población femenina dejó - de menstruar, y solo el 30 % aproximadamente tuvo ciclos menstruales normales. Esta circunstancia de "amenorrea de la guerra" fue asociada con la reducción de la proporción de nacimientos a un tercio del nivel normal. Además, cuando los nacimientos ocurridos antes de la guerra fueron comparados con aquellos que fueron el resultado de la concepción durante el hambre, se vio que los abortos, los niños nacidos muertos, las muertes neonatales

y las malformaciones estaban aumentadas en los niños concebidos durante el hambre. Los niños supervivientes mostraban una reducción significativa en las medias de longitud y peso al nacimiento. (20,22)

Con mucho, el crecimiento más importante del feto tiene lugar durante el último trimestre del embarazo; el peso del niño casi se duplica durante los últimos dos meses. De ordinario, durante este período, la madre no puede absorber bastantes proteínas, calcio, hierro, y fósforo del tubo intestinal para suministrárselos al niño. Sin embargo, desde el principio del embarazo la madre ha ido almacenando estas sustancias en su organismo, para utilizarlas durante los últimos meses del embarazo. Parte de este almacenamiento tiene lugar en la placenta, pero, sobre todo en los depósitos usuales de la madre. Si la alimentación materna no contiene los elementos nutritivos necesarios, la madre puede sufrir una carencia de cierto número de elementos, a menudo las hay de calcio, fósforo, hierro y vitaminas. (18)

¿Qué nutrientes debe contener la dieta de la madre para suplir las demandas nutricionales del feto y los cambios de su propio cuerpo durante este período crítico de crecimiento y desarrollo humano?.

A lo largo del embarazo hay una necesidad aumentada de todos los nutrientes básicos, como ha sido indicado por la RDA (16) en 1980. Tienen que ser consideradas variaciones individuales tales como la talla corporal, la actividad física y gestación múltiple. También se deben tener en cuenta las necesidades nutritivas cuantitativas de las adolescentes embarazadas, ya que ellas no han completado su propio crecimiento y desarrollo.

La ganancia óptima de peso de la madre durante la gestación es un reflejo importante del -

estado nutricional, y contribuye al éxito del curso y del final de la gestación. El concepto de restricción calórica para evitar grandes ganancias de peso totales para prevenir la toxemia no tiene fundamento. La evidencia ha demostrado por varias fuentes que las mujeres producen niños saludables dentro de un ancho margen de peso total ganado.

Realmente, para obtener éxito en el resultado, una de las demandas más críticas es la de tomar la energía suficiente durante la gestación.(1)

Los niveles calóricos para las mujeres con un peso pregestacional normal se pueden determinar multiplicando el peso en Kg por 35-38 Kcal. Las necesidades calóricas para las mujeres delgadas y obesas pueden ser determinadas antes de la gestación usando la misma fórmula, basada en su peso ideal; sin embargo, dietas que son menores de 30 Kcal por Kg de peso pregestacional, pueden ser insuficientes para evitar los efectos negativos del crecimiento fetal. (23)

Hace varios siglos, se pensaba que la sobrealimentación se debería asociar con abortar, crecimiento fetal extrauterino y una gran variedad de otros desórdenes. Durante el siglo XIX, continuó este tema y las mujeres gestantes fueron animadas a comer con moderación, a seleccionar comidas ligeras y a restringir el uso de los carbohidratos. La idea que prevalecía en esta época era la de que la sobrealimentación llevaba al desarrollo de niños más grandes, que complicaban el proceso de labor del parto y el nacimiento. Como las cesáreas se hacían raramente y la mortalidad materna era muy alta, la restricción de la talla fetal parecía justificable. (19)

La filosofía general de la restricción

ción del peso ganado durante la gestación prevaleció hasta los años setenta, y es expuesta aun por una minoría de clínicos. Sin embargo, Smith (24) en 1916, comunicó que el estado nutricional pobre de la madre tenía una profunda incidencia en el peso al nacimiento y en el resultado de la gestación. Basándose en la evaluación de la dieta, relación peso/talla, y condición física, las mujeres fueron agrupadas según su estado nutricional. Las mujeres que se consideraron nutricionalmente pobres, tuvieron una incidencia mayor de niños nacidos muertos, prematuridad, y niños nacidos a término que pesaron menos de 2700 gramos.

A través de los años, las observaciones han confirmado que el peso ganado durante el embarazo y el peso pregestacional están directamente relacionados con el peso del niño al nacer. Parece, de hecho, que estas variables son independientes, de forma que, cuando varían en la misma dirección, sus efectos son aditivos, mientras que cuando cambian en direcciones opuestas, tienden a neutralizarse la una a la otra. Los niños más grandes son así frecuentemente encontrados cuando el peso pregestacional y el peso ganado durante la gestación son elevados. Los niños más pequeños, por el contrario, vienen más frecuentemente de mujeres delgadas que han ganado poco peso durante el embarazo. (19, 25, 26)

A: GESTACIÓN TÍPICA:

Estudios internacionales sostienen el punto de vista de que las pacientes "normales" ganan unos 11 Kg durante una gestación "típica" de cuarenta semanas. Menos de la mitad del total del peso ganado, reside en el feto, la placenta, y el líquido amniótico; el resto, es encontrado en tejidos reproductivos maternos,

líquidos, sangre y "depósitos". El componente de peso - llamado "depósito materno", está compuesto principalmente de grasa corporal y nitrógeno muscular. La acción de la - progesterona en la mujer gestante, dicta que se produzca tejido adiposo para servir como energía de reserva para - el embarazo y la lactancia.

Tabla nº 2: Distribución del peso ganado en el embarazo

<u>PRODUCTO</u>	<u>PESO</u>
Feto	3400 gr
Placenta	450 "
Líquido amniótico	900 "
Útero (aumento peso)	1100 "
Vol. sanguíneo (aumento peso)	1800 "
Tejido mama (aumento peso)	1400 "
Depósitos maternos	1800-3600 gr
TOTAL	11.000-13.000 gr

B: GESTACIÓN EN MUJERES DELGADAS:

La gestación en mujeres de bajo peso ha sido asociada con un mayor riesgo de resultados adversos. Esta relación ha sido conocida durante bastante - tiempo y fue confirmada por Edwards (27). Las mujeres delgadas tienen significativamente mayores proporciones de - problemas cardíacos y respiratorios, anemia, rotura precoz de bolsa y endometritis. La prematuridad y las bajas puntuaciones en el APGAR fueron más frecuentes (con significación) en los hijos de las mujeres delgadas. Sin embargo, no se encontraron diferencias en la frecuencia de retraso del crecimiento intrauterino ni en las muertes perinatales. La incidencia de nacimientos con bajo peso fue más alta en los niños de mujeres delgadas, especialmente si - las madres estaban anémicas; incluso cuando éstas habían

ganado suficiente peso durante el embarazo. (25)

En 1975, Gebre-Medhin y Gobezie (28) estudiaron dos grupos de primigrávidas, uno de mujeres privilegiadas y el otro de mujeres no privilegiadas. El grupo no privilegiado consumía una dieta que era inadecuada en todos los nutrientes, con excepción del hierro y de la tiamina. La cantidad diaria ingerida de proteínas y energía en este grupo, estaba por debajo del 60 % de las recomendaciones de la FAO. (16). Por otro lado, el grupo privilegiado mostraba una media considerablemente más alta de ingresos de todos los nutrientes y, con la excepción del calcio y de la riboflavina, cubrían estas recomendaciones.

Cerca del 97 % de las proteínas y sobre el 80 % de la energía en la dieta de las mujeres no privilegiadas era de origen vegetal. Este grupo casi no consumía proteínas de origen animal, y sólo el 10 % de la energía derivaba de la grasa.

A pesar de las supuestas deficiencias dietarias del grupo de no privilegiadas, no se encontraron signos clínicos de deficiencia nutricional.

Juzgando solo por el peso de los niños al nacimiento, parece ser que, en el grupo de las no privilegiadas el feto sufrió el efecto de la inadecuada nutrición durante la gestación. Los hijos nacidos de las madres no privilegiadas tenían medias de peso al nacimiento significativamente menores cuando se comparaban con las de los niños nacidos de las mujeres privilegiadas.

C: GESTACIÓN EN MUJERES OBESAS:

Muchos estudios han confirmado que -

las mujeres obesas tienen mayor riesgo de incidencias de complicaciones obstétricas. (29).

Tracy y Miller (30) también han trabajado sobre este problema y encuentran que, de 48 mujeres muy obesas que se estudiaron, casi dos tercios tuvieron complicaciones obstétricas, como por ejemplo: pielonefritis, toxemia, diabetes, hipertensión y tromboembolismos. Hallazgos similares han obtenido Maeder, Barno y Mecklemburg (31).

Las mujeres obesas tienden a dar a luz a hijos más grandes que la media. Este fenómeno se da incluso cuando el peso ganado o la energía consumida están por debajo del promedio. Estas mujeres mostraron una incidencia significativamente mayor de "inadecuado peso ganado"; pero, al mismo tiempo, tuvieron hijos grandes y excesivamente grandes (29).

Todos estamos de acuerdo en que hay que ganar peso durante la gestación, pero la consideración más importante no reside tanto en la cantidad como en la calidad del peso ganado. Específicamente, los alimentos consumidos deben ser nutritivos, no alimentos que solo contribuyan a ganar kilocalorías no utilizables. También hay que distinguir entre el peso ganado como resultado del edema y el debido al depósito de grasa. Si analizamos el tejido total ganado en una gestación "típica", veremos que el componente mayor es el agua con el 62 %, de grasa hay un 31 % y un 7 % de proteínas. El agua es también el componente más variable del tejido ganado, que va de 8 a 11 Kg; de estos 8 Kg, aproximadamente 5.5 Kg se asocian con los tejidos fetales y otros tejidos ganados en la gestación. Los 2.5 Kg restantes se acumulan en los tejidos intersticiales maternos (1).

Las recomendaciones de la RDA para

las mujeres embarazadas quedan expuestas en la siguiente tabla.

Tabla nº 3: Recomendaciones diarias para las mujeres gestantes.

Energía (Kcal)	2300
Proteínas (gr)	76*
Vitamina A (μ g RE)	1000*
" D (UI)	200-400
" C (mg)	80*
" E (mg α -TE)	10
Ácido Fólico (μ g)	800*
Niacina (mg)	15
Vitamina B ₂ (mg)	1.5
" B ₁ (mg)	1.5
" B ₆ (mg)	2.6
" B ₁₂ (μ g)	4*
Calcio (mg)	1200
Fósforo (mg)	1200
Yodo (μ g)	150
Hierro (mg)	18+ $\$$ *
Magnesio (mg)	450
Zinc (mg)	20

* Modificados en 1985 (Ver nutriente específico)

$\$$ Suplemento de 30-60 mg de hierro elemental.

Las mujeres embarazadas deben entender la importancia que tiene el obtener todos los nutrientes, inclusive los elementos traza. Se debe hacer énfasis en los nutrientes como proteínas, calcio, hierro y ácido fólico, así como en la ingesta de energía y en el peso ganado. (32)

3.- MUJER LACTANTE:

El proceso lactogénico es considerado como la última etapa del ciclo reproductivo en mamíferos. La función de la lactancia consiste esencialmente - en suministrar los nutrientes necesarios para que el recién nacido prosiga su desarrollo en el exterior materno.

Así, la glándula mamaria es un modelo experimental de un extraordinario interés por la gran variedad e intensidad de los diferentes procesos metabólicos que se producen con el desarrollo, establecimiento y finalización del proceso lactogénico. (33)

Si, por regla general, la familia, el médico que la atiende y los servicios públicos de - sanidad se preocupan especialmente de las necesidades - nutritivas de la mujer embarazada, en cambio, no se presta igual atención a las necesidades de la madre lactante. Durante este período debe estar suficientemente alimentada para que pueda producir una cantidad abundante de leche y, si fuera el caso, prolongar la lactancia. El régimen alimenticio de la madre deberá ser rico y variado para poder lactar sin depleccionar sus reservas energéticas.

La preservación de la producción de la leche resulta de la interrelación de varios factores maternos, especialmente la capacidad sintética de la glándula mamaria, el medio ambiente hormonal y metabólico, la dieta materna y la cantidad de tejido de reserva movilizable. La cantidad de leche requerida por el niño durante los primeros meses de la vida parece estar dentro del potencial genético de la mayoría de las mujeres. (34)

El estado nutricional de la madre - juega un papel relevante en la producción global de le--

che. Las madres malnutridas producen volúmenes menores - que las bien nutridas. Una dieta inadecuada parece afectar el volumen y no la composición de la leche, porque - el pecho deplecciona los depósitos maternos para mantener la composición de la leche. Esto se ha visto en diversos estudios realizados en mujeres malnutridas de Gambia, Nueva Guinea, Etiopía, Birmania, etc... (35-38)

El volumen y composición de la leche humana en mujeres con pobre nutrición es sorprendentemente bueno, posiblemente, como ya dijimos, debido a algunas adaptaciones metabólicas, pero probablemente casi siempre por un detrimento nutricional acumulativo (depleción materna). Sin embargo, a menudo no es óptima en calidad y cantidad, con valores más bajos de grasa (calorías), vitaminas hidrosolubles, vitamina A, y algo más baja en calcio y proteínas que la de mujeres bien nutridas. (39)

La malnutrición leve parece tener - solo un efecto ligero, si es que lo tiene, sobre la secreción láctea (39). Una explicación de que esto ocurra es que los niveles de prolactina mantenidos elevados en las madres malnutridas, pueden asegurar la síntesis láctea cuando la ingesta de alimentos está limitada, a través de una canalización de los nutrientes con preferencia hacia la mama (40). Lönnerdal y cols. (41), realizaron - un estudio sobre madres etíopes privilegiadas y no privilegiadas en diferentes estadios de la lactancia; y analizaron el nitrógeno total, el nitrógeno no protéico, la lactosa y las proteínas individuales de la leche (lactoferrina, α -lactalbúmina, albúmina sérica, IgG e IgM). Estos valores y el volumen de leche de una comida fueron - comparados con los resultados correspondientes de madres suecas bien nutridas. No se encontraron diferencias significativas entre los niveles de leche entre los dos grupos de madres etíopes. Cuando compararon las leches de - ambos grupos etíopes con la del grupo sueco, los dos primeros mostraron valores más altos de lactoferrina. Ellos

concluyen que su estudio apoya a los otros trabajos que - han mostrado que la cantidad de leche y su calidad, no se afecta por la malnutrición materna. Aunque la información publicada en este campo es limitada y no concluyente. Después de todo, es la capacidad del niño bajo las condiciones imperantes de utilizar óptimamente la leche de su madre, lo que es realmente importante (40).

La hiponutrición severa crónica se - ha asociado con volúmenes reducidos de leche materna, y - con concentraciones lácteas bajas de diversos nutrientes como grasas y proteínas. Roberts y cols. (42) realizaron - un trabajo con monos lactantes; querían estudiar la relación existente entre el ingreso de energía y la formación de leche. Esto fue realizado determinando la ingesta de energía, la salida de leche y el balance energético en animales alimentados ad libitum durante una fase no reproductiva y durante la lactancia; y alimentados al 80 % o al - 60 % de la ingesta ad libitum durante el período de lactancia. No encontraron ninguna evidencia de un aumento en la eficacia de la utilización de energía durante la lactancia cuando la ingesta fue ad libitum. La alimentación restringida, sin embargo, produjo un aumento en la eficacia estimado en un 17-25 %. Este cambio permitió la salida de la leche y el depósito corporal de nutrientes para estar protegidos cuando la ingesta fue el 80 % de la ingesta ad libitum; pero al 60 % de este tipo de ingesta, la salida de la leche se redujo y se aumentó la movilización de los nutrientes de los depósitos corporales. Ellos sugirieron, que las ingestas calóricas lo suficientemente bajas como para aumentar la movilización de los nutrientes de los depósitos corporales, se asocian a una alteración de la qualidad de la lactancia.

El punto nutricional en el cual la - lactancia humana llega a ser seriamente inhibida o suprimida en circunstancias de hambre, no se conoce, pero el -

marasmo temprano (en los primeros nueve meses de la vida) en los niños alimentados solo con leche materna, puede ocurrir mayormente en los hijos de mujeres con una nutrición muy pobre, y que viven en condiciones de severo stress psicosocial (por ejemplo en Karachi, Pakistán) (43).

La producción de una cantidad inferior a la óptima de leche puede resultar también de un ingreso de líquidos inadecuado por parte de la madre. Las mujeres lactantes deben ser disuadidas de hacer dietas, y animadas a consumir de 3/4 a 1 litro de líquidos al día, preferentemente leche.

El proceso de la lactancia es nutricionalmente demandante, especialmente para la mujer que lacta completamente a su hijo y durante varios meses. Por lo tanto, es aconsejable un aumento en la ingesta de todos los nutrientes.

Los requerimientos de energía varían de acuerdo a la cantidad de leche producida. Una mujer "típica", sintetizando suficiente cantidad de leche como para cubrir todas las necesidades nutricionales de un niño de 5 Kg aproximadamente, debe secretar unos 850 mL de leche, proporcionando unas 600 Kcal al día. Como la leche humana es producida con casi un 80 % de eficacia, los requerimientos para la lactancia son de unas 750 Kcal/día. (ver figura nº 1).

La grasa corporal aumenta durante el embarazo, y disminuye durante la lactancia. Cuando el pániculo adiposo ha sido depleccionado, la energía de la dieta para soportar la lactancia debe ser aumentada, si la madre intenta proporcionar toda o la mayor parte de la nutrición de su hijo solo con leche materna. Como la grasa es la fuente principal de Kcal, el contenido de grasa de la dieta tiene el mayor impacto en las kilocalorías tota-

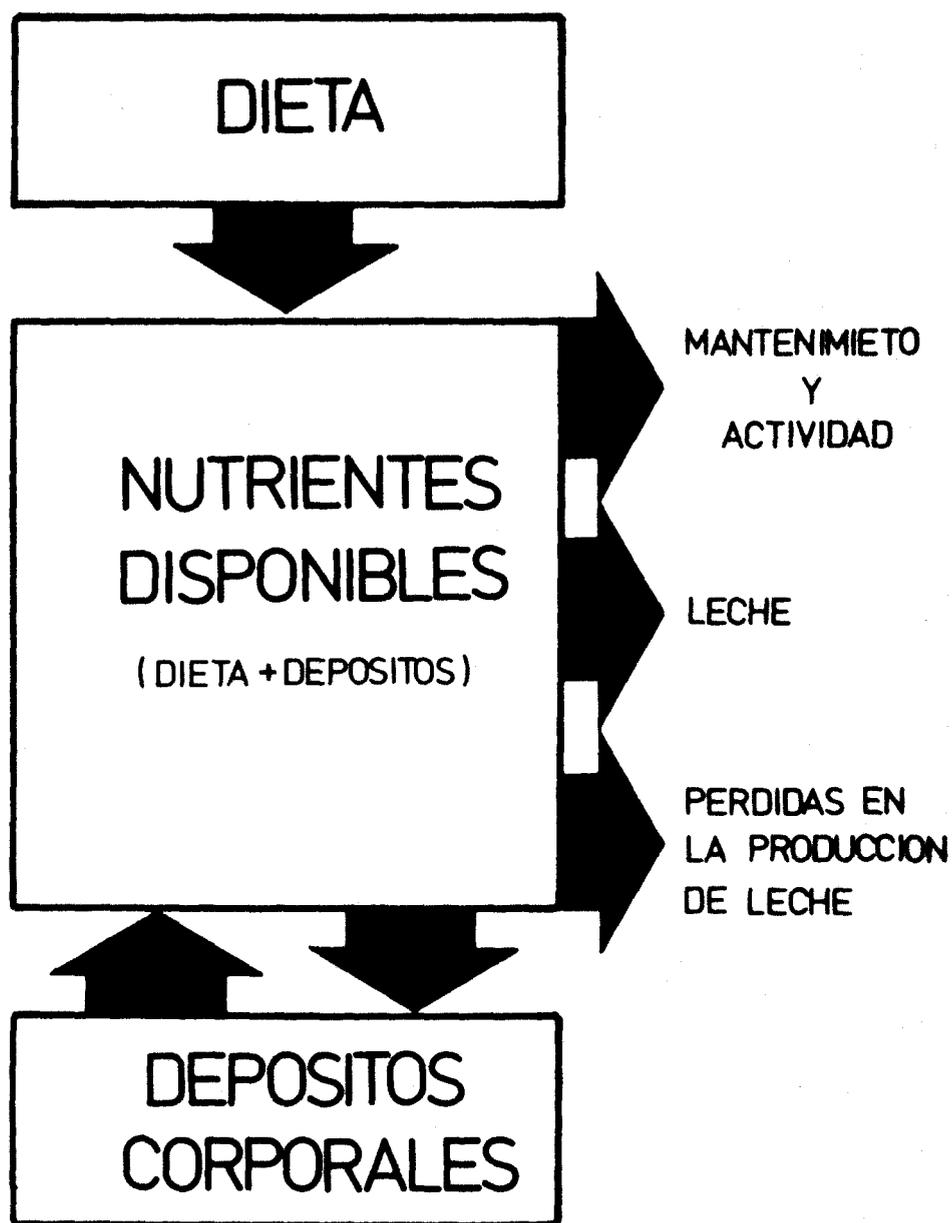


FIGURA 1

UTILIZACION DE LA ENERGIA
EN LA LACTANCIA

les. Así que, en las madres malnutridas el contenido calórico puede estar reducido.

Las recomendaciones de la RDA para - la mujer que lacta las podemos encontrar en la tabla nº 4

Tabla nº 4: Recomendaciones diarias para las mujeres lactantes.

	<u>11-14 años</u>	<u>15-18 a.</u>	<u>19-22 a.</u>	<u>23-50 a.</u>
Energía (Kcal)	2700	2600	2600	2500
Proteínas (gr)	62*	64*	64*	64*
Vit. A (μ g RE)	1200*	1200*	1200*	1200*
" D (μ g)	15	15	15	15
" E (mg α -TE)	13	13	13	13
" C (mg)	90*	100*	100*	100*
Ác. Fólico (μ g)	500*	500*	500*	500*
Niacina (mg)	20	19	19	19
Vit. B ₂ (mg)	1.8	1.8	1.8	1.7
" B ₁ (mg)	1.6	1.6	1.6	1.5
" B ₆ (mg)	2.3	2.5	2.5	2.5
" B ₁₂ (μ g)	4*	4*	4*	4*
Calcio (mg)	1600	1600	1200	1200
Fósforo (mg)	1600	1600	1200	1200
Yodo (μ g)	200	200	200	200
Hierro (mg)	18\$*	18\$*	18\$*	18\$*
Magnesio (mg)	450	450	450	450
Zinc (mg)	25	25	25	25

* Modificados en 1985 (Ver cada nutriente específico)

\$ Las necesidades de hierro de la mujer lactante no son sustancialmente diferentes de las de las mujeres no

gestantes, pero es aconsejable continuar la suplementación con 30-60 mg de hierro elemental, durante dos o tres meses después del parto con el fin de reponer los depósitos depleccionados durante la gestación.

Los ingresos recomendados de los nutrientes específicos en la dieta, representan largamente las necesidades para reponer en la madre lo que pierde en la leche. En el año 1984, Butte y cols. (34) realizaron un estudio para examinar la influencia de la dieta materna y la composición corporal sobre la formación de la leche entre mujeres bien nutridas. Los datos antropométricos, dietéticos y socioeconómicos sugieren que esas mujeres eran bien nutridas. El haber ganado un peso adecuado durante la gestación y los pesos satisfactorios de los niños al nacimiento, son indicadores indirectos del buen estado nutricional durante el embarazo. Estas madres entraron en la lactancia con bastantes reservas energéticas. Aunque sus dietas contenían algo menos de energía que la recomendada por la RDA, ellas tenían suficiente cantidad de proteínas, vitamina A, Tiamina, Niacina y ácido ascórbico, lo cual indica una selección acertada de comidas ricas en nutrientes.

La formación adecuada de leche puede ser evaluada por la cantidad y calidad de la leche producida y por el crecimiento del niño.

En este estudio, la producción de leche fue parcialmente dependiente de la ingesta materna de energía. En el segundo y tercer mes postparto, se encontró una correlación significativa entre la leche producida y la ingesta energética de la madre. Parece que se requieren aproximadamente una 2300 Kcal al día de la dieta y de los tejidos de reserva para una formación adecuada de leche entre estas mujeres. La producción láctea

no fue dependiente, sin embargo, de la cantidad de tejido de reserva. Las madres cuyo contenido graso fue menor del 20 % no producían menos leche, pero tendían a consumir más energía (2369 Kcal/día).

La energía disponible de la dieta y tejido de reserva soportó adecuadamente la producción de leche, y las necesidades usuales metabólicas y de actividad. La mayoría de las mujeres estaban en un balance de peso negativo, pero no con su detrimento.

Casi todas las madres estaban por debajo de su peso pregestacional a los cuatro meses después del parto. parece, por tanto, que la energía recomendada por la RDA de 2500 kilocalorías, excede de las necesidades diarias de estas mujeres lactantes. Debe notarse, que estas recomendaciones están basadas en una producción de leche de 850 mL al día, lo cual, es mayor que lo observado en este estudio. Una media de ingreso de 2186 kilocalorías al día, soporta una adecuada lactancia, y permite una gradual reducción de peso a la madre (34).

Hallazgos similares se pueden encontrar en otros trabajos, como los de Lindblad y Rahimtoola, o los de Strode y cols. (43 y 44 respectivamente).

Según estos últimos, es imposible que una pérdida progresiva de peso materno de medio kilogramo aproximadamente a la semana, durante la lactancia, se asocie a efectos adversos sobre la secreción láctea.

Todas las mujeres; ya sean no gestantes, gestantes o lactantes, deberían hacer una dieta rica, variada y equilibrada. Esta dieta debería contener cantidades variables de distintos nutrientes según las necesidades. Las mejores fuentes para conseguirlos son las siguientes: leche, quesos, helados, etc...; carne ma

gra, aves, pescado, huevos; vegetales (mejor verdes), fruta y zumos; pan integral y cereales (enriquecidos o con grano), etc...

En la siguiente tabla podemos ver las recomendaciones de la RDA para las mujeres no gestantes, gestantes y lactantes.

Tabla nº 5: Recomendaciones diarias para las distintas mujeres.

	<u>No gestantes</u>	<u>Gestantes</u>	<u>Lactantes</u>
Energía (kcal)	2000	+300	+500
Proteínas (gr)	44*	+30*	+20*
Vit. A (μ g RE)	800*	+200*	+400*
" D (μ g)	5	+5	+5
" E (mg α -TE)	8	+2	+3
" C (mg)	60*	+20*	+40*
" B ₁ (mg)	1	+0.4	+0.5
" B ₂ (mg)	1.2	+0.3	+0.5
Niacina (mg NE)	13	+2	+5
Vit. B ₆ (mg)	2	+0.6	+0.5
" B ₁₂ (μ g)	3*	+1*	+1*
Ác. Fólico (μ g)	400*	+400*	+100
Calcio (mg)	800	+400	+400
Fósforo (mg)	800	+400	+400
Yodo (μ g)	150	+25	+50
Hierro (mg)	18*	18§*	18§*
Magnesio (mg)	300	+150	+150
Zinc (mg)	15	+5	+10

* Modificados en 1985 (ver cada nutriente específico)

§ Suplemento de 30-60 mg de hierro elemental.

A continuación, vamos a detenernos un poco en algunos puntos específicos:

1.- GRASAS:

La grasa es la fuente principal de energía para el niño en la leche humana.

La lipogénesis en el hígado de la madre aumenta durante el período de lactancia, al igual que la movilización de los ácidos grasos del tejido adiposo.

Hay una activa proteinlipasa en el tejido mamario, que libera los ácidos grasos libres y monoglicéridos de los triglicéridos de la sangre. Los triglicéridos son resintetizados dentro de las células alveolares lactantes. Estas células, sacan las gotitas de grasa del límite de la membrana hacia la leche.

El patrón biosintético de los ácidos grasos del epitelio de la glándula mamaria humana lactante, se dedica a la síntesis de ácidos grasos de cadena media; los ácidos grasos de menos de 16 carbonos constituyen sobre el 80 % de los productos de la síntesis de novo. A este respecto, la glándula humana parece similar a la de las ratas, ratones y conejos, los cuales sintetizan predominantemente ácidos grasos de cadena media.

Aunque cualitativamente el sistema lipogénico de la glándula mamaria humana sea similar al de otros no rumiantes, cuantitativamente existen mayores diferencias. Primero, el contenido graso y el porcentaje de ácidos grasos de menos de 16 carbonos es mucho menor en la leche humana que en la de rata. Segundo, aunque en ambas especies las células epiteliales mamarias sintetizan predominantemente ácidos grasos de menos de 16 carbonos, la proporción de síntesis y el contenido de ácidograso-

sintetasa y tiesterasa II es más bajo en las células humanas (46).

Durante la succión del niño, hay un aumento del contenido lipídico, y una distribución consecuente de la densidad de alta caloría en la leche del final. Las mujeres con malnutrición crónica tienen una disminución en la grasa de su leche (47). La suplementación de la dieta de dichas mujeres, incrementó el total de grasa de su leche.

Pita y cols. (48), estudiaron la influencia que tenían el peso y el estado socioeconómico de la madre sobre la composición en ácidos grasos de la leche humana. Algunas de las observaciones de estos autores fueron las siguientes:

- a.- La obesidad y la delgadez (índice peso/talla) no influían en la composición de los ácidos grasos de la leche madura.
- b.- La ingesta aumentada de ácido linoléico y linolénico incrementaba los niveles de éstos en la leche.
- c.- La leche en el nivel socioeconómico muy bajo tenía disminuída la ración ácido linoléico/ácido linolénico.
- d.- El ácido oléico estaba reducido en los niveles socioeconómicos medio y bajo.
- e.- El nivel socioeconómico alto consumía preferentemente aceite de oliva; mientras que los niveles medio, bajo y muy bajo usaban comunmente una mezcla de aceites de oliva y girasol, mezcla de aceites de girasol y soja, y aceite de soja.
- f.- Sus resultados sugieren que el consumo de mucho aceite de oliva incrementa la contribución -

del ácido oléico al total, aunque el porcentaje de este ácido en la leche humana es constante.

La distribución de los ácidos grasos esenciales dentro de la grasa de la leche, depende de la distribución en el tejido graso materno y en la dieta (49)

El factor que más influye en la composición de los ácidos grasos de la leche es la cantidad de hidratos de carbono de la dieta (39).

Sinclair y Crawford (50), hicieron la distinción entre dos tipos de lípidos en los animales: de depósito y estructurales. Esto se correlaciona con los hallazgos histológicos de grasa visible e invisible. Las grasas visibles son triglicéridos encontrados en depósitos corporales. Las grasas invisibles o estructurales incluyen fosfolípidos, esfingolípidos, y algunos lípidos neutrales (incluso el colesterol). Las grasas estructurales son -- constituyentes clave de las membranas celulares, ciertas enzimas y mielina. El cerebro contiene más lípidos estructurales que proteínas. Estos autores encontraron que ratas nacidas, hijas de madres con dietas pobres en grasa, tenían mayor mortalidad, y las supervivientes tenían cuerpos más pequeños; y menores el cerebro y el hígado que las ratas control. El contenido lipídico del cuerpo, cerebro, e hígado, fue significativamente menor que en las ratas control. Durante la vida, las ratas crías, habían dependido enteramente de la leche de sus madres para su nutrición

La mielinización del cerebro empieza en el útero, y continúa a través de los primeros años de la vida. Los ácidos grasos saturados son requeridos para una mielinización efectiva, y hay evidencia de que la producción de mielina puede ser modificada si la calidad de los ácidos grasos saturados e insaturados es alterada en la dieta de la madre.

la dieta de la madre. Así que, la dieta materna debe contener variados ácidos grasos saturados e insaturados durante la gestación y la lactancia, para que los ácidos grasos requeridos en la mielinización y la síntesis de las membranas, no limiten los procesos de maduración del Sistema Nervioso Central inmaduro (50,39).

2.- PROTEÍNAS:

La fuente usual de los aminoácidos que el organismo no puede sintetizar (los indispensables nutricionalmente o aminoácidos esenciales), y de nitrógeno para la síntesis de otros aminoácidos (los dispensables nutricionalmente o aminoácidos no esenciales), y numerosos compuestos que contienen nitrógeno, fisiológicamente importantes, es el componente protéico de la dieta (51).

En el organismo, las proteínas tienen distintas funciones: como catalizadores orgánicos -- (enzimas); son usadas para la formación estructural de las células; actúan como anticuerpos y mediadores; y sirven para el control del metabolismo celular (hormonas).

Una cantidad inadecuada de proteínas o de ingreso de aminoácidos, causa una disminución en el contenido protéico de las células y órganos, y deterioro en la capacidad de las células para llevar a cabo su función normal. Esto lleva a aumentar la morbilidad y, eventualmente, a la muerte. Además, ingresos que exceden considerablemente las necesidades fisiológicas también pueden ser desventajosos. Así que, una dieta adecuada, que puede consistir en comida normal o en productos médicos especialmente formulados, debe contener un nivel adecuado de proteína (nitrógeno) y un balance de aminoácidos, si se quiere asegurar la salud a largo plazo (51).

La importante función de la proteií

na de la dieta, desde un punto de vista cuantitativo, es proveer el sustrato necesario para el mantenimiento de la síntesis de proteína corporal en el adulto, para soportar un rango aceptable de proteína neta ganada en el crecimiento del niño pequeño y del mayor, y para la producción de leche en la mujer lactante (51).

El contenido protéico de la leche madura es relativamente constante (al igual que el nitrógeno total), en contraste con el contenido de grasa (52,53).

La composición de aminoácidos de las proteínas de la leche puede ser considerada constante, porque la síntesis está determinada genéticamente (53). Sin embargo, algunos autores (43,54), han sugerido que la composición protéica de la leche podría variar con el nivel nutricional de la madre.

Segun la FAO/WHO/UNU (17), los requerimientos para las proteínas (nitrógeno) y para los específicos aminoácidos indispensables en un individuo, se pueden definir como el nivel de ingreso más bajo que nivele las pérdidas de nitrógeno y de aminoácidos (por la vía catabolico-oxidativa) del organismo, sin cambios mayores en el turnover de proteínas y durante un estado de balance energético en un nivel modesto de actividad fisiológica. En los niños pequeños y mayores, mujeres embarazadas y lactantes, los requerimientos de ésta también incluyen esa cantidad de proteína asociada con la deposición neta de proteína nueva en los tejidos y la secreción de proteínas en la leche.

Las recomendaciones para tener un nivel seguro de ingreso de proteínas se pueden ver en la tabla siguiente:

Tabla nº 6: Necesidades protéicas de la mujer.

12-14 años	0.95 gr prot./Kg peso
14-16 "	0.90 " " " "
16-18 "	0.80 " " " "
Adultas	0.75 " " " "
Gestantes	+6 " \$
Lactantes: 0-6 meses	+17.5 " \$
+6 "	+13 " \$

\$ Adición diaria total por sujeto.

3.- MINERALES:

Butte y cols. (55), han realizado un estudio en el que no han encontrado una relación significativa entre el estado de nutrición de la madre (medido por: los índices antropométricos de peso, talla, pliegues cutáneos, cambios de peso, y grasa corporal basada en el desplazamiento de agua) y el contenido en minerales de la leche humana. Tampoco tuvieron influencia en dicho contenido las características maternas como edad y paridad.

A: CALCIO:

Los requerimientos de calcio continúan siendo un punto muy controvertido. Son problemáticos de medir y difíciles de definir, y permanecen dudosos los efectos de su deficiencia (56).

Las necesidades y recomendaciones de ingesta diaria de la mayoría de los nutrientes se derivan de la evidencia clínica y experimental de su defi-

ciencia y de la cantidad de nutriente que se necesita para prevenir que se produzcan esos efectos. El calcio difiere mucho con respecto a la mayoría de los minerales - como son: el hierro, el magnesio, el potasio y el fósforo. El nivel plasmático de calcio, al contrario del de esos otros nutrientes, no es una guía del estado nutricional del individuo respecto al calcio. La regulación del nivel plasmático de calcio es muy sutil, debido a que tiene que proteger al sistema nervioso y al muscular de una hipocalcemia; es mediado por las glándulas paratiroides, que son capaces de movilizar no sólo al tracto gastrointestinal y a los túbulos renales, sino también, al esqueleto mismo. Como hay 1200 gramos de calcio en el esqueleto y solo 1 gramo en el fluido extracelular, no es sorprendente que la concentración de calcio en el plasma no refleje el calcio del organismo, en un simple sentido nutricional (56). Por todas estas razones, la única definición practicable de los requerimientos de calcio en el adulto es : la cantidad de calcio necesario para mantener el balance de calcio.

El requerimiento medio de calcio es la cantidad de calcio de la dieta necesario para lograr 150 mg de calcio absorbido. La ingesta media requerida para producir una absorción de 150 mg es de 540 mg, y la ración recomendada para lograr esto es de, por lo menos, 800 mg al día, descontando las pérdidas dérmicas. Esto permite calcular los requerimientos en otras circunstancias tales como la gestación, la lactancia, la infancia, etc..., desde el ingreso requerido para proveer la absorción neta necesaria para cubrir las pérdidas del plasma (56).

La vitamina D posee una acción intensa aumentando la absorción del calcio a nivel del intestino; también tiene una acción importante sobre el depósito y resorción de los huesos. Sin embargo, la vitamina

D no es la sustancia que en realidad logra estos efectos.

Ella tiene que convertirse primero, por una serie de reacciones que tienen lugar en el hígado y en el riñón, en el producto activo final, el 1,25-dihidroxicolecalciferol.

El 1,25-dihidroxicolecalciferol, tiene varias acciones sobre el epitelio intestinal. Probablemente la más importante es que provoca la formación de una proteína fijadora de calcio en el citoplasma de las células epiteliales del intestino. La intensidad de absorción de calcio parece directamente proporcional a la cantidad existente de esta proteína fijadora.

Otros efectos que ésta pudiera tener estimulando la absorción del calcio son los siguientes: provoca la formación de una ATPasa estimulada por calcio en el borde ciliado de las células epiteliales; y provoca la formación de una fosfatasa alcalina en las células epiteliales.

La concentración del ión cálcico tiene un efecto de retroalimentación negativa sobre el 1,25-dihidroxicolecalciferol (57).

La necesidad adicional de calcio en la dieta de las mujeres lactantes, no se obtiene fácilmente sin productos lácteos, lo cual, puede requerir especial atención por parte del médico (58).

B: HIERRO:

El hierro, constituyente de la hemoglobina, mioglobina, y cierto número de enzimas, es un nutriente esencial para los humanos. La deficiencia de -

hierro resulta cuando el hierro total del cuerpo disminuye (59).

En contraste con otros elementos minerales, el intercambio de hierro con el medio ambiente es extremadamente limitado y regulado con precisión (60), principalmente a través de cambios en la cantidad de hierro absorbido. La absorción de hierro está afectada significativamente por la mucosa intestinal, la cantidad y naturaleza química del hierro en la comida ingerida (61), y una variedad de factores en la dieta que aumentan o disminuyen la disponibilidad para la absorción del hierro (62,63). En resumen, el hierro de las fuentes animales es, generalmente, bien absorbido. El hierro que proviene de fuentes vegetales es, normalmente, pobremente absorbido, pero su absorción es incrementada por la presencia de un factor de tejido animal o por ascorbato, y es inhibida por gran variedad de sustancias (como por ejemplo: fosfato cálcico, fitatos, antiácidos, ácido tánico, salvado, etc...) (59).

Cuando el suplemento de hierro absorbible en la dieta es suficiente, la mucosa intestinal regula la absorción de hierro, de manera que, tiende a conservar constante el contenido en hierro del organismo.

En déficit de hierro, la absorción de éste aumenta del 10 % usual al 20 %, o incluso al 30 % (60). Sin embargo, esta respuesta no puede ser suficiente para prevenir la anemia en sujetos con deficiencia de hierro cuya ingesta es marginal. Monsen y cols. (64), han propuesto un método para calcular el hierro absorbible, en resumen, se consideran separadamente la cantidad de hierro heme y no heme en una comida particular, debido a su diferente disponibilidad y susceptibilidad a influencias de otros ingredientes de la dieta. El hierro heme y no heme se absorben por mecanismos enteramente diferentes (59). Aunque la proporción de hierro heme en los tejidos animales varía, ésta es un 40 % del total de todos los tejidos animales;

incluyendo carne, hígado, aves de corral, y pescado.

El 60 % restante del hierro en los tejidos animales y todo el hierro en los productos vegetales, es tratado como hierro no heme.

La absorción de hierro aumenta cuando los depósitos están depleccionados, y decrece cuando los depósitos están llenos (59). Este hecho probablemente explique la incidencia más baja de lo esperado de deficiencia de hierro entre la gente que consume dietas que contienen menos hierro del recomendado por la RDA (16), y ha contribuido a la decisión del Comité RDA 1980-1985 (59) de bajar los ingresos diarios recomendados (RDI) para el hierro de los niveles publicados en la 9ª Edición del RDA (16).

Las RDI están basadas en la dieta omnívora media de los Estados Unidos de Norteamérica, comida por una persona con depósitos adecuados de hierro, y suponiendo que aproximadamente el 10 % del hierro total de la dieta es absorbido. El hecho es que 1.5 mg de hierro absorbido, podría cubrir las RDI para una mujer adulta, sin tener en cuenta el hierro total de la dieta del cual deriva esa cantidad (59).

Los ingresos diarios recomendados para las mujeres en distintas etapas de su vida quedan reflejadas en la tabla siguiente.

Tabla nº 7: Recomendaciones de hierro para la mujer

10-49.9 años	15 mg (270 μ mol)
Gestación	15+30 mg (270+540 μ mol)
Lactancia	15+30 " " " "

La mujer gestante necesita hierro para reponer las pérdidas basales, para permitir una me

dia de 450 mg para la expansión de la masa de células rojas, y para proporcionar \pm 290 mg de hierro al feto a término y \pm 25 mg a la placenta (59). La pérdida de hierro por el sangrado en el parto es nivelada por el retorno del hierro, por la declinación gradual de células rojas.

Quitando \pm 765 mg de hierro que se gastan durante la gestación, quedan \pm 500 mg de hierro adicional absorbido para permitir la preservación de los depósitos de hierro a través del embarazo.

Las pérdidas de hierro durante la lactancia son de \pm 0.15-0.3 mg al día (\pm 0.2), siendo la secreción total de unos 36 mg de hierro en un período de seis meses de lactancia. Esta cantidad es prácticamente igual a la pérdida menstrual; la cual, a menudo, no se vuelve a iniciar durante la lactancia (59).

Como las necesidades aumentan durante los últimos dos trimestres de la gestación, y no pueden ser cubiertas por las dietas habituales de los Estados Unidos, ni por los depósitos de hierro existentes en muchas mujeres, se recomiendan suplementos diarios de hierro. Si la mujer no está en depleción cuando empieza la suplementación, son suficientes 20 mg al día de suplemento de hierro. Pero como más del 20 % de las mujeres de los Estados Unidos tiene poco o ningún depósito de hierro cuando comienza la gestación, la RDI recomienda un suplemento de 30 mg de hierro elemental (59).

Las necesidades de la mujer lactante no son sustancialmente diferentes de las de la mujer no gestante, pero se ha recomendado seguir la suplementación de la madre durante dos o tres meses después del parto, para reponer los depósitos que se han depleccionado durante la gestación (65,66). Embarazos repetidos producen una disminución de los depósitos de hierro.

C: MAGNESIO:

El nivel sérico normal de magnesio es bajo (0.7-1.0 mmol/L) y no guarda correlación con el magnesio total del cuerpo. Aunque no hay un sistema homeostático conocido de regulación del magnesio, los valores entre los individuos son muy constantes. Una deficiencia de magnesio intracelular tiene una buena correlación con el potasio. Aproximadamente el 30 % del magnesio sérico está ligado a proteína, y la mayoría del magnesio restante está en forma ionizada y es filtrado por el riñón. El magnesio intracelularmente está unido principalmente a proteína y a fosfatos ricos en energía (67).

El magnesio ha jugado un importante papel en el proceso de evolución biológica hacia organismos más diferenciados, con una utilización de la energía más efectiva.

El hecho de que el magnesio es indispensable para el metabolismo del ATP, significa que es esencial en una gran cantidad de procesos metabólicos, tales como la utilización de la glucosa; la síntesis de grasa, proteínas y ácidos nucleicos; la contracción muscular; y algunos sistemas de transporte de membrana. En conjunto, el magnesio es importante para más de 300 sistemas enzimáticos diferentes (67).

La absorción intestinal de magnesio neta es del 35-40 %: El magnesio se absorbe principalmente en el intestino delgado, tanto en sus partes más altas como en las más bajas (67). Sin embargo, el colon puede jugar un papel en la absorción de magnesio bajo ciertas circunstancias, como durante enfermedades del intestino delgado (por ejemplo: procesos inflamatorios que interfieran con la absorción de magnesio) (68).

La excreción de magnesio en orina por día, con una dieta ordinaria, es de 2 a 5 mmol, con variaciones individuales, pero con muy pequeñas variaciones de un día a otro en un mismo individuo (69). La mayor parte del magnesio administrado oralmente, deja el cuerpo con las heces. Con una ingesta baja, los riñones son capaces, normalmente, de salvar el magnesio con gran efectividad (67). Hay un mecanismo de transporte muy activo para el magnesio en la nefrona distal.

Hay muchos factores que influyen en la absorción tubular de magnesio, como podemos ver en la siguiente tabla.

Tabla nº 8: Factores que influyen en la absorción de magnesio.

<u>Disminuyen</u>	<u>Aumentan</u>
Ingesta de glucosa	Déficit de Mg
" " alcohol	Ingesta baja de Mg
Suplementos extra de Na, Ca, Mg	PTH en altas dosis
Expansión del volúmen extracelular	
Agentes osmóticos	
Diuréticos y digital	

La RDA para el magnesio es de 300 mg al día para mujeres adultas, con un extra de 150 mg al día en mujeres gestantes y lactantes.

D: OTROS ELEMENTOS TRAZA:

La detección clínica y la evaluación de la deficiencia de elementos traza resulta, en la mayoría de los casos, extremadamente difícil. Entre las

muchas razones para estas dificultades, hay tres hechos principales comunes a la mayoría de las deficiencias de elementos traza:

- 1: La falta, en muchas instancias, de signos clínicos específicos y síntomas de déficit de elementos traza, en particular en las fases tempranas de la enfermedad, antes de que llegue a ser irreversible o amenazante para la vida si no se trata.
- 2: La falta de pruebas de laboratorio específicas, precisas y reproducibles con fiabilidad para la detección de elementos traza, o para la medida de sistemas enzimáticos en los cuales esté envuelto el elemento en cuestión, que puedan ser usadas rutinariamente en un laboratorio químico clínico.
- 3: El problema de interacción a nivel nutricional y celular de los elementos traza con los elementos traza, y de los elementos traza con otros nutrientes (70).

Los elementos traza presentes en la leche humana cubren adecuadamente el crecimiento y el desarrollo de los niños a término. Aunque el contenido de elementos traza de la leche disminuye apreciablemente mientras la lactancia avanza, su alta biodisponibilidad y el potencial para movilizar las reservas corporales, puede compensar esta disminución. La elevada biodisponibilidad de los elementos traza de la leche humana, parece resultar de uniones específicas, y de una distribución única de estos elementos entre las fracciones de la leche humana (71).

a.- Selenio:

Como no hay una descripción de una

condición patológica en el hombre que pueda ser atribuída solo a una deficiencia de selenio, no es posible definir precisamente las necesidades de selenio para los humanos.

La RDA aconseja una ingesta segura de selenio entre 50 y 200 μg diarios para los adultos, - con un ingreso correspondiente para los niños pequeños y mayores. Cualquier ingesta diaria dentro de estos límites es considerada segura y adecuada, pero se debe tener en cuenta que las recomendaciones no implican que el límite superior sea más deseable o beneficioso que el límite inferior (16).

b.- Zinc:

Las necesidades totales de zinc durante la ultima mitad de la gestación humana pueden ser + 2.6 mg de zinc absorbido al día. Las adaptaciones en la utilización del zinc durante la gestación pueden ayudar a cubrir estas necesidades. Las posibles adaptaciones incluyen un aumento en la absorción del zinc, reducción de pérdidas endógenas, redistribución del zinc tisular, y - una eficiente transferencia materno-fetal. Una disminu--ción en la concentración del zinc circulante empieza pronto en el embarazo y continúa a su término. Niveles séricos de zinc bajos en la madre, se han asociado con hipertensión inducida por el embarazo, parto anormal, y anomalías congénitas (72).

La ingesta de zinc no afecta el contenido de éste en la leche materna. Algunos investigadores (73-75), han demostrado que variaciones en el ingreso oral de zinc dentro de límites fisiológicos, tiene poco o ningun efecto en las concentraciones de zinc de la leche. Courtney Moore y cols. (76) han llegado a la conclusión con sus trabajos, de que incluso dosis farmacoló

gicas de zinc, no tienen efecto en el declinar de los niveles de zinc con la lactancia. Sus hallazgos apoyan el postulado de que en presencia de niveles séricos normales de zinc o elevados, el tejido mamario humano tiene un mecanismo para el control de la secreción de zinc, que es operativo a pesar de grandes variaciones de la ingesta oral de zinc.

Aunque hay predominio en la evidencia que indica que la concentración de zinc de la leche humana no se afecta por la dieta, un estudio reciente sugiere que suplementos de zinc disminuyen el rango de declinación de las concentraciones de zinc con el progreso de la lactancia (77).

c.- Cobre:

Hay 80 mg de cobre en el organismo del adulto. Tras el nacimiento, los niveles séricos de cobre de la madre bajan durante varios meses.

La concentración de cobre de la leche humana decrece levemente con el comienzo de la producción de la leche madura, y no tiene relación con la ingesta materna de cobre (49,75).

Los estados de déficit de cobre probablemente representen un segmento infravalorado de los problemas nutricionales en el hombre, en la práctica clínica y a nivel de la población. La única indicación fiable de la deficiencia de elementos traza es aun la cuidadosa observación de la respuesta clínica a la suplementación del nutriente en cuestión, bajo condiciones controladas (78).

d.- Yodo:

Su nivel en la leche humana depende del contenido de yodo de la dieta. El pecho es capaz de aumentar la concentración de yodo en la leche por encima de la de la sangre (49).

e.- Fluor:

Los datos sobre el impacto de la dieta en los niveles lácteos son contradictorios. La excreción de fluor en la leche, puede ser aumentada dando sodio fluorado por boca, pero la elevación es pequeña en relación a la dosis. Se piensa que los productos lácteos en particular, disminuyen la biodisponibilidad del fluor en los adultos, cuando se administran pastillas de sodio fluorado. Por lo tanto, el uso de medicación fluorada en la madre no es un medio efectivo que asegure una disponibilidad adecuada de fluor en su leche (79).

4.-VITAMINAS HIDROSOLUBLES:

A: ÁCIDO FÓLICO:

Los folatos estan presentes en gran variedad de comidas; especialmente: hígado, vegetales frondosos, legumbres y levadura (80,81). Los cereales del desayuno y el té pueden hacer una contribución importante de folato a las dietas del Oeste (82).

El calor, la oxidación, y la luz ul

travioleta, parten la molécula de folato volviéndola inactiva. Así que, los folatos lábiles se pierden con el almacenamiento y la cocción. Agentes reductores, como el ascorbato, preservan al folato, pero pueden dañar a la vitamina B₁₂ (82).

Aunque todos los miembros de la familia de los folatos pueden poseer las propiedades biológicas de sus moléculas base, bajo algunas condiciones, varían enormemente en su efectividad nutricional, estabilidad y disponibilidad (82).

Las diferencias en la absorción relativa de folato medible en diferentes comidas, puede deberse a la presencia de inhibidores, fijadores, o diferentes factores desconocidos (83,84).

Los individuos nutridos normalmente excretan de 5 a 40 μ g de folato libre diariamente en orina (85). Por otra parte, el folato contenido en la bilis es aproximadamente 5 veces el del suero (86). La recirculación enterohepática tiende a conservar la reserva corporal de folato (82). Las reservas totales de folato de un hombre adulto son 7.5 ± 2.5 mg (17 ± 5.7 μ mol).

La carga añadida de la gestación, aumenta el riesgo y la incidencia de déficit de fólico en poblaciones con ingresos de vitamina bajos o marginales (87).

Todas las manifestaciones de déficit de folato en las mujeres que comienzan la gestación con depósitos de fólico moderados, probablemente podrían prevenirse por dietas que contengan el equivalente de 299 ug de ácido pteroilglutámico al día (82).

La suplementación oral o la fortifi

cación de la comida parece deseable para mantener los depósitos maternos (87-89), y para equilibrar el aumento del turnover de folato en los tejidos en rápido crecimiento.

En base a una absorción del 50 % del folato de la comida, la RDI para el folato es de 500 μg al día durante la gestación, teniendo en cuenta, que este nivel normalmente no puede ser cubierto sin suplementación oral. Esta RDI es más alta de lo necesario para la mayoría de las mujeres embarazadas; se intenta con ella cubrir las necesidades de aquellas con depósitos de folato pobres, que esencialmente no tengan otra fuente de folato en la dieta, y en gestaciones múltiples (82).

La carga de la lactancia en las reservas maternas de folato se estimó en 20 μg al día (90), variando con el volumen de leche y el contenido de folato.

Esta estimación fue basada en una producción diaria de 850 mL de leche con un contenido medio de folato. Ek (91) informó de que la suplementación era innecesaria en las mujeres del nivel socioeconómico medio en Suecia. Basándose en una producción diaria de 750 mL de leche y una absorción del 50 % del folato de la comida, la RDI para el folato es de 3 $\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso corporal + 100 μg al día (82).

Tabla nº 9: Recomendaciones diarias de folato para la mujer.

11-49.9 años	3 $\mu\text{g}/\text{Kg}$
Gestación	500 " "
Lactancia	3 " " + 100 $\mu\text{g}/\text{d}$

B: VITAMINA C:

La Vitamina C es un antioxidante hidrosoluble. Ella y sus metabolitos son excretados primariamente por orina. Poco o ningún ácido ascórbico o metaboli

tos absorbidos se excretan por las heces (92).

El ácido ascórbico es absorbido por un mecanismo de transporte activo dependiente del sodio desde el intestino. Cuando los humanos ingieren dosis de 4-64 mg de ascorbato, la eficacia de la absorción puede ser tan alta como del 98 % (92,93). Cuando se ingieren grandes cantidades, la eficacia de la absorción decrece.

La absorción de ascorbato aumenta significativamente cuando éste se toma con las comidas, tal vez debido a un enlentecimiento del tiempo de tránsito intestinal (94).

Se notan signos de escorbuto cuando la reserva total del organismo cae por debajo de 300 mg (95).

El ácido ascórbico está amplia y - desigualmente distribuido en todos los tejidos del cuerpo. Algunos tejidos, como el de la glándula adrenal, la glándula pituitaria y la retina, tienen normalmente altas concentraciones; otros tejidos como el hígado, pulmón, páncreas y leucocitos, contienen niveles intermedios; otros como los riñones, músculos y células sanguíneas, tienen concentraciones más bajas. Las concentraciones tisulares son usualmente de tres a diez veces más altas que las plasmáticas (94).

La vía urinaria es la vía de mayor excreción en el hombre para el ácido ascórbico absorbido y para sus metabolitos (96).

Concentraciones relativamente altas de ascorbato se encuentran en vegetales y frutas; como - por ejemplo: brócoles, espinacas, tomates, patatas, fresas, naranjas y otras frutas cítricas, y manzanas. La carne, el pescado, las aves, los huevos y los productos lácteos, contienen pequeñas cantidades; y los granos no con

tienen (94).

Durante la gestación, las concentraciones de Vitamina C, albúmina sérica, y otros solutos del plasma disminuyen (97), probablemente como resultado de la hemodilución, debido a las hormonas, que acompaña a la gestación.

Para cubrir las pérdidas de las reservas corporales de la madre durante la gestación, se recomienda un incremento diario de 5 y 10 mg en la RDI materna, en el segundo y tercer trimestre de la gestación respectivamente (94).

La mujer lactante segrega un promedio de 750 mL de leche diarios, con un contenido de 23-60 mg de Vitamina C, dependiendo de la ingesta diaria del nutriente y también de otros factores (98-100). Suponiendo que la pérdida basal materna es de 3mg/dL de leche para cubrir las necesidades, y que la eficacia de la absorción intestinal es del 90 %, se recomienda un incremento de 25 mg durante los primeros seis meses de lactancia, para cubrir las pérdidas de las reservas corporales maternas (94).

Tabla nº 10: Recomendaciones diarias de Vitamina C para la mujer.

10-49.9 años	30 mg
Gestación: 0-2.9 meses	0
3-5.9 "	+5
6-9.0 "	+10
Lactancia: 0-5.9 "	+25
+6 "	+20

C: VITAMINA B₁:

El beriberi ha sido estudiado en países donde el arroz triturado a máquina, no fortificado, - es la dieta de uso corriente. La provisión de tiamina a la madre o al niño alimentado al pecho, tiene como consecuencia un remedio rápido y espectacular. Estudios de la actividad transketolasa eritrocítica de madres europeas - bien nutridas, han demostrado que un tercio de estas mujeres tienen depósitos inadecuados de tiamina, como se de-- muestra al mejorar la actividad ketolasa que sigue a la adición in vitro de la vitamina a las células rojas incubadas (101).

El contenido de tiamina de la leche madura de mujeres normales, es siete veces mayor que el - del calostro. Este aumento también ocurre en la leche de mujeres con ingesta pobre de tiamina. Ambas madres, bien y malnutridas, responden a la suplementación de vitamina con un incremento de la tiamina de su leche (102).

D: VITAMINA B₂:

La concentración de riboflavina en - la leche madura es dos veces la del calostro. Dicha concentración declina con la prolongación de la lactancia. La - concentración de Vitamina B₂ de la leche, refleja la ingesta dietética; y la administración de suplementos a la madre produce una elevación de los niveles diez veces sobre las concentraciones basales (103). La activación enzimática materna y el contenido de riboflavina de la célula roja vuelve a los niveles de antes del embarazo dos meses después del parto, a pesar de continuar la lactancia.

E: ÁCIDO NICOTÍNICO:

Las necesidades de niacina pueden ser cubiertas por la conversión metabólica del triptófano de la dieta a la vitamina. La eficacia de esta conversión aumenta en el embarazo.

El contenido de ácido nicotínico de la leche humana, aumenta durante las primeras dos semanas de lactancia. En la leche madura, el nivel de niacina de la dieta se refleja en el contenido de niacina de la leche (49).

F: VITAMINA B₆:

Los niveles plasmáticos de piridoxina aumentan durante la fase luteal de la gestación, y entonces caen progresivamente hasta que al término, los niveles están por debajo de la media de las no gestantes (104). En cambio, los niveles plasmáticos no declinan durante la gestación avanzada, si la madre recibe un suplemento de 10 gramos al día (105).

A los tres días de lactancia, los niveles de piridoxina en la leche, son equivalentes a las concentraciones séricas maternas de esta vitamina.

Cuando comienza la producción de la leche madura, la concentración de piridoxina de la leche es 16 veces mayor que la de los niveles sanguíneos maternos. La provisión de suplementos de piridoxina a mujeres lactantes, produce un aumento de la concentración de esta vitamina en la leche (102).

G: VITAMINA B₁₂:

La absorción intestinal de cobalamina tiene lugar a través de receptores situados en el íleon, mediados por una glucoproteína fijadora altamente especializada, el factor intrínseco de Castle (IF), que es segregado en el estómago. Otras proteínas fijadoras de cobalamina (conocidas colectivamente como cobalofili-
nas) existen en la comida, leche, bilis y saliva, pero no facilitan la absorción intestinal de la vitamina (106).

La absorción también puede ocurrir por difusión simple (un proceso que probablemente sirve para la absorción de solo el 1-3 % de la vitamina consumida en dietas ordinarias).

Con ingestas de 0.5 µg o menos, se absorbe aproximadamente el 70 % de la vitamina disponible (107), este valor disminuye al aumentar la ingesta de cobalamina.

La Vitamina B₁₂ es suministrada parcialmente por comida y parcialmente por reabsorción de la cobalamina excretada cada día en la bilis (108).

Es raro que ocurra déficit de cobalamina por un ingreso inadecuado en la dieta. Sin embargo, dichas deficiencias se pueden producir por una dieta vegetariana estricta; carente de carne, aves, pescado, huevos y productos derivados de la leche (106).

Baker y Mathan (109), estudiaron vegetarianos estrictos en el sur de la India, que habían desarrollado una deficiencia dietética de cobalamina, y vieron que, 0.3-0.65 µg en la comida, producían respuestas hematológicas satisfactorias, aunque las concentraciones séricas permanecían por debajo de lo normal.

Para permitir variaciones en la absorción y otros factores; incluyendo el mantenimiento de las concentraciones séricas normales, y suficientes depósitos corporales, la RDI para los adultos es de 2.0 μg .

Un valor RDI similar se puede obtener de la siguiente forma: si escogemos arbitrariamente un depósito corporal total adecuado de cobalamina en hombres adultos de 1000 μg , y la vida media es de 1000 días, la pérdida media -- diaria sería de 0.69 μg . Asumiendo una eficacia de absorción media del 50 % e incluyendo un factor de seguridad del 30 % (por ejemplo dos veces el presumido coeficiente de variación del 15 %), la RDI sería de 1.8 μg para los hombres adultos. Con este método de cálculo, la RDI para las mujeres adultas sería de 1.5 μg , basándose en su menor talla corporal. En ausencia de conocimientos específicos sobre el turnover relativo de la cobalamina en los hombres y en las mujeres, una RDI de 2 μg sería suficiente para personas de gran talla corporal (106).

Toda la evidencia anterior indica - que 2 μg de cobalamina mantendrían una adecuada nutrición de Vitamina B₁₂, y una reserva corporal sustancial en - las personas normales. Por esta razón, la RDI de 2 μg , es menor que la RDA de 3 μg dada en 1980 (16).

La placenta concentra cobalamina, y los recién nacidos tienen, a menudo, dos veces los niveles maternos séricos o más aún (110). Debido a los grandes depósitos corporales que tienen normalmente las madres, es improbable que sea necesario algún incremento - de cobalamina. A los seis meses después del parto, se en - contraron 0.6 $\mu\text{g}/\text{L}$ en la leche de mujeres americanas bien nutridas (111).

En vista de los cálculos, una RDI - de 2.5 μg al día es suficiente para las mujeres gestantes y lactantes. Esta cantidad proporciona suficiente margen

para el almacenamiento (106).

Abdulla y cols. (102), estudiaron dietas de lactovegetarianas y vieron que su ingesta fue de 1.4 μg diarios de cobalamina aproximadamente, lo cual está por debajo de las recomendaciones.

Las mujeres vegetarianas estrictas requerirían suplementos de cobalamina durante el embarazo y la lactancia, para que no se produzcan casos de aciduria metilmalónica, anemia megaloblástica, etc..., entre los niños alimentados exclusivamente al pecho (49).

Tabla nº 11: Recomendaciones de cobalamina para la mujer.

12-49.9 años	2 μg
Gestación: 0-2.9 meses	0
3-5.9 "	+0.5
6-9.0 "	+0.5
Lactancia:	+0.5

5.- VITAMINAS LIPOSOLUBLES:

La concentración de vitaminas liposolubles es de interés, porque los niveles en la leche humana pueden mejorarse con menor facilidad por cambios dietéticos.

A: VITAMINA D:

Además de por la dieta, los niveles de Vitamina D de la madre y del feto, aumentan seguido de la exposición materna prenatal a la luz del sol, y a

la síntesis dérmica de Vitamina D (49).

La Vitamina D es transportada a través de la placenta en forma de 25-OH Vitamina D. Los niveles en la sangre del cordón reflejan las concentraciones maternas, y son aproximadamente 10 % más bajas que los niveles maternos (49). Las concentraciones en el hígado del feto, reflejan los depósitos maternos (113).

En el adulto, el 1,25-dihidroxicolecalciferol es la forma más activa de la vitamina. Durante la gestación, los niveles séricos de esta vitamina son dos veces los niveles de las adultas no gestantes y no lactantes. La concentración de esta vitamina en el suero de cordón es muy baja. Durante la gestación, la forma 24,25-OH de la Vitamina D está reducida en la sangre materna a un tercio del nivel sérico de las adultas no gestantes, no lactantes. Los niveles séricos del cordón, son más altos que las concentraciones maternas (114).

Los niveles séricos maternos de 25-OH y de 1,25-OH Vitamina D permanecen elevados durante la lactancia temprana. Los niveles maternos elevados, son paralelos a las concentraciones séricas de prolactina. En los niños, los niveles séricos de 25-OH Vitamina D caen el 30 % en la primera semana después del nacimiento, pero en niños de madres que tienen niveles séricos normales, los niveles de éstos se sostienen en un rango normal al menos seis meses de lactancia sin suplementación (115).

Los niños de piel morena criados en climas donde la luz solar es mínima, pueden estar en alto riesgo de raquitismo cuando son lactados al pecho, a menos que, se preste atención a la posible necesidad de dar suplementos de Vitamina D (116). En el Centro y Norte de Europa, se da Vitamina D a los niños durante el invierno.

B: VITAMINA A:

La Vitamina A es esencial para la visión, crecimiento, diferenciación celular, reproducción e integridad del sistema inmune. La vitamina A (retinol) y varios carotenoides, como el α -caroteno, β -caroteno y criptoxantina, son activos biológicamente como Vitamina A.

La deficiencia de Vitamina A es encontrada con mayor frecuencia, aunque no exclusivamente, en preescolares (117).

La Vitamina A y los carotenoides se absorben mejor en la parte superior del intestino delgado; la eficacia de la absorción decrece en la parte inferior del intestino. La absorción de retinol y β -caroteno difiere en varias cosas:

- a.- En cantidades fisiológicas, el retinol es absorbido con mayor eficacia que los carotenos.
- b.- Cuando la cantidad ingerida aumenta, la eficacia de absorción del retinol permanece elevada, mientras que la absorción de los carotenos cae marcadamente (117).
- c.- El retinol es bien absorbido en forma de micela, incluso con sales biliares y detergentes no aniónicos; en cambio, los carotenos son absorbidos en presencia de sales biliares, pero no de detergentes no aniónicos solos (118). Incluso, la estructura de las sales biliares presentes, afecta la absorción de la Vitamina A y de los carotenos.
- d.- En ingresos fisiológicos bajos en el fluido de la luz, la Vitamina A es transportada por un proceso mediado por portador, a través de las

membranas de las células intestinales, mientras que la absorción de carotenos parece ocurrir por difusión en una fase micelar (117).

En personas bien nutridas, el hígado contiene más del 90 % de los depósitos totales del cuerpo. En sujetos pobre o marginalmente nutridos, sin embargo, los riñones y otros tejidos contienen una apreciable cantidad (10-15 %) de la reserva total de Vitamina A. A diferencia del retinol, los carotenos son depositados principalmente, en los tejidos adiposos humanos; relativamente pequeñas cantidades se depositan en el hígado. El cuerpo lúteo contiene una concentración muy alta de carotenos (117).

Del total de Vitamina A metabolizada, aparecen en las heces y en la orina aproximadamente cantidades iguales; esencialmente, todos los productos excretados son metabolitos biológicamente inactivos de la Vitamina A modificados; se excreta muy poca Vitamina A intacta (117).

Los ingresos adecuados de Vitamina A, se han estimado sobre la base de las cantidades necesarias para:

- a.- Corregir la deteriorada adaptación a la oscuridad entre los sujetos con depleción de Vitamina A.
- b.- Elevar las concentraciones de Vitamina A dentro de un rango normal en el plasma de los sujetos con déficit.
- c.- Mantener una cantidad adecuada de reserva de Vitamina A en sujetos bien nutridos (117).

La Vitamina A es requerida para el

crecimiento, la diferenciación celular, y para el crecimiento normal de fetos que pesen más o menos 3.3 Kg al nacer. La concentración media de retinol en el hígado fetal es baja, y no aumenta apreciablemente incluso dando a la madre suplementos de Vitamina A. Durante el último trimestre del embarazo, la reserva corporal total del feto aumenta aproximadamente 1.3 mg (119).

Para la mayoría de las mujeres en nuestra sociedad, no es necesario ningún incremento de Vitamina A durante la gestación.

Como algunos adultos tienen reservas muy bajas de Vitamina A en el hígado (120,121), se recomienda un ingreso adicional diario de 200 μ g de retinol, pero no más, para el tercer trimestre de gestación, para abarcar este grupo especial de, por lo demás, mujeres sanas.

Aunque la eficacia con la que la Vitamina A ingerida es transferida al feto no ha sido bien definida, un ingreso total de \pm 800 μ g al día, durante el tercer trimestre, puede asegurar el mantenimiento de reservas hepáticas maternas satisfactorias, mientras proporcionan adecuada Vitamina A al feto. Ya que grandes suplementos de Vitamina A o de retinoides pueden causar defectos al nacimiento (122), se debe desaconsejar energicamente un ingreso excesivo de éstos durante la primera parte de la gestación.

El rango de Vitamina A de la leche humana de mujeres bien nutridas en los Estados Unidos y en Europa, es de 40-70 μ g de retinol/dL. Si el volumen medio diario de leche es de 750 mL, la secreción diaria de Vitamina A en la leche, podría ser de 300-525 μ g. En un período de seis meses, se podrían secretar 54-95 mg de Vitamina A (117).

Se recomienda un ingreso diario de 400 µg de retinol durante los primeros seis meses de lactancia. El volúmen medio diario de leche humana decae a 600 mL después de seis meses, y un incremento diario de 320 µg de retinol, debería ser suficiente durante este último período.

En una mujer lactante con depleción de Vitamina A, los suplementos de la dieta aumentan la concentración de Vitamina A de la leche (117).

Tabla nº 12: Recomendaciones de Vitamina A para la mujer.

10-49.9 años	600 RE
Gestación: 0-5.9 meses	+0
6-9.0 "	+200 "
Lactancia: 0-5.9 "	+400 "
+6 "	+320 "

C: VITAMINA E:

Durante la parte final de la gestación, el nivel sérico de Vitamina E es el doble del de la mujer no gestante.

En los primeros seis días tras el parto, los niños alimentados al pecho, tienen un aumento en el nivel de Vitamina E, llegando a los niveles del adulto; después de ésto, las concentraciones van paralelas a las concentraciones del suero materno (123).

A menos que se de un suplemento, los niños alimentados con fórmula tienen persistentemente bajas las concentraciones de Vitamina E sérica, por

lo menos durante seis meses (124).

La Vitamina E está en altas concentraciones en la leche humana.

La ingestión de dietas que contienen aceites ricos en grasas poliinsaturadas, aumenta los niveles de grasa poliinsaturada y de Vitamina E en la leche materna (49).

La concentración de Vitamina E en la leche humana, no aumenta al incrementar la Vitamina E en la dieta materna.

D: VITAMINA K:

La Vitamina K es esencial para la formación de protrombina y, al menos, otros tres factores protéicos (VII, IX, X), que están envueltos en la coagulación de la sangre. Aunque la Vitamina K es requerida de igual manera para la carboxilación postranslacional de algunas otras proteínas encontradas en el plasma, hueso y riñón, el defecto de la coagulación de la sangre es el predominante, si no el único, signo de déficit de Vitamina K (125).

Bajo condiciones normales, la Vitamina K es moderadamente bien absorbida (40-70 %) del yeyuno y del íleon, pero muy pobremente desde el colon. Como con otras vitaminas liposolubles, se necesita un flujo normal de bilis y jugo pancreático, y la presencia de grasa en la dieta aumenta su absorción. Consecuentemente, la absorción de Vitamina K en los síndromes de malabsorción grasa es muy pobre (125).

En condiciones fisiológicas normales, una porción significativa de Vitamina K absorbida (30-40 %) es excretada por la bilis, como degradada parcialmente, conjugada, metabolitos hidrosolubles en las heces; mientras que el 15 % aproximadamente, es excretado como metabolitos hidrosolubles en la orina (125).

El contenido de Vitamina K en las comidas consumidas comunmente, no se conoce con precisión. Sin embargo, está claro que los vegetales frondosos (verde oscuro y amarillo fuerte) son la mejor fuente de ella, aunque pequeñas, pero significativas cantidades, están también presentes en la leche y otros productos lácteos, carnes, huevos, cereales, frutas y otros vegetales.

Además de la dieta, otra fuente de Vitamina K es la flora bacteriana de yeyuno e íleon. Aproximadamente la mitad de la ingesta total, puede ser proporcionada por síntesis bacteriana. Así que, los signos de déficit de Vitamina K pueden aparecer en individuos adultos que están siendo tratados con antibióticos durante un largo período; que sufren malabsorción de grasa; y que están ingiriendo poca Vitamina K. Los niños alimentados al pecho son también un grupo de alto riesgo (126).

El criterio mayor para valorar el estado de Vitamina K en los humanos adultos, es el mantenimiento de las concentraciones de protrombina del plasma dentro de unos valores normales (80-120 $\mu\text{g}/\text{mL}$).

Como algunas mujeres, al parto, muestran unas cifras anormales de protrombina en el plasma, se recomienda durante el embarazo, un incremento de 10 μg . Ya que las concentraciones de Vitamina K en la leche humana se afectan algo por la dieta, se recomienda también un aumento de 20 μg de Vitamina K, durante -

la lactancia (125).

Tabla nº 13: Recomendaciones de Vitamina K para la mujer.

Adolescentes: 11-14 años	30 μ g
15-18 "	35 "
Adultas:	35 "
Gestación:	+10 "
Lactancia:	+20 "

OBJETIVOS DEL TRABAJO

En los países desarrollados las tendencias que imperan en la actualidad van hacia una mayor incidencia y prevalencia de la lactancia materna. Esto - también ocurre en nuestro país; y en nuestro mismo medio, como queda reflejado en el cambio de actitud hacia el - tipo de lactancia de nuestras madres, entre el trabajo - de la Dra. Ramos (126) en 1981 y el que nosotros realiza mos en 1984 (127), en el que se pasó del 88.6 % de elec ción de la lactancia natural al 93 %.

Como hemos visto en la introducción, parece ser que se presta mayor atención a la nutrición de la embarazada que a la de la mujer lactante.

Con este estudio hemos intentado:

- 1.- Saber cual es la situación nutricional de las madres al terminar la gestación, para ver - en qué estado entran en el período de lactan cia.
- 2.- Conocer la situación nutricional de las madres durante distintos estadios de la lactancia, para valorar si los cuidados nutricionales que se prestan habitualmente a la mujer que lacta, son suficientes para compensar las - pérdidas nutricionales del embarazo y las o - casionadas por el hecho de lactar a su hijo.

3.- Se estima, por parte de la mayoría de la población que, la mujer que da el pecho, tiende a aumentar su peso; y algunos lo invocan como un motivo para realizar la alimentación artificial del niño. Nosotros hemos querido ver si hay algo de realidad en ésto.

Al realizar este trabajo esperamos contribuir, aunque sea modestamente, a que nuestra población se encuentre, en un futuro, mejor nutrida, ya desde antes de nacer, gracias a un mayor cuidado del estado de nutrición de nuestras mujeres.

MATERIAL Y MÉTODO

A.- La encuesta se realizó siguiendo el modelo de la Hoja de Protocolo Nº 1.

B.- La muestra está compuesta por un grupo de 101 mujeres, que se asistieron en el momento del parto en el Hospital Universitario de Sevilla, controladas hasta los tres meses como mínimo, y que quisieron colaborar con nosotros.

Las mujeres fueron suplementadas con un complejo de vitaminas y minerales, y con un preparado de hierro. La composición del complejo es la siguiente: Vitamina A, 1250 UI; Vitamina B₁, 0.5 mg; Vitamina B₂, 0.75 mg; Nicotilamida, 7.5 mg; Pantotenato de Calcio, 2.5 mg; Vitamina B₆, 1 mg; Vitamina B₁₂, 0.5 ; Ácido Fólico, 0.125 mg; Vitamina C, 25 mg; Vitamina D₃, 250 UI; Vitamina E, 1 mg; Cobre II, 0.115 mg; Manganeso II, 0.049 mg; Hierro II, 6.85 mg; Magnesio, 5 mg; Calcio, 37.8 mg; Zinc, 0.05 mg; Fósforo (como fosfato), 29.1 mg; Molibdeno (como molibdato), 0.03 mg; Flúor, 0.025 mg; Yodo, 0.017 mg; Exc. c.s. El preparado de hierro está compuesto por 525 mg de sulfato ferroso (equivalente a 105 mg de hierro elemental).

Tenemos un grupo "control" que consta de 20 mujeres sanas voluntarias, comprendidas entre los 20 y los 35 años, y que nunca estuvieron embarazadas.

Todos los datos fueron recogidos -

HOJA DE PROTOCOLO Nº 1NOMBRE MADRENº HISTORIA EDAD PARIDADMADRE PADREPROFESIÓNESTUDIOS: NINGUNO

PRIMARIOS COMPLETOS

INCOMPLETOS: EDAD ...

BACHILLER COMPLETO.....

INCOMPLETO: CURSO ...

ESCUELAS GRADO MEDIO

ESTUDIOS SUPERIORES

OTROS

ANTECEDENTES HIJOS ANTERIORES:

PECHO SOLO HASTA

MÍXTA DESDE

SÓLO ARTIFICIAL

¿POR QUÉ SE INTERRUMPIÓ LA LACTANCIA MATERNA?

.....

EDAD GESTACIONAL TIPO PARTOFECHA PARTO HORATIPO ALIMENTACIÓN: ARTIFICIAL

MATERNA ¿POR QUÉ?

¿CUANTO TIEMPO LE VA A DAR EL PECHO?

¿ POR QUÉ?

personalmente, durante el período comprendido entre Noviembre de 1984 y Junio de 1987.

Hemos estudiado los datos antropométricos y analíticos que figuran en las Hojas de Protocolo Números 2 y 3.

C.- De la muestra estudiada hemos escogido los datos que consideramos de mayor interés para conocer la nutrición de la mujer; y son:

1: LUGAR DE RESIDENCIA:

Habiendo sido clasificadas según el número de habitantes en:

- a= Capital
- b= Población mayor de 15.000 habitantes
- c= " entre 15.000 y 5.000 habitantes
- d= " menor de 5.000 habitantes.

2: EDAD DE LA MADRE:

Hemos clasificado la muestra de la siguiente forma, atendiendo a los años de la madre:

- a= Menor de 20 años
- b= Entre 20 y 29 años
- c= " 30 " 34 "
- d= Mayor o igual a 35 años.

3: PARIDAD:

Clasificandola según el número de

HOJA DE PROTOCOLO Nº 2

NOMBRE MADRE Nº HISTORIA

	<u>PREGESTACIÓN</u>	<u>NACIMIENTO</u>	<u>15 DÍAS</u>	<u>30 DÍAS</u>	<u>60 DÍAS</u>	<u>90 DÍAS</u>
TALLA	_____	_____	_____	_____	_____	_____
PESO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
P. TRICIPITAL	_____	_____	_____	_____	_____	_____
P. SUBESCAPULAR	_____	_____	_____	_____	_____	_____
PER. BRAQUIAL	_____	_____	_____	_____	_____	_____
INCIDENCIAS						

NOMBRE DEL RECIÉN NACIDO

	<u>NACIMIENTO</u>	<u>15 DÍAS</u>	<u>30 DÍAS</u>	<u>60 DÍAS</u>	<u>90 DÍAS</u>
PESO	_____	_____	_____	_____	_____
LONGITUD	_____	_____	_____	_____	_____
PER. CRANEAL	_____	_____	_____	_____	_____
" TORÁCICO	_____	_____	_____	_____	_____
" BRAQUIAL	_____	_____	_____	_____	_____
P. TRICIPITAL	_____	_____	_____	_____	_____
P. SUBESCAPULAR	_____	_____	_____	_____	_____
INCIDENCIAS					

HOJA DE PROTOCOLO Nº 3

65

NOMBRE Nº HISTORIA

FECHA 1ª DETERMINACIÓN FECHA 2ª DETERMINACIÓN

HEMATOLOGÍA:

Hematíes
 Hemoglobina
 Hematocrito
 VCM
 CHM
 CHCM
 Leucocitos

BIOQUÍMICA:

Sideremia
 TIBC
 IST
 Ferritina
 Ác. Fólico
 Zinc
 Magnesio
 Carotenos
 Ác. Ascórbico

SMAC-20

Glucosa	.....	Ác. Úrico	.....	Albúmina	.....
Creatinina	.....	Calcio	.....	Colesterol	.....
Sodio	.....	Fósforo Inor.	.....	SGOT	.....
Potasio	.....	Alb./Glob.	.....	SGPT	.....
Cloro	.....	Bilirrubina T	.....	LDH	.....
BUN	.....	Proteína T	.....	F. Alcalina	.....

hijos en:

- a= Primíparas
- b= Secundíparas
- c= Tercíparas
- d= Mayor o igual a cuartíparas.

4: NIVEL CULTURAL:

Para esta clasificación hemos consi
derado los estudios como:

- a= Superiores: 1
- b= Medios: 2
- c= Bachillerato completo y equivalentes: 3
- d= " incompleto y " : 4
- e= E.G.B. completa
- f= " incompleta, ninguno: 6

Una vez obtenida la puntuación de cada miembro de la pareja, hemos hecho la media aritmética de los dos. La puntuación así obtenida la clasificamos de la siguiente forma:

- a= Nivel I: Alto
- b= " II: Medio Alto
- c= " III: Medio
- d= " IV: Medio Bajo
- e= " V: Bajo
- f= " VI: Muy Bajo.

5: NIVEL SOCIOECONÓMICO:

Hemos puntuado los trabajos de la

pareja siguiendo la clasificación siguiente:

- a= Ingenieros, Directores de banco, etc...: 1
- b= Peritos, Maestros, etc...: 2
- c= Maestría, Oficialía, etc...: 3
- d= Trabajadores manuales, etc...: 4
- e= Eventuales, Parados, etc...: 5.

Para conocer el Nivel Socioeconómico hemos elegido el "mejor" trabajo de entre los dos componentes de la pareja, y lo clasificamos así:

- a= Nivel I: Alto
- b= " II: Medio Alto
- c= " III: Medio
- d= " IV: Bajo
- e= " V: Muy Bajo.

6: GRUPOS ESTUDIADOS:

Nos hemos basado en la duración de la Lactancia Materna. Esta clasificación es la que hemos utilizado para todas las comparaciones. La muestra estudiada queda clasificada como sigue:

- a= Grupo I: Lactancia Materna igual o mayor a tres meses.
- b= " II: Lactancia Materna entre tres meses y un mes.
- c= " III: Lactancia Materna menor de un mes. Incluimos aquí las que no iniciaron Lactancia Materna.

7: ANTROPOMETRÍA:

Las medidas se hicieron al día siguiente del parto, 15 días, 1 mes, 2 meses y 3 meses. Todas fueron realizadas por la mañana. Hemos estudiado lo siguiente:

a.- PESO:

Para su medición hemos utilizado una balanza marca Atlántida, que tiene una sensibilidad de 100 gramos.

La mujer se colocaba de pie, con ropa ligera y descalza, sobre la plataforma de la balanza sin sujetarse a ningun otro lugar.

b.- TALLA:

Ésta se define como la distancia existente desde la planta de los pies a la punta de la cabeza.

Hemos utilizado un tallímetro marca Atlántida. La persona se colocaba de pie, sin zapatos, sobre una superficie llana contigua al tallímetro; con los pies paralelos y con los talones, los glúteos, los hombros y la parte posterior de la cabeza, tocando la vara del tallímetro. La cabeza se mantenía levantada como damente, y el borde inferior de la órbita de los ojos estaba en el mismo plano horizontal que el conducto auditivo externo. Los brazos quedaban en posición recta, pero distendidos, a uno y otro lado del cuerpo. La cabecera del aparato de medición se bajaba suavemente hasta que aplastaba los cabellos y establecía contacto con la parte alta de la cabeza.

c.- PERÍMETRO BRAQUIAL:

Esta medida se realiza en el brazo

izquierdo, en el punto medio de la distancia entre el -
Acromion y el Olécranon.

Hemos empleado para su medición una
cinta métrica textil, cuya fiabilidad se ha comprobado
periodicamente sobre un metro metálico inextensible.

d.- PLIEGUES:

Los pliegues más utilizados para -
los estudios de nutrición son el tricipital y el subes-
capular.

Para su medición hemos usado un -
compás de espesor de presión constante "Holtain Skinfold
Caliper".

I: Tricipital.-

Para realizar esta medida se toma
un pliegue con dos dedos en el punto medio de la distan-
cia entre el Acromion y el Olécranon (al mismo nivel que
el perímetro braquial), en la cara posterior del brazo
izquierdo, pinzando la piel y el tejido celular subcutá-
neo, separando la masa muscular; los antebrazos de la -
pinza del compás deben estar en un plano perpendicular
al eje del brazo. La lectura se realiza al cabo de unos
segundos, cuando la aguja del compás se ha estabilizado,
o si no, se leerá a los tres segundos los milímetros -
que indique la escala. Es conveniente realizar la medida
tres o cuatro veces y hacer la media aritmética.

II: Subescapular.-

El pliegue se toma inmediatamente
por debajo del ángulo subescapular en su parte interna,
pinzando en una línea vertical o ligeramente inclinado
(+45°) siguiendo el declive natural de la piel.

e.- ÍNDICE DE MASA CORPORAL:

Lo hemos calculado siguiendo la fórmula que a continuación exponemos:

$$\text{IMC} = \text{PESO (en Kg)} / \text{TALLA}^2 \text{ (en m)}$$

8: ANALÍTICA:

Para su determinación se extrajeron de 25 a 30 cc de sangre, estando la mujer en ayunas. Las extracciones se realizaron a los 15 días del parto y al tercer mes.

Las muestras de sangre se centrifugaron y se repartieron por los distintos laboratorios, - en la misma mañana, para ser analizadas. Hemos estudiado lo siguiente:

a.- HEMOGRAMA:

Los datos hematológicos se determinaron con un Coulter

Las determinaciones llevadas a cabo han sido las que siguen:

	<u>Valores normales</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Déficit</u>
Hematíes	4.2-5.4	-	-
Hemoglobina	12-16 g	11-12	< 11
Hematocrito	37-47 %	35.5-36	< 35
VCM	82-92	-	< 80
CHM	27-31	-	< 26
CHCM	32-36	-	-
Leucocitos	4.8-10.8	-	-

b.- ZINC y MAGNESIO:

Estas mediciones fueron determinadas por espectrofotometría de absorción atómica.

Sus valores son los siguientes:

	<u>Normales</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Déficit</u>
Zinc ($\mu\text{g}\%$)	70-150	50-70	< 50
Magnesio ($\text{mg}\%$)	1.3-2.1	-	< 1.3

c.- SIDEREMIA:

Para hallar la sideremia hemos utilizado un método sin desproteínización; en el que el hierro es separado de la transferrina por medio de detergente, en un medio pH ligeramente ácido, y es reducido a Fe^{2+} con ácido ascórbico. El Fe^{2+} forma un complejo de color con Ferrozine. Sus valores son:

<u>Normales</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Déficit</u>
60-140 $\mu\text{g}/\text{dL}$	45-55	< 40

d.- TIBC:

Para la determinación de la capacidad de fijación del hierro, hemos usado el método de Ramsay, cuyo fundamento es el siguiente: Se agrega al suero un exceso de iones Fe III para obtener la saturación de la Transferrina. El hierro no fijado es precipitado con Hidroxicarbonato de Magnesio. Se utiliza el sobrenadante para la determinación del hierro. Sus valores son:

<u>Normal</u>	<u>Anormal</u>
259-388 $\mu\text{g}/\text{dL}$	> 400

e.- IST:

Para el cálculo del Índice de Saturación de la Transferrina utilizamos la siguiente fórmula:

$$\text{IST} = (\text{SIDEREMIA} / \text{TRANSFERRINEMIA}) \times 100$$

Sus valores son:

<u>Normales</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Déficit</u>
25-50%	16-25	< 16

f.- FERRITINA:

El principio del método utilizado para calcularla está basado en la competición entre la Ferritina marcada con I_{125} y la contenida en los standards o en las muestras que han de ser estudiadas, por un número limitado y fijo de sitios de unión de anticuerpos anti ferritina. Después del período de incubación, la cantidad de Ferritina unida a anticuerpo es inversamente proporcional a la cantidad de Ferritina no marcada presente en la prueba. El método propuesto para la separación de las fracciones ligada y libre, está basado en el uso de un reactivo inmunoprecipitante en el cual, un segundo anticuerpo se encuentra precipitado y en exceso. Sus valores son los siguientes:

<u>Normales</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Déficit</u>
11-53 ng/mL	12-20	< 12

g.- PERFIL BIOQUÍMICO:

Su estudio se ha realizado con un autoanalizador de flujo continuo modelo Smac-20; con una frecuencia de 150 muestras por hora.

Las determinaciones que se han llevado a cabo son las siguientes:

	<u>Valores Normales</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Déficit</u>
Glucosa	65-110 mg/mL	-	-
BUN	10-20 " "	-	-
Creatinina	0.7-1.4 mg/mL	-	-
Sodio	135-145 mEq/L	-	-
Potasio	3.5-5 " "	-	-
Cloro	95-105 " "	-	-
Ác. Úrico	2.5-8 mg/mL	-	-
Calcio	8.5-10.5 mg/mL	8-8.5	< 8
Fósforo inorgánico	2.5-4.5 " "	2-2.5	< 2
Bilirrubina Total	0.15-1 mg%	-	-
Proteína Total	6-8 g%	5.5-6	< 5.5
Albumina	3.5-5 g%	3-3.5	< 3
Colesterol	150-300 mg%	150-250	< 300
SGOT	7-45 U/L	-	-
SGPT	6-60 " "	-	-
LDH	100-225 U/L	-	-
Fosfatasa Alcalina	30-115 " "	-	< 30

h.- ÁCIDO ASCÓRBICO:

Se determina utilizando un espectro fotómetro Beckman, y leyendo a 520 m μ . Como reactivos se han usado: Ácido tricloroacético (10%); reactivo de Dinitrofenilhidrazina; Ácido sulfúrico (65%). Sus valores son:

<u>Normales</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Déficit</u>
0.6-2.0 mg%	0.5-0.6	< 0.5

i.- CAROTENOS:

Para su determinación hemos utilizado un espectrofotómetro Beckman y hemos leído a 450 m μ .

Se han utilizado como reactivos: n-heptano; standard de carotenos (1 μ g/mL), KOH alcohólica (1N). Sus valores son los que siguen:

<u>Normales</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Déficit</u>
60-200 μ g%	50-60	< 50

D.- La valoración estadística de los datos cuantitativos se realizó mediante los siguientes métodos:

- 1: Descripción de los resultados mediante el estudio de la tendencia central y dispersión con la media y la desviación standard.
- 2: Previa normalidad e igualdad de varianza (F-Snedecor), se realizó el Test t-Student para muestras menores de 30, y Z-Fisher para muestras mayores de 30. No fue necesario la utilización de las técnicas alternativas no paramétricas.

Las variables cualitativas se estudiaron mediante el Test X^2 , con las siguientes correcciones:

- 1: Para frecuencias esperadas entre 3 y 5, la corrección utilizada fue la de Yates.
- 2: Para frecuencias esperadas entre 1 y 3, la corrección de Nass.
- 3: Y en el caso de que fuesen menor de 1 o 0, el Test aplicado fue el de 2I de información de Kullback y Leibler, con la corrección de Ku.

En todos los casos el nivel de sig
nificación admitido fue $\alpha=0.05$.

CASUÍSTICA

ANTROPOMETRÍA GRUPO I

Nº Hª	Talla	Peso						Índice de masa corporal					
		Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
1	1.595		55.5	55.5	55.5	57.5	55.5		21.85	21.85	21.85	22.64	21.85
2	1.57		58.5	56		55.5	55.5		23.78	22.76		22.56	22.56
3	1.68	73	85	83.6	82	82.2	84.5	25.89	30.14	29.64	29.08	29.07	29.96
4	1.573	93	97.5	96.5	97.5	100.5	102.5	37.40	39.63	39.23	39.63	40.85	41.67
5	1.653	50	62.1	57	56.9	58	60.5	18.38	22.83	20.96	20.92	21.32	22.24
6	1.57	48	56.1	54.6	54.5	55.5	57.5	19.51	22.80	22.19	22.15	22.56	23.37
7	1.545		51.5	48.9	50.5	51	47.5		21.55	20.46	21.13	21.34	19.87
8	1.595		56	54.5	52.7	52	53.6		22.05	21.46	20.75	20.47	21.10
9	1.753	54	65	63.5	61.8	57.0	57.8	17.64	21.24	20.75	20.20	18.63	18.89
10	1.49	65	63.5	60.5	60	61	62	29.28	28.60	27.25	27.03	27.48	27.93
11	1.47			61	60	61.6	63.5			28.24	27.78	28.52	29.40
12	1.52	49.5	59.8		57.5	56.02	55.3	21.43		25.89	24.89	24.25	23.94
13	1.625	58		61	61.5	60.1	60	21.97		23.11	23.29	22.76	22.73
14	1.53		72	67.5	69	67.7	67.3		30.77	28.85	29.49	28.93	28.76
15	1.603	55	68.5	67.5	64.3	60.1	59.7	21.48	26.76	26.37	25.12	23.47	23.32
16	1.57	51	64.4	60.6	61	60.5	60.8	20.73	26.18	24.63	24.80	24.59	24.71
17	1.49	58	59	58.5	58.2	59.1	59.5	26.17	26.58	26.35	26.22	26.62	26.80

ANTROPOMETRÍA GRUPO I

Nº Ha	Talla	Peso						Índice de masa corporal					
		Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
18	1.585	48	51.5	49		49.5	48.5	19.12	20.52	19.52		19.72	19.32
19	1.57	66.5	59	57.7	58	59.6	61.3	27.03	23.98	23.45	23.58	24.23	24.92
20	1.705	65	77	73.7	72.5	72	71.1	22.34	26.46	25.33	24.91	24.74	24.43
21	1.595	56		62.7	63	63.2	63.6	22.05		24.68	24.80	24.88	25.04
22	1.565	62.5	69.5	69.2	69	69.1	68.9	25.51	28.37	28.24	28.16	28.20	28.12
23	1.61	56	61.3	57.2	58	58.7	58.1	21.62	23.67	22.08	22.39	22.66	22.43
24	1.42	49	54.5	53.5	54.3	54.9	52.3	24.26	26.98	26.48	26.88	27.18	25.89
25	1.64	59	63.6	59	60.1	61.3	65.1	21.93	23.64	21.93	22.33	22.79	24.20
26	1.49	47	50.4	48	47.8	46.3	45.5	21.17	22.70	21.62	21.53	20.86	20.49
27	1.66	51.5	57.6	56.4	56	55.6	56	18.66	20.87	20.43	20.29	20.14	20.29
28	1.64	57	57.8	56	57.5	58.2	58.6	21.19	21.49	20.82	21.37	21.64	21.78
29	1.58	53	55.5	53	54	53.8	54	21.2	22.2	21.2	21.6	21.52	21.6
30	1.485	107	92.7	92.2	92.7	94.9	97.8	48.64	42.14	41.91	48.64	43.14	44.45
31	1.53	48	54.4	53.1	53.1	51.8	53.2	20.51	23.25	22.69	22.69	22.14	22.73
32	1.575	62	68	65.7	64.7	63.8	63.8	25	27.42	26.49	26.09	25.73	25.73
33	1.67	62.5	68.3	66.2	65.8	67	65.7	22.40	24.43	23.73	23.58	24.01	23.55

ANTROPOMETRÍA GRUPO I

Nº Ha	Talla	Peso						Índice de masa corporal					
		Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
34	1.58	62.5	71.3	65.5	65.6	64.8	65.8	25	28.52	26.2	26.24	25.92	26.32
35	1.57	48	55.5	51.8	51.7	48.5	49.7	19.51	22.56	21.06	21.02	19.71	20.20
36	1.525	54		64.2	65.3	66.3	67.7	23.18		27.55	28.03	28.45	29.06
37	1.52	44.5	46.3	44.2	43.6	43.4	43.9	19.26	20.04	19.13	18.87	18.79	19
38	1.48	48	58.2	55.7	55.6	54.7	54.7	21.46	26.57	25.43	25.39	24.98	24.98
39	1.525	59	63.5	60.0	61.2	61.5	63.2	25.32	27.25	25.76	26.27	26.39	27.12
40	1.52	45	52.9	52.4	51.6	51.5	50.2	19.48	22.90	22.68	22.34	22.29	21.73
41	1.585	58	66.5	64.2	63.2	66.7	68.7	23.11	26.49	25.58	25.18	26.57	27.37
42	1.54	79	84.7	84.1	85.2	85.9	89	33.33	35.74	35.48	35.95	36.24	37.55
43	1.64	48	56.9	54.1	54.3	55.2	54	17.84	21.15	20.11	20.19	20.52	20.07
44	1.505	50	51.4	52.1	52.5	51.3	52.2	22.12	22.74	23.05	23.23	22.70	23.10
45	1.66	64	64	61	61.7	61.5	61.7	23.19	23.19	22.10	22.35	22.28	22.35
46	1.59	62	66	66.6	66.2	67.6	67.7	24.51	26.09	26.32	26.17	26.72	26.76

ANTROPOMETRÍA GRUPO I

Nº Ha	Per. Braquial					P. Tricipital					P. Subescapular				
	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
1						10.1	10.5	10	9.5	10	9	8.5	9	10.5	10
2						13.5	15.5		18.5	16	11.2	13.5		12	15
3						19	17.5	16	19	26	24.5	26	28	26	28
4						21.2	22.5	23.5	25.2	35	27	22	39.6	29	31
5						14.1	13.7	10	13.2	15.6	14.8	14.9	13.1	12.5	14
6						12.7	12.2	10.9	12.4	12.8	13.8	16.2	15	18	15
7	22.7	23.2	24.1	24.5	23.5	7.2	5.8	7	8.2	8.2	8.1	9	10.5	10.5	9.8
8	23.5	23	23	23	23.5	13	11.5	12.5	11.2	14.5	11.5	11.2	12	10.8	13.5
9	24.1	24	24.5	23.5		10.1	10.5	10.2	9.8		9	7.5	11	9.2	
10	24.5	25	25.5	27.5	27.5	9.5	12	14	15	15.2	14	12.5	16	16	16.5
11		27.5	26	29.5	30		15.2	14	15	16.5		18	16.8	24	27
12	23		23.5	24	25	18.5		12	13	17	24		19.5	19.5	16.5
13		24	24.5	24	24.5		10.4	10.2	10.2	12.5		7.5	10.5	9.2	9.4
14	28	28	27.5	28	28.5	16.8	16	15.8	14.8	17	19.8	17	16.5	16	18.5
15	26	28	27.2	26	25	16.5	17.5	18	16.2	14.8	22	21.5	18	14.2	13.5
16	27	27.5	26.5	25.5	26	28	19.2	17	16	17	24	18.5	25	24	24.2

ANTROPOMETRÍA GRUPO I

Nº Ha	Per. Braquial					P. Tricipital					P. Subescapular				
	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
17	26	26.5	27	28.8	28	18	16.5	18.5	20	19.2	20.4	16.5	18.2	20.5	20
18	22.5	22.5		23.5	22	12.5	12		12.4	12	12	11.8		9.5	12
19	26	26	27	26	26.5	13	9.2	9.5	12.5	13	28	21.2	17.2	22.5	30.5
20	28	27.5	26.5	26.5	26	21	15.2	14.8	14.4	13.8	16.5	15	14.8	13	13.8
21		26	25	26	25		13.2	15.2	17	20		13.5	14.2	14	15.2
22	29.5	28	28	29.5	28.5	28	20	20	21.4	23.5	28	19	20	20.5	24.5
23	24	22.5	22.5	23	24	12	8.5	8.5	8.2	9.5	19	16	14	13.5	18.8
24	27	25	26.5	26.7	26	20	13.8	15.5	15.8	17.4	18.5	14.8	15.4	15.5	14.4
25	25	23	24.5	25	25	11.5	9.2	11.5	13	12	12.5	12.5	13	16	17
26	22.5	20.5	21	22	21	13.2	10.5	11	10.5	11.2	17.5	10.2	10.8	9.8	12.2
27	25	23	23	23	24.5	14	10.8	10.5	9.8	10.2	16	13.8	11.5	10	10.5
28	25		23.5	24.5	26	13.2	11.2	13	14.2	13.5	13.5	13.2	13.8	14.5	15.8
29	24.5	23	23	23.2	23.5	18.4	13	14	16	17.5	16	15.5	16.5	15.4	16.8
30	33	33	36	37.5	40	28.5	25.5	27	27.5	35.2	33.8	28.5	28.2	34.5	>40
31	24	23.5	24.5	24	25.5	17.5	12.8	14.5	14.5	15.5	18	13	14	12.4	14.5
32	24.5	25.5	25	25	26	12	13.8	14.2	13	21.8	17.2	12.5	15	14.4	16.5

ANTROPOMETRÍA GRUPO I

Nº HA	Per. Braquial					P. Tricipital					P. Subescapular				
	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
33	28.5	27	27.5	29	29	30	19.5	20	24.5	22	22	18.5	18	17.5	18
34	28	27	27	28	27.5	19.5	13.2	12.5	12.2	15.4	20	16.5	16.8	16.5	17.5
35	24	24	24	24	24	15	13.8	13.6	13.5	14	14.4	15	13.5	12.2	11
36		24.5	24.5	27	26		18.2	21	23.5	24.5		25.2	20.5	27	29
37	22.5	23	23	22.5	23	15	13.2	13.5	13	13.2	14	10	9.2	8.5	8.7
38	25	25.5	25.5	28	26	15.5	14	14.5	14.2	14.6	16.5	16	16.5	16.5	15.5
39	28.5	26.5	27	28.5	30	16	12.2	15.5	16	19	24	20	23	24.8	25.8
40	23	23	23.5	25	25	12.8	12	13	14.5	13.2	7.5	7.2	7	7.2	7
41	26	25.5	26.5	26.5	27	13.4	12.2	12.4	16.8	19.5	28	26.5	27.5	28.2	28.5
42	31	32	34	32.5	34	33	31.5	31.5	35.6	37.8	38.5	36.2	39.2	37.5	>40
43	23	22.5	23	24	23.5	12.8	12.2	13.5	16.2	13.8	9	8.8	9	9.5	9.8
44	23	23.5	24	24	24.5	15	15.5	16.5	17	16.8	14.2	14.4	15.2	15.4	16
45	24	23.5	24.5	25.5	25	10.2	9.8	10.2	10.5	11.5	15	14	13.5	13.2	15.2
46	26.5	26.5	27	28	27	14.2	14.8	14.2	16.8	19.8	15	15.4	15.2	17.8	20.5

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Ha	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
1	15 D.	5.02	16.3	47.1	93	32.6	33.9	6.5	102.39	359.8	28.4	29
	1 M.	4.55	13.9	41.8	89	29.8	32.9	7.7	70.98	334.6	21.2	57.4
2	15 D.	4.45	13	40.3	92	29.9	31.3	6.1	77.51	333.1	23.3	13.6
	1 M.	4.57	13.2	42.5	90	28.8	31.9	6.7	45.63	243.36	18.7	27.4
3	15 D.	4.65	14.8	43	94	32.5	33.4	13.2	116.74	440.2	26.5	30.5
	1 M.	4.33	13.6	38.8	92	32.5	33.9	10.8	91.3	304.2	30	39.6
4	15 D.	5.61	13.8	48.4	89	25.8	28.4	9.3	172.25	432.5	39.8	21.9
	1 M.	4.82	14.5	43.6	91	30.6	33.2	7	111.5	36.5	30.5	116.6
5	15 D.	4.34	13.2	40.2	92	30.5	32.7	7.6	101.4	608.4	16.6	8.6
	1 M.	4.42	12.9	39.1	88	29.7	33.4	8.6	81.1	304.2	26.6	14.4
6	15 D.	4.57	14.7	44.5	96	31.9	33.1	5.4	152.1	304.2	50	50.1
	1 M.	4.42	13.2	39.2	88	30.1	33.7	4.5	131.8	167.3	78.8	41
7	15 D.	4.82	14.6	48	99	29.1	29.8	7.4	172.38	273.78	62.9	46.1
	1 M.	4.50	13.2	39.8	88	29.9	33.2	6.3	70.98	304.2	23.3	73
8	15 D.	4.87	15.2	46	95	30.2	32	6.5	110.54	334.62	33	36.3
	1 M.	4.5	14.1	44.3	96	30.6	31.7	6.3	152.1	334.6	45.4	66.9
9	15 D.	3.68	10.2	30.1	81	28.3	34.5	5.4	20.3	425.9	4.7	14.7
	1 M.	4.4	10.5	34.4	78	24.3	30.4	7.1	30.4	304.2	10	17.8

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Ha	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
10	15 D.	3.6	11.6	34.1	94	32.4	33.5	16.9	60.8	395.46	15.4	47.7
	1 M.	4.66	14.4	41.9	90	31	35	5	40.6	334.6	12.1	58
11	15 D.	4.94	14.1	40.4	83	28.2	34.6	7	50.7	228.1	22.2	55.8
	1 M.	4.24	12.4	36.6	86	29.3	34.5	5	60.8	501.9	12.1	15.5
12	15 D.	4.06	11	34.7	82	26.8	31.6	8.1	30.4	228.1	13.3	37.5
	1 M.	4.09	11.3	37.4	90	27.4	29	5.1	76	349.8	22	20
13	15 D.	4.06	9.8	31.9	78	24.7	31.3	9.5	20.3	243.3	8.3	12.1
	1 M.	5.77	13.2	50.6	87	22.6	24.8	6	30.4	349.8	8.7	14
14	15 D.	4.17	13.1	38.9	93	31.8	34	6.9	60.8	212.9	28.5	59.4
	1 M.	4.04	13.2	36.6	90	32.5	36.4	7.5	91.3	319.4	28.6	102.2
15	15 D.	4	12.9	37.5	94	32.4	33.9	10.7	96.3	273.8	35.2	51.7
	1 M.	3.95	11.9	135.5	90	30.1	33.6	5.8	81.1	410.7	19.7	40.7
16	15 D.	4.84	16	46.7	97	32.5	33.9	9.8	126.7	517.1	24.5	71.5
	1 M.	4.86	14.9	44.3	90	30.7	34.5	10.5	96.3	304.2	31.6	46.5
17	15 D.	4.71	15.5	45.5	97	32.4	33.5	6.7	141.9	273.8	51.8	91.6
	1 M.	4.07	13.4	40.4	96	32.4	33.6	6.2	91.26	331.58	27.52	118.7
18	15 D.	4.46	12.7	40.9	90	28.5	30.5	4.1	45.63	486.72	9.4	17.9
	1 M.	4.55	13.6	41.5	90	29.9	33	4.4	71	273.8	25.9	27.3

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Ha	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
19	15 D.	4.32	13.4	38.8	92	32	38.2	8.3	121.68	1882.04	64.7	
	1 M.	4.58	14.3	42.8	93	31.3	33.5	6.5	162.24	304.2	53.3	107.3
20	15 D.	5.16	14.6	45.3	86	27.9	31.9	5.9	131.8	365	36.1	40
	1 M.	5.08	14.2	43.3	84	28	33.7	6.8	86.2	365	23.6	47.1
21	15 D.	4.97	16	45.9	92	32.2	35.2	9.5	111.5	380.2	28.32	53.1
	1 M.	4.22	13	39.1	92	30.6	33.1	8.9	83.15	225.12	36.92	90.3
22	15 D.	5	15.7	47.9	96	31.3	33.2	6.3	71	295.5	24.02	100
	1 M.	4.01	13.9	38	94	34.5	36.5	6.3	124.97	292.03	48.95	103.9
23	15 D.	4.84	14.6	47.7	100	29.8	31.8	7.7	162.2	273.8	59.24	119.7
	1 M.	4.39	13.2	42.7	101	30.7	30.5	5.8	55.77	288.9	19.30	139.1
24	15 D.	3.85	11.6	36	93	29.8	32.1	7.3				9.63
	1 M.	3.69	10.3	33.3	95	30	30.2	8	90.25	316.37	28.52	
25	15 D.	4.93	14.7	43.5	88	29.5	33.8	10				
	1 M.	5.27	14.8	46	90	28.2	31.8	6.9	106.47	365.04	29.16	29.16
26	15 D.	5.03	14.9	46.1	89	29.3	32.9	8.5	104.42	422.84	24.69	90
	1 M.	5.07	13.8	42.6	86	27.4	32.1	9.6	91.26	288.99	31.57	196.4
27	15 D.	4.76	13.5	43	96	30.4	30.5	11.9	89.23	288.99	30.89	97.35
	1 M.								126.75	243.36	52.08	179.2

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Hª	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
28	15 D.	4.28	12.7	39.5	98	31.9	31.5	6.7	80.11	283.29	28.27	100.76
	1 M.	4.19	13.3	42	99	31.3	32.2	6.8	121.68	334.62	36.36	94.34
29	15 D.	4.28	13.6	43	91	30.4	33.6	6.9	86.19	337.66	25.52	66.6
	1 M.	4.32	13.1	39.7	91	29.9	32.9	7.1	106.47	273.78	38.88	70.95
30	15 D.	4.48	12.8	39.3	88	28.5	31.9	6.6		395.46		130.26
	1 M.	4.62	14.1	40.4	84	29.7	35.3	7.8	79.3	446.52	17.75	82
31	15 D.	4.10	13.3	38.7	95	32.8	34.5	6.2	622.4	395.46	15.77	141.7
	1 M.	4.22	13.1	42	100	31.4	31.4	5.8	43.92	607.56	7.22	175.2
32	15 D.	4.19	13.3	38.5	91	31.4	34.2		69.54	852.78	8.15	339.3
	1 M.	3.75	11.1	31.8	85	29.5	34.7	5.6	65.88	413.58	15.92	157.5
33	15 D.	4.5	14.5	37.7	84	32.2	38.5	6	108.58	464.82	23.35	57.3
	1 M.	4.48	13.6	35.4	79	30.4	38.4	5.7	117.12	347.7	33.68	58.36
34	15 D.	4.09	11.7					7	84.18	750.3	11.21	51.3
	1 M.	4.29	11.8	36.2	84	27.5	32.7	6.6	143.96	446.52	32.24	21.5
35	15 D.	5.38	16.4	49.1	91	31.1	33.4	8.4	101.4	212.9	4.76	63.6
	1 M.	6.95	21.1	64.7	92	30.2	32.7	7.7				
36	15 D.	5.04	15.3	44.9	89	30.5	33.7		56.12	3111	18.03	45.23
	1 M.								78.08	373.32	21.06	39.1
37	15 D.	4.5	12.2	32.9		27.1	37	6.5	134.2	380.64	35.25	88
	1 M.	4.38	12.4	39.1	89.3	28.3	31.7	5	74.42	358.62	20.75	55

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Hª	Periodo	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
38	15 D.	4.82	14.4	43.8	95	31.1	32.8	10.8	101.26	314.76	32.17	
	1 M.	4.30	13.7	41.6	96.7	31.9	32.9	5.8	151.28	3513.6	43.02	20
39	15 D.	4.25	13.3	38.8	91	31.4	34.3	6.2	63.44	428.22	14.81	19.5
	1 M.	5.14	14.4	43.1	83.9	28	33.4	6.6	65.88	329.4	20	33
40	15 D.	4.54	12.3	37.9	85.5	27.1	32.5	7.5	10	486.78	2.05	41.5
	1 M.	5.11	13.6	42.6	83.4	26.6	31.9	6.3	81.74	417.24	19.6	23
41	15 D.	4.21	12.2	38.6	91.7	29	31.6	6.2	48.8	545.34	8.94	44.2
	1 M.	4.62	13	41.3	89.4	28.1	31.5	6.2	103.7	757.62	13.7	7
42	15 D.	4.93	14.5	45.6	92.5	29.4	31.8	5.8	122	592.92	20.57	41.6
	1 M.	4.61	13.8	42.1	91.3	29.9	32.9	6.2	153.72	453.84	33.9	30.1
43	15 D.	4.24	13.7	41.5	97.9	32.3	33	7.1	100.04	336.72	29.71	15.9
	1 M.	4.32	12.8	40.4	93.5	29.6	31.7	5.1	132.98	329.4	40.4	66
44	15 D.	4.97	11.7	38.2	76.9	23.5	30.6	101	31.72	592.92	5.34	2
	1 M.	5.17	12.7	42.7	82.6	24.6	29.7	6.9		600.24	13.8	10.9
45	15 D.	5.11	14.9	47.7	93.3	29.2	31.2	6.2	85.4	391.62	21.90	44
	1 M.	4.85	13.8	44.9	92.6	28.5	30.7	8	100.04	413.58	24.2	28.6
46	15 D.	4.11	12.5	37.8	92	30.4	33.1	7.8	58.56	290.84	20.11	39.9
	1 M.	4.71	13.5	40.7	86.4	28.7	33.2	7	92.72	424.56	21.8	65.5

ANALÍTICA GRUPO I

Nº	Hª	Período	Zn	Mg	Carot.	Ac.	Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac.	Ur.
1		15 D.	63	1.76	545	0.5	84		9	0.6	137	4.2	97		6.5
		1.M.	89	1.73	504	0.5	69		15	0.7	139	4.2	101		4.8
2		15 D.	84	1.65	300	0.88	83		10	0.7	132	3.7	96		4
		1 M.	95	2.08	402	0.47	83		18	0.6	140	4.6			4.1
3		15 d.	79	1.68	483	0.92	67		15	0.7	137	3.9	97		7
		1 M.	118	1.35	540	1	95		12	0.7	142	4.6	104		4.9
4		15 D.	58	1.71	606	1.02	78		15	0.8	143	4.9	100		6.4
		1 M.	94	2	702	0.9	90		13	0.6	137	4.6	106		6.6
5		15 D.	100	1.82	125	0.8	69		12	0.9	143	4.5	104		5.1
		1M.	99	2.35	167	0.8	78		15	0.7	141	4.1	102		3.4
6		15 D.	110	1.78	223	0.8	63		11	0.8	144	3.6	103		4.5
		1 M.	94	0.94	197	0.72	81		11	0.6	140	4.2			3.6
7		15 D.	105	2.23	384	0.7			13	0.8	144	4.1	105		4.8
		1 M.	110	1.47	379	0.69	67		21	0.8	139	4.7			3.7
8		15 D.	86	1.63	269	1.3	59		20	1	142	4.4	102		6.8
		1 M.	125	2.40	294		79		12	0.7	141	4.2	104		5.2
9		15 D.	85	2.55	162	1.18	79		9	0.9	141	4.2	101		2.5
		1 M.	225	2.65	216	1.3	84		12	0.8	141	4.6	108		1.7

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Ha	Período	Zn	Mg	Carot.	Ac. Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
10	15 D.	96	2.3	204	1.1	76	17	0.8	139	4.1	100	4.8
	1 M.	172	3.25	219	1.4	77	16	0.6	137	4.7	107	4.5
11	15 D.	97	2.6	604	1.6	85	22	1	137	4	101	6.1
	1 M.	136	1.27									
12	15 D.	94	2.42	155	0.8	83	10	0.5	142	4.5	102	4.9
	1 M.	175	2.90	172	1	81	13	0.7	140	4.4	106	5.4
13	15 D.	79	1.67	128	1.4	77	10	0.6	143	4.8	102	3.7
	1 M.	124	2.17	142	1.5	82	14	0.7	142	5.5	102	3.4
14	15 D.	84	2.13	136	1.2	78	10	0.6	140	4.3	101	3.5
	1 M.	104	1.21	136	1	76	9	0.7	131	4.3	100	3.3
15	15 D:	110	1.5	98	0.69	74	11	0.9	140	4.4		5.8
	1 M.	126	1.1	94	0.73	78	12	1	140	4.2	112	4.4
16	15 D.	115	1.42	89	2.6	95	11	0.1	141	5.2	108	8.6
	1 M.	159	2.19	100	1	83	14	0.7	140	4.2	103	5.6
17	15 D.	81	2.64	130	0.9	87	17	0.7	150	5.1	110	7
	1 M.	132	1.92	196	1.3	90	19	0.4	136	4.2	108	4.9
18	15 D.	145	3.17	140	2	68	18	0.8	141	4.6	102	4.4
	1 M.	136	2.48	53	3.7	79	13	0.9	114	4.2	112	4.9

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Ha	Período	Zn	Mg	Carot.	Ac. Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
19	15 D.	217	3.3									
	1 M.	69	2.2	28	2.3	82	18	0.8	137	4	114	5
20	15 D.	102	2.58	315	1.1	70	10	0.7	134	4.6	102	4.7
	1 M.	149	2.44	199	1	42	16	0.9	140	4.8	107	5.6
21	15 D.											
	1 M.	161	1.67	99	1.3	74	16	0.6	136	4.4	100	3.9
22	15 D.	117	1.97									
	1 M.	98	2.95	200	0.9	85	17	0.8	137	4	110	5.6
23	15 D.	204	1.94	164	1.9	90	16	0.9	136	4	108	6.6
	1 M.	99	3.69									
24	15 D.			90	0.6	92	23	0.9	142	4.6	112	6.6
	1 M.	102	2.20									
25	15 D.			204	1.2	83	21	1	140	4.7	110	6.2
	1 M.	120	2.86	174	0.8	62	20	0.9	143	4.7	115	5.3
26	15 D.	166	2.3	119	0.8	93	21	1.1	142	4.1	96	5.3
	1 M.	88	2.25	113	0.9	87	18	0.9	142	4.3	110	4.4
27	15 D.	111	2.56	199	0.9	69	18	0.8	138	4.1	106	5.2
	1 M.	87	2.07			78	9	1	144	4.4	99	3.9

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Hª	Período	Zn	Mg	Carot.	Ac.	Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
28	15 D.	148	1.79	216	0.7	67	13	0.6	138	4.3	100	6	
	1 M.	98	2.04	200	0.7	80	10	0.9	140	4.2	110	5	
29	15 D.	57	2.11										
	1 M.	77	1.89										
30	15 D.	84	2.04	124	0.9	66	16	0.7	141	4.7	100	6.8	
	1 M.	113	1.69	152	0.63	100	13	0.7	139	5.9	105	5	
31	15 D.	84	2.32	151	0.8	79	14	0.7	138	4.6	111	3.7	
	1 M.	65	1.92	142	1	86	23	0.5	148	4.3	110	2.4	
32	15 D.	21	1.86	144	1.1	104	17	1.4	138	5.3	92	5.8	
	1 M.			214	1.2	92	7	1.4	137	4.4	98	4.1	
33	15 D.	49	2.47	196	1.3	72	12	0.9	142	4	86	4	
	1 M.	60	2.45	194	0.8	74	16	0.7	134	4	99	3.9	
34	15 D.	56	2.58	296	1	79	14	0.9	146	3.9	100	6.9	
	1 M.	59	2.32	360	2.8	68	17	0.8	140	4.6	101	7	
35	15 D.	197	1.75	174	0.7	81	15	0.7	142	4.7	109	3.6	
	1 M.	90	1.03				19	0.8	139	4.6	100	2.4	
36	15 D.	73	1.79	221	1.4	101	9	0.9	139	3.7	116	5.2	
	1 M.	46	2.12	142	1.6	86	12	1.3	145	4.6	114	4.9	
37	15 D.	46	2.24	139	1.15	83	19	0.7	139	4.7	101	4.3	
	1 M.	46	2.29	210	0.9	81	14	0.7	144	4.8	107	3.2	

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Ha	Período	Zn	Mg	Carot.	Ac. Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
38	15 D.	50	2.50	137	0.7	79	17	0.8	144	5	110	4.4
	1 M.	44	2.20									
39	15 D.	39	2.03									
	1 M.	49	2.15	304	0.9	82	23	0.8	148	4.6	109	5.2
40	15 D.	47	2.38	316	0.9	76	17	0.6	146	4.5	114	6.9
	1 M.	39	2.62	292	1.3	83	20	0.8	137	4.4	109	4.3
41	15 D.	54	2.33	231	1.2	86	18	0.7	139	4.7	103	6.1
	1 M.	45	2.29	204	0.9	92	14	0.7	140	4.2	104	4.8
42	15 D.	59	2.16	296	0.93	88	17	0.8	144	5.4	118	6.8
	1 M.	40	2.01	180	0.59	85	15	0.6	138	4.1	104	5.7
43	15 D.	118	2.30	317	0.81	78	18	0.7	144	5.1	118	7
	1 M.	50	2.03	296	1.1		24	0.8	139	5.2	109	5.5
44	15 D.	45	2.28	299	1.2	80	18	0.7	143	4.5	114	4.7
	1 M.	62	2.24	200	0.4	85	16	0.7	138	4.4	101	3.1
45	15 D.	76	2.68	216	0.92	67	15	0.7	140	5.1	101	6.5
	1 M.	51	2.53	161	0.7	76	17	0.5	137	4.1	100	4.5
46	15 D.	52	2.43	170	1.1	73	15	0.7	142	4.7	109	3.6
	1 M.	55	2.08	149	1.2	85	19	0.8	139	4.6	100	2.4

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Hª	Período	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
1	15 D.	9.7	3.2	1.3	0.5	7.5	4.3	322	31	18	149	139
	1 M.	10.2	3.8	1.6	0.3	7.7	4.7	225	24	20	117	101
2	15 D.	9.1	4	1.6	0.4	6.4	3.9	351	31	12	158	92
	1 M.	9.3	4.3	1.8	0.3	6.8	4.4	232	15	9	89	67
3	15 D.	9.9	4.4	1.6	0.3	7.2	4.4	266	27	34	122	168
	1 M.	10.4	4.2	1.8	0.9	7.1	4.6	203	23	28	91	137
4	15 D.	10.1	4.6	1.4	0.3	6.8	4	310	11	33	163	92
	1 M.	10.2	3.4	1.6	0.7	8.2	5	287	16	0	103	78
5	15 D.	8.9	4.6	1.4	0.4	7.2	4.2	303	20	13	124	179
	1 M.	9.3	4.8	2	0.7	7.1	4.7	250	30	21	101	115
6	15 D.	9.9	3.5	1.7	0.5	7.1	4.5	326	14	23	124	119
	1 M.	9.8	3.6	2.6	0.8	6.8	4.9	245	17	117	116	79
7	15 D.	9.8		1.5	0.9	7.3	4.4	386	40	19	108	138
	1 M.	10	3.8	1.9	0.7	8.1	5.3	174	30	25	126	58
8	15 D.	9.6	4.2	1.7	0.5	7.1	4.5	292	17	21	126	123
	1 M.	10.1	4.2	2	0.9	7.4	4.9	260	15		116	
9	15 D.	9.6	3.7	1.5	0.5	7.3	4.4	244	34	27	131	111
	1 M.	9	4.4	1.6	0.9	7.5	4.6	214	16	4	82	106

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Ha	Período	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
10	15 D.	9.3	3.8	1.6	0.5	6.8	4.2	238	21	21	162	147
	1 M.	9.1	3.3	1.8	0.8	7.1	4.6	208	19	7	126	103
11	15 D.	8.7	3.7	1.4	0.4	6.6	3.9	368	14	17	125	80
	1 M.											
12	15 D.	9.3	4	1.4	0.5	7.4	4.3	310	15	17	149	152
	1 M.	10.3	3.7	1.8	0.5	7.3	4.7	215	24		133	
13	15 D.	8.9	5.1	1.1	0.6	7	3.7	193	12	16	98	103
	1 M.	11	4.5	1.4	0.8	8.5	4.9	167	32	18	120	97
14	15 D.	10	4.2	1.9	0.7	6.4	4.2	267	14	26	122	136
	1 M.	9.4	4.5	1.8	0.4	7.2	4.6	229	19	5	146	99
15	15 D.	9.8	3.8	1.4	0.3	7.4	4.3	214	20	8	116	149
	1 M.	9.3	4.7	1.6	0.4	7.4	4.5	153	2	8	55	97
16	15 D.	11.3	4.4	1.3	1.5	8.8	4.9	430	9		127	
	1 M.	9.9	4.1	1.6	0.1	7.8	4.8	215	4	10	92	102
17	15 D.	10.4	4.3	1.3	0.4	7.9	4.4	302	7		105	
	1 M.	10	3.6	6.6	0.3	6.8	5.9	196	7	9	110	61
18	15 D.	10.4	4.9	1.3	0.5	8.4	4.7	292	17	1	124	110
	1 M.	9.1	4.6	1.4	0.1	8.2	4.8	215	1	4	59	98

ANALÍTICA GRUPO I

Nº HA	Período	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
19	15 D.											
	1 M.	8.9	3.7	1.2	0.6	7.4	4.1	200	4	9	136	60
20	15 D.	9.2	3.8	1.5	0.9	7.1	4.3	280	24	7	138	93
	1 M.	8	4.6	1.7	0.2	7.2	4.5	222		4	83	86
21	15 D.											
	1 M.	10	4	1.2	0.8	7.2	3.9	199	14	30	146	61
22	15 D.											
	1 M.	9.2	3.9	1.4	0.1	7.4	4.3	244	8	29	57	106
23	15 D.	9.2	3.9	1.8	0.8	6.1	3.9	286	32	40	190	39
	1 M.											
24	15 D.	9.9	4.6	1.3	0.2	7.2	4.1	290	3	8	61	150
	1 M.											
25	15 D.	10.4	5.2	1.3	0.3	7.7	4.6	252	1	2	99	111
	1 M.	9.3	4.1	1.7	0.4	7.1	4.5	159	13	7	110	89
26	15 D.	9.4	3.2	1.4	0.2	9	5.2	460	20	25	148	227
	1 M.	9.3	4.3	1.8	0.5	7.7	4.9	219	30	20	121	141
27	15 D.	9.7	4.2	1.6	0.3	6.8	4.2	204	10	5	94	94
	1 M.	9.3	4.1	1.3	0.4	6.6	3.7	164	12	9	170	96

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Ha	Período	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
28	15 D.	9.4	4.5	1.4	0.3	6.8	4	224	13	16	105	190
	1 M.	9.3	4.2	1.9	0.6	6	3.9	174	18	17	149	116
30	15 D.	9.4	4.4	1.5	0.3	6.7	4	237	15	23	260	139
	1 M.	8.4	4.1	1.7	0.5	6.3	4	268	15	10	168	156
31	15 D.	9.1	3.3	1.4	0.4	6.5	3.8	252	30	33	151	108
	1 M.	9.9	4.7	1.5	0.1	7.3	4	216	16	40	139	105
32	15 D.	9.3	4	1.3	0.5	7.2	4.1	244	18	13	196	42
	1 M.	10	3.8	1.2	0.3	6.8	3.7	136	20	14	200	39
33	15 D.	9.9	4	1.4	1	6.6	3.8	216	21	14	114	70
	1 M.	9.3	3.8	2.3	0.6	7	4.9	194	11	7	110	79
34	15 D.	9.6	3.9	1.3	0.8	7	3.9	300	16	14	80	100
	1 M.	9.6	4.4	1.8	0.9	7.4	4.8	276	19	14	81	101
35	15 D.	9.7	3.2	1.5	0.5	7.7	4.6	279	23	12	154	146
	1 M.											
36	15 D.	9.1	3.7	1.4	0.8	6.9	4	241	18	18	220	84
	1 M.	8.9	4	1.2	0.9	7.3	4	200	40	40	176	76
37	15 D.	9.4	4.5	2.1	0.4	7.1	4.8	326	14	18	77	76
	1 M.	9.4	3.9	1.7	0.3	7.4	4.7	277	8	4	89	76

ANALÍTICA GRUPO I

Nº Ha	Período	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
38	15 D. 1 M.	9	3.8	2	0.3	6.8	4.5	183	9	13	102	102
39	15 D. 1 M.	9.1	3.3	1.6	0.5	7.4	4.5	227	11	31	97	86
40	15 D. 1 M.	10.2	4.1	1.4	0.2	6.9	4	188	10	20	106	98
		10	4	1.3	0.6	7	3.9	160	16	14	119	84
41	15 D. 1 M.	8.9	3.1	1.5	0.2	6.7	4	230	15	36	137	103
		9	3.5	1.3	0.9	6.8	3.9	216	13	30	210	104
42	15 D. 1 M.	9.3	3.8	1.4	0.3	7.3	4.2	318	12	12	95	136
		8.9			0.2	6.7		239	18	9	58	108
43	15 D. 1 M.	10.1	4.2	1.4	0.3	7.6	4.4	362	7	6	97	98
		8.8	4.2	1.2	0.2	7.7	4.2	219	9	3	176	92
44	15 D. 1 M.	9.3	3.5	1	0.2	8.3	4.2	390	13	20	121	126
		9.1	4.4	1.2	0.3	8.1	4.4	225	18	12	165	100
45	15 D. 1 M.	8.5	3.2	1.4	0.6	7.2	4.2	308	19	16	131	150
		8.9			0.3	7		235	16	18	83	99
46	15 D. 1 M.	8.7	3.6	1.7	0.2	6.2	3.9	181	14	23	115	115
		9	4	1.5	0.4	6.6	4	107	11	13	141	96

ANTROPOMETRÍA GRUPO II

Nº Ha	Talla	Peso						Índice de masa corporal					
		Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
47	1.60		58	57	56	56.5	57.5		22.66	22.27	21.87	22.07	22.46
48	1.605	58	67.3	65.7	66.5	64.5	64	22.48	26.08	25.46	25.77	25	24.81
49	1.59	62	67	66	65.6		63.5	24.51	26.48	26.09	25.93		25.10
50	1.54	50	56.7	57.6	57.8	57.5	57.5	21.1	23.92	24.30	24.39	24.26	24.26
51	1.65	63	68.6	64.1	64	64	64	23.16	25.22	23.56	23.53	23.53	23.53
52	1.62	54	62.9	59.3	58.5	57.3	58.1	20.42	24.01	22.63	22.33	21.87	22.18
53	1.58	65	70.4	67	68.2	69	68.5	26	28.28	26.8	27.28	27.6	27.4
54	1.615	50		49.7	50	50.5	52.7	19.16		19.04	19.16	19.35	20.19
55	1.585	69		64.1	66.9	69	68.3	27.09		25.54	26.65	27.49	27.21
56	1.665	70	79.5	77	77.1	78.1	78.3	25.27	28.7	27.8	27.87	28.19	28.27
57	1.65	83		83.3	84.5	85.3	86	30.51		30.62	31.07	31.36	31.62
58	1.616	68	75.9	71.8	71	69.5	67.7	26.05	29.08	27.51	27.2	26.63	25.94
59	1.54	55	59.5	56	56.6	56.6	55.7	23.21	25.1	23.63	23.88	23.88	23.5
60	1.55	67	71		62.5	63.7	65.2	27.92	29.58		26.04	26.54	27.17
61	1.55	65	73.5	73	74.4	76.5	77.4	27.08	30.62	30.42	31	31.87	32.25
62	1.615	66	80.2	81.5	82.4	84.6	86.3	24.9	30.73	31.23	31.57	32.41	33.06

ANTROPOMETRÍA GRUPO II

Nº Ha	Talla	Peso						Índice de masa corporal					
		Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
63	1.65	58	65.5	63.7	62.8	61.9	62.3	21.32	24.08	23.42	23.09	22.76	22.9
64	1.61	60	62.5	58.7	58.3	58.7	58.4	23.17	24.13	22.66	22.51	22.66	22.55
65	1.57		64.7	65.5	65	64.3			26.3	26.63	26.42	26.14	
66	1.63	56	66.6	63.7	65	62.5	61.2	21.05	25.08	23.95	24.44	23.5	23.01
67	1.635	54	65.8	60.5	61	60		20.22	24.65	22.66	22.85	22.47	
68	1.52	49	56.3	56.5	56	55.8	55	21.21	24.37	24.46	24.24	24.16	23.81
69	1.52	47	49.4	44.7	47.5	47.7	47.5	20.35	21.38	19.35	20.56	20.65	20.56
70	1.72	79	75	77.6	80.7	79		26.69	25.34	26.22	27.26	26.69	
71	1.50	42	46.1	46.5	44	45.6	45.8	18.67	20.49	20.67	19.56	20.27	20.36
72	1.54	72	76.3	72.7	75.1	76.1	76.3	30.38	32.19	30.67	32.51	32.11	32.19
73	1.58		54	52.8	52	52	51		21.6	21.12	20.8	20.8	20.4
74	1.59	54	61.7	58.5	57.2	56.1	56.1	21.34	24.39	23.12	22.61	22.17	22.17
75	1.52		65.6	65.2	67.2	68.1	67.6		28.4	28.22	29.09	29.48	29.26
76	1.62	70	82.2	80.4	79.7	77.4	77	26.72	31.37	30.69	30.42	29.54	29.4
77	1.64	65	67.8	67.7	69.1	71.7	71.8	24.16	25.2	25.17	25.69	25.65	26.69
78	1.54	66	68.5	65.5	66.2	68.3	69.1	27.85	28.9	27.64	27.93	28.82	29.16

ANTROPOMETRÍA GRUPO II

Nº Ha	Per. Braquial					P. Tricipital					P Subescapular				
	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
47						13.4	13.5	13.1	15	17	12	12	12.5	11	13.5
48	25	25	25.5	25.4	25.5	16	15	15	14.2	14	19	19.5	22.2	19.8	20.5
49	27	25	25.5		26	27.5	14	13.8		15	17	15.5	15.5		14.8
50	25.5	26	27.5	26	27.5	15.2	13.5	14	16.5	16.5	12	14.8	16	19.5	18.8
51	24	23.5	24	24	24	15	14.2	13.5	15	16.5	17	16	15.5	16.5	17.8
52	25.5	23	23.5	23	23.2	14	12	11	11	13	17	13	12.8	13	12.8
53	29.5	27	28	27.5	28	22	16	17	16.5	19	22.5	16.4	19.5	19.8	21.5
54		20.5	20.5	20.5	22		6.2	6.2	6.5	6		7.2	8	8.2	8.2
55		26.5	26	28	28		13.5	13.8	22	17.2		16.2	20.8	24.5	24
56	29	27	27	28.5	29	25.8	14.2	29.4	21.1	21.2	30.5	16.5	27.2	19	22
57		29.5	28.5	30	31		14.5	14.8	15.8	16.2		30.2	33.5	>40	>40
58	29	28.5	27	30	28	25	21.5	20.2	18.8	16.8	27	23.5	24	22.5	19
59	26.5	26	26.8	28	27	13.4	13.8	13.8	18.2	17	17.5	16.5	16.5	16.5	15.2
60	28		26	26.5	26.5	17		14.5	19	19.2	27		18.5	21.5	21
61	29	30	30	31.5	32.5	27	19.2	19.2	21.2	31.8	18	21	25.5	28	25
62	29	29	29	32.5	31.5	25.8	26.8	29.5	34	37.5	22.6	24.2	24.5	26	28

ANTROPOMETRÍA GRUPO II

Nº Ha	Per. Braquial					P. Tripital					P. Subescapular				
	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
63	25	26	25	25.5	26	11.5	10	9.4	10.5	11.5	12	9.2	8	9	7.8
64	24	23	24	24.5	25	9.8	9	10.4	10.8	12.2	14.5	12.2	14.5	12.5	15.5
65						12	12.5	11.2	13.8		12.5	12.1	14	15.9	
66	26	25.5		26	25.5	12.2	12.5		14	13	12.1	15		14	14
67	24.5	24	23.5	24		13	13.2	12	12		8.5	10.5	9.2	8.8	
68	24.5	24	24.5	25.5	24.5	16.2	17.2	17.6	17.8	19	17	17.2	18	17.5	16.8
69	23	21.5	22	21.5	22	11.6	11.2	12.5	11.8	9.8	20	17	17.2	17.5	15
70		29	29.5	30.5			22.5	26.2	21.8			26	28.5	29.2	
71	23.5	23		22.5	23	8	7		7.5	7.8	11	8.2		7.5	8
72	29	30	29.5	31	31.5	13	13.5	15.5	15.8	16.4	21	25.5	28	30.5	32.8
73	23.5	22.8	24	24	24.5	11.4	10.5	10.4	12.2	11.2	10.5	9.2	9.2	8.8	9
74	24	24	24	24	24.5	10.2	10.2	10.2	9.5	11.5	15	15	15	14.2	14.8
75	27	28	28.5	28.5	29	12.4	14	15.5	20.2	20.2	26.5	27.5	32.5	29.5	34.5
76	31	30.5	31	31	31	27.8	27.8	27.5	25.5	26.8	26.8	25	24.2	25.2	21
77	26	27	28	29	30	16.5	16.4	19	24.6	24.8	17.5	17.4	21	19.5	21.8
78	25.5	27.5	28	30	29	13.2	11.5	13.2	16.5	16.8	21.5	18.5	20.4	22.2	24

ANALÍTICA GRUPO II

Nº Hª	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
47	15 D.	4.39	13.5	38.5	87	30.6	34.6	9.7	100.47	463.4	21.7	17.4
	1 M.	4	11	35.7	91	30.6	34.3	6.6	141.96	228.15	62.6	30.1
48	15 D	4.97	16.4	46.8	94	33.3	34.5	7.2	152.1	334.6	45.4	62.4
	1 M.	4.45	14.1	41.2	92	32.2	35.2	4.9	162.24	334.62	48.4	77.8
49	15 D.	3.63	11.5	35.3	95	31.5	33.1					
	1 M.	5.3	16	46.6	88	29.8	34	8.4	81.1	395.5	20.5	10
50	15 D.	4.76	12	35.9	74	24.9	32.3	5.7	91.3	365	25	28.5
	1 M.	6.36	15.8	46.5	74	24.7	33.6	4.9	71	349.8	20.3	24.7
51	15 D.	4.78	15	45.4	95	32.1	33.3	10.2	147	304.2	48.3	89.5
	1 M.	4.43	13.6	40.6	89	30.6	33.3	5.1	91.3	395.5	23.1	55.9
52	15 D.	4.88	15.1	46.7	96	31.6	33.1	6.4	121.7	289	42.1	18.2
	1 M.	4.44	13.6	42	94	30.6	32	5.5	81.12	325.49	24.9	11.6
53	15 D.	4.53	14.1	44.1	94	30.8	32.4	9.8	90.3	304.2	29.6	118.5
	1 M.	4.4	12.9	41.9	99	29.9	30.6	8.4	65.91	243.36	26.7	161.4
54	15 D.	4.01	13.5	42.7	96	32.1	33.4	5.5	77.06	322.45	23.9	64.1
	1 M.	4.08	13.4	38.2	92	32.6	35	6.3	106.47	334.62	31.8	43.6
55	15 D.	4.44	13.5	42.9	97	30.6	31.6	7.5	101.4	288.99	35.08	56.21
	1 M.	4.13	13.1	39.1	96	31.7	32.7	7.7	126.75	182.52	69.4	70.4

ANALÍTICA GRUPO II

Nº	Hª	Periodo	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
56		15 D.	5.57	12.6	40.9	72	21.9	29.6	9.1	126.75	288.99	43.8	173.3
		1 M.	5.81	12	37.6	65	20.9	31.8	6.8	109.8	355.02	30.9	241.9
57		15 D.								101.26	651.48	15.5	12.6
		1 M.								106.14	479.46	22.1	8.1
58		15 D.	4.31	13.6	38.6	89	31.2	34.9	5.3	107.36	512.4	20.9	142.3
		1 M.								76.86	387.96	19.8	26.4
59		15 D.	5.12	13.1	37.1	73	25.6	35.3	5.1	74.42	446.52	16.6	55.3
		1 M.	4.38	11.6	33.3	76	26.4	34.5	4.3	18.3	376.18	4.8	56
60		15 D.	4.5	13.7	41	91	30.5	33.4	5.7	151.28	409.92	36.9	58.35
		1 M.	4.53	12.2	32.7	92	26.9	37.2	6.2	123.22	409.92	30	31.4
61		15 D.	4.14	11.5	36	87	27.8	32	7.9	65.88	406.26	16.2	15.6
		1 M.	4.63	13.4	41.1	88.8	28.9	32.6	5.6	120.78	391.62	30.8	25.9
62		15 D.	4.62	13.1	42.3	91	28.4	30.8	13.4	20.74	431.88	4.8	16
		1 M.	5.29	14.9	45.5	86	28.2	32.7	10	37.84	369.66	10.23	16.6
63		15 D.	4.33	12.5	38.7	89	28.9	32.3	9.2	48.8	366	13.3	49.3
		1 M.	4.85	14	42.6	87.8	28.9	32.9	8.2	152.5	296.46	51.4	33
64		15 D.	4.99	13.4	43.1	86.4	26.9	31.1	5.4	226.9	538.02	42.1	21
		1 M.	4.72	12.7	40	84.7	26.9	31.8	7.7	71.98	516.06	13.9	33

ANALÍTICA GRUPO II

Nº	Hª	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
65		15 D.	3.21	11.5	34.9	111	37.6	32.8	9.1	117.7			
		1 M.	4.01	13.8	42.3	107	34.3	32	12.3				
66		15 D.	4.72	14.4	41.7	84	30	35.7	4.9	91.3	304.2	30	111
		1 M.	4.26	12.9	38	88	30	32.8	6.7	136.9	289	47.3	87
68		15 D.	4.25	13.2	40.2	94	31.4	33.22	8.3	60.8	197.7	30.7	63.9
		1 M.	4.57	14	41.4	90	31	33.6	5.9				
67		15 D.	5.05	14.8	44.1	87	29.5	32.9	5.6	50.7	486.7	10.4	47.7
		1 M.	4.38	13.2	39.6	89	30.7	33.5	6.2	99.3	365	12.1	35.4
69		15 D.	4.84	15.7	48.4	100	32	32.2	7.4	146.02	322.45	45.2	92.3
		1 M.	4.8	14.3	43.4	91	30.3	33	5.8	131.82	425.88	30.9	97.9
70		15 D.	4.29	12.8	39.4	89	28.9	31.2	6.2	70.98	349.83	20.2	
		1 M.								60.84	365.04	16.6	32
71		15 D.	4.71		51				7.2	244	677.1	36	71.5
		1 M.	4.37	13.7	36.3	83	31.2	37.6	7.9	236.68	285.48	82.9	92.6
72		15 D.	5.06	14.8	42.1	83	29.2	35.1	9	123.22	248.88	49.7	95.3
		1 M.	5.17	15.1	45.9	88.8	29.2	32.9	6.9	81.74	373.32	21.8	93.2
73		15 D.	4.20	12.2	37.1	88.3	29	31.9	7.3	91.5	362.34	25.2	10.5
		1 M.	4.20	13.1	40.9	87	27.9	32	8.4	78.08	409.92	19	2.9

ANALÍTICA GRUPO II

Nº Ha	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
74	15 D.	5.22	15.2	45.6	87.4	29.1	33.3	5.1	148.84	439.2	33.9	187.9
	1 M.	4.45	12.7	38.6	86.7	28.5	32.9	5	131.76	318.42	41.4	50
75	15 D.	4.57	14.5	43.3	94.7	31.7	33.5	8.9	123.22	413.58	29.8	18.6
	1 M.	4.83	14.3	42.8	88.6	29.6	33.4	8.4	413.58	402.6	17.3	16.6
76	15 D.	4.99	14	43.7	87.6	28.1	32	8.8	41.48	391.62	10.59	40
	1 M.	5.37	14.8	46	85.7	27.6	32.2	7.5	89.06	435.54	20.04	25
77	15 D.	4.69	14.2	44.2	94.2	30.3	32.1	4.9	145.18	464.82	31.2	15.3
	1 M.	4.24	13.1	38.5	90.8	30.9	34	5.1	129.32	380.64	34	28.1
78	15 D.	4.88	13.4	42	86.1	27.5	31.9	9.7	23.18	420.9	5.5	16
	1 M.	5.08	14.2	43.2	85	28	32.9	7.6	86.62	406.26	21.3	16

ANALÍTICA GRUPO II

Nº Ha	Periodo	Zn	Mg	Carot.	Ac. Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
47	15 D.	69	2.05	278	1.47	69	12		144	4.1	100	5.9
	1 M.	108	2.65	125	0.7	89	12	0.6	145	3.6	104	3.4
48	15 D.	96	2.20	662	1.6	81	10	0.8	143	4.2	102	3.4
	1 M.	102	1.85	415	1.9	85	13	0.7	144	4.2	105	3.3
49	15 D.					82	12	0.7	131	4.7	101	4.9
	1 M.	1.64	2.02	100	1.7	82	13	0.6	139	5.6	109	4.6
50	15 D.	78	2.14	97	1.6	76	16	0.6	151	5.3	111	4.2
	1 M.	154	1.13	82	1	74	13	0.6	140	5.8	109	4
51	15 D.	88	1.88	124	1.4	70	13	0.8	147	5.2	106	6.8
	1 M.	163	1.97	104	1	66	20	0.9		7.7		7
52	15 D.	141	1.03	104	0.72	72	70	0.6	142	6.1	107	6.4
	1 M.	119	3.15	100	1.61	68	15	0.7	139	4	103	3.2
53	15 D.	159	1.92	116	0.9	98	22	0.7	136	4.2	100	5.5
	1 M.	91	2.67									
54	15 D.	88	1.77									
	1 M.	67	1.69	145	1.4	74	16	0.9	143	4.5	100	4.8
55	15 D.	104	2.20	200	0.7	90	14	0.8	145	4.5	115	5.3
	1 M.	102	1.82	202	1	88	12	0.9	136	3.9	100	4

ANALÍTICA GRUPO II

Nº Ha	Período	Zn	Mg	Carot.	Ac. Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
56	15 D.	125	2.97	96	0.1	64	17	0.8	140	4.9	109	6.6
	1 M.	76	1.90	96	0.4	92	19	0.7	136	4.8	108	5.4
57	15 D.	48	3.07	196	0.9	98	14	0.9	136	4.6	104	6
	1 M.	60	2.53	216	1.3	97	20	1	142	5	96	3.9
58	15 D.	57	2.89	184	1.2	107	16	1.2	141	3.9	94	4.7
	1 M.	56	2.42	192	1.8	91	13	1.1	142	4.3	89	3.6
59	15 D.	54	2.13	236	2.8	76	11	0.9	140	4.1	96	3.8
	1 M.	50	2.47	200	1.1	67	17	0.6	138	4.6	105	3.4
60	15 D.	62	2.38	214	1.3	70	18	0.9	142	3.9	100	4.6
	1 M.	50	2.41	196	1	82	21	0.7	139	4.2	103	4
61	15 D.	51	2.23	215	0.8	71	20	0.7	137	4.6	99	5.4
	1 M.	57	2.26	216	1	91	14	0.7	137	4.6	99	2.4
62	15 D.	27	2.18	142	0.92	76	17	0.8	136	4.4	102	6.5
	1 M.	47	2.21	149	1.1	63	17	0.7	139	4.4	102	5.6
63	15 D.	52	2.26									
	1 M.	47	2.34	186	0.7	76	10	0.8	142	4.9	105	4
64	15 D.	78	2.44	266	0.9	72	14	0.6	138	4.3	102	3.3
	1 M.	41	2.22	304	1	81	15	0.6	141	4.7	104	3

ANALÍTICA GRUPO II

Nº Ha	Período	Zn	Mg	Carot.	Ac. Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
65	15 D. 1 M.	73	1.83	303	1.05	87	9	0.7	143	4.7	100	3.2
66	15 D. 1 M.			484	0.53	60	16	1.1	139	4.4	97	5.2
		153	3.30	540	0.7	80	12	0.9	149	5	110	5.1
67	15 D. 1 M.	98	2.34	493	1.7	77	11	0.9	138	4	99	4.7
		210	3.70	309	1.9	79	19	0.5	138	4.4	105	4.1
68	15 D. 1 M.	89	1.9	138	1.5	74	16	0.7	143	4.2	101	4.9
		116	2.25	200	1.3	79	12	0.7	137	4.4	102	3.5
69	15 D. 1 M.	85	4	221	1.9	61	20	0.6	140	4.7	112	4.5
		94	1.97	187	1.4	76	21	0.8	140	5	96	4.3
70	15 D. 1 M.	108	2.2	98	0.7	82	17	0.8	141	4.5	110	7.6
		100	1.71			74	14	0.7	146	4.5	106	5.7
71	15 D. 1 M.	89	3.14	210	1	90	11	0.8	142	3.9	100	3.9
		18	2.26	186	0.76	80	14	0.8	137	4.2	104	5.1
72	15 D. 1 M.	43	2.42									
		57	2.33	217	0.61	98	10	0.7	145	4.9	107	5.7
73	15 D. 1 M.	46	2.35	199	0.7	73	14	0.7	148	3.9	115	6.5
		43	2.48	140	0.81	78	11	0.7	141	4.2	112	4

ANALÍTICA GRUPO II

Nº Ha	Período	Ca	P	Alb/glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
47	15 D.	8.5	4.4	1.8	0.3	6.4	4.1	269	12	18	126	127
	1 M.	9.2	4.3	2.2	0.7	7.1	4.9	182	22	25	118	93
48	15 D.	9.3	4.7	1.7	0.4	6.3	4	301	40	29	132	134
	1 M.	9.3	3.6	2.3	0.4	7	4.9	211	23		93	83
49	15 D.	8.7	2.8	1.2	0.3	5.8	3.2	274	27	17	215	126
	1 M.	8.7	3.6	1.6	0.3	6.6	4.1	162	2	2	92	59
50	15 D.	9.5	4.5	1.7	0.8	7.4	4.7	328	10		124	113
	1 M.	8.5	4.6	2	0.2	6.3	4.2	205	3	22	85	72
51	15 D.	9.3	3.7	1.3	0.4	8.1	4.5	236	7		102	139
	1 M.	10.7	5.9	1.3	0.5		5.8	210	2	3	86	144
52	15 D.	7.8	4	1.5	0.3	6.7	4	220	11	19	140	93
	1 M.	8.7	4.8	1.7	0.1	6.9	4.3	183	9	7	77	57
53	15 D.	9.9	3.6	1.5	0.2	7.2	4.3	233	6	26	120	69
	1 M.											
54	15 D.											
	1 M	9.6	3.9	1.4	0.8	6.8	4	197	11	23	196	100
55	15 D.	9.4	4	1.7	0.2	6.7	4.2	228	8	3	101	144
	1 M.	9.2	2.6	1.3	0.9	7	3.9	200	21	14	176	100

ANALÍTICA GRUPO II

Nº Hª	Período	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
56	15 D.	10.3	3.4	1.8	0.7	6.8	4.4	233	11	19	115	63
	1 M.	10	3.2	1.9	0.7	6.4	4.2	205	16	14	100	40
57	15 D.	9.4	3.6	1.4	0.6	6.6	3.9	258	16	14	180	30
	1 M.	8.6	4	1.2	0.2	6.4	3.5	200	11	19	192	41
58	15 D.	9.8	4.2	1.3	0.4	6.6	3.7	261	26	6	210	19
	1 M.	9.4	3.9	1.3	0.9	7.3	4.2	199	17	13	176	92
59	15 D.	9	4.2	1.3	0.8	7	3.9	260	11	16	94	90
	1 M.	8.9	4.3	2.2	0.6	6.4	4.4	225	20	41	98	59
60	15 D.	7	3.9	1.2	0.9	7	3.8	291	40	36	180	62
	1 M.	9.8	3.6	1.8	0.4	6.7	4.3	236	16	40	58	68
61	15 D.	9.1	4.2	1.9	0.3	6.9	4.5	185	32	21		99
	1 M.	9.8	4.9	2.5	0.3	6.6	4.7	179	29	13	147	74
62	15 D.	9.7	3.6	1.8	0.4	7	4.5	242	12	10	127	131
	1 M.	10.2	3.7	1.2	0.4	7.8	4.3	269	24	8	138	116
63	15 D.											
	1 M.	9.6	3.9	1.7	0.3	7.3	4.6	230	16	6	89	65
64	15 D.	9.1	3.7	1.7	0.6	7.1	4.5	247	14	19	142	108
	1 M.	9		1.6	0.3	6.8	4.2	156	11	13	83	60

ANALÍTICA GRUPO II

Nº Ha	Período	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
65	15 D. 1 M.	9.8	4.3	1.4	0.5	6.7	3.9	245	16	21	116	117
66	15 D. 1 M.	10.1 11	3.8 3.6	1.4 1.7	0.6 0.9	8 8.6	4.7 5.4	279 229	19 9	29	136 99	137 122
67	15 D. 1 M.	9.4 10.1	5.9 4	1.6 2	0.3 0.5	6.5 6.6	4 4.4	265 185	30 25	38 22	194 111	144 117
68	15 D. 1 M.	9 9.7	4.4 4	1.2 1.7	0.6 0.6	7.3 7.3	4 4.6	291 209	17 24	21	162 142	105 68
69	15 D. 1 M.	8.8 9	3.8 4	1.4 1.6	0.1 0.5	7.6 7	4.4 3.9	280 199	15 12	11 14	157 140	108 60
70	15 D. 1 M.	10.2 9.9	4.3 4.8	1.9 1.7	0.7 0.2	7.3 7.6	4.8 4.8	218 168	16 7	27 10	105 50	82 69
71	15 D. 1 M.	9.4 9.4	2.8 4.2	1 2.1	0.9 0.4	7 6.5	3.6 4.4	254 207	18 16	36 3	192 56	70 84
72	15 D. 1 M.											
		8.9	3	1.8	0.5	7.4	4.8	180	17	30	100	47
73	15 D. 1 M.	10.1 8.9	3.6	1.4 1.5	0.3 0.3	7.1 7	4.2 4.2	215 137	3 9	26 8	123 83	146 80

ANALÍTICA GRUPO II

Nº Hª	Periodo	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
74	15 D. 1 M.	9.9	3.2	1.6	0.4	7.8	4.8	382	5	5	74	119
75	15 D. 1 M.	9.2 8.6	3.1 3.7	1.4 1.3	0.3 0.6	7.4 7	4.3 3.9	193 209	16 11	30 41	128 190	193 110
76	15 D. 1 M.	9.3 9.2	3.9 4.1	1.1 1.6	0.2 0.4	7.2 6.8	3.8 4.2	210 166	11 14	12 13	137 140	110 116
77	15 D. 1 M.	9.2 9	4.1 4.4	1.4 1.4	0.5 0.7	7.4 7.9	4.3 4.6	309 243	6 11	10 13	100 176	152 92
78	15 D. 1 M.	9.7	4	1.3	0.2	7.7	4.3	385	6	12	75	76

ANTROPOMETRÍA GRUPO III

Nº Ha	Talla	Peso						Índice de masa corporal					
		Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3M.
79	1.515		61.2	59	57	56.5	57.1		26.72	25.76	24.89	24.67	24.93
80	1.563		74.3	73	74	72.2			30.45	31.88	32.31	31.53	
81	1.515	53	62.5	58.5	54.5	54	53.5	23.14	27.29	25.55	23.8	23.58	23.36
82	1.622	83	84.8	81.5	80.5	81.8	83	31.56	32.24	30.99	30.61	31.1	31.56
83	1.475	44	48.6	46.5	47.3			19.72	22.29	21.33	21.7		
84	1.65	95	92.5	83.6	84	88.2	89	34.93	34.01	30.73	30.88	32.43	32.72
85	1.62	47	52.3		52	53.6	54	17.94	19.96		19.85	20.46	20.61
86	1.52	55	62.8	58.3	60.1	64	63	23.38	27.19	25.24	26.04	27.71	27.27
87	1.64	59	64.7	63.5	62.7	63	61.6	21.93	24.05	23.61	23.31	23.42	22.9
88	1.65	60	66.8	64.2	63.6	63.1	63.9	22.06	24.56	23.6	23.38	23.2	23.49
89	1.59	70	78.5	74.7	74.3	75.1	75.7	27.67	31.03	29.53	29.37	29.68	29.92
90	1.63	55	65.1	61.6	61.7	61.8	62	20.67	24.47	23.16	23.19	23.23	23.31
91	1.51	51	60	56.5	56.7	55.3	55.5	22.37	26.32	24.78	24.87	24.25	24.34
92	1.64	69	71	72.7	74.2	73.8	73.4	25.65	26.39	27.03	27.58	27.43	27.66
93	1.60	57	59.9	58.5	59.7	60.5		22.27	23.4	22.85	23.32	23.63	

ANTROPOMETRÍA GRUPO III

Nº Hª	Talla	Peso						Índice de masa corporal					
		Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Preg.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
94	1.55	58	64.3	61	62.6	63.4	63.7	23.75	26.79	25.42	26.08	26.42	26.54
95	1.50	63	58	61.2	60.7	62.1	64.6	28	25.78	27.2	26.98	27.6	28.71
96	1.49	36	37.5	38	38.5	38.6	38.2	15.77	16.89	17.12	17.34	17.39	17.21
97	1.66	71.5	71	69.5		69	68.2	25.91	25.72	25.18		25	24.71
98	1.50	56	55.8	53.6	54.7	54.4	53.7	24.89	24.8	23.82	24.31	24.18	23.87
99	1.56		59.9	58.5					24.65	24.07			
100		62	62.5	59.8	61.1	62	63.1						
101	1.70	80	89.9	88.5	89.7	89.9	90.6	27.68	31.11	30.62	31.04	31.11	31.35

ANTROPOMETRÍA GRUPO III

Nº Ha	Per. Braquial					P. Tricipital					P. Subescapular				
	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
79						23	21.5	21.5	20.3	23.5	16.1	18.5	21	17	19
80	29	30	29	29		22.1	21.5	25.5	21		22.2	23.5	23	22	
81	24	23.5	23	23	23	15.5	16.5	15.5	13.5	14.5	16.1	15	14	11	12
82	28.3	33	31.5	30.5	32	15	20.5	19.5	27	26	26	28	26.2	24.3	27.5
83	23.5	26	24.5			10	15.4	12.2			17.5	16.8	18		
84	33.5	29	29.5	31	30.5	27.5	16	16.5	20	17.5	29	24	24.5	28.5	30.5
85	24		22.5	24	24	18		10.5	13.4	11.8	11		7	11	9
86	26.5	24.5	25	26.5	27	23.5	16.8	17	19.5	18.8	35.5	20.5	22.5	29.5	27.5
87	24.5	23	22.8	25	23	12	10.2	8	7.8	6.2	16	10.4	11.8	11.2	10.8
88	23	22	22	22	23	10.2	6.5	6.5	7.2	7.5	10	11.8	10.5	10.5	11.5
89	32	30	31.5	32	31.5	38	34.5	29.8	31	33.5	39	37.5	36.2	37.5	37.5
90	26	26.5	26	27	26	15	11	11.5	11.5	13.4	11	10.8	11	11.2	12
91	29	29.2	28.5	29	29.5	35	23.4	28.5	32.2	32.5	19	15.8	15	14	14.2
92	28.5	21.8	23.5	23.2	29	27	28.5	29	30	35.8	16	9.2	11.8	10.8	11.2
93	26	25	26	25		16	9.5	12.2	14.2		22	15.8	17.5	19.5	
94	25.5	28	28.5	29.5	29	18.5	17.5	18	17.5	17.4	15.8	14.2	16.5	17.5	19.8
95	25.5	26	26	26	26.5	10.6	12.5	11.4	14.2	18.2	13	16.8	15	18.6	22.6

ANTROPOMETRÍA GRUPO III

Nº Ha	Per. Braquial					P. Tricipital					P. Subescapular				
	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.	Nac.	15 D.	1 M.	2 M.	3 M.
96	21	21	21.5	22	21.5	10.5	9.5	11	10.6	10.8	7.5	7.2	8	7.2	6.8
97	28	27.5		27.5	27.5	23.2	17.5		18	18.2	27	20		19	18.5
98	23.5	21.5	24.5	23.5	23.5	14	12.2	13.5	12.2	12.2	14	10.4	12.5	13.5	13.2
99	23.5	24.5				11	11				10	12			
100	24	23.5	23	25	26.5	13.8	12.2	14.5	15.2	17.5	19	15.8	16	21.8	23
101	32	31	32	32.6	33	30.8	29.8	29.8	30.8	26	31	31.5	31.8	33	34

ANALÍTICA GRUPO III

Nº Ha	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
79	15 D.	4.53	14.1	41.7	94	31.6	32.7	7.9	74.64	371.3	20.1	35.6
	1 M.	4.31	14	43.4	95	31.1	31.7	7.4	96.3	410.7	23.4	11.1
80	15 D.	4.48	13.5	40.5	80	27.3	34.3	5.8	111.54	319.41	34.9	121.6
	1 M.	4.83	12.4	40.9	84	26.1	30.2	5.9	86.2	365	23.6	47.5
81	15 D.	5.03	14.6	43.6	83	28.5	34.5	5.4	111.54	349.8	31.9	64.6
	1 M.	4.4	11.8	39.1	88	27.4	30.3	4.8	86.2	471.5	18.3	70.3
82	15 D.	4.36	12.9	36.9	85	28.1	34.6	6.4	91.26	365	25	66.5
	1 M.	4.2	12.6	39.1	90	29.6	32	6.6	76	410.7	18.5	37.7
83	15 D.	4.57	12.7	38.2	84	27.6	31.4	5.9	81.1	304.2	26.6	39.6
	1 M.	4.94	13.4	44.1	90	27.1	30.3	6.1	106.5	273.8	38.9	34.4
84	15 D.	5.23	15.8	45.2	84	30.1	34.9	10.4	116	334.6	34.6	150
	1 M.	5.17	14.8	46.4	92	28.8	31.6	7.5				149.7
85	15 D.	3.81	12.5	38.9	99	32.5	32.8	4.6				83.35
	1 M.	4.2	12.6	37.8	90	30.5	33.6	4.2				36.9
86	15 D.	5.25	15.2	46	87	28.9	32.4	9	46.64	371.12	12.5	162.5
	1 M.	4.57	13.4	38.8	84	29.1	35.3	6.5	81.12	334.62	24.2	123.2
87	15 D.	4.89	12	39.5	86	26.2	29.5	6.8	37.52	529.31	7.08	49.7
	1 M.	4.69	12.1	39.6	84	25.6	31.5	6.1	60.84	318.41	19.1	38.1

ANALÍTICA GRUPO III

Nº Ha	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
88	15 D.	4.01	12.7	37	92	31.5	34.2	6.9	117.12	450.18	26.01	58.7
	1 M.	3.98	12.1	38	95	30.3	31.6	5.3	167.14	329.4	50.7	65.06
89	15 D.	5.15	14.5	41.9	81	28.2	34.6	8.6	196.42	559.98	35.07	84.67
	1 M.	4.85	12.7	36.3	75	26.2	35	9.9	82.96	380.64	21.79	52.1
90	15 D.	4.51	12.2	40.8	91	27	29.8	6.5				29.2
	1 M.	4.81	12.8	38.7	80	26.5	33	5.2	12.2	3334.26	3.62	10.75
91	15 D.	5.21	14.9	48.1	92	28.6	31	6.7	95.16	486.78	19.54	89.4
	1 M.	5.05	14	44.1	87	27.6	31.6	8.2	78.08	314.76	24.8	70.24
92	15 D.	4.27	14.1	40.1	95	33.5	33.5	6.5	64.66	369.66	17.49	250.5
	1 M.								87.84	333.06	26.3	99.3
93	15 D.	4.73	13.7	43.5	92	29	31.5	6.9	98.82	424.56	23.27	
	1 M.	4.88	13.6	43.2	88.5	27.9	31.5	7.4	108.58	366	29.6	43
94	15 D.	4.68	13.2	41.3	88.2	28.2	32	6.4	98.82	450.18	21.9	
	1 M.	4.94	14.2	43.5	88.1	28.7	32.6	9.5	179.34	519.72	34.5	16
95	15 D.	5.20	13.8	44.6	85.8	26.5	30.9	6.2	106.14	380.64	27.9	32.9
	1 M.	4.7	12.8	40.9	87	27.2	31.3	5.7	76.86	450.18	17.1	15.8
96	15 D.	3.82	11.8	36.4	95.3	30.9	32.4	10.9	74.42	369.66	20.13	60
	1 M.	4.6	13.6	42.3	92	29.6	32.2	6.9	128.1	373.32	34.3	56

ANALÍTICA GRUPO III

Nº	Hª	Período	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
97	15 D.		4.48	14.3	42.6	95	32.6	34.3	9.7	60.84	821.34	7.4	97.8
	1 M.		4.54	14.8	44.5	93	33.4	34.3	9.7	60.84	821.34	7.4	97.8
98	15 D.		4.32	14.5	41.5	96	33.6	34.6	7.4	159.82	373.32	42.8	
	1 M.		4.68	15.1	46.9	100	32	31.8	6.5	50.02	691.74	7.23	
99	15 D:		4.33	13.9	39.7	92	30.7	34.7	7.8	60.84	395.46	15.4	71.8
	1 M.		4.82	14.7	42.3	88	30.3	34.6	5	40.5	273.8	14.8	206.3
100	15 D.		5.16	15	46	89	29.3	32.8	6	116.61	304.2	16.2	99.2
	1 M.									125.66	384.3	32.69	102.7
101	15 D.		4.69	14.9	42	90	31.7	35		111.02	362.34	30.60	237.9

ANALÍTICA GRUPO III

Nº Ha	Período	Zn	Mg	Carot.	Ac.	Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac.	Ur.
88	15 D.	57	1.85	214	1.1	104	8	0.8	139	3.9	113	3.9		
	1 M.	46	2.31	104	1.2	74	11	0.7	142	4.4	89	4.6		
89	15 D.	75	3.01	198	1.6	86	20	0.9	140	4	96	6		
	1 M.	57	2.39	176	1	72	17	0.6	139	4.6	100	4.7		
90	15 D.	66	2.08	174	0.9	72	18	1	142	4.8	100	6		
	1 M.	62	2.15	150	1.2	60	12	0.7	137	4.5	99	3.9		
91	15 D.			161	2	92	16	0.9	142	5.9	100	4.6		
	1 M.	15	2.3	142	0.9	95	16	0.6	146	4.4	108	6.1		
92	15 D.	86	1.29	204	0.9	91	17	0.8	141	4	105	4.4		
	1 M.	54	2.22	249	2.6	90	13	1	130	3.9	118	3.9		
93	15 D.	63	2.31	290	0.84	76	17	0.7	139	4.2	103	6.6		
	1 M.	59	1.79	300	0.81	89	17	0.7	146	4.9	109	5.4		
94	15 D.	54	2.28	274	1.3	75	14	0.7	146	4.7	109	8.1		
	1 M.	71	2.28	189	0.9	88	18	0.7	139	4	102	4.5		
95	15 D.	80	2.57	182	0.86	74	11	0.5	140	4.9	102	3.7		
	1 M.	48	2.2	203	1	87	25	0.7	136	4	100	4		
96	15 D.	39	2.33	215	1.3	74	22	0.7	149	5.4	101	4.1		
	1 M.	56	1.96	164	0.7	77	21	0.8	138	4.8	96	3.1		

ANALÍTICA GRUPO III

Nº Ha	Período	Zn	Mg	Carot.	Ac.	Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
97	15 D.	113	1.77	136	1.33	77	12	0.7	138	4.9	106	5.3	
	1 M.	140	2.09	118	0.9	57	10	0.8	138	5.5	110	4.8	
98	15 D.	100	1.69	196	1.6	96	13	0.7	138	4.6	106	4.9	
	1 M.	50	2.15	100	1	100	15	1.3	135	4.3	109	4.8	
99	15 D.	100	1.68	323	0.9	82	9	0.8	137	3.9	97	3.7	
	1 M.	190	2.73	284	0.7	90	15	0.8	142	3.9	111	4.8	
100	15 D.	106	2.02	196	0.4	90	7	0.9	141	4.8	109	4.9	
	1 M.	58	2.84	204	0.9	92	9	0.9	136	4.7	89	4.5	
101	15 D.	89	1.73	218	1.3	74	14	0.9	138	3.9	107	4.9	
	1 M.	57	1.81	200	1.4	92	14	1.2	142	4	107	6	

ANALÍTICA GRUPO III

Nº Ha	Período	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
89	15 D.	9.1	3.9	1.9	0.7	6	3.9	350	11	31	70	92
	1 M.	9.8	4.1	1.5	0.4	7.3	4.4	247	19	5	89	69
88	15 D.	8.9	3.9	1.1	0.4	7.3	3.8	236	19	17	192	104
	1 M.	9.2	4.2	1.4	0.7	6.8	4	198	40	30	196	96
90	15 D.	9.2	4.1	1.6	0.9	7	4.3	300	12	14	180	20
	1 M.	9.8	3.6	1.7	0.3	7.4	4.7	257	11	12	85	61
91	15 D.	10	3.9	1.3	0.9	6.9	3.9	199	12	7	114	100
	1 M.	10.4	3.6	2.1	0.8	7.7	5.2	173	4	29	84	73
92	15 D.	9.8	2.6	1.4	0.9	6.9	4	230	13	12	178	54
	1 M.	8.6	4	1.3	0.8	7	3.9	198	17	18	192	40
93	15 D.	8.4	3.6	1.4	0.6	7.1	4.1	286	30	41	151	121
	1 M.	9.7	3.7	1.6	0.3	7.3	4.5	292	9	8	90	69
94	15 D.	10.3	4.3	1.4	0.6	7.1	4.1	274	13	31	165	147
	1 M.	9.2	4.2	1.5	0.8	7.2	4.3	222	12	16	140	97
95	15 D.	8.3	3.5	2.3	0.5	6.5	4.5	233	17	19	117	77
	1 M.	8.7	4.2	1.3	0.4	7	3.9	246	13	19	140	69
96	15 D.	9	4	1.2	0.3	7.1	3.8	338	12	7	90	104
	1 M.	9	4.2	1	0.6	7.7	3.9	288	16	14	126	69

ANALÍTICA GRUPO III

Nº Hª	Periodo	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
97	15 D.	10.2	2.9	1.8	0.5	6.6	4.2	237	18	7	135	166
	1 M.	9.5	3.7	1.8	0.4	6.7	4.3	197	16	30	110	92
98	15 D.	9.6	3.9	1.6	1	7	3.9	199	41	40	144	70
	1 M.	9.4	4.2	1.3	0.9	7.1	4	160	17	14	181	100
99	15 D.	9.4	4	2.4	0.4	6.4	4.5	239	15	14	100	91
	1 M.	9.5	4.3	1.7	0.1	7.4	4.7	174	0	19	104	102
100	15 D.	9.1	2.6	1.2	1	6.5	3.6	219	15	16	200	60
	1 M.	9	3	1.5	0.6	5	3	190	14	17	196	41
101	15 D.	9.4	4	1.1	0.6	6.6	3.5	216	18	16	142	54
	1 M.	10	3.9	1.5	0.8	6.8	4.1	250	16	13	149	40

ANTROPOMETRÍA GRUPO "CONTROL"

<u>Nº Ha</u>	<u>I.M.C.</u>	<u>Peso</u>	<u>Talla</u>	<u>P. Braq.</u>	<u>P. Tric.</u>	<u>P. Subes.</u>
102	21.47	57.1	1.63	25	14.5	12.5
103	19.53	49.6	1.595	23.5	12.4	9
104	22.23	59.8	1.64	26.5	12.8	10.8
105	19.33	54.5	1.68	24	8.2	8.2
106	28.38	73.5	1.61	29.5	24.5	16.5
107	21.57	49.4	1.513	26	14.2	17
108	21.57	63	1.71	25	14.5	12.5
109	20.74	55.8	1.64	24	10.8	8
110	21.87	56	1.60	24.5	16.5	10.8
111	22.37	51	1.51	23.5	11	9.8
112	21.99	62.9	1.69	27	13	10.4
113	16.26	40	1.57	21.5	12	7.2
114	22.44	55.2	1.57	25.5	13.8	11.8
115	19.01	52.1	1.655	23.5	7.2	7.8
116	23.97	56.1	1.53	28	12	8.2
117	21.62	56	1.61	24.5	13	12.8
118	19.65	49.9	1.595	24	14.5	9.5
119	20.98	47.2	1.50	25.5	16.5	14.2
120	19.19	52	1.645	25.5	13.2	8.5
121	20.23	52.8	1.615	24	13	9.5

ANALÍTICA GRUPO "CONTROL"

Nº Ha	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
102	5	12.7	42.8	85.6	25.4	29.7	4.5	141.52	439.2	32.2	65
103	4.56	12.9	41.1	90.1	28.3	31.4	9	82.96	387.96	21.4	29.4
104	4.74	14.2	42.4	89.5	30	33.5	4.4	89.06	479.46	18.6	31.8
105	4.75	13.5	41.9	88.2	28.4	32.2	5.5	122	314.76	38.7	12.9
106	5.20	14.8	46.3	89	28.5	32	6	117.12	461.16	25.4	27.1
107	5.53	16.2	51.4	92.9	29.3	31.5	8.6	85.4	472.14	18.1	42.6
108	4.39	12.9	39.2	89.3	29.4	32.9	5.3	212.28	402.6	52.7	40.8
109	4.52	12.7	40	88.5	28.1	31.8	4.2	168.36	318.42	52.9	35.6
110	4.84	13.6	43.3	89.7	28.1	31.3	5.5	73.2	402.6	18.2	47.1
111	4.86	14	43.5	89.5	28.8	32.2	7.7	305	402.6	75.8	53.8
112	5.17	15.5	47.9	92.6	30	32.4	7.5	134.2	402.6	33.3	67.7
113	4.63	13.2	41.8	90.3	28.5	31.6	7.3	195.2	439.2	44.4	66.6
114	4.74	13.5	42.4	89.5	28.5	31.8	7	97.6	475.8	20.5	42.3

ANALÍTICA GRUPO "CONTROL"

Nº Hª	Hem.	Hb.	Hto.	V.C.M.	C.H.M.	C.H.C.M.	Leuc.	Sider.	T.I.B.C.	I.S.T.	Ferrit.
115	4.21	11.6	37.8	89.8	27.6	30.7	7.4	156	329.4	47.4	31.3
116	4.66	12.7	42.5	91.2	27.3	29.9	5.3	85.4	366	23.3	45.5
117	4.47	11	38.4	85.9	24.6	28.6	4.9	97.6	439.2	22.2	4.1
118	4.21	12.7	40.6	96.4	30.2	31.3	5.4	183	439.2	41.7	166.1
119	4.74	13.9	44.5	93.9	29.3	31.2	8.6	244	439.2	55.6	110.2
120	4.73	13.5	42.1	89	28.5	32.1	5.2	159.2	439.2	44.4	50.6
121	5.32	13.9	46	86.5	26.1	30.2	6.7	61	585.6	10.4	74.1

ANALÍTICA "GRUPO CONTROL"

Nº Ha	Zn	Mg	Carot.	Ac. Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
102	49	2.43	292	1.3	95	16	0.8	142	3.9	103	4.1
103	104	2.37	204	0.9	77	21	0.7	139	4		3
104	63	2.19			95	10	0.7	141	3.9		2.5
105	46	2.37	302	1	82	20	0.9	138	4.2	100	3.3
106			214	0.8	84	16	0.9	141	4.3	96	3.9
107			299	1.1	90	19	1	137	3.9	102	4.4
108	64	2.17	296	1.3	84	18	0.8	139	4	99	3.3
110			300	0.9	85	12	0.8	141	4.2	100	2.6
111			198	1.4	69	15	0.7	143	4.5	106	3.5
112	94	2.63			69	16	0.9	143	4.1	100	5.4
113	150	1.75	304	0.9	81	20	0.6	137	3.9	102	3.6
114	77.2	2.06	184	1.2	79	10	0.7	141	4.3	101	2.5
115		2.15	296	1.4	77	10	0.9	141	3.9	105	5.1
116	67.2	1.8	301	1.1	82	17	0.7	143	4.5	12	4.1

ANALÍTICA GRUPO "CONTROL"

Nº Ha	Zn	Mg	Carot.	Ac. Asc.	Gluc.	B.U.N.	Creat.	Na	K	Cl	Ac. Ur.
117	67.6	2.64	299	0.86	85	15	0.7	135	4.5	108	3.1
118	62	2.67	177	0.76	71	8	0.7	141	4.5	102	4.8
119	82.4	2.35	204	1.2	74	13	0.7	130	4.2	102	3
120	82	1.86	199	0.94	84	9	0.7	141	4.4	105	4.3
121	81.2	2.05	199	1.3	65	13	0.8	132	3.8	100	3.2

ANALÍTICA GRUPO "CONTROL"

Nº Ha	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
102	8	2.8	1.6	0.3	7.1	4.4	195	6	5	80	100
103	9.1	3.5	1	0.4	7.6	3.8	225	7	9	135	94
104	8.9	2.5	1.2	0.5	8	4.3	204	11	16	184	100
105	8.3	4.1	1.3	0.4	7.1	4	159	8	9	104	72
106	8.5	4.2	1.3	0.4	6.9	3.9	213	12	13	165	92
107	8.7	3.3	1.3	0.6	7.5	4.2	186	11	13	130	90
108	8.9	4.1	1.1	0.4	8	4.2	173	11	14	160	96
110	8.3	4.1	1.5	0.4	7.4	4.5	192	16	13	215	88
111	8.6	3.4	1.8	0.7	3.1	1.9	147	13	14	75	90
112	8.3	3.8	1.9	0.9	6.1	4	280	14	16	95	70
113	9.4	2.6	1.9	0.6	6.9	4.5	203	14	15	101	65
114	8.4	2.9	2.2	0.4	6.1	4.2	178	36	59	101	74
115	7.5	3.5	2.2	0.4	5.1	3.5	142	9	15	81	69
116	8.4	3.5	2.1	0.4	6.2	4.2	169	18	20	83	77

ANALÍTICA GRUPO "CONTROL"

Nº Hª	Ca	P	Alb/Glob	Bb T	Prot.T	Alb.	Col.	G.O.T.	G.P.T.	L.D.H.	F. Alc.
117	8.2	3.6	1.5	0.5	6.5	3.9	203	36	44	104	86
118	8.1	2.8	1.5	0.8	6.1	3.7	144	47	25	109	94
119	8.4	2.7	2.2	0.8	6.3	4.3	160	39	32	104	92
120	8.3	2.5	1.5	0.5	6.4	3.8	196	76	83	88	100
121	8.7	3.9	2.1	0.3	6.8	4.6	253	22	52	86	72

RESULTADOS

La muestra estudiada consta de 101 casos escogidos de las madres que dan a luz en el Hospital Universitario de Sevilla. En los próximos apartados vamos a hacer una breve descripción de sus características de edad, paridad, nivel cultural, nivel socioeconómico y tipo de población a la que pertenecen. Las clasificaciones las haremos de forma globalizada y divididas en tres grupos, atendiendo al tiempo de duración de la Lactancia Materna, en la siguiente forma:

Tabla nº 14: Distribución de las madres según el tiempo de lactancia.

- Grupo I: LM \geq 3 meses:	46 (45.54%)
- " II: LM \geq 1 mes $<$ 3 meses:	32 (31.68%)
- " III: LM $<$ 1 " :	23 (22.77%)
TOTAL:	101

1.- EDAD:

Hemos separado a nuestras madres - según su edad en la forma que vemos en la tabla nº 15.

Tabla nº 15: Distribución de las madres según su edad.

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>	<u>Total</u>
< 20 años	3(6.52%)	2(6.25%)	0	5(4.95%)
20-29 "	28(60.87%)	19(59.37%)	16(69.56%)	63(62.38%)
30-34 "	10(21.74%)	7(21.87%)	6(26.09%)	23(22.77%)
≥ 35 "	5(10.87%)	4(12.5%)	1(4.35%)	10(9.90%)
Total	46	32	23	101

Al realizar el Test de la χ^2 hemos encontrado los valores siguientes:

Tabla nº 16: Valores de χ^2 según la edad.

- < 20 años: 0.5756 (NS)
- 20-29 años: 0.6785 (NS)
- 30-34 " : 0.2059 (NS)
- ≥35 " : 0.734 (NS)

Las diferencias observadas entre los distintos grupos no son lo suficientemente grandes como para alcanzar significación estadística.

2.- PARIDAD:

Atendiendo al número de hijos que tienen las mujeres de nuestra muestra, las hemos clasificado como podemos ver en la tabla nº 17.

Tabla nº 17: Distribución de las madres según su paridad.

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>	<u>Total</u>
IP	25(54.35%)	12(37.5%)	8(34.78%)	45(44.45%)
IIP	13(28.26%)	11(34.37%)	12(52.17%)	36(35.64%)
IIIP	4(8.70%)	7(21.87%)	3(13.04%)	14(13.86%)
≥IVP	4(8.70%)	2(6.25%)	0	6(5.9%)
Total	46	32	23	101

Al calcular la X^2 obtenemos :

Tabla nº 18: Valores de X^2 según la paridad.

- IP: 3.3418 (NS)
- IIP: 3.8539 (NS)
- IIIP: 3.2836 (NS)
- ≥IVP: 0.9993 (NS)

No existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados.

3.- NIVEL CULTURAL:

Los distintos grupos culturales a los que pertenecen los casos estudiados, quedan reflejados en la tabla siguiente.

Tabla nº 19: Distribución de las madres según su nivel cultural.

	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Total
Nivel I	5(10.86%)	2(6.25%)	1(4.35%)	8(7.92%)
" II	4(8.70%)	3(9.38%)	3(13.04%)	10(9.90%)
" III	2(4.35%)	3(9.38%)	3(13.04%)	8(7.92%)
" IV	8(17.39%)	3(9.38%)	2(8.70%)	13(12.87%)
" V	18(39.13%)	13(40.62%)	9(39.13%)	40(39.60%)
" VI	8(17.39%)	5(15.63%)	3(13.04%)	16(15.84%)
" ¿?	1(2.17%)	3(9.38%)	2(8.70%)	6(5.94%)
Total	46	32	23	101

Al hallar la X^2 obtenemos los resultados que a continuación exponemos:

Tabla nº 20: Valores de X^2 según el nivel cultural.

- Nivel I:	0.8317 (NS)
- " II:	0.246 (NS)
- " III:	1.2121 (NS)
- " IV:	1.4737 (NS)
- " V:	0.0172 (NS)
- " VI:	0.1908 (NS)
- " ¿?:	1.2776 (NS)

Aunque la mayoría de las mujeres de la muestra estudiada se agrupan en los niveles culturales inferiores, ésto no tiene significación esta-

dística. Una distribución similar ocurre en nuestra población general.

4.- NIVEL SOCIOECONÓMICO:

Como podemos ver en la tabla nº 21, nuestra muestra queda agrupada, igual que ocurre con el nivel cultural, en los niveles socioeconómicos más bajos. También sucede lo mismo en nuestra población general.

Tabla nº 21: Distribución de las madres según su nivel socioeconómico.

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>	<u>Total</u>
Nivel I	6(13.04%)	1(3.12%)	3(13.04%)	10(9.90%)
" II	1(2.17%)	2(6.25%)	1(4.35%)	4(3.96%)
" III	9(19.56%)	6(18.75%)	5(21.74%)	20(19.80%)
" IV	21(45.65%)	11(34.37%)	9(39.13%)	41(40.59%)
" V	8(17.39%)	11(34.37%)	3(13.04%)	22(21.78%)
" ¿?	1(2.17%)	1(3.12%)	2(8.70%)	4(3.96%)
Total	46	32	23	101

Los resultados de la X^2 son :

Tabla nº 22: Valores de X^2 según el nivel socioeconómico.

- Nivel I:	2.0072 (NS)	- Nivel V:	4.659 (NS)
- " II:	0.3159 (NS)	- " ¿?:	0.557 (NS)
- " III:	0.0626 (NS)		
- " IV:	1.0111 (NS)		

No hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados.

5.- POBLACIÓN:

El lugar de residencia de las mujeres de nuestra muestra puede ser visto en la tabla nº 23; como podemos observar, el grupo que contiene un mayor número de casos es el de la Capital.

Tabla nº 23: Distribución de las madres según su lugar de residencia.

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>	<u>Total</u>
< 5.000 h.	3(6.52%)	1(3.12%)	1(3.12%)	7(6.93%)
5.000-15.000 h.	4(8.70%)	4(12.5%)	2(8.70%)	10(9.90%)
>15.000 h.	8(17.39%)	7(21.87%)	5(21.74%)	20(19.80%)
Capital	31(67.39%)	20(62.5%)	13(56.52%)	64(63.37%)
Total	46	32	23	101

En la Tabla nº 24 podemos ver los valores de X^2 .

Tabla nº 24: Valores de X^2 según el lugar de residencia.

- < 5.000 habitantes:	0.5718 (NS)
- 5.000-15.000 habitantes:	0.3127 (NS)
- >15.000 habitantes:	0.3059 (NS)
± Capital:	1.536 (NS)

Entre los grupos estudiados no existen diferencias lo bastante grandes como para alcanzar signi

ficación estadística.

ANTROPOMETRÍA

En nuestra muestra hemos estudiado varios parámetros durante distintos períodos; éstos son: peso, talla, perímetro braquial, pliegue tricipital, pliegue subescapular, e índice de masa corporal.

Todos los parámetros se han clasificado según el tiempo de lactancia, y de forma globalizada.

Hemos comparado los valores antropométricos de los tres grupos estudiados con un grupo de 20 nulíparas, para ver la repercusión que pudieran tener la gestación y la lactancia.

1.- TALLA:

Con los valores obtenidos al medir a las mujeres de nuestra muestra, hemos realizado la media aritmética y la desviación standard, los resultados son los siguientes:

Tabla nº 25: Distribución de tallas según el tiempo de lactancia.

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>
n	46	32	23
\bar{x}	1.57	1.59	1.58
SD	0.17	0.12	0.09

En la tabla nº 26 hemos expuesto - los resultados obtenidos, al comparar los tres grupos, realizando el test de la t-Student, y quedan como sigue:

Tabla nº 26: Valores de t-Student según el tiempo de lactancia.

- Talla Grupo I / Talla Grupo II: 0.573072 (NS)
- " " I / " " III: 0.258443 (NS)
- " " II / " " III: 0.331603 (NS)

No hay diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos.

Comparando el grupo total con el de nulíparas, obtenemos lo siguiente:

Tabla nº 27: Tallas de la muestra total y de las nulíparas.

	<u>Grupo Total</u>	<u>Grupo Nulíparas</u>
- n	100	20
- \bar{x}	1.579	1.60
- SD	0.063	0.06

2.- PESO:

En la tabla nº 28 podemos ver los - cambios ocurridos en el peso de nuestras mujeres, durante los tres primeros meses de la lactancia.

Tabla nº 28: Distribución de los pesos según el tiempo de lactancia.

	<u>Grupo I</u>			<u>Grupo II</u>			<u>Grupo III</u>		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Pregestación	40	58.15	13.12	28	61.27	11.01	20	61.2	14.88
Nacimiento	43	63.16	12.5	29	66.15	12.79	23	65.39	13.82
15 Días	45	61.01	11.84	31	64.30	9.61	22	63.74	11.53
1 Mes	44	61.52	10.70	32	64.65	9.93	21	63.32	12.04
2 Meses	46	61.17	11.21	31	64.77	10.24	21	64.87	11.90
3 "	46	61.63	11.90	29	64.48	10.35	19	64.99	12.67

Comparando los tres grupos, usando t-Student, obtenemos la Tabla nº 29.

Tabla nº 29: Valores de t-Student para el peso según el tiempo de lactancia.

- P. Preg. Grupo I / P. Preg. Grupo II:	1.02939 (NS)
- P. " " I / P. " " III:	0.811652 (NS)
- P. " " II / P. " " III:	0.0187501(NS)
- P. Nac. Grupo I / P. Nac. Grupo II:	0.986256 (NS)
- P. " " I / P. " " III:	0.665623 (NS)
- P. " " II / P. " " III:	0.205381 (NS)
- P. 15 D. Grupo I / P. 15 D. Grupo II:	1.2669 (NS)
- P. " " " I / P. " " " III:	0.880719 (NS)
- P. " " " II / P. " " " III:	0.992354 (NS)
- P. 1 M. Grupo I / P. 1 M. Grupo II:	1.29735 (NS)
- P. " " " I / P. " " " III:	0.609052 (NS)
- P. " " " II / P. 1 M. " III:	0.438235 (NS)
- P. 2 M. Grupo I / P. 2 M. Grupo II:	1.43018 (NS)
- P. " " " I / P. " " " III:	1.22951 (NS)
- P. " " " II / P. " " " III:	0.323588 (NS)
- P. 3 M. Grupo I / P. 3 M. Grupo II:	1.06082 (NS)
- P. " " " I / P. " " " III:	1.01615 (NS)
- P. " " " II / P. " " " III:	0.152719 (NS)

Como podemos ver, entre los distintos grupos no existen diferencias estadísticamente significativas.

En el Gráfico nº 1, observamos la similitud de las tendencias en los tres grupos estudiados. En todos los grupos, el menor peso se alcanza a los 15 días después del parto, excepto en el Grupo III que se alcanza al mes; posteriormente hay una subida gradual.

Y, aunque a los tres meses todos se mantienen por debajo del peso que tuvieron al nacimiento, éstos continúan por encima de los pesos pregestacionales.

En la Tabla nº 30 hemos expuesto los resultados obtenidos con el Test de la Z de Fisher, al comparar los distintos períodos entre sí, dentro del mismo grupo. Las grandes desviaciones standard indican que es una población muy polimorfa, por eso las diferencias significativas son escasas.

La muestra total se compara con el grupo de nulíparas en la siguiente tabla.

Tabla nº 31: Pesos de la serie total y del grupo de nulíparas.

	Total			Nulíparas		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Pregestacional	90	59.01	13.17	20	54.7	6.74
Nacimiento	94	64.63	10.80			
15 Días	98	62.76	10.68			
1 Mes	97	62.94	10.85			
2 Meses	98	63.10	11.21			
3 Meses	94	63.20	11.71			

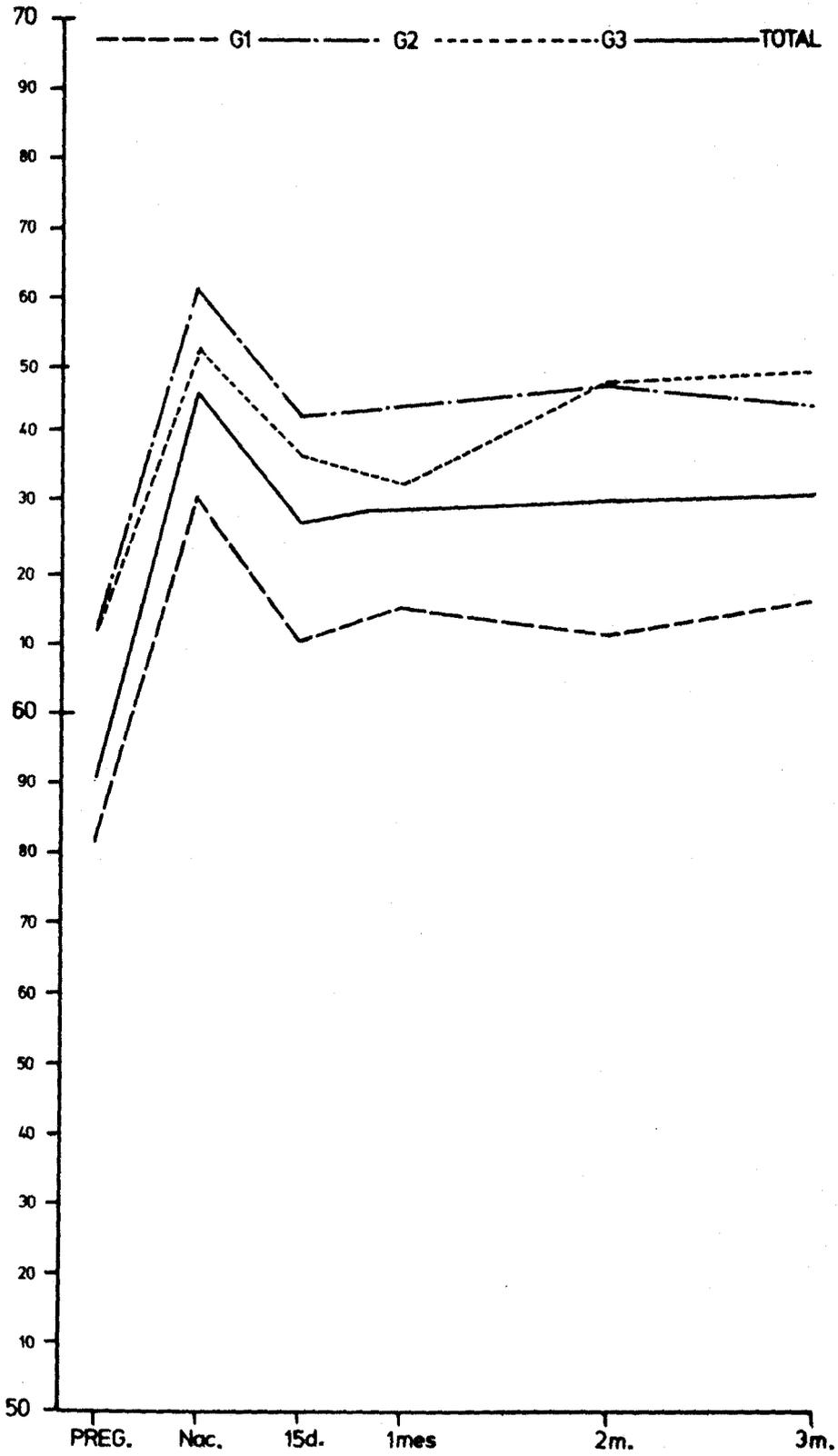


GRAFICO Nº 1

PESO

Tabla nº 30: Valores de Z de Fisher para el peso según el tiempo de lactancia.

	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	Z	P	Z	P	Z	P
Preg./Nac.	1.7783	0.05	1.5455	(NS)	0.9519	(NS)
Preg./15 D.	1.0647	(NS)	1.1208	(NS)	0.6140	(NS)
Preg./1 M.	1.4080	(NS)	1.2416	(NS)	0.5189	(NS)
Preg./2 M.	1.1386	(NS)	1.2603	(NS)	0.8695	(NS)
Preg./3 M.	1.2808	(NS)	1.1333	(NS)	0.8827	(NS)
Nac./15 D.	0.8122	(NS)	0.6301	(NS)	0.4356	(NS)
Nac./1 M.	0.6568	(NS)	0.5079	(NS)	0.5308	(NS)
Nac./2 M.	1.2040	(NS)	0.4594	(NS)	0.1469	(NS)
Nac./3 M.	0.5905	(NS)	0.5466	(NS)	0.0977	(NS)
15 D./1 M.	0.1966	(NS)	0.1422	(NS)	0.1167	(NS)
15 D./2 M.	0.0496	(NS)	0.1863	(NS)	0.3160	(NS)
15 D./3 M.	0.2330	(NS)	0.0697	(NS)	0.3284	(NS)
1 M./2 M.	0.1515	(NS)	0.0472	(NS)	0.4196	(NS)
1 M./3 M.	0.0461	(NS)	0.0653	(NS)	0.4262	(NS)
2 M./3 M.	0.1908	(NS)	0.1090	(NS)	0.0308	(NS)

Mirando la tabla anterior, podemos observar que ambos grupos están más cerca a los 15 días después del parto, para irse alejando con posterioridad.

Realizando la Z de Fisher a la serie total obtenemos la tabla nº 32.

Tabla nº 32: Valores de Z de Fisher para el peso de la serie total.

	Z	P
Pregestacional/Nacimiento	2.2473	< 0.025
" /15 Días	4.5504	< 0.001
" /1 Mes	3.9499	< 0.001
" /2 Meses	4.4655	< 0.001
" /3 "	2.1738	< 0.025
Nacimiento/15 Días	2.5795	< 0.01
" /1 Mes	1.9148	< 0.05
" /2 Meses	2.5182	< 0.01
" /3 "	0	(NS)
15 Días/1 Mes	0.6485	(NS)
" " /2 Meses	0	(NS)
" " /3 "	2.4699	< 0.01
1 Mes/2 Meses	0.6330	(NS)
" " /3 "	1.8352	< 0.05
2 Meses/3 Meses	2.4160	< 0.01

Comparando al grupo total con el de nulíparas con el Test de la Z de Fisher, obtenemos la tabla nº 33.

Tabla nº 33: Valores de Z de Fisher para la serie total y el grupo de nulíparas.

	Z	P
P. Preg. Serie Total/P. Nul.	2.1035	< 0.025
P. 15 D. " " /" "	4.3485	< 0.001
P. 3 M. " " /" "	4.4009	< 0.001

3.- PERÍMETRO BRAQUIAL:

La transformación experimentada durante el período estudiado de las medidas del perímetro braquial, puede ser observada en la tabla siguiente.

Tabla nº 34: Distribución del perímetro braquial según el tiempo de lactancia.

	Grupo I			Grupo II			Grupo III		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Nacimiento	36	25.51	2.50	26	26.29	2.21	22	26.40	3.20
15 Días	38	25.25	2.56	29	25.94	2.67	21	26.03	3.36
1 Mes	39	25.55	2.78	28	26.30	2.53	20	26.04	3.31
2 Meses	40	26.05	2.96	29	26.86	3.17	20	26.66	3.25
3 "	39	26.22	3.27	28	26.97	2.96	18	27.00	3.41

No hemos encontrado diferencias lo suficientemente importantes como para alcanzar significación estadística, ésto lo podemos ver en la siguiente

tabla.

Tabla nº 35: Valores de t-Student según el tiempo de lactancia.

-	Nac.	Grupo I/Nac.	Grupo II		1.27154	(NS)
-	"	"	I/"	"	III	1.18166 (NS)
-	"	"	II/"	"	III	0.140263 (NS)
-	15 D.	"	I/15 D.	"	II	1.07301 (NS)
-	"	"	I/"	"	III	1.00082 (NS)
-	"	"	II/"	"	III	0.105509 (NS)
-	1 M.	"	I/1 M.	"	II	1.13022 (NS)
-	"	"	I/"	"	III	0.60044 (NS)
-	"	"	II/1 M.	"	III	0.308581 (NS)
-	2 "	"	I/2 "	"	II	1.08908 (NS)
-	"	"	I/"	"	III	0.72838 (NS)
-	"	"	II/2 "	"	III	0.214856 (NS)
-	3 "	"	I/3 "	"	II	0.96277 (NS)
-	"	"	I/"	"	III	0.82601 (NS)
-	"	"	II/3 "	"	III	0.0316083 (NS)

En el Gráfico nº 2 podemos ver esto mismo en forma de figura.

Los valores encontrados al realizar el Test de la Z de Fisher los podemos ver en la Tabla nº 36.

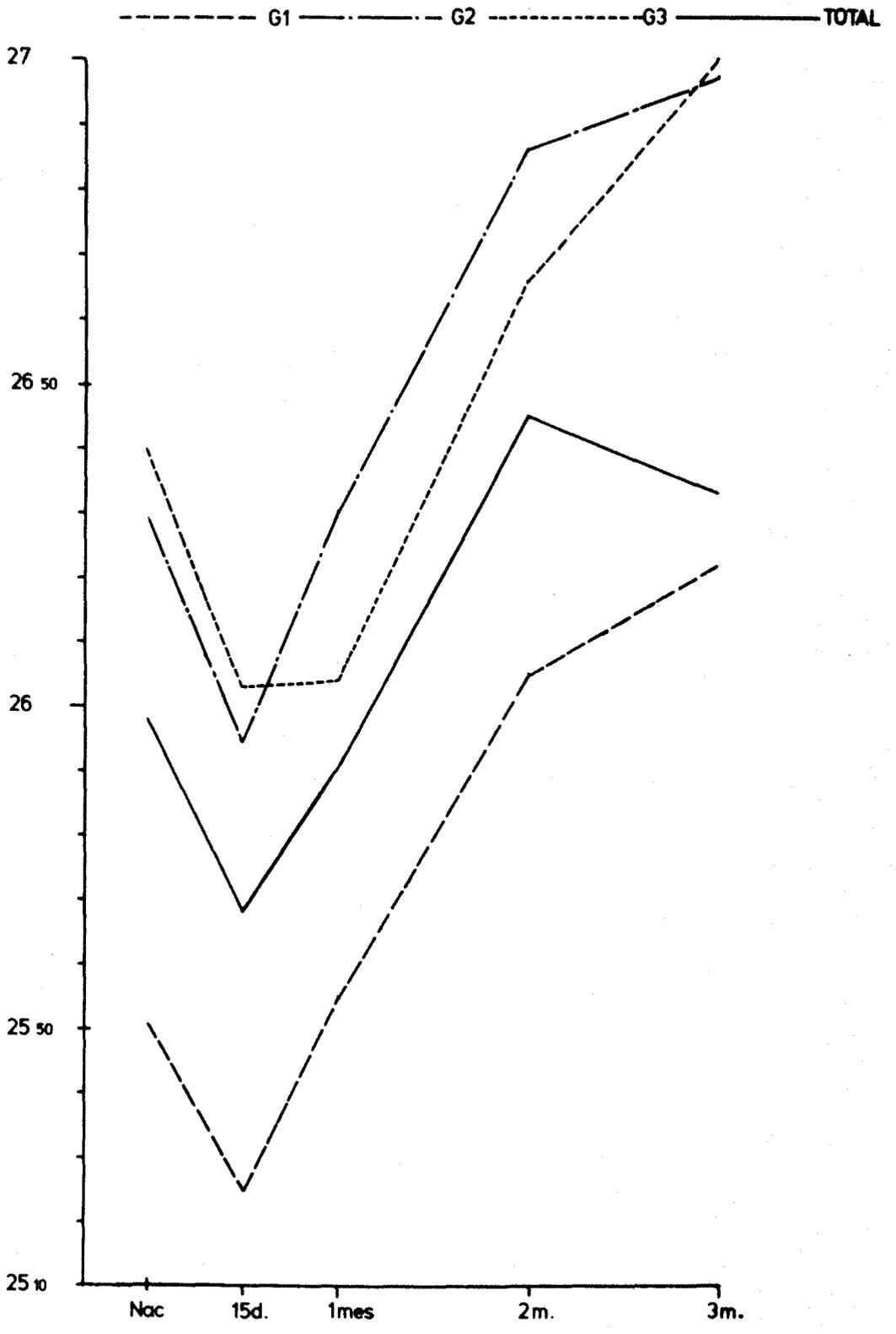


GRAFICO Nº2
PERIMETRO BRAQUIAL

Tabla nº 36: Valores de Z de Fisher para el Perímetro Braquial según el tiempo de lactancia.

	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	Z	P	Z	P	Z	P
Nac./15 D.	0.4419	(NS)	0.5315	(NS)	0.4593	(NS)
Nac./1 M.	0.0656	(NS)	0.0155	(NS)	0.3576	(NS)
Nac./2 M.	0.8618	(NS)	0.7797	(NS)	0.2608	(NS)
Nac./3 M.	1.0610	(NS)	0.9610	(NS)	0.5691	(NS)
15 D./1 M.	0.4927	(NS)	0.5226	(NS)	0.0096	(NS)
15 D./2 M.	1.2784	(NS)	1.1954	(NS)	0.6103	(NS)
15 D./3 M.	1.4512	(NS)	1.3779	(NS)	0.8916	(NS)
1 M./2 M.	0.7741	(NS)	0.7385	(NS)	0.5977	(NS)
1 M./3 M.	0.9748	(NS)	0.9104	(NS)	0.8786	(NS)
2 M./3 M.	0.2421	(NS)	0.1355	(NS)	0.3138	(NS)

La muestra total comparada con el grupo de nulíparas queda reflejada en la siguiente tabla.

Tabla nº 37: Serie total comparada con nulíparas.

	Total			Nulíparas		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Nacimiento	84	25.98	2.65	20	25.03	1.74
15 Días	87	25.68	2.84			
1 Mes	87	25.90	2.85			
2 Meses	89	26.45	3.12			
3 "	85	26.33	4.19			

Al no tener parámetros pregestacionales, no comparamos. Al igual que ocurría con el peso, es a los 15 días del parto cuando más cerca se encuentran las mujeres de nuestra muestra de los valores de las nulíparas.

En la tabla nº 38, vemos los valores obtenidos al hacer la Z de Fisher al grupo total.

Tabla nº 38: Valores de Z de Fisher del grupo total para el perímetro braquial.

	Z	P
- Nacimiento/15 Días	7.1446	<0.001
- " /1 Mes	7.1310	<0.001
- " /2 Meses	11.3817	<0.001
- " /3 "	1.8566	<0.05
- 15 Días/1 Mes	0	(NS)
- " " /2 Meses	4.4494	<0.001
- " " /3 "	3.6563	<0.001
- 1 Mes/2 Meses	4.4415	<0.001
- " " /3 "	3.6523	<0.001
- 2 Meses/3 Meses	0.2135	(NS)

4.- PLIEGUE TRICIPITAL:

En la tabla nº 39 hemos reflejado los valores obtenidos en los distintos grupos, quedando como sigue:

Tabla nº 39: Distribución del pliegue tricipital según el tiempo de lactancia.

	Grupo I			Grupo II			Grupo III		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Nacimiento	42	16.32	5.80	28	16.28	5.93	23	19.14	8.01
15 Días	45	14.16	4.53	31	14.42	4.84	22	17.00	7.10
1 Mes	44	14.56	4.68	30	15.65	5.75	21	17.23	7.24
2 Meses	46	15.47	5.23	31	16.43	5.68	21	17.43	7.58
3 "	45	17.08	6.40	29	17.06	6.59	19	18.78	8.32

Como podemos ver en la tabla nº 40, entre los grupos estudiados no hay diferencias estadísticamente significativas.

En el Gráfico nº 3, podemos observar con mayor claridad las tendencias que siguen los pliegues tricipitales en el período estudiado. Nosotros hemos en-

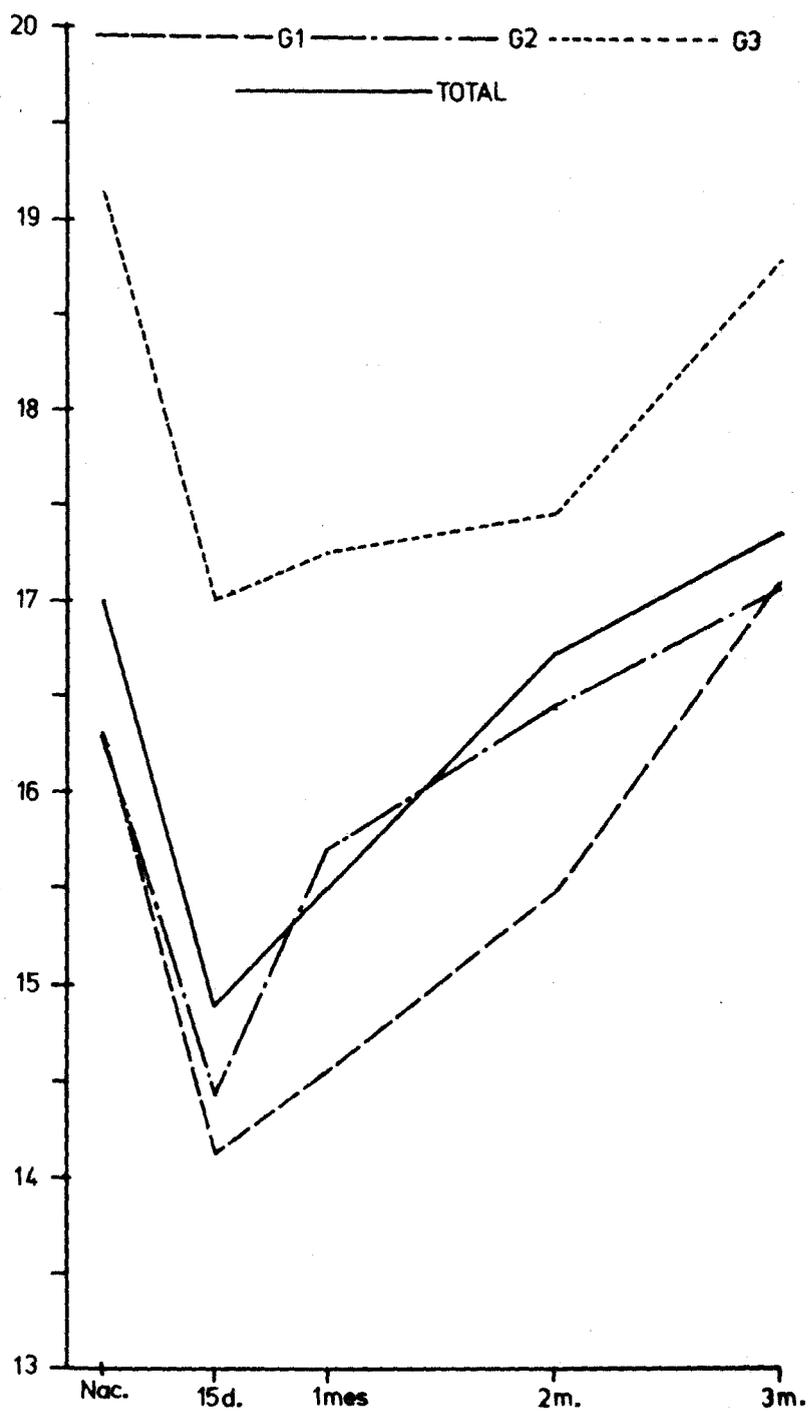


GRAFICO Nº3

PLIEGUE TRICIPITAL

Tabla nº 40: Valores de t-Student para el pliegue tricipital según el tiempo de lactancia.

-	Nac.	Grupo I/Nac.	Grupo II		0.0280158	(NS)
-	"	"	I/"	"	III	1.63339 (NS)
-	"	"	II/"	"	III	1.46412 (NS)
-	15 D.	"	I/15 D.	"	II	0.239132 (NS)
-	"	"	I/"	"	III	1.98727 (NS)
-	"	"	II/"	"	III	1.57483 (NS)
-	1 M.	"	I/1 M.	"	II	0.896017 (NS)
-	"	"	I/"	"	III	1.79109 (NS)
-	"	"	II/1"	"	III	0.867659 (NS)
-	2 M.	"	I/2 "	"	II	0.763007 (NS)
-	"	"	I/"	"	III	1.22991 (NS)
-	"	"	II/2"	"	III	0.543768 (NS)
-	3 M.	"	I/3 M.	"	II	0.0129711 (NS)
-	"	"	I/2 "	"	III	0.886162 (NS)
-	"	"	II/3"	"	III	0.796561 (NS)

contrado una clara disminución a los 15 días, para ir subiendo gradualmente con posterioridad.

Los valores de la Z de Fisher, que dan de la forma que a continuación exponemos.

Tabla nº 41: Valores de Z de Fisher para el P. Tripital según el tiempo de lactancia

	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	Z	P	Z	P	Z	P
Nac./15 D.	1.9267	<0.05	1.3114	(NS)	0.9494	(NS)
Nac./1 M.	1.5444	(NS)	0.4103	(NS)	0.8308	(NS)
Nac./2 M.	0.7195	(NS)	0.0990	(NS)	0.7274	(NS)
Nac./3 M.	0.5810	(NS)	0.9701	(NS)	0.1419	(NS)
15 D./1 M.	0.4096	(NS)	0.9024	(NS)	0.1051	(NS)
15 D./2 M.	1.2780	(NS)	1.4997	(NS)	0.1918	(NS)
15 D./3 M.	2.4983	<0.01	1.7587	<0.05	0.7307	(NS)
1 M./2 M.	0.8706	(NS)	0.5329	(NS)	0.0874	(NS)
1 M./3 M.	2.1237	<0.025	0.8745	(NS)	0.6255	(NS)
2 M./3 M.	1.3125	(NS)	0.3954	(NS)	0.5345	(NS)

La comparación entre el grupo de nulíparas y el de la serie total la hemos realizado en la tabla nº 42.

Tabla nº 42: Pliegue Tricipital de la serie total y del grupo de nulíparas.

	Total			Nulíparas		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Nacimiento	93	17.00	6.57	20	13.40	3.40
15 Días	98	14.88	5.43			
1 Mes	95	15.49	5.77			
2 Meses	98	16.41	6.05			
3 "	93	17.36	6.72			

Al igual que en los parámetros estudiados con anterioridad, es a los 15 días después del parto cuando más cerca se encuentran las madres del grupo de nulíparas.

Si comparamos los distintos períodos dentro del grupo total, entre sí, obtenemos los siguientes resultados:

Tabla nº 43: Valores de Z de Fisher para el P. Tri-
cipital del Grupo Total.

	Z	P
- Nacimiento/15 Días	5.7169	<0.001
- " /1 Mes	2.2161	<0.025
- " /2 Meses	5.4633	<0.001
- " /3 "	0	(NS)
- 15 Días/1 Mes	3.7175	<0.001
- " " /2 Meses	0	(NS)
- " " /3 "	5.6382	<0.001
- 1 Mes/2 Meses	3.6448	<0.001
- " " /3 "	2.1875	<0.025
- 2 Meses/3 Meses	5.3943	<0.001

5.- PLIEGUE SUBESCAPULAR:

Los resultados que obtuvimos en -
las mediciones del pliegue subescapular, las hemos expues-
to en la tabla nº 44, y de una forma más clara en el Grá-
fico nº 4.

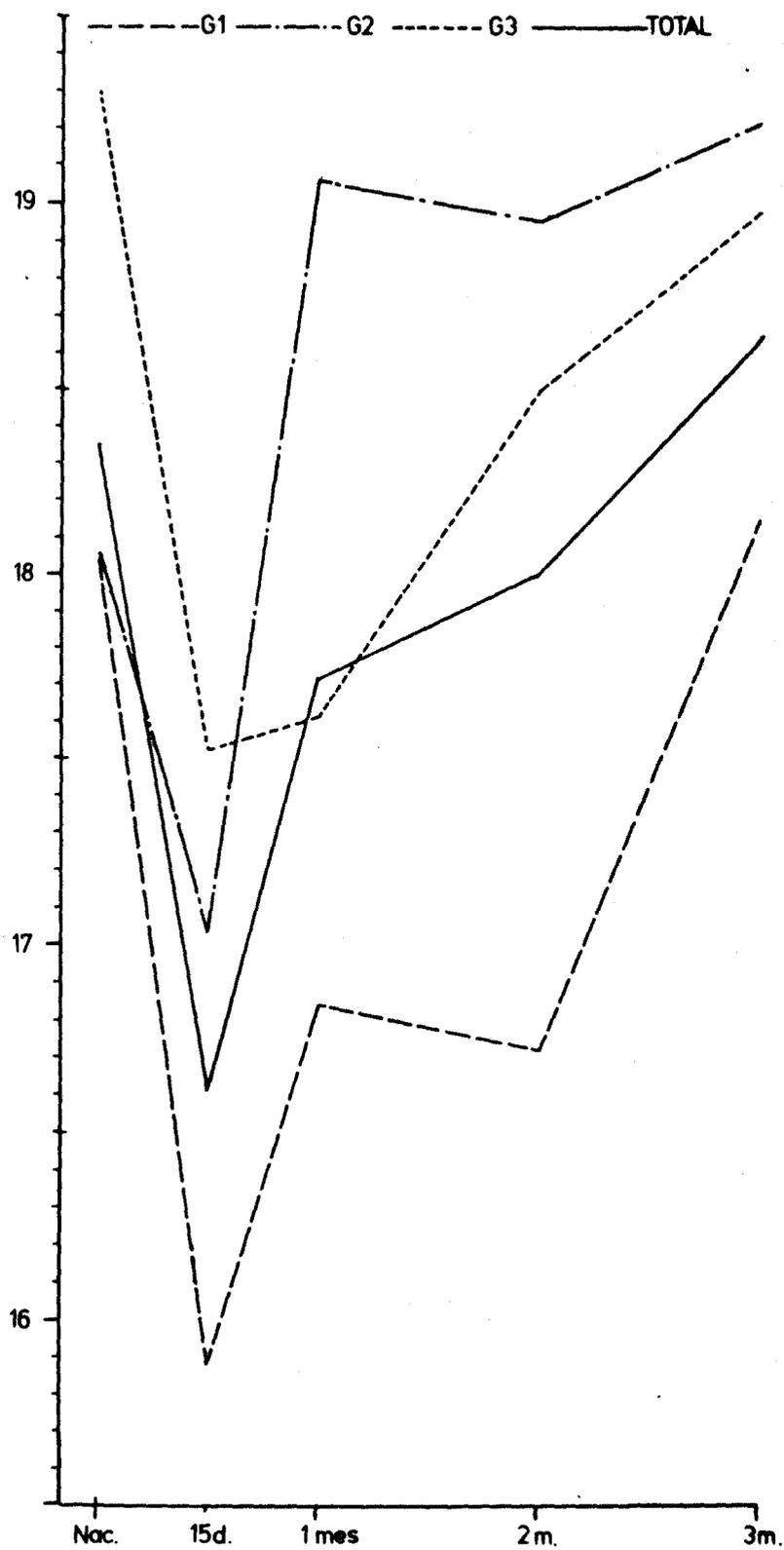


GRAFICO Nº 4
PLIEGUE SUBESCAPULAR

Tabla nº 44: Distribución del Pliegue Subescapular según el tiempo de lactancia.

	Grupo I			Grupo II			Grupo III		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Nacimiento	42	18.04	6.89	28	18.05	5.76	23	19.29	8.28
15 Días	45	15.88	5.90	31	17.03	5.86	22	17.52	7.42
1 Mes	44	16.84	6.92	30	19.07	6.82	21	17.61	7.42
2 Meses	46	16.72	6.91	31	18.95	7.60	21	18.50	8.07
3 "	45	18.15	7.70	29	19.21	7.68	19	18.98	8.77

Lo mismo que ocurría con el pliegue tricipital, la tendencia general de éste es a la subida.

Realizando el Test de la t-Student, vemos lo siguiente:

Tabla nº 45: Valores de t-Student para el P. Subesca
pular según el tiempo de lactancia.

- Nac. Grupo I / Nac. Grupo II	6.34009E-03	(NS)
- " " I / " " III	0.650745	(NS)
- " " II/ " " III	0.629076	(NS)
- 15 D. " I / 15 D. " II	0.837373	(NS)
- " " " I / " " " III	0.980348	(NS)
- " " " II/ " " " III	0.258456	(NS)
- 1 M. " I / 1 M. " II	1.36897	(NS)
- " " " I / " " " III	0.409902	(NS)
- " " " II/ " " " III	0.725695	(NS)
- 2 " " I / 2 " " II	1.33399	(NS)
- " " " I / " " " III	0.927567	(NS)
- " " " II/ " " " III	0.204356	(NS)
- 3 " " I / 3 " " II	0.578687	(NS)
- " " " I / " " " III	0.378013	(NS)
- " " " II/ " " " III	0.95922	(NS)

Como podemos observar, las diferencias no son lo suficientemente importantes como para alcanzar una significación estadística.

Al comparar los distintos períodos entre sí, obtenemos la tabla nº 46.

Tabla nº 46: Valores de Z de Fisher para el P. Sub-
escapular según el tiempo de lactancia

	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	Z	P	Z	P	Z	P
Nac./15 D.	1.5654	(NS)	0.6737	(NS)	0.7559	(NS)
Nac./1 M.	0.8056	(NS)	0.6167	(NS)	0.7098	(NS)
Nac./2 M.	0.8964	(NS)	0.5155	(NS)	0.3203	(NS)
Nac./3 M.	0.0703	(NS)	0.6466	(NS)	0.1169	(NS)
15 D./1 M.	0.7035	(NS)	1.2512	(NS)	0.0398	(NS)
15 D./2 M.	0.6241	(NS)	1.1139	(NS)	0.4140	(NS)
15 D./3 M.	1.5352	(NS)	1.2299	(NS)	0.5704	(NS)
1 M./2 M.	0.0823	(NS)	0.0649	(NS)	0.3720	(NS)
1 M./3 M.	0.8446	(NS)	0.0739	(NS)	0.5305	(NS)
2 M./3 M.	0.9317	(NS)	0.1317	(NS)	0.1795	(NS)

Tabla nº 47: Pliegue Subescapular en la serie total y en el grupo de nulíparas.

	Total			Nulíparas		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Nacimiento	93	18.35	6.98	20	10.80	2.73
15 Días	98	16.61	6.30			
1 Mes	95	17.72	7.07			
2 Meses	98	17.81	7.46			
3 "	93	18.65	7.94			

Hemos observado que; mientras en los grupos I, II, III, y Total los valores del pliegue subescapular son mayores que los del Tricipital, en el de Nulíparas ocurre todo lo contrario.

Calculando la Z de Fisher al grupo Total obtenemos la siguiente tabla:

Tabla nº 48: Valores de Z de Fisher para el P. Subescapular del Grupo Total.

	Z	P
- Nacimiento / 15 Días	5.1878	<0.001
- " / 1 Mes	1.9518	<0.05
- " / 2 Meses	4.7851	<0.001
- " / 3 "	0	(NS)
- 15 Días / 1 Mes	3.1088	<0.001
- " " / 2 Meses	0	(NS)
- " " / 3 "	4.8049	<0.001
- 1 Mes / 2 Meses	2.8681	<0.01
- " " / 3 "	1.8227	<0.05
- 2 Meses / 3 Meses	4.4799	<0.001

6.- ÍNDICE DE MASA CORPORAL:

En la tabla nº 49 y en el Gráfico nº 5, quedan reflejados estos valores.

Tabla nº 49: Distribución del Índice de Masa Corporal según el tiempo de lactancia.

	Grupo I			Grupo II			Grupo III		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Pregestación	40	23.50	5.60	28	24.00	3.24	19	24.17	4.44
Nacimiento	42	25.52	4.68	29	26.15	3.04	22	26.19	3.87
15 Días	45	24.78	4.68	31	25.28	3.31	21	25.69	3.50
1 Mes	44	25.10	5.31	32	25.48	3.51	20	25.54	3.82
2 Meses	46	24.81	4.95	31	25.51	3.66	20	25.90	3.83
3 "	46	24.99	5.23	29	25.25	3.60	18	25.80	3.93

Cuando realizamos el Test de t-Student entre estos tres grupos, obtenemos lo siguiente:

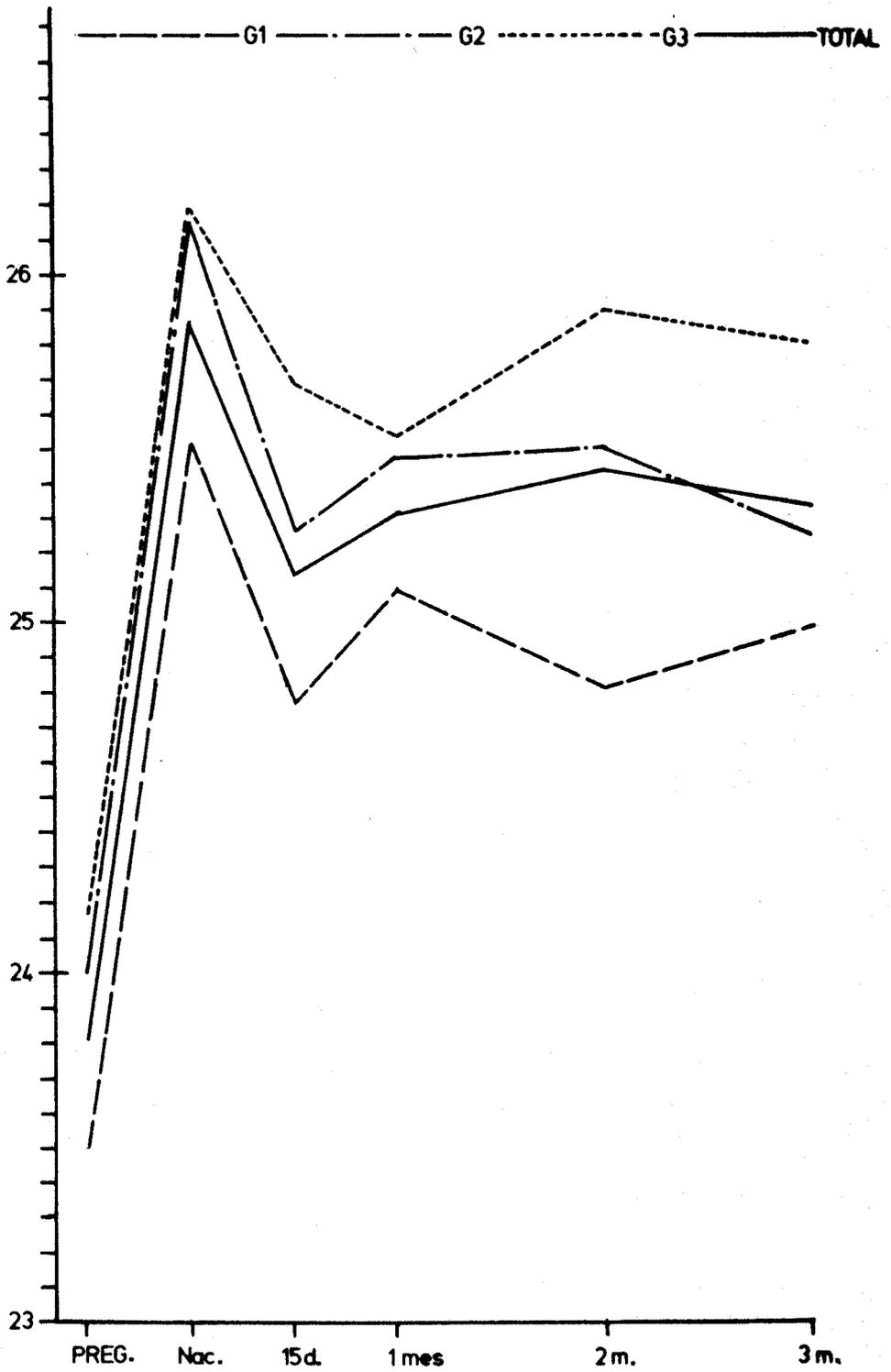


GRAFICO Nº 5
INDICE DE MASA CORPORAL

Tabla nº 50: Valores de t-Student para el I.M.C. según el tiempo de lactancia.

- Preg. Grupo I / Preg. Grupo II	0.41897	(NS)
- " " I / " " III	0.11824	(NS)
- " " II/ " " III	0.14900	(NS)
- Nac. " I / Nac. " II	0.62	(NS)
- " " I / " " III	0.56616	(NS)
- " " II/ " " III	0.03557	(NS)
- 15 D. " I / 15 D. " II	0.50623	(NS)
- " " " I / " " " III	0.78105	(NS)
- " " " II/ " " " III	0.19504	(NS)
- 1 M. " I / 1 M. " II	0.348017	(NS)
- " " " I / " " " III	0.32826	(NS)
- " " " II/ " " " III	0.26316	(NS)
- 2 M. " I / 2 M. " II	0.66451	(NS)
- " " " I / " " " III	0.86398	(NS)
- " " " II/ " " " III	0.35747	(NS)
- 3 M. " I / 3 M. " II	0.23177	(NS)
- " " " I / " " " III	0.58534	(NS)
- " " " II/ " " " III	0.26651	(NS)

En la tabla nº 51, quedan reflejados los valores de la Z de Fisher realizados entre los distintos períodos estudiados de cada grupo, y queda como sigue:

Tabla nº 51: Valores de Z de Fisher para el I.M.C. según el tiempo de lactancia.

	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	Z	P	Z	P	Z	P
Preg./Nac.	1.7665	<0.05	2.5816	<0.01	1.5409	(NS)
Preg./15 D.	1.1356	(NS)	1.4999	(NS)	1.1938	(NS)
Preg./1 M.	1.3404	(NS)	1.6978	(NS)	1.0305	(NS)
Preg./2 M.	1.1416	(NS)	1.6809	(NS)	0.9768	(NS)
Preg./3 M.	1.2691	(NS)	1.3789	(NS)	1.1839	(NS)
Nac./15 D.	0.7362	(NS)	1.0612	(NS)	0.4447	(NS)
Nac./1 M.	0.3892	(NS)	0.7987	(NS)	0.5473	(NS)
Nac./2 M.	0.6908	(NS)	0.7386	(NS)	0.2439	(NS)
Nac./3 M.	0.5012	(NS)	1.0286	(NS)	0.3144	(NS)
15 D./1 M.	0.3014	(NS)	0.2327	(NS)	0.1309	(NS)
15 D./2 M.	0.0297	(NS)	0.2595	(NS)	0.1830	(NS)
15 D./3 M.	0.2019	(NS)	0.0335	(NS)	0.0916	(NS)
1 M./2 M.	0.2677	(NS)	0.0332	(NS)	0.2976	(NS)
1 M./3 M.	0.0990	(NS)	0.2522	(NS)	0.2063	(NS)
2 M./3 M.	0.1695	(NS)	0.2773	(NS)	0.0793	(NS)

La comparación de la muestra total con las nulíparas la hemos expuesto en la tabla siguiente:

Tabla nº 52: I.M.C. de la serie total y de las nulíparas.

	Total			Nulíparas		
	n	\bar{x}	SD	n	\bar{x}	SD
Pregestacional	87	23.81	4.71	20	21.22	2.38
Nacimiento	93	25.87	4.06			
15 Días	97	25.14	4.05			
1 Mes	96	25.32	4.48			
2 Meses	97	25.44	4.94			
3 Meses	93	25.33	4.59			

Al igual que ocurría con los otros parámetros, es a los 15 días del parto cuando más cerca están ambos grupos.

Haciendo el Test de la Z de Fisher al grupo total, obtenemos la tabla nº 53.

Resumiendo un poco: no existen diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos, en lo que a parámetros antropométricos se refiere; sí existen, en cambio, cuando comparamos los distintos períodos entre sí, como podemos ver en las tablas siguientes: 17, 19, 24, 27, 29, 34, 37 y 39.

Tabla nº 53: Valores de Z de Fisher del Grupo Total para el I.M.C.

	Z	P
	-----	-----
- Pregestacional/Nacimiento	9.1269	<0.001
- " /15 Días	15.3563	<0.001
- " /1 Mes	13.2120	<0.001
- " /2 Meses	14.0509	<0.001
- " /3 "	8.6468	<0.001
- Nacimiento/15 Días	6.7969	<0.001
- " /1 Mes	4.8270	<0.001
- " /2 Meses	6.1087	<0.001
- " /3 "	0	(NS)
- 15 Días/1 Mes	1.6260	<0.05
- " " /2 Meses	0	(NS)
- " " /3 "	6.3563	<0.001
- 1 Mes/2 Meses	1.4734	(NS)
- " " /3 "	4.5454	<0.001
- 2 Meses/3 Meses	5.7854	<0.001

ANALÍTICA

Han sido estudiados los parámetros analíticos indicados en el apartado de Material y Método.

Hemos expuesto los resultados de una forma globalizada, por grupos y parámetro por parámetro; realizando un estudio más extenso de aquellos que nos pudieran indicar alguna carencia. Las extracciones de sangre se realizaron, como ya dijimos, a los 15 días del parto y a los tres meses.

1.- ANALÍTICA TOTAL:

Al estudiar el grupo total hemos se-
parado los resultados en dos tablas, y quedan como sigue:

Tabla nº 54: Valores de Z de Fisher del Grupo Total para hematología.

	15 Días	3 Meses	Z	P
Hb.	13.66+ <u>1.36</u>	13.45+ <u>1.33</u>	1.0316	(NS)
Hto.	41.56+ <u>4.17</u>	41.06+ <u>4.26</u>	0.8212	(NS)
VCM	89.54+ <u>10.32</u>	88.01+ <u>10.73</u>	1.001	(NS)
CHM	29.87+ <u>2.40</u>	29.25+ <u>2.28</u>	1.8343	<0.05
CHCM	32.61+ <u>3.42</u>	32.85+ <u>1.87</u>	0.6051	(NS)
Sideremia	96.51+ <u>43.48</u>	99.22+ <u>49.37</u>	0.4015	(NS)
TIBC	441.48+ <u>337.26</u>	431+ <u>446.28</u>	0.1832	(NS)
IST	25.79+ <u>13.41</u>	27.76+ <u>14.55</u>	0.970	(NS)
Ferritina	67.31+ <u>55.96</u>	62.34+ <u>50.03</u>	0.641	(NS)

Tabla nº 55: Valores bioquímicos para el grupo total.

	15 Días	3 Meses	Z	P
Calcio	9.42+ <u>0.63</u>	9.45+ <u>0.58</u>	0.3370	(NS)
Proteínas	7.08+ <u>0.62</u>	7.13+ <u>0.54</u>	0.5376	(NS)
Albúmina	4.20+ <u>0.36</u>	4.43+ <u>0.47</u>	3.668	<0.001
Colesterol	269.75+ <u>56.83</u>	207.77+ <u>35.20</u>	8.853	<0.001
Zinc	85.44+ <u>35.96</u>	90.70+ <u>48.57</u>	0.8560	(NS)
F. Alcalina	105.07+ <u>45.80</u>	86.10+ <u>26.09</u>	3.4008	<0.001
Carotenos	232.10+ <u>122.59</u>	217.06+ <u>120</u>	0.8272	(NS)
A. Ascórbico	1.074+ <u>0.431</u>	1.0841+ <u>0.511</u>	0.1398	(NS)
Fósforo	3.91+ <u>0.57</u>	4.44+ <u>4.26</u>	1.1376	(NS)
Magnesio	2.20+ <u>0.47</u>	2.21+ <u>0.50</u>	0.1424	(NS)

Como podemos observar, los parámetros que alcanzan diferencias estadísticamente significativas son los siguientes: CHM, Albúmina, Colesterol y Fosfatasa Alcalina; siendo estos tres últimos fuertemente significativos.

Los resultados de comparar la analítica total y la de las nulíparas los vemos a continuación.

Tabla nº 56: Valores hematológicos de la serie total y del grupo de nulíparas.

			Z	P
Hemoglobina:	Grupo Total	15 D./Nulíparas	1.4799	(NS)
	"	" 3 M./"	0	(NS)
Hematocrito:	"	" 15 D./"	1.5181	(NS)
	"	" 3 M./"	2.0953	<0.025
VCM:	"	" 15 D./"	0.2766	(NS)
	"	" 3 M./"	1.4878	(NS)
CHM:	"	" 15 D./"	4.0437	<0.001
	"	" 3 M./"	2.5282	<0.01
Sideremia:	"	" 15 D./"	3.1028	<0.01
	"	" 3 M./"	2.8814	<0.01
TIBC:	"	" 15 D./"	0.5284	(NS)
	"	" 3 M./"	0.1932	(NS)
IST:	"	" 15 D./"	2.32	<0.025
	"	" 3 M./"	1.7983	<0.05
Ferritina:	"	" 15 D./"	1.5559	(NS)
	"	" 3 M./"	1.0904	(NS)

Tabla nº 57: Valores bioquímicos de la serie total y -
del grupo de nulíparas.

			Z	P
Calcio:	Grupo Total	15 D./Nulíparas	8.2825	<0.001
	"	" 3 M./"	8.7344	<0.001
Proteínas T.:	"	" 15 D./"	1.8374	<0.05
	"	" 3 M./"	2.1457	<0.025
Albúmina:	"	" 15 D./"	1.3106	(NS)
	"	" 3 M./"	3.9616	<0.001
Colesterol:	"	" 15 D./"	7.9491	<0.001
	"	" 3 M./"	1.9337	<0.05
Zinc:	"	" 15 D./"	0.9871	(NS)
	"	" 3 M./"	1.5456	(NS)
F. Alcalina:	"	" 15 D./"	3.5930	<0.001
	"	" 3 M./"	0.2080	(NS)
Carotenos:	"	" 15 D./"	1.0607	(NS)
	"	" 3 M./"	1.9090	<0.05
A. Ascórbico:	"	" 15 D./"	0.1368	(NS)
	"	" 3 M./"	0.0546	(NS)
Fósforo:	"	" 15 D./"	3.8221	<0.001
	"	" 3 M./"	2.2491	<0.025
Magnesio:	"	" 15 D./"	0.3352	(NS)
	"	" 3 M./"	0.2220	(NS)

2.- ANALÍTICA POR GRUPOS:

Al igual que hicimos con el grupo total, hemos repartido en dos tablas los resultados analíticos obtenidos en cada grupo, quedando de la forma - que exponemos en las tablas nº 58 y nº 59.

En estas tablas, vemos que son significativos los valores de los parámetros siguientes:

El Calcio del Grupo II que sube; la Albúmina de los Grupos I y II, que sube; el Colesterol de los tres grupos, que baja; la Fosfatasa Alcalina de todos los grupos, - que baja; y el Magnesio del Grupo III, que sube.

Hemos realizado también unas ta--blas según el número de casos que presentan deficiencias en los parámetros que tienen más interés para nosotros, las de los parámetros hematológicos las exponemos en la tabla nº 60.

Para calificar de deficitarias a nuestras mujeres, hemos escogido, de entre los parámetros hematológicos, los siguientes:

Hemoglobina	11-12	<11
Hematocrito	35.5-36	<35
VCM-CHM	80-82 y 26-27	<80 y <26
Sideremia	45-55	<40
IST	16-25	<16
Ferritina	12-20	<12

Tabla nº 58: Valores hematológicos según el tiempo de lactancia.

	Grupo I				Grupo II				Grupo III			
	15 D.	3 M.	Z	P	15 D.	3 M.	Z	P	15 D.	3 M.	Z	P
Hb.	13.63 \pm 1.56	13.40 \pm 1.56	0.6993	(NS)	13.66 \pm 1.23	13.57 \pm 1.11	0.2953	(NS)	13.77 \pm 1.08	13.37 \pm 0.98	1.2731	(NS)
Hto.	41.46 \pm 4.77	41.06 \pm 5.02	0.3852	(NS)	41.73 \pm 3.92	40.74 \pm 3.59	1.0210	(NS)	41.56 \pm 3.04	41.49 \pm 2.93	0.0768	(NS)
VCM	91.22 \pm 5.3	89.71 \pm 5	1.3747	(NS)	89.76 \pm 7.8	88.13 \pm 7.4	0.8236	(NS)	89.4 \pm 5.08	88.53 \pm 5.42	0.5405	(NS)
GM	30.04 \pm 2.19	29.48 \pm 2.19	1.2061	(NS)	29.77 \pm 2.8	29.28 \pm 2.55	0.7032	(NS)	29.66 \pm 2.19	28.7 \pm 1.95	1.5204	(NS)
CHM	32.88 \pm 1.76	32.73 \pm 2.16	0.3588	(NS)	32.85 \pm 1.39	33.34 \pm 1.49	1.3053	(NS)	32.97 \pm 1.66	32.29 \pm 1.49	1.4155	(NS)
Sider.	89.65 \pm 40.32	92.78 \pm 33.4	0.3936	(NS)	105.9 \pm 50.2	112.8 \pm 68.5	0.4508	(NS)	96.71 \pm 35.7	91.56 \pm 37.7	0.6616	(NS)
TIBC	487.4 \pm 477.1	430.4 \pm 476.1	0.7922	(NS)	393.4 \pm 106.8	361.0 \pm 69.37	1.3956	(NS)	431.9 \pm 112.9	532.3 \pm 633.0	0.8438	(NS)
IST	25.32 \pm 15.17	27.79 \pm 13.54	0.8045	(NS)	27.99 \pm 12.74	30.22 \pm 17.7	0.5601	(NS)	23.4 \pm 9.11	24.24 \pm 10.3	0.2799	(NS)
Ferri.	59.0 \pm 54.62	65.77 \pm 48.39	0.6242	(NS)	60.98 \pm 47.82	51.17 \pm 49.35	0.7755	(NS)	94.28 \pm 61.17	70.77 \pm 51.51	1.3403	(NS)

Tabla nº 59: Valores bioquímicos según el tiempo de lactancia.

	Grupo I				Grupo II				Grupo III			
	15 D.	3 M.	Z	P	15 D.	3 M.	Z	P	15 D.	3 M.	Z	P
Zn	91 \pm 42.48	97.22 \pm 41.93	0.6910	(NS)	74.57 \pm 31.68	78.76 \pm 45.1	0.4210	(NS)	91.3 \pm 29.81	94.04 \pm 60.73	0.1915	(NS)
Carot.	232.1 \pm 130.2	223.7 \pm 132.9	0.2831	(NS)	227.6 \pm 130.1	201.8 \pm 97.45	1.0515	(NS)	237.8 \pm 95.27	225.7 \pm 117.8	0.3694	(NS)
A. Asc.	1.08 \pm 0.39	1.11 \pm 0.62	0.2553	(NS)	1.1 \pm 0.52	1.08 \pm 0.39	0.1615	(NS)	1.08 \pm 0.36	1.04 \pm 0.41	0.3393	(NS)
Ca	9.5 \pm 0.55	9.45 \pm 0.59	0.7880	(NS)	9.31 \pm 0.69	9.93 \pm 0.62	3.5714	<0.001	9.32 \pm 0.65	9.55 \pm 0.49	1.3143	(NS)
P	4 \pm 0.52	4.01 \pm 0.39	0.0962	(NS)	3.92 \pm 0.6	4.02 \pm 0.65	0.5907	(NS)	3.74 \pm 0.57	3.78 \pm 0.37	0.2740	(NS)
Prot. T	7.17 \pm 0.63	7.11 \pm 0.85	0.3601	(NS)	7.05 \pm 0.51	7 \pm 0.52	0.3626	(NS)	6.94 \pm 0.7	7.05 \pm 0.54	0.5783	(NS)
Album.	4.24 \pm 0.32	4.49 \pm 0.46	2.2778	<0.025	4.18 \pm 0.37	4.42 \pm 0.46	2.1680	<0.025	4.14 \pm 0.42	4.33 \pm 0.48	1.3798	(NS)
Coolest.	284.5 \pm 65.06	211.6 \pm 38.68	6.1471	<0.001	261.8 \pm 46.95	199.3 \pm 28	6.1283	<0.001	252.7 \pm 43.94	211.8 \pm 34.86	3.3892	<0.001
F. Alc.	118.8 \pm 37.35	93.5 \pm 28.88	3.3301	<0.001	106.4 \pm 37.88	81.7 \pm 26.1	2.8750	<0.005	98 \pm 34.9	78.5 \pm 27.95	2.0268	<0.05
Mg	2.17 \pm 0.42	2.13 \pm 0.56	0.3802	(NS)	2.34 \pm 0.52	2.29 \pm 0.48	0.3900	(NS)	2.03 \pm 0.46	2.25 \pm 0.37	1.7107	<0.05

Tabla nº 60: Casos que presentan deficiencias en los parámetros hematológicos.

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>	<u>Total</u>
Deficiencia: 15 D.	4	0	0	4
3 M.	3	1	1	5
Riesgo: 15 D.	2	2	0	4
3 M.	2	1	0	3
Depleción: Aislada: 15 D.	5	7	0	12
3 M.	3	6	3	9
Asociada: 15 D.	4	2	0	6
3 M.	3	1	1	5
Total:	26	20	5	48

Hemos considerado carenciales, cuando se tenían tres de estos parámetros en déficit; en riesgo, cuando tres de ellos tenían valores límites o alguno en déficit y el resto en los límites; depleción aislada cuando la ferritina era menor de 20; y depleción asociada, cuando además de tener valores bajos de ferritina, se tenían otros déficits.

La evolución seguida por los casos que presentaron deficiencias, la podemos ver en la tabla siguiente.

Tabla nº 61: Evolución de los casos con deficiencias en los valores hematológicos.

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>	<u>Total</u>
Mejor	4	4	0	8
Peor	7	2	4	13
Igual	4	5	0	9

3.- ANALÍTICA POR PARÁMETROS:

Hemos realizado el Test t-Student a todos los parámetros, comparando unos grupos con otros; en algunos casos, los más interesantes para determinar carencias, hemos hecho también tablas de mujeres deficitarias y su evolución, y hemos calculado la Z de Fisher comparando los distintos períodos estudiados, dentro de cada grupo. Los resultados quedan expuestos en los apartados siguientes.

I: HEMATÍES:

En la tabla nº 62 podemos ver los valores del Test de t-Student.

Tabla nº 62: Valores de t-Student para los hematíes según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.380633	(NS)
" " " I / " " " III	1.13967	(NS)
" " " II / " " " III	0.702095	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.765612	(NS)
" " " I / " " " III	0.763994	(NS)
" " " II / " " " III	0	(NS)

Como podemos observar, las diferencias entre los distintos grupos, no alcanzan significación estadística.

Haciendo la Z de Fisher a cada grupo obtenemos: Grupo I 0.0095 (NS); Grupo II 0.5343 (NS) y Grupo III 1.4925 (NS).

2: HEMOGLOBINA:

Los valores de t-Student para este parámetro quedan reflejados en la tabla nº 63.

Tabla nº 63: Valores de t-Student para la Hemoglobi
na según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.0887946	(NS)
" " " I / " " " III	0.385955	(NS)
" " " II / " " " III	0.339905	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.507704	(NS)
" " " I / " " " III	0.0790136	(NS)
" " " II / " " " III	0.649528	(NS)

Como en el caso anterior, no hay - diferencias lo bastante grandes como para que alcancen significación estadística.

Las Z de Fisher en cada grupo son: 0.6993, el Grupo I; 0.2953, el Grupo II; 1.2731, el Grupo III. Tampoco hay diferencias significativas.

3: HEMATOCRITO:

Entre los tres grupos estudiados no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas, como podemos ver en la tabla siguiente.

Tabla nº 64: Valores de t-Student para el hematocrito según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.260237	(NS)
" " " I / " " " III	0.0913281	(NS)
" " " II / " " " III	0.172826	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.296614	(NS)
" " " I / " " " III	0.355571	(NS)
" " " II / " " " III	0.772803	(NS)

Al realizar la Z de Fisher a cada grupo obtenemos: Grupo I, 0.3852; Grupo II, 1.0210; Grupo III, 0.0768. Al igual que ocurre comparando los tres grupos, aquí tampoco encontramos significación estadística.

4: V.C.M.:

En la tabla nº 65 vemos los resultados obtenidos haciendo la t-Student.

Tabla nº 65: Valores de t-Student para el V.C.M. según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.959734	(NS)
" " " I / " " " III	1.35334	(NS)
" " " II / " " " III	0.188659	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.08987	(NS)
" " " I / " " " III	0.852543	(NS)
" " " II / " " " III	0.206303	(NS)

No hay significación estadística - en los grupos estudiados, ni existe ésta al realizar la Z de Fisher a cada grupo entre sí, pues hemos obtenido los valores siguientes: 1.3747 el Grupo I; 0.8236 el Grupo II; 0.5405 el Grupo III.



5: C.H.M.:

Los valores de t-Student realizados a este parámetro, quedan reflejados en la tabla siguiente. No hemos encontrado diferencias lo suficientemente importantes como para alcanzar significación estadística.

Tabla nº 66: Valores de t-Student para la C.H.M. según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.467444	(NS)
" " " I / " " " III	0.676946	(NS)
" " " II / " " " III	0.155356	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.357552	(NS)
" " " I / " " " III	1.36472	(NS)
" " " II / " " " III	0.857834	(NS)

Calculando la Z de Fisher obtenemos los siguientes resultados, que tampoco alcanzan significación estadística; Grupo I: 1.2061; Grupo II: 0.7032 y Grupo III: 1.5204.

6: C.H.C.M.:

Hemos comparado los tres grupos entre sí y hemos obtenido los resultados expresados en la tabla nº 67.

Tabla nº 67: Valores de t-Student para C.H.C.M. según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.0784121	(NS)
" " " I / " " " III	0.203286	(NS)
" " " II / " " " III	0.286294	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.32564	(NS)
" " " I / " " " III	0.824464	(NS)
" " " II / " " " III	2.42448	<0.05

Como podemos ver en la tabla anterior, existen diferencias significativas ($P < 0.05$) entre los valores obtenidos a los tres meses entre el Grupo II y el Grupo III, siendo éste menor.

Realizando la Z de Fisher obtenemos: Grupo I, 0.3588; Grupo II, 1.3053 y Grupo III, 1.4155; No alcanzan significación estadística.

7: LEUCOCITOS:

Los valores de t-Student los hemos reflejado en la siguiente tabla.

Tabla nº 68: Valores de t-Student para los leucocitos según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.596418	(NS)
" " " I / " " " III	1.17203	(NS)
" " " II / " " " III	0.634004	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.517389	(NS)
" " " I / " " " III	0.20764	(NS)
" " " II / " " " III	0.574375	(NS)

No existen, entre los tres grupos - estudiados, diferencias lo suficientemente grandes como para alcanzar significación estadística.

8: SIDEREMIA:

En la tabla nº 69 podemos ver que no existen diferencias significativas, entre los tres grupos, al realizar el Test de la t-Student.

Tabla nº 69: Valores de t-Student para la sideremia según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	1.54251	(NS)
" " " I / " " " III	0.682061	(NS)
" " " II / " " " III	0.723096	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.67642	(NS)
" " " I / " " " III	0.132032	(NS)
" " " II / " " " III	1.29193	(NS)

Lo mismo ocurre cuando realizamos - la Z de Fisher a los tres grupos entre sí, 0.3936 el Grupo I; 0.4508 el Grupo II y 0.6616 el Grupo III.

9: T.I.B.C.:

Sus valores de t-Student los podemos ver en la tabla siguiente.

Tabla nº 70: Valores de t-Student para la T.I.B.C. - según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	1.05836	(NS)
" " " I / " " " III	0.693358	(NS)
" " " II / " " " III	0.659409	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.791462	(NS)
" " " I / " " " III	0.727645	(NS)
" " " II / " " " III	1.47663	(NS)

No hemos encontrado diferencias significativas en este test ni en el test de la Z de Fisher, con el que obtuvimos los siguientes resultados: 0.7922 el Grupo I; 1.3956 el Grupo II y 0.8438 el Grupo III.

10: I.S.T.:

Al realizar la t-Student a este parámetro, obtenemos la tabla que sigue.

Tabla nº 71: Valores de t-Student para el I.S.T. según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.788879	(NS)
" " " I / " " " III	0.533614	(NS)
" " " II / " " " III	1.41526	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.672585	(NS)
" " " I / " " " III	1.06466	(NS)
" " " II / " " " III	1.38975	(NS)

Los valores que obtuvimos con el Test de la Z de Fisher son: Grupo I, 0.8045; Grupo II, 0.5601 y Grupo III, 0.2799. Ninguno de los tres, tiene significación estadística.

11: FERRITINA:

En la tabla siguiente quedan expuestos los valores de t-Student para este parámetro.

Tabla nº 72: Valores de t-Student para la Ferritina según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.156042	(NS)
" " " I / " " " III	2.2953	<0.05
" " " II / " " " III	2.13671	<0.05
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.26413	(NS)
" " " I / " " " III	0.387344	(NS)
" " " II / " " " III	1.38909	(NS)

Hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$) en los valores obtenidos a los 15 días del parto, entre los grupos I y II comparados con el III, que es el menor. En cambio, no hemos encontrado ninguna, entre los tres grupos entre sí al realizar la Z de Fisher. (Grupo I: 0.6242, Grupo II: 0.7755 y Grupo III: 1.3403)

12: ZINC:

Los valores de t-Student para el Zinc son los que a continuación exponemos.

Tabla nº 73: Valores de t-Student para el Zinc según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	1.79689	(NS)
" " " I / " " " III	0.0284373	(NS)
" " " II / " " " III	1.87232	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.82892	(NS)
" " " I / " " " III	0.253166	(NS)
" " " II / " " " III	1.0619	(NS)

Como vemos en esta tabla, no hay - significación estadística entre estos grupos. Tampoco - con la Z de Fisher hemos encontrado diferencias importantes, com podemos ver en sus valores: 0.6910 el Grupo I, 0.4210 el Grupo II y 0.1915 el Grupo III.

Hemos realizado también una tabla de deficitarias para este parámetro y queda así:

Tabla nº 74: Casos de deficiencias de Zinc.

	Grupo I			Grupo II			Grupo III			Total		
	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%
Riesgo 15 D.	8	43	18.6	8	30	26.7	4	20	20	20	93	21.5
3 M.	8	45	17.8	9	31	29.0	9	23	39.1	26	99	26.3
Déficit 15 D.	7	43	16.3	6	30	20	1	20	5	14	93	15.1
3 M.	8	45	17.8	9	31	29.0	4	23	17.4	21	99	21.2

Viendo caso por caso la evolución de estas deficiencias, obtenemos la tabla siguiente.

Tabla nº 75: Evolución de las deficiencias de Zinc.

	Grupo I		Grupo II		Grupo III		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Mejor	5	(25%)	3	(15.8%)	2	(14.3%)	10	(18.9%)
Peor	8	(40%)	6	(31.6%)	9	(64.3%)	23	(43.4%)
Igual	6	(30%)	9	(47.4%)	2	(14.3%)	17	(32.1%)
¿?	1	(5%)	1	(5.26%)	1	(7.14%)	3	(5.66%)
Total	20	(37.7%)	19	(35.8%)	14	(26.4%)	53	(100%)

Si tenemos en cuenta que el Grupo I tiene 46 casos, el Grupo II 32 casos, y el Grupo III 23 casos, los porcentajes de alteraciones para el Zinc son - altos; el 43.48 %, el 59.39 % y el 60.87 % respectivamente.

13: MAGNESIO:

Los resultados obtenidos con la t-Student para este parámetro son los que siguen:

Tabla nº 76: Valores de t-Student para el Magnesio según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	1.53288	(NS)
" " " I / " " " III	1.19499	(NS)
" " " II / " " " III	2.1602	< 0.05
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.29575	(NS)
" " " I / " " " III	0.927648	(NS)
" " " II / " " " III	0.332713	(NS)

Podemos ver cómo hay significación estadística ($P < 0.05$) en los resultados obtenidos al medir el Magnesio, entre los grupos II y III a los 15 días del parto, siendo menores los valores del III.

Realizando la Z de Fisher obtuvimos lo siguiente: 0.3802 el Grupo I (NS), 0.3900 el Grupo II (NS) y 1.7107 el Grupo III ($P < 0.05$).

Estudiando los casos de déficit de Magnesio, vemos que en el Grupo I hay 5 casos a los tres meses, y en el Grupo III hay 1 caso a los 15 días y otro a los tres meses. En el Grupo III no hay deficitarias.

Si buscamos caso por caso, en el Grupo I empeoran todas, en el Grupo II una mejora y otra empeora.

14: CAROTENOS:

En la tabla que sigue podemos ver lo que sucede con la t-Student en este parámetro.

Tabla nº 77: Valores de t-Student para los carotenos según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.138823	(NS)
" " " I / " " " III	0.180756	(NS)
" " " II / " " " III	0.306045	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.73248	(NS)
" " " I / " " " III	0.557653	(NS)
" " " II / " " " III	0.76905	(NS)

No hay significación estadística - entre los distintos grupos. Al realizar la Z de Fisher, tampoco encontramos diferencias importantes en los grupos entre sí, como podemos ver al observar estos valores: Grupo I, 0.2831; Grupo II, 1.0515 y Grupo III, - - 0.3694.

A este parámetro también le hemos hecho una tabla de deficitarias y queda de la siguiente forma:

Tabla nº 78: Deficitarias de carotenos.

	Grupo I			Grupo II			Grupo III			Total		
	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%
Riesgo 15 D.	0	41		0	28		0	22		0	91	
3 M.	1	39	2.56	0	27		0	21		1	87	1.15
Déficit 15 D.	0	41		0	28		0	22		0	91	
3 M.	1	39	2.56	0	27		0	21		1	87	1.15

Viendo caso por caso, observamos - que solo hay deficitarias en el Grupo I; y que una empeora y la otra no lo sabemos, porque nos falta el resultado de este parámetro en la primera determinación realizada.

15: ÁCIDO ASCÓRBICO:

Si observamos la tabla nº 79, vemos que no hay diferencias lo suficientemente grandes como - para que alcancen significación estadística.

Tabla nº 79: Valores de t-Student para el Ác. Ascórbico según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.182519	(NS)
" " " I / " " " III	0	(NS)
" " " II / " " " III	0.153628	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.221892	(NS)
" " " I / " " " III	0.463492	(NS)
" " " II / " " " III	0.344712	(NS)

Los resultados de la Z de Fisher son los siguientes: Grupo I, 0.2553; Grupo II, 0.1615 y Grupo III, 0.3393. Tampoco apreciamos diferencias importantes - en los distintos grupos entre sí.

Si queremos saber las deficitarias - que hay en este parámetro, podemos ver la tabla que sigue.

Tabla nº 80: Deficitarias de Ácido Ascórbico.

	Grupo I			Grupo II			Grupo III			Total		
	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%
Riesgo 15 D.	1	41	2.44	1	28	3.57	1	22	4.54	3	91	3.3
3 M.	2	38	5.26	0	27		0	21		2	86	2.33
Déficit 15 D.	0	41		1	28	3.57	1	22	4.54	2	91	2.2
3 M.	2	38	5.26	1	27	3.7	0	21		3	86	3.49

Si buscamos caso por caso vemos:

Tabla nº 81: Evolución de las deficitarias de Ác. Ascórbico.

	Grupo I		Grupo II		Grupo III		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Mejor	0		1	50 %	2	100 %	3	37.5 %
Peor	3	75 %	0		0		3	37.5 %
Igual	1	25 %	1	50 %	0		2	25 %
Total	4	50 %	2	25 %	2	25 %	8	100 %

16: GLUCEMIA:

Los resultados del Test de t-Student realizado comparando a los tres grupos estudiados, quedan reflejados en la siguiente tabla.

Tabla nº 82: Valores de t-Student para la Glucemia - según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.439261	(NS)
" " " I / " " " III	0.769341	(NS)
" " " II / " " " III	1.06072	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.127101	(NS)
" " " I / " " " III	0.245932	(NS)
" " " II / " " " III	0.334271	(NS)

Como vemos, no hay diferencias estadísticamente significativas entre ellos.

17: B.U.N.:

En la tabla siguiente podemos ver los resultados de t-Student realizados para este parámetro. Observamos que tampoco aquí las diferencias son lo suficientemente grandes como para alcanzar significación estadística.

Tabla nº 83: Valores de t-Student para BUN según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	1.22696	(NS)
" " " I / " " " III	0.759344	(NS)
" " " II / " " " III	1.26391	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.443652	(NS)
" " " I / " " " III	0.386886	(NS)
" " " II / " " " III	0	(NS)

18: CREATININA:

Hemos expuesto en la siguiente tabla los resultados de t-Student y queda como sigue:

Tabla nº 84: Valores de t-Student para la Creatinina según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0	(NS)
" " " I / " " " III	0.23603	(NS)
" " " II / " " " III	0.250713	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.241479	(NS)
" " " I / " " " III	0	(NS)
" " " II / " " " III	0.211881	(NS)

Las diferencias son escasas entre los distintos grupos, como puede apreciarse en la tabla anterior.

19: SODIO:

Damos sus cifras porque vienen en las determinaciones, aunque no sean con la técnica más adecuada. En la tabla nº 85 reflejamos la t-Student, que dando así:

Tabla nº 85: Valores de t-Student para el Sodio según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.56839	(NS)
" " " I / " " " III	1.18196	(NS)
" " " II / " " " III	1.43398	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.15104	(NS)
" " " I / " " " III	0.312189	(NS)
" " " II / " " " III	0.873143	(NS)

Las diferencias no son lo suficientemente importantes y no llegan a alcanzar significación.

20: POTASIO:

Podemos aplicar al potasio lo que ya dijimos para el sodio. En la siguiente tabla vemos los resultados del Test de t-Student.

Tabla nº 86: Valores de t-Student para el potasio - según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	1.01124	(NS)
" " " I / " " " III	0.150565	(NS)
" " " II / " " " III	0.629374	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.50662	(NS)
" " " I / " " " III	0.191955	(NS)
" " " II / " " " III	1.28476	(NS)

No hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados.

21: CLORO:

Tampoco hemos encontrado diferencias lo bastante grandes como para ser de significación estadística en este parámetro.

Tabla nº 87: Valores de t-Student para el Cloro según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.248865	(NS)
" " " I / " " " III	0.785433	(NS)
" " " II / " " " III	1.04869	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.69692	(NS)
" " " I / " " " III	1.44149	(NS)
" " " II / " " " III	0.0575757	(NS)

22: ÁCIDO ÚRICO:

Los resultados obtenidos con la t-Student pueden ser vistos en la siguiente tabla.

Tabla nº 88: Valores de t-Student para el Ác. Úrico según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.757014	(NS)
" " " I / " " " III	1.75971	(NS)
" " " II / " " " III	0.991144	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.698119	(NS)
" " " I / " " " III	0.412098	(NS)
" " " II / " " " III	1.12492	(NS)

Los valores expuestos en la tabla anterior, no tienen diferencias estadísticamente significativas.

23: CALCIO:

Es interesante observar los resultados de la t-Student en la siguiente tabla.

Tabla nº 89: Valores de t-Student para el Calcio según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	1.61744	(NS)
" " " I / " " " III	1.48423	(NS)
" " " II / " " " III	0.0525442	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	3.2335	< 0.005
" " " I / " " " III	0.664897	(NS)
" " " II / " " " III	2.3162	< 0.05

Podemos ver, cómo el Grupo II tiene diferencias significativas con los Grupos I y III, con $P < 0.005$ y $P < 0.05$ respectivamente.

También hemos realizado el Test de la Z de Fisher a cada grupo consigo mismo y hemos encontrado entre los distintos períodos del Grupo II diferencias con significación estadística: Grupo I, 0.7880 ; Grupo II, 3.5714 (P 0.001); Grupo III, 1.3143.

Si hacemos un estudio de los casos en riesgo y en déficit, obtenemos la tabla que sigue:

Tabla nº 90: Deficitarias para el calcio.

	Grupo I			Grupo II			Grupo III			Total		
	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%
Riesgo 15 D.	0	41		0	29		2	22	9.1	2	92	2.17
3 M.	2	40	5	0	28		0	21		2	89	2.25
Déficit 15 D.	0	41		2	29	6.9	0	22		2	92	2.17
3 M.	0	40		0	28		0	21		0	89	

Observando caso por caso, vemos que en el Grupo I los dos casos empeoran; en el Grupo II, - ambos casos mejoran; y en el Grupo III, también mejoran los dos casos.

24: FÓSFORO:

Los resultados de t-Student los vemos en la tabla siguiente, y quedan así:

Tabla nº 91: Valores de t-Student para el Fósforo según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.591191	(NS)
" " " I / " " " III	1.82059	(NS)
" " " II / " " " III	1.08396	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.0768897	(NS)
" " " I / " " " III	2.17186	< 0.05
" " " II / " " " III	1.50463	(NS)

Entre los grupos I y III hay diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos a los tres meses, siendo menor el Grupo III.

En cambio, entre sí los grupos no tienen diferencias significativas, como podemos ver en los resultados de la Z de Fisher: Grupo I, 0.0962; Grupo II, 0.5907; Grupo III, 0.2740.

Solo hemos encontrado un caso en riesgo a los 15 días después del parto y en el Grupo III, que mejora a los tres meses.

25: COCIENTE ALBÚMINA-GLOBULINA:

La tabla nº 73 contiene los valores de t-Student para este parámetro.

Tabla nº 73: Valores de t-Student para este parámetro según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.184945	(NS)
" " " I / " " " III	1.13532	(NS)
" " " II / " " " III	0.847145	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.29394	(NS)
" " " I / " " " III	0.677152	(NS)
" " " II / " " " III	0.86689	(NS)

No existen diferencias grandes y no hay significación estadística.

26: BILIRRUBINA TOTAL:

Podemos ver en la siguiente tabla - que no hay diferencias significativas entre los grupos - estudiados, cuando le hemos realizado el Test de la - - t-Student.

Tabla nº 93: Valores de t-Student para la Bilirrubina según tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.506055	(NS)
" " " I / " " " III	1.0457	(NS)
" " " II / " " " III	1.54595	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.166036	(NS)
" " " I / " " " III	0.759798	(NS)
" " " II / " " " III	0.963137	(NS)

27: PROTEÍNAS TOTALES:

En la tabla nº 94 hemos reflejado - los resultados de la t-Student; y, como podemos ver, no hay diferencias con significación estadística.

Tabla nº 94: Valores de t-Student para las proteínas según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.847457	(NS)
" " " I / " " " III	1.32879	(NS)
" " " II / " " " III	0.649675	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.600071	(NS)
" " " I / " " " III	0.293257	(NS)
" " " II / " " " III	0.324983	(NS)

Al realizar el Test de la Z de Fisher hemos obtenido los siguientes resultados: Grupo I 0.3601; Grupo II 0.3626; Grupo III 0.5783. Como podemos ver, con este test tampoco hemos encontrado diferencias significativas.

Cuando hemos estudiado los déficits para este parámetro, hemos visto que en el Grupo I no hay ningún caso; en el Grupo II hay un caso que está en riesgo a los 15 días; y en el Grupo III hay un déficit a los tres meses; el primero mejora y el segundo empeora.

28: ALBÚMINA:

Los valores de t-Student para este parámetro quedan expuestos a continuación. No existe significación estadística.

Tabla nº 95: Valores de t-Student para la Albúmina - según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.724162	(NS)
" " " I / " " " III	1.05813	(NS)
" " " II / " " " III	0.360712	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.610998	(NS)
" " " I / " " " III	1.25972	(NS)
" " " II / " " " III	0.6653	(NS)

Sin embargo, al hacer la Z de Fisher a cada grupo entre sí, obtenemos diferencias con significación estadística, como podemos ver en los resultados siguientes: Grupo I, 2.2778 ($P < 0.025$); Grupo II, 2.1680 ($P < 0.025$); Grupo III, 1.3798.

Viendo los casos en riesgo y déficit, observamos que en el Grupo II hay una madre que está en riesgo a los 15 días y que posteriormente mejora. En el Grupo III hay una de ellas que está en riesgo a los tres meses y que ha empeorado.

29: COLESTEROL:

Podemos ver en la siguiente tabla los resultados obtenidos con el Test de la t-Student.

Hemos encontrado diferencias significativas en los valores obtenidos en las mediciones de los 15 días, entre los grupos I y III, siendo mayores los del Grupo I.

Tabla nº 96: Valores de t-Student para el Colesterol según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	1.60504	(NS)
" " " I / " " " III	2.05146	<0.05
" " " II / " " " III	0.70453	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.786868	(NS)
" " " I / " " " III	0.0198286	(NS)
" " " II / " " " III	1.39212	(NS)

Cuando realizamos el Test de la Z de Fisher, obtenemos diferencias fuertemente significativas:

Grupo I, 6.1471 ($P < 0.001$); Grupo II, 6.1283 ($P < 0.001$) y Grupo III, 3.3892 ($P < 0.001$).

Las alteraciones en los valores del Colesterol también son bastante frecuentes, como podemos observar en la siguiente tabla:

Tabla nº 97: Alteraciones del Colesterol.

	<u>Grupo I</u>			<u>Grupo II</u>			<u>Grupo III</u>			<u>Total</u>		
	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%	nº	n	%
Riesgo 15 D.	10	41	24.39	11	29	37.93	5	22	22.73	26	92	28.26
3 M.	5	40	12.5	1	28	3.57	3	21	14.29	9	89	10.11
Alteración 15 D.	17	41	41.46	5	29	17.24	4	22	18.18	26	92	28.26
3 M.	0	40		0	28		0	21		0	89	

Estudiando caso por caso obtenemos la tabla que a continuación exponemos:

Tabla nº 98: Evolución de las alteraciones de Colesterol

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>	<u>Total</u>
Mejor	22	14	7	43
Peor	1	1	0	2
Igual	1	0	1	2
¿?	4	2	1	7

Como podemos ver, la mayoría de los casos en los tres grupos, mejoran a los tres meses del parto.

30: G.O.T.:

Los resultados de la t-Student quedan como se expone a continuación:

Tabla nº 99: Valores de t-Student para la G.O.T. según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.661105	(NS)
" " " I / " " " III	0.592751	(NS)
" " " II / " " " III	1.0146	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.870114	(NS)
" " " I / " " " III	0.0742363	(NS)
" " " II / " " " III	0.679295	(NS)

No existen diferencias lo suficientemente importantes como para alcanzar significación estadística.

31: G.P.T.:

Quedan reflejados los valores de t-Student en la siguiente tabla:

Tabla nº 100: Valores de t-Student para G.P.T. según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.744501	(NS)
" " " I / " " " III	1.53925	(NS)
" " " II / " " " III	0.845598	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.215456	(NS)
" " " I / " " " III	0.078451	(NS)
" " " II / " " " III	0.417905	(NS)

Las diferencias existentes entre los tres grupos estudiados, no son estadísticamente significativas.

32: L.D.H.:

Exponemos a continuación el resultado del Test de la t-Student.

Tabla nº 101: Valores de t-Student para la L.D.H. según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	0.589641	(NS)
" " " I / " " " III	1.09325	(NS)
" " " II / " " " III	0.508296	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	0.162137	(NS)
" " " I / " " " III	0.935162	(NS)
" " " II / " " " III	0.947725	(NS)

Como podemos ver en la tabla anterior, las diferencias no son lo bastante grandes como - para ser estadísticamente significativas.

33: FOSFATASA ALCALINA:

En este parámetro encontramos significación estadística en las mediciones realizadas a los 15 días después del parto, entre los grupos I y III, siendo menores los valores del Grupo III; como se refleja en la tabla que sigue:

Tabla nº 102: Valores de t-Student para la fosfatasa alcalina según el tiempo de lactancia.

15 Días Grupo I / 15 Días Grupo II	1.34583	(NS)
" " " I / " " " III	2.13741	< 0.05
" " " II / " " " III	0.811031	(NS)
3 Meses " I / 3 Meses " II	1.70787	(NS)
" " " I / " " " III	1.93175	(NS)
" " " II / " " " III	0.412043	(NS)

Realizando el Test de la Z de Fisher a los distintos grupos obtenemos los siguientes resultados: Grupo I, 3.3301 ($P < 0.005$); Grupo II, 2.8750 con $P < 0.005$; Grupo III, 2.0268 ($P < 0.05$)

Estudiando las alteraciones de la Fosfatasa Alcalina en los tres grupos, vemos lo siguiente:

Tabla nº 103: Deficitarias de Fosfatasa Alcalina.

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>	<u>Total</u>
15 Días	2	1	1	4
3 Meses	1	3	4	8
Total	3	4	5	12

Si queremos saber lo que ha pasado en cada caso, podemos verlo en la tabla nº 104.

Tabla nº 104: Evolución de las deficitarias de Fosfatasa Alcalina.

	<u>Grupo I</u>	<u>Grupo II</u>	<u>Grupo III</u>	<u>Total</u>
Mejor	0	0	1	1
Peor	0	1	4	5
Igual	1	1	0	2
¿?	1	1	0	2

Si vemos los casos en los que las alteraciones de Fosfatasa Alcalina se unen a las de - Zinc, obtenemos los siguientes resultados: En el Grupo I hay una madre a los 15 días del parto; en el Grupo II encontramos un caso a los 15 días y dos casos a los tres meses; y en el Grupo III, a los 15 días hay una madre, y a los tres meses hay tres.

DISCUSIÓN

La mujer prototipo de nuestra muestra es aquella que se encuentra entre los 20 y 29 años; tiene un hijo; pertenece al Nivel Cultural V y al Nivel Socioeconómico IV, y reside en la capital.

La muestra estudiada es muy heterogénea en lo que a parámetros antropométricos se refiere; exceptuando la talla. Ésta es una medida que no se modifica en el tiempo del estudio; además, los tres grupos estudiados tienen una talla muy parecida; por lo tanto, las diferencias existentes entre ellos no alcanzan significación estadística.

En las tablas números 28 y 31, y en el Gráfico nº 1, podemos ver las incidencias ocurridas en el peso de nuestras mujeres durante el período estudiado. En los Grupos I, II y Total, observamos una caída importante a los 15 días del parto, para ir subiendo con posterioridad. El Grupo III, tiene un descenso menos acusado, pero que dura hasta el mes postparto; posteriormente, se comporta de una manera similar a los otros grupos.

Al llegar a los tres meses del parto todos los grupos mantienen los pesos por debajo del que

tenían al nacimiento, pero éstos están aun por encima - del peso pregestacional; osea, a los tres meses después del parto, las madres aun no han recuperado su peso anterior; ésto ocurre con independencia del tiempo que han lactado a sus hijos.

La caída ocurrida dentro del primer mes postparto podría ser debida a la pérdida de las modificaciones corporales aparecidas en el embarazo, como por ejemplo: involución uterina y disminución del volumen plasmático. Según Guyton (18), después del parto, la involución uterina es mucho más rápida en las mujeres que amamantan que en las que no lo hacen; ésto explicaría que la caída del peso en las mujeres del Grupo III, sea más lenta y se alargue en el tiempo. También ayudaría a ésto, la reducción del peso de las mamas, ya que en este grupo se da muy poco tiempo el pecho o ni siquiera se llega a iniciar la lactancia.

La subida posterior, se podría explicar en los dos primeros grupos por el aumento del peso mamario; y en el Grupo III por descuido de la dieta, bien por falta de voluntad para llevar un régimen adecuado, o bien porque su situación económica no se lo permite.

En el trabajo de Butte y cols. (34) los pesos maternos presentan una disminución gradual y continua en los cuatro meses postparto ($P < 0.001$). Una pérdida media de peso de 3.8 Kg ocurre durante el primer mes, seguido después de un descenso modesto de 0.67 Kg por mes. Excluyendo el primer mes, que fue asociado con diuresis postparto, los cambios de peso variaron entre 5.6 y 5.5 Kg/mes.

Comparando este trabajo con el nuestro, vemos que ellos tienen una caída de peso continua; - mientras que en el nuestro, a una caída a los 15 días en los grupos I y II y al mes en el Grupo III, le sigue una subida mantenida. Estas diferencias solo pueden explicarse por los distintos hábitos alimenticios entre las mujeres de ambas muestras.

No existen diferencias importantes en el perímetro braquial entre los tres grupos, y no hemos encontrado significación estadística.

Como podemos ver en el Gráfico nº 2 los grupos I y II tienen una evolución muy similar. A partir de los 15 días después del parto, hay una rápida subida que se hace algo menor a partir del segundo mes.

El Grupo III baja mucho a los 15 días y tiene, a partir de entonces y hasta el mes, una subida muy pequeña, que aumenta bruscamente con posterioridad.

Las figuras representadas en el Gráfico nº 3, nos muestran lo ocurrido con el pliegue tricital durante los tres meses del estudio. Los tres grupos tienen una caída importante a los 15 días del parto. El Grupo I y el Grupo II suben rápidamente, y, a los tres meses, ambos se encuentran por encima de los valores que tuvieron al parto. El Grupo III tiene una subida mucho más lenta hasta llegar a los dos meses, momento en el que ésta se dispara; pero este grupo, se queda con valores inferiores a los del nacimiento.

En el trabajo de Butte (34), el plie

que tricípital no cambia significativamente durante el período estudiado.

El pliegue subescapular sufre en los tres grupos estudiados grandes oscilaciones, como podemos observar en el Gráfico nº 4. A los tres meses, los grupos I y II están por encima de los valores del parto, y el Grupo III por debajo. De los tres grupos, el que más sube es el II.

Nosotros hemos observado, al comparar con el grupo de nulíparas que, mientras en los grupos I, II y III los valores del pliegue subescapular son mayores que los del pliegue tricípital, en el grupo de nulíparas, el pliegue tricípital es mayor que el subescapular. Esto podría ser debido al clima hormonal. La Dirección General de Planificación Sanitaria (128) dice que - debido a la progesterona, la mujer tiende a depositar grasas en abdomen, espalda y muslos que aseguren el alto gasto energético del crecimiento fetal en las últimas 10 semanas y en la dilatación y parto. Mucho de ello se perderá en el puerperio, sobre todo si la madre lacta.

Butte y cols. (34), encontraron en su trabajo que el pliegue subescapular disminuye significativamente durante el período estudiado. Nuestros resultados no concuerdan con esto. El pliegue subescapular es más sensible que el tricípital a los cambios del grosor del panículo adiposo, y por consiguiente al peso.

El índice de masa corporal del Grupo III, baja hasta el mes para luego ir sufriendo oscila

ciones que quedan por encima de este valor.

El Grupo II baja a los 15 días para ir subiendo hasta los dos meses, y a los tres meses se encuentra algo por debajo del valor que tuvo a los 15 días.

El Grupo I baja a los 15 días, sube con posterioridad, y a los dos meses está en valores un poco inferiores a los de los 15 días, para luego volver a subir, como podemos ver en el Gráfico nº 5.

Las diferencias que tenemos con Butte y cols. (34) no es lógico imputarlas a la pérdida postparto ni a los cambios hormonales de la mujer, puesto que ésto se debe modificar muy poco por factores fenotípicos o exógenos, es más lógico pensar, que los cambios del depósito energético representado por el panículo adiposo, están originados por diferencias en el aporte energético de las dietas que reciben las mujeres americanas y las nuestras.

Desde el punto de vista energético todos los grupos estudiados demuestran que no hay carencias.

El exceso de peso en relación con el peso pregestacional de la serie total, demuestra que existe un mayor aporte energético del necesario para mantener el " peso ideal" de la mujer. Esta liberalización de la dieta, puede estar influida por un cambio de actitud con respecto a la vida y reflejado en su figura.

En las tablas 54 y 55, observamos que los parámetros que alcanzan significación estadística en la analítica total son: la C.H.M., la Albúmina, el Colesterol y la Fosfatasa Alcalina; siendo estos tres últimos bastante significativos. Hay en la serie total parámetros que tienen diferencias con significación estadística y que por grupos no las tienen, esto se explica solo por el tamaño de la muestra.

Su comportamiento es el siguiente: la C.H.M. está más baja a los tres meses del parto, al igual que el Colesterol y la Fosfatasa Alcalina; en cambio, la Albúmina sube. Para conocer sus causas es necesario hacer el análisis individualizado por grupos.

Al estudiar la analítica por grupos hemos observado que los parámetros con valores significativos son los siguientes: el Calcio del Grupo II que está significativamente más alto a los tres meses que a los 15 días; lo mismo que ocurre con la Albúmina en los grupos I y II. Sin embargo, bajan otros valores como el Colesterol y la Fosfatasa Alcalina en los grupos I, II y III.

Hemos realizado también un estudio del número de casos que presentan deficiencias en los valores hematológicos y su evolución posterior, como podemos ver en las tablas 60 y 61.

El Grupo I presenta problemas en todos los estadios, por lo que podemos decir que hematológicamente es el que está peor. El Grupo II está algo mejor que el I, y el Grupo III es el que mejor se encuen

tra. Sin embargo, el Grupo III es el que peor evolución tiene, ya que todos los casos empeoran a los tres meses.

Esto puede explicarse por no estar suplementada su dieta con minerales y vitaminas, que sí lo estaba en los grupos I y II.

Analizando los distintos parámetros estudiados no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos, ni entre los distintos estadios dentro de cada grupo, en lo siguiente: parámetros hematológicos (Hematíes, Hemoglobina, Hematocrito, V.C.M., C.H.M. y Leucocitos) ; parámetros bioquímicos (Sideremia, T.I.B.C., I.S.T., Zinc, Carotenos, Acido Ascórbico, Glucemia, B.U.N., Creatinina, Sodio, Potasio, Cloro, Acido Urico, Cociente Albumina-globulina, Bilirrubina Total, Proteína Total, G.O.T., G.P.T. y L.D.H.).

Por el contrario, sí hemos encontrado algunas diferencias con significación estadística en los parámetros citados a continuación: Hematológicos - (C.H.C.M.); Bioquímicos (Ferritina, Magnesio, Calcio, Fósforo, Albúmina, Colesterol y Fosfatasa Alcalina).

A continuación vamos a detenernos un poco más en algunos de los parámetros estudiados:

En los valores de C.H.C.M. obtenidos a los tres meses en los grupos II y III, como podemos ver en la tabla nº 67, existen diferencias lo bastante grandes como para ser estadísticamente significativas, siendo superiores los valores del Grupo II, sin embargo, no existen diferencias entre los valores de los

valores de los 15 días y los tres meses en ninguno de los grupos estudiados ni en la serie total.

Las diferencias entre los valores de la ferritina, quedan reflejadas en la tabla nº 72. En ella podemos observar cómo hay significación estadística en los valores obtenidos a los 15 días del parto entre los grupos I y II con el III, siendo este último el mayor de todos. A los tres meses sigue siendo el mayor, pero ya sin significación.

En las tablas números 60 y 61, podemos ver que hay bastantes casos de depleción asociada y, sobre todo, aislada, entre los grupos I y II; y algunos menos en el Grupo III; pero, en cambio, en este grupo todos los casos ocurren a los tres meses. Esto sugiere que el estado del hierro a los tres meses tiende a mejorar en los grupos I y II, y aparecen casos de depleción y carencia en el Grupo III que no existían a los 15 días del parto. Estos resultados indican que la dieta habitual de la mujer, después del parto, no es suficiente para reponer las pérdidas de hierro ocasionadas durante la gestación, y que, incluso en la mujer que no lacta, es obligado hacer un aporte extranutricional de hierro durante los primeros meses.

El estado del hierro postparto en las mujeres del Grupo III, no muestra diferencias significativas en el hierro hemoglobínico (no hay significación entre la hemoglobina de los 15 días y de los tres meses) y el de transporte (no hay significación entre los 15 días y los tres meses de: sideremia, T.I.B.C. e I.S.T.); en cambio, el hierro de depósito era el más alto.

A los 15 días, el Grupo I tenía una media de ferritina de 59.03, y a los tres meses de 65.77; el Grupo II tenía 60.98 a los 15 días y 51.17 a los tres meses; mientras que el Grupo III tenía a los 15 días del parto 94.28 y a los tres meses 70.77. Como podemos ver - por estas cifras, los grupos II y III bajan y el Grupo I sube. Esto se explicaría por los cambios dietéticos que la mujer del Grupo II realiza al suprimir el pecho y que pueden aproximarla a la dieta inmediata al parto en la - que da poco pecho (Grupo III).

En un trabajo de Dempster y cols. - (129), la ferritina media de 24 madres fue al nacimiento de 5.24, y solo una de ellas estuvo por debajo de los 12 $\mu\text{g/L}$.

El estado del zinc lo vamos a estudiar junto a la fosfatasa alcalina, ya que se considera que las cifras de fosfatasa alcalina más la eliminación urinaria del zinc, que no fue estudiada, son indicadores más fiables del estado del zinc que la cifra de transporte expresada por sus valores séricos.

Aunque no existan diferencias lo su ficientemente importantes como para alcanzar significación estadística entre los distintos grupos, ni entre los distintos períodos dentro de cada grupo, nos parecen interesantes las tablas de mujeres con déficit de zinc y - su evolución (tablas números 74 y 75). En ellas podemos ver que el Grupo I no cambia básicamente de los 15 días a los tres meses; el Grupo II está algo peor a los tres meses que a los 15 días; y el Grupo III está bastante - peor a los tres meses. Por lo tanto podemos decir, que - el Grupo III es el que peor está en relación al zinc. --

Creemos que son significativos los porcentajes de mujeres carenciales de los distintos grupos: 43.48 el Grupo I; 59.39 el Grupo II y 60.87 el Grupo III. El zinc es uno de los parámetros en los que más alteraciones hemos encontrado.

Moser y Reynolds (74), estudian un grupo de mujeres lactantes y otro de mujeres no lactantes en distintos períodos, y obtienen los siguientes resultados: en el grupo de lactantes, la media al parto fue de 54.8 mg %, al mes de 79.1 y a los tres meses de 87.6; el grupo de no lactantes tenía al parto una media de 57.9 mg %, al mes de 82.8 y a los tres meses de 84.9. Nosotros hemos obtenido en los distintos grupos las siguientes medias: Grupo I, 91 a los 15 días y 97.22 a los tres meses; Grupo II, 74.6 a los 15 días y 78.76 a los tres meses; y el Grupo III, 91.3 a los 15 días y 94.04 a los tres meses.

Aunque nuestras cifras son mayores que las de los autores citados, coincidimos con ellos en que los distintos grupos tienen concentraciones superiores a los tres meses; y en que éstas son mayores en los grupos que dan el pecho que en los que no lactan. Ellos llegan a la conclusión de que las diferencias en las concentraciones plasmáticas de zinc entre las mujeres lactantes y las no lactantes, sugieren que la lactancia no influye en la concentración plasmática de zinc, al menos durante el período estudiado. Nosotros estamos de acuerdo con esta apreciación. En el grupo III, encontramos mayor número de mujeres deficientes y vemos medias superiores a los tres meses, esto indica un comportamiento heterogéneo en los componentes de dicho grupo. Las que bajaron lo hicieron con pocas modificaciones, y las otras elevaron fuertemente sus cifras.

En las mediciones realizadas a los 15 días del parto, encontramos significación estadística

en los valores de fosfatasa alcalina entre los grupos I y III, siendo los valores menores los del grupo III. - También existen diferencias estadísticamente significativas en los tres grupos al comparar las mediciones de los 15 días y de los tres meses. Esto lo podemos ver en la tabla nº 59.

Estudiando las alteraciones de la fosfatasa alcalina en los distintos grupos, vemos que en el Grupo I hay dos deficitarias a los 15 días y una a los tres meses; en el Grupo II solo hay un caso a los 15 días y tres casos a los tres meses; en el Grupo III hay un caso a los 15 días y a los tres meses hay cuatro casos.

En la tabla nº 104, observamos que la evolución del Grupo III es peor que la del Grupo II, y que éste evoluciona peor que el Grupo I. Osea, podemos decir que, en lo que a fosfatasa alcalina se refiere, mientras menos tiempo se da el pecho, más casos de déficit hay y peor evolución tienen.

Cuando estudiamos los casos de déficit de fosfatasa alcalina unidos a los de déficits de zinc, observamos que también los grupos empeoran a medida que disminuye el tiempo de lactancia, como podemos ver por lo siguiente: Grupo I, un caso a los 15 días; - Grupo II, un caso a los 15 días y dos casos a los tres meses; Grupo III, a los 15 días un caso y a los tres meses tres casos. Lo cual indica una correlación entre los parámetros de zinc y de fosfatasa alcalina. Estas modificaciones pueden deberse a los cambios del zinc, dado que las fosfatasas alcalinas son enzimas zinc-dependientes.

Consideramos aplicables al zinc los comentarios realizados para el estado del hierro.

En la tabla nº 76 vemos que hay diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de magnesio obtenidos a los 15 días del parto entre los grupos II y III, siendo los valores del Grupo II mayores que los del Grupo III.

También hemos encontrado significación entre los valores de magnesio de los 15 días y de los tres meses del Grupo III, siendo estos últimos mayores que los primeros.

Observando las medias de magnesio en la tabla 59, vemos que los grupos I y II bajan a los tres meses, mientras que el Grupo III sube.

Si nos basamos en los casos de deficiencias, podemos decir que, el peor grupo es el I, después el II, y que el que mejor está es el Grupo III, en el que no existe ningún caso de déficit. Esto podría indicar que la lactancia afecta a las concentraciones plasmáticas de magnesio. El magnesio plasmático representa el magnesio de transporte, pero no es un indicador muy válido del estado del magnesio del organismo. Salvo en casos patológicos, su carencia es muy poco frecuente en nuestro medio.

No hemos encontrado diferencias con significación estadística en los valores de carotenos entre los distintos grupos estudiados, ni entre los distin

tos períodos dentro de cada grupo.

Viendo los casos de deficitarias, - observamos que solo existen déficits en el Grupo I, y - que su número es muy escaso. Es uno de los parámetros analizados de los que menos alteraciones tienen. En los - tres grupos estudiados las medias bajan a los tres meses.

Desde el punto de vista práctico, la carencia de Vitamina A no es un problema en la nutrición de nuestras embarazadas ni lactantes.

Tampoco en el ácido ascórbico hay - diferencias lo suficientemente importantes como para alcanzar significación estadística, ni entre los tres grupos, ni entre los distintos períodos estudiados dentro de cada grupo.

En la tabla 59 vemos que el Grupo I sube a los tres meses, mientras que los grupos II y III bajan. Sin embargo, analizando la tabla nº 80, vemos que el Grupo I tiene más casos en déficit y en riesgo a los tres meses que los otros; después le sigue el Grupo II y por ultimo el Grupo III; osea que, el que peor se encuentra en relación a este parámetro es el Grupo I. Esto indicaría también una influencia de la lactancia sobre la concentración plasmática de ácido ascórbico, y la necesidad de dar mayores suplementos de los empleados.

Igualmente es significativa la tabla 81 en la que indicamos la evolución de cada caso. En ella vemos que en el Grupo I tres casos empeoran y uno queda igual; en el Grupo II un caso mejora y otro queda igual; y en el Grupo III los dos casos mejoran.

En la tabla nº 59 observamos que el calcio sube a los tres meses en los grupos II y III, mientras que en el Grupo I baja.

El Grupo II tiene una subida a los tres meses con significación estadística, y estas diferencias también son significativas cuando comparamos sus valores a los tres meses con los de los grupos I y III.

Una explicación para el comportamiento del calcio podría ser la siguiente: en el Grupo I se da más tiempo el pecho y, aunque las madres suelen aumentar su ingesta cálcica, el gasto también es mayor; el Grupo III da muy poco tiempo el pecho o no lo da nunca, por lo que, aunque no gasta, tampoco aumenta su ingesta; en cambio el Grupo II, ha aumentado su ingesta, pero deja de gastar antes que el Grupo I.

Estudiando los casos de déficit para este parámetro, vemos que en los tres grupos hay dos deficitarias. Su evolución es la siguiente: en el Grupo I ambas empeoran, y en los grupos II y III todas mejoran.

Las cifras de calcemia parecen guardar relación con la duración de la lactancia y con los suplementos recibidos. Creemos necesario repetir la investigación utilizando otros parámetros más fidedignos, como el 25-OH-colecalciferol y la eliminación urinaria de calcio. También necesitamos saber la exposición al sol de la mujer durante el embarazo, puesto que éste origina unas demandas muy altas de Vitamina D que, incluso repercute en el feto, y que hoy se consideran como uno de los factores predisponentes más importantes para el raquitismo del lactante (130,131).

Al estudiar el fósforo no hemos encontrado diferencias con significación estadística entre los distintos períodos dentro de cada grupo. En cambio, al comparar los tres grupos entre sí, vemos que el Grupo I y el Grupo III tienen diferencias que alcanzan significación a los tres meses, siendo menores las cifras - del Grupo III.

Observando la tabla 59, podemos ver que los tres grupos suben a los tres meses.

Solo hay un caso en riesgo en el Grupo III a los 15 días del parto, que mejora a los tres meses. La situación carencial del fósforo no es problema - frecuente entre nosotros.

Cuando hemos comparado los valores de proteína total de los tres grupos entre sí, y de cada uno en sus distintos períodos, no hemos encontrado diferencias que alcancen significación estadística.

Observando las medias en la tabla - 59, podemos ver que los grupos I y II bajan a los tres - meses, mientras que el Grupo III sube.

Los casos de deficitarias son escasos, pero estudiándolos vemos que el Grupo I es el que - mejor se encuentra, luego el Grupo II, y el Grupo III es el que está peor. El caso del Grupo II mejora a los tres meses, y el del Grupo III empeora; en el Grupo I no hubo ninguna mujer deficitaria, por lo que podríamos decir que este parámetro tampoco se ve alterado por la lactancia.

Comparando los valores de albúmina de los tres grupos estudiados entre sí, no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas; sin embargo, comparando los períodos dentro de cada grupo sí las hemos encontrado. Los grupos I y II tienen significativamente más albúmina a los tres meses que a los 15 días; el Grupo III, aunque también tiene más albúmina a los 3 meses, las diferencias no son lo suficientemente grandes como para alcanzar significación estadística.

En este parámetro hay pocas alteraciones; en el Grupo II hay una madre en riesgo a los 15 días, y que a los 3 meses ha mejorado; en el Grupo III - hay un caso que a los 15 días estaba normal y que a los 3 meses está en riesgo. Basándonos en los resultados anteriores, podemos considerar que el grupo que mejor se encuentra en relación a la albúmina, es el Grupo I, seguido del Grupo II y en tercer lugar el Grupo III. Esto se explicaría por una dieta más equilibrada en los grupos que dan más tiempo el pecho, y un descuido de la dieta (por régimen o por otros motivos) en los grupos que dan menos tiempo la lactancia materna o que ni siquiera la inician. Esto apoya los resultados de las proteínas y de otros parámetros.

En el colesterol las alteraciones son frecuentes. En él hemos encontrado diferencias con significación estadística entre las concentraciones plasmáticas a los 15 días del parto del Grupo I y del Grupo III, siendo éstas significativamente menores. Al analizar las diferencias entre los valores obtenidos en cada grupo a los 15 días y a los 3 meses, también hallamos diferencias, y fuertemente significativas ($P < 0.001$), entre los tres grupos. Todos bajan sus valores a los tres meses, -



como podemos ver en la tabla nº 59. Este descenso es debido al exceso de colesterol que conlleva el embarazo, - estando dentro de los valores normales.

Los casos en riesgo y con alteraciones francas son bastante numerosos, pero a los 3 meses - los que están en riesgo han disminuído mucho, y no existe ningún caso con alteración franca, esto se observa en la tabla nº 97.

Siguiendo la evolución de cada caso (ver tabla nº 98), nos llama la atención que casi todos los casos, en cada grupo, mejoran.

En nuestro estudio se pone de manifiesto que, en general, las carencias nutritivas que encontramos postparto, persisten en la mujer que lacta, - principalmente si no está suplementada; y que, en ocasiones, los suplementos que hemos indicado no fueron suficientes para volver al estado nutricional normal.

RESUMEN

La muestra estudiada está compuesta por 101 casos, escogidos de las mujeres que fueron asistidas en el momento del parto, en el Hospital Universitario de Sevilla. También hemos estudiado un pequeño grupo "control" que consta de 20 nulíparas.

Las madres fueron agrupadas, según el tiempo de lactancia, en: Grupo I (con 46 casos), que da el pecho un mínimo de 3 meses; Grupo II (32 casos), - lo da de 1 a 3 meses; y Grupo III (23 casos), que lacta menos de 1 mes o que no inicia lactancia.

Las características más frecuentes de nuestra muestra son: edad entre 20 y 29 años (62.38%); paridad I (44.45%); nivel cultural V (39.6%); nivel socioeconómico IV (40.59%); y lugar de residencia la capital (63.37%).

En el estudio antropométrico hemos obtenido: tallas medias (Grupo I, 1.57; Grupo II, 1.59; Grupo III, 1.58; "Control", 1.60); los menores pesos medios se obtienen a los 15 días en los grupos I y II y - al mes en el III, a los 3 meses todos tienen valores inferiores al parto (pero superiores al pregestacional); el perímetro braquial baja a los 15 días y sube con posteriori

ridad; los pliegues tricípital y subescapular están con los valores más bajos a los 15 días, posteriormente suben y quedan con valores superiores a los del parto los grupos I y II y con valores inferiores el III, el grupo de nulíparas tiene el pliegue tricípital mayor que el subescapular (al contrario que la muestra); el índice de masa corporal tiene un comportamiento similar al del peso en los tres grupos.

Podemos decir que en lo que a parámetros antropométricos se refiere, los tres grupos evolucionan de forma muy parecida, y no existen diferencias significativas entre ellos ni entre sus distintos períodos; en cambio sí hay diferencias al considerar la serie total (ver tablas: 30, 32, 36, 38, 41, 43, 46, 48, 51 y 53).

En el estudio analítico del grupo total vemos que alcanzan significación estadística: la C.H.M. ($P < 0.05$); la albúmina ($P < 0.001$); el colesterol ($P < 0.001$) y la fosfatasa alcalina ($P < 0.001$). Al compararlo con el grupo "control": el hematocrito del segundo es mayor que el del primero ($P < 0.025$) a los 3 meses; la C.H.M. del "control" es menor a los 15 días y a los 3 meses que la de la serie total ($P < 0.001$ y $P < 0.01$ respectivamente); la sideremia de las nulíparas es mayor en ambos períodos que la del total ($P < 0.01$); igual ocurre con el I.S.T. ($P < 0.025$ a los 15 días y $P < 0.05$ a los 3 meses); el calcio de las nulíparas es menor que el de la serie total en ambos estadios ($P < 0.001$); la proteína total se comporta igual ($P < 0.05$ a los 15 días y $P < 0.025$ a los 3 meses); la albúmina del "control" es bastante menor a los 3 meses que la del total ($P < 0.001$); el colesterol de las nulíparas es menor en ambos períodos que el de las paras ($P < 0.001$ y $P < 0.05$); la fosfatasa alca

lina del grupo de nulíparas es menor ($P < 0.001$) a los 15 Días que la de la serie total; en cambio, el caroteno del grupo "control", a los 3 meses, es mayor que el del grupo total ($P < 0.05$); el fósforo de las nulíparas es menor que el de las paras en ambos períodos ($P < 0.001$ a los 15 Días y $P < 0.025$ a los 3 meses)

Analizando los resultados por grupos, son significativos los valores de los parámetros siguientes: el calcio del grupo II sube ($P < 0.001$); la albúmina de los grupos I y II sube ($P < 0.025$ en ambos); el colesterol de los tres grupos baja ($P < 0.001$); la fosfatasa alcalina de los tres grupos baja ($P < 0.001$ el Grupo I, $P < 0.005$ el Grupo II, $P < 0.05$ el Grupo III); el magnesio del Grupo III sube ($P < 0.05$).

El grupo con más problemas hematólogicos es el I, seguido del II y después del III. El que peor evolución ha tenido ha sido el III.

Estudiando cada parámetro en particular hemos obtenido: la C.H.C.M. del Grupo II es mayor que la del III ($P < 0.05$) a los 3 meses; la ferritina del Grupo III es menor, a los 15 días, que la de los grupos I y II ($P < 0.05$); el magnesio del Grupo II a los 15 días es mayor que el del Grupo III ($P < 0.05$); el calcio del Grupo II es mayor que los de los grupos I y III ($P < 0.005$ y $P < 0.05$ respectivamente), el calcio del grupo II a los 15 días es menor que a los 3 meses ($P < 0.001$); el fósforo del Grupo es menor, a los 3 meses, que el del I ($P < 0.05$); la albúmina del Grupo I es menor a los 15 días que a los 3 meses ($P < 0.025$), lo mismo ocurre -

con el Grupo II; el colesterol del Grupo I a los 15 días es mayor que el del III ($P < 0.05$), a los 3 meses las cifras son menores que a los 15 días ($P < 0.001$) en todos los grupos; la fosfatasa alcalina del grupo III es menor, a los 15 días, que la del I ($P < 0.05$), los tres grupos tienen valores inferiores a los 3 meses ($P < 0.005$ los grupos I y II, $P < 0.05$ el III); el zinc no tiene valores con significación estadística, pero presenta bastantes casos con alteraciones.

En general, no hay diferencias entre la situación nutricional de las mujeres que lactan 3 meses y el resto; lo que demuestra la necesidad de suplementar a todas las mujeres embarazadas hasta 3 meses después del parto, aunque la mujer que lacta necesita mayor suplemento de vitaminas y minerales.

CONCLUSIONES

1.- Las modificaciones antropométricas estudiadas en nuestra serie, no muestran diferencias por el hecho de lactar. El descenso del peso y del grosor de los pliegues cutáneos es más tardío en las mujeres que nolactan, pero se igualan a los tres meses.

El hecho de lactar no influye en un mayor peso y grosor del tejido adiposo a los tres meses en nuestra muestra.

2.- Tanto a los 15 días del parto como a los 3 meses, existen muy pocos casos carenciales para: Carotenos, Calcio, Fósforo, Proteína Total, Albúmina y Ácido Ascórbico.

Encontramos alteraciones y carencias en: Parámetros hematológicos, Zinc, Magnesio, - Colesterol y Fosfatasa Alcalina.

3.- Según las diferencias existentes entre los 15 días y los 3 meses postparto en los dis

tintos grupos, podemos decir que la lactancia:

- Afecta: Negativamente a: Ácido Ascórbico, Mag
nesio, Calcio y Carotenos.

Positivamente a: Fosfatasa Alcalina,
Zinc, Fósforo, Proteína Total y -
Albúmina.

- No afecta a Colesterol.

4.- El estudio de los casos carenciales, en los distintos grupos, no se expresa de forma muy evidente con el estudio de las medias.

5.- La peor situación nutricional de la mujer que no lacta a los tres meses, obliga a recomendar un aporte adicional de minerales y vitaminas, al menos - durante los 3 meses siguientes al parto. La mujer que lacta necesita estar suplementada incluso después de suprimir la puesta al pecho.

6.- La situación nutricional encontrada en nuestro pequeño grupo de nulíparas, nos sugiere la necesidad de realizar un estudio más extenso de nuestras - mujeres jóvenes; porque posiblemente nuestras embarazadas arrastren carencias pregestacionales.

BIBLIOGRAFÍA

- 1: Rodwell Williams, S.: Nutrition during pregnancy and lactation: En: Rodwell Williams, S.: Nutrition and diet therapy. 5ª Ed. New York. Raven Press. 1985: 357-81.
- 2: Rosa, F.: The links between breast feeding, fertility and nutrition. Informe OMS, 15 Julio 1975.
- 3: Downham, M.; Scott, R.; Sims, D.G.; et al.: Breast - feeding protects against respiratory syncytial virus infections. Brit. Med. J. 1976. 2: 274-80.
- 4: Larsen, S.A.; y Homer, D.R.: Relation of breast milk to hospitalisation of gastroenteritis in middle - class US population. J. Pediat. 1978. 92: 417-18.
- 5: Matheus, T.J.J.; Nair, C.D.G.; Lawrence, M.K.; et al.: Antiviral activity in milk of possible clinical importance. Lancet 1976. 2: 1387-92.
- 6: Fomon, S.J.; Ziegler, E.E.; y Vázquez, H.D.: Human - milk and the small premature infant. Am. J. Dis. Child 1977. 131: 463-67.
- 7: Heird, W.C.: Feeding the premature infant. Am. J. Dis. Child. 1977. 131: 468-73.

- 8: De Chateau, P.; y Wiberg, B.: The long term effect - of mother-infant behaviour extracontact during the first hour postpartum. Acta. Paediatr. Scand. 1977. 66: 137-44.
- 9: Tizón, J.L.: Apuntes para una psicología basada en - la relación. Hora. Barcelona. 1982. Pag: 207-23.
- 10: Rof, J.: Urdimbre afectiva y enfermedad. Ed. Labor. Barcelona. 1961. Pag.: 7 y 33.
- 11: Pérez-Sánchez, M.: Observación de bebés. Relaciones emocionales en el primer año de vida. Paidós. Barcelona. 1981. Pag.: 27 y ss.
- 12: Tizón, J.L.: La locura, compañera repudiada. La Gaya Ciencia. Barcelona. 1978. Pag.: 97-127.
- 13: WHO-OMS: Modalidades de la lactancia natural en la - actualidad. Informe sobre el estudio en colaboración de la OMS acerca de la lactancia natural. OMS Ginebra. 1981. Pag.: 8,8,173,178,181,184,115,128, 140,150,117,178,74.
- 14: Salamero, M.; Tizón, J.L.; Díaz-Munguira, J.M.; y - cols.: La lactancia materna en España en los años 1955 a 1959. Datos retrospectivos obtenidos de una muestra de universitarios. Rev. Esp. Pediatr. 1982. 38: 435-48.
- 15: Loya, P.E.: Les avantages de l'allaitement maternel et santé. Carnets de l'enfance UNICEF.1981. Pag.29.

- 16: Committee on dietary Allowances, Food and Nutrition Board, National research council: Recommended dietary allowances. 9^a Ed. National Academy of Sciences. Washington D.C.. 1980.
- 17: FAO/WHO/UNU: Energy and protein requirements. Geneva Switzerland: World Health Organization, N^o 724. - 1985.
- 18: Guyton, A.C.: Embarazo y lactancia: En: Tratado de Fisiología Médica . 5^a Ed. Interamericana. Philadelphia. 1977. Pag: 1098-1115.
- 19: Krause and Mahan: Nutrition during pregnancy and lactation: En: Food nutrition and diet therapy. 7^a Ed. Saunders. Philadelphia. 1983. Pag.: 238-72.
- 20: Stein, Z.; and Susser, M.: The Dutch famine, 1944-45, and the reproductive process. 2 Interrelations - of caloric ration and six indices at birth. Pe-- diatr. Res. 1975. 9: 76-81.
- 22: Miller, H; and Hassanein, K.: Fetal malnutrition in white newborn infants: maternal factors. Pediatrics 1973. 52: 494-99.
- 21: Stein, H.: Maternal protein depletion and small-for-gestational-age babies. Arch. Dis. Child. 1975. 50: 146-48.
- 23: Butman, M.: Diets for pregnant and lactating women: En: Diet reference manual. 2^a Ed. Butman, M. Massa chusetts. 1983. Pag.: 121-29.

- 24: Smith, G.D.F.: Effects of the state of nutrition of the mother during pregnancy and labour on the condition of the child at birth and for the first days of life. *Lancet*. 1916. 2: 54-66.
- 25: Niswander, K.: Weight gain during pregnancy and pre-pregnancy weight. *Obstet. Gynecol.* 1969. 33: 482-85.
- 26: Philipps, C.; and Johnson, N.: The impact of quality of diet and others factors on birth weight of infants. *Am, J. Clin. Nutr.* 1977. 30: 215-20.
- 27: Edwards, L.E.: Pregnancy in the underweight woman: course, outcome and growth patterns of the infant. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1979. 135: 297-301.
- 28: Gebre-Medhin, M; and Gobezie, A.: Dietary intake in the third trimester of pregnancy and birth weight of offspring among nonprivileged and privileged women. *Am. J. Clin. Nutr.* 1975. 28:1322-29.
- 29: Edwards, L.E.: Pregnancy in the massively obese: course, outcome and growth patterns of the infant. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1978. 131: 479-83.
- 30: Tracy, T.A.; and Miller, G.L.: Obstetric problems of the massively obese. *Obstet. Gynecol.* 1969. 33: 204-6.
- 31: Maeder, E.C.; Barno, A.; and Mecklenburg, F.: Obesity: a maternal high risk factor. *Obstet. Gynecol.* 1975. 45: 669-71.
- 32: Daelhousen, B.B.; and Guthrie, H.A.: A self-instruction nutrition program for pregnant women. *J. Am. Dietet. A.* 1982. 81: 407-12.

- 33: Mayer, R.J.: Vitamins and hormones. Nutr. Abs. Res. Clin. Nutr. 1978. 36: 102-63.
- 34: Butte, N.F.; Garza, C.; Stuff, J.E.; et al.: Effect of maternal diet and body composition on lactational performance. Am. J. Clin. Nutr. 1984. 39: 296-306.
- 35: Butte, N.F.; Calloway, D.H.; and Van Dozen, J.L.: Nutritional assessment of pregnant and lactating Navajo women. Am. J. Clin. Nutr. 1981. 34: 2216-20.
- 36: Euglish, R.M.; and Hitchcock, N.E.: Nutrient intakes during pregnancy, lactation and after the cessation of lactation in a group of Australian women. Br. J. Nutr. 1968. 22: 615-17.
- 37: Khin-Maung-Nasing; Tin-Tin-Oo; Kywe-Thein; et al.: Study on lactation performance of Burmese mothers. Am. J. Clin. Nutr. 1980. 33: 2665-70.
- 38: Schutz, Y.; Lechtig, A.; and Bradfield, R.B.: Energy expenditures and food intakes of lactating women in Guatemala. Am. J. Clin. Nutr. 1980. 33: 892-97.
- 39: Jelliffe, D.B.; and Jelliffe, E.F.: The volume and composition of human milk in poorly nourished communities. Am. J. Clin. Nutr. 1978. 31: 492-515.
- 40: Lunn, P.G.; Prentice, A.M.; Austin, S.; et al.: Influence of maternal diet on plasma-prolactin levels during lactation. Lancet. 1980. I: 623-25.
- 41: Lönnerdal, B.; Forsum, E.; Gebre-Medhin, M.; et al.: Breast milk composition in Ethiopian and Swedish mothers. II: Lactose, nitrogen and protein content. Am. J. Clin. Nutr. 1976. 29: 1134-41.

- 42: Roberts, S.B.; Cole, T.J.; and Coward, W.A.: Lactational performance in relation to energy intake in the baboon. *Am. J. Clin. Nutr.* 1985. 41: 1270-76.
- 43: Lindblad, B.S.; and Rahimtoola, R.J.: A pilot study of the quality of human milk in a lower socio-economic group in Karachi, Pakistán. *Acta. Paediatr. Scand.* 1974. 63: 125-30.
- 44: Strode, M.A.; Dewey, K.G.; and Lönnerdal, B.: Efectos de la restricción calórica de corta duración sobre la calidad de la lactancia en mujeres bien nutridas. *Acta. Paediatr. Scand.* 1986. 3: 243-50.
- 45: Manning-Dalton, C.; and Allen, L.H.: The effects of lactation on energy and protein consumption, post partum weight change and body composition of well-nourished North American women. *Nutr. Res.* 1983. 3: 293-308.
- 46: Thompson, B.J.; and Smith, S.: Biosynthesis of fatty acids by lactating human breast epithelial cells: an evaluation of the contribution to the overall composition of human milk fat. *Pediatric. Res.* - 1985. 19: 139-43.
- 47: Crawford, M.A.; and Hall, B.: Breast feeding and maternal nutrition. *Br. Med. J.* 1975. 3: 232-33.
- 48: Pita, M.L.; Morales, J.; Sánchez-Pozo, A.; y cols.: Influence of the mother's weight and socioeconomic status on the fatty acid composition of human milk. *Ann. Nutr. Metab.* 1985. 29: 366-73.
- 49: Nichols, B.L.; and Nichols, V.N.: Nutrition in pregnancy and lactation. *Nutr. Abs. Res. Clin. Nutr.* 1983. 53: 259-73.

- 50: Sinclair, A.J.; and Crawford, M.A.: The effect of a low-fat maternal diet on neonatal rats. Br. J. - Nutr. 1973. 29: 127-33.
- 51: Young, V.; and Pellet, P.L.: Protein intake and requirements to diet and health. Am. J. Clin. Nutr. 1987. 45: 1323-43.
- 52: Lönnerdal, B.; Forsum, E.; and Hambraeus, L.: A longitudinal study of the protein, nitrogen, and lactose contents of human milk from Swedish well-nourished mothers. Am. J. Clin. Nutr. 1976. 29: 1127-33.
- 53: Svanberg, U.; Gebre-Medhin, M.; Ljungqvist, B.; et al. : Breast milk composition in Ethiopian and - Swedish mothers. III: Aminoacids and others nitrogenous substances. Am. J. Clin. Nutr. 1977. 30: - 499-507.
- 54: Deb, A.K.; and Cama, H.R.: Studies on human lactation. Dietary nitrogen utilization during lactation and distribution of nitrogen in mother's milk. Br. J. Nutr. 1962. 16: 65-68.
- 55: Butte, N.F.; Garza, C.; Smith, E.O.; et al. : Macro- and Trace-mineral intakes of exclusively breast-fed infants. Am. J. Clin. Nutr. 1987. 45: 42-48.
- 56: Nordin, Ch.; Polley, K.J.; Need, A.G.; et al. : The - problem of calcium requirement. Am. J. Clin. Nutr. 1987. 45: 1295-304.
- 57: Guyton, A.C.: Hormona paratiroidea, calcitonina, metabolismo de Ca y P, Vitamina D, huesos y dientes: En: Tratado de Fisiología Médica. 5ª Ed. Interamericana. Philadelphia. 1977. Pag.: 1046-65.

- 58: Pitkin, R.M.: Nutritional support in obstetrics and -
gynecology. Clin. Obstet. Gynecol. 1976. 19: 489-93.
- 59: Herbert, V.: Recommended dietary intakes (RDI) of iron
in humans. Am. J. Clin. Nutr. 1987. 45: 679-86.
- 60: Finch, C.A.; Cook, J.D.: Iron deficiency. Am. J. Clin.
Nutr. 1984. 39: 471-77.
- 61: Layrisse, M.; Martínez-Torres, C.; and Roche, M.: Ef-
fect of interaction of various foods on iron absorp-
tion. Am. J. Clin. Nutr. 1968. 21: 1175-83.
- 62: Layrisse, M.; Martínez-Torres, C.; and Gonzales, M.:
Measurement of the total daily dietary iron absorp-
tion by the extrinsic tag method. Am. J. Clin. Nutr.
1974. 27: 152-62.
- 63: Gilloly, M.; Bothwell, T.H.; Torrance, J.D.; et al.:
The effects of organic acids, phytates, and poly--
phenols on the absorption of iron from vegetables.
Br. J. Nutr. 1983. 49: 331-42.
- 64: Monsen, E.R.; Hallberg, L.; Layrisse, M.; et al.: Es-
timation of available dietary iron. Am. J. Clin. -
Nutr. 1978. 31: 134-41.
- 65: Dallman, P.R.; Sümes, M.A.; and Stekel, A.: Iron defi-
ciency in infancy and childhood. Am. J. Clin. Nutr.
1980. 33: 86-118.
- 66: Ríos, E.; Lipschitz, D.A.; Cook, J.D.; et al.: Rela--
tionship of maternal and iron stores as assessed by
determination of plasma ferritin. Pediatrics. 1975.
55: 694-99.

- 67: Wester, P.D.: Magnesium. *Am. J. Clin. Nutr.* 1987. -
45: 1305-12.
- 68: Seelig, M.S.: Perspectives in nutrition. The requirement of magnesium by the normal adult. *Am J. -
Clin. Nutr.* 1964. 14: 342-90.
- 69: Hallberg, D.: Magnesium problems in gastroenterology. *Acta. Med. Scand.* 1982. (Suppl.) 661: 21-26.
- 70: Diplock, A.T.: Trace elements in human health with -
special reference to selenium. *Am. J. Clin. Nutr.*
1987. 45: 1313-22.
- 71: Frausson, G-B.; Lönnerdal, B.: Zinc, copper, calcium
and magnesium in human milk. *J. Pediatr.* 1982. 101:
504-8.
- 72: Swanson, Ch. A.; and King, J.C.: Zinc and pregnancy
outcome. *Am. J. Clin. Nutr.* 1987. 46: 763-71.
- 73: Feeley, R.M.; Eitenmiller, R.R.; Jones, J.B.; et al.:
Copper, iron, and zinc contents of human milk at -
early stages of lactation. *Am. J. Clin. Nutr.* 1983.
37: 443-50.
- 74: Moser, P.B.; and Reynolds, R.D.: Dietary zinc intake
and zinc concentrations of plasma, erythrocytes, -
and breast milk in antepartum and postpartum lactat
ing and nonlactating women: a longitudinal study.
Am. J. Clin. Nutr. 1983. 38: 101-8.
- 75: Vuori, E.; Mäkinen, S.M.; Kara, R; et al.: The effects
of the dietary intakes of copper, iron, manganese,
and zinc on the trace element content of human milk.
Am. J. Clin. Nutr. 1980. 33: 227-31.

- 76: Courtney Moore, M.E.; Moran, J.R.; and Green, H.L.: Zinc supplementation in lactating women: evidence for mammary control of zinc secretion. *J. Pediatr.* 105: 600-2.
- 77: Krebs, N.F.; Hambidge, K.M.; Jacobs, M.A., et al.: The effects of a dietary zinc supplement during lactation on longitudinal changes in maternal zinc status and milk zinc concentrations. *Am. J. Clin. Nutr.* 1985. 41: 560-70.
- 78: Solomons, N.W.: On the assessment of zinc and copper nutriture in man. *Am. J. Clin. Nutr.* 1979. 32: - 856-71.
- 79: Ekskand, J.; and Ehrnebo, M.: Influence of milk products on fluoride bioavailability in man. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 1979. 16: 211-15.
- 80: Hurdle, A.D.F.; Barton, D.; and Searles, I.H.: A method for measuring folate in food and its application to a hospital diet. *Am. J. Clin. Nutr.* 1968. 21: 1202-7.
- 81: Streiff, R.: Folate levels in citrus and other juices. *Am. J. Clin. Nutr.* 1971. 24: 1390-2.
- 82: Herbert, V.: Recommended dietary intakes (RDI) of folate in humans. *Am. J. Clin. Nutr.* 1987. 45: 661-70.
- 83: Colman, N.; Green, R.; and Metz, J.: Prevention of folate deficiency by food fortification. II: Absorption of folic acid from fortified staple foods. *Am. J. Clin. Nutr.* 1975. 28: 459-64.

- 84: Retief, F.P.: Urinary folate excretion after ingestion of pteroyl-monoglutamic acid and food folate. *Am. J. Clin. Nutr.* 1969. 22: 352-5.
- 85: Herbert, V.: Nutritional requirements for vitamin - B₁₂ and folic acid. *Am. J. Clin. Nutr.* 1968. 21: 743-52.
- 86: Baker, S.I.; Kumar, S.; and Swaminathan, S.P.: Excretion of folic acid in bile. *Lancet.* 1965. 1: 685.
- 87: Colman, N.; Barker, E.A.; Barker, M.; et al.: Prevention of folate deficiency by food fortification. - IV: Identification of target groups in addition to pregnant women in an adult rural population. *Am. J. Clin. Nutr.* 1975. 28: 471-76.
- 88: Colman, N.; Larsen, J.V.; Barker, M.; et al: Prevention of folate deficiency by food fortification. - III: Effect in pregnant subjects of varying amounts of added folic acid. *Am. J. Clin. Nutr.* 1975. 28: 465-70.
- 89: Tamura, T.; Yoshimura, Y.; and Arakawa, T.: Human - milk folate and folate status in lactating mothers and their infants. *Am. J. Clin. Nutr.* 1980. 33: 193-97.
- 90: Matoth, Y.; Pinkas, A.; and Sroka, C.: Studies on folic acid in infancy. III: Foliates in breast-fed infants and their mothers. *Am. J. Clin. Nutr.* 1965. 16: 356-59.
- 91: Ek, J.: Plasma, red cell, and breast-milk folacin concentrations in lactating women. *Am. J. Clin. Nutr.* 1983. 38: 929-35.

- 92: Baker, E.M.; Hodges, R.E.; Hood, J.; et al.: Metabolism of ascorbic-1-14C acid in experimental human scurvy. Am. J. Clin. Nutr. 1969. 22: 549-58.
- 93: Baker, E.M.; Hodges, R.E.; Hood, J.; et al.: Metabolism of 14C-and 3H-labeled L-ascorbic acid in human scurvy. Am. J. Clin. Nutr. 1971. 24: 444-54.
- 94: Olson, J.A.; and Hodges, R.E.: Recommended dietary - intakes (RDI) of vitamin C in humans. Am. J. Clin. Nutr. 1987. 45: 693-703.
- 95: Hodges, R.E.; Hood, J.; Cauham, J.E.; et al.: Clinical manifestations of ascorbic acid deficiency in man. Am. J. Clin. Nutr. 1971. 24: 432-43.
- 96: Kallner, A.; Hartmann, D.; and Hornif, D.: Steady-state turnover and body pool of ascorbic acid in man. Am. J. Clin. Nutr. 1979. 32: 530-39.
- 97: Morse, E.H.; Clark, R.P.; Keyser, D.E.; et al.: Comparison of the nutritional status of pregnant adolescents with adult pregnant women. Am. J. Clin. Nutr. 1975. 28: 1000-13.
- 98: Salmenperä, L.: Vitamin C nutrition during prolonged lactation: optimal in infants while marginal in some mothers. Am. J. Clin. Nutr. 1984. 40: 1050-56.
- 99: Byerley, L.O.; Kirksey, A.: Effects of different levels of vitamin C intake on the vitamin C concentration in human milk and the vitamin C intakes of breast-fed infants. Am. J. Clin. Nutr. 1985. 41: 665-71.

- 100: Sneed, S.M.; Zan, C.; and Thomas, M.R.: The effects of ascorbic acid, vitamin B₆, vitamin B₁₂, and folic acid supplementation on the breast milk and maternal nutrition status of low socioeconomic lactating women. Am. J. Clin. Nutr. 1981. 34: 1338-46.
- 101: Heeler, S.; Salked, R.M.; and Korner, W.F.: Vitamin B₁ status in pregnancy. Am. J. Clin. Nutr. 1974. 26: 1339-48.
- 102: Thomas, M.R.; Kawamoto, J.; Sneed, S.M.; et al.: The effects of vitamin C, vitamin B₆, and vitamin B₁₂ supplementation on the breast milk and maternal status of well-nourished women. Am. J. Clin. Nutr. 1979. 32: 1679-85.
- 103: Nail, P.A.; Thomas, M.R.; and Eakin, R.: The effects of thiamine and riboflavin supplementation on the level of those vitamins in human breast milk and urine. Am. L. Clin. Nutr. 1980. 33: 198-204.
- 104: Lumeng, L; Cleary, R.E.; Wagner, R.; et al.: adequacy of vitamin B₆ supplementation during pregnancy: A prospective study. Am. J. Clin. Nutr. 1976. 29: 1376-83.
- 105: Sprince, H.; Lowy, R.S.; Folsome, C.E.; et al.: Studies on the urinary excretion of "xanturenic acid" during normal and abnormal pregnancy: a survey of the "xanturenic acid" in normal non-pregnant, normal pregnant, preeclamptic, and eclamptic women. Am. J. Obstet. Gynecol. 1951. 62: 84-92.

- 106: Herbert, V.: Recommended dietary intakes (RDI) of vitamin B₁₂ in humans. Am. J. Clin. Nutr. 1987. 45: 671-78.
- 107: Heyssel, R.M.; Bozian, R.C.; Darby, W.J.; et al.: Vitamin B₁₂ turnover in man. The assimilation of vitamin B₁₂ from natural food stuffs by man and estimates of minimal dietary requirements. Am. J. Clin. Nutr. 1966. 18: 176-184.
- 108: Kanazawa, S.; Herbert, V; Herzlich, B.; et al.: Removal of cobalamin analogue in bile by enterohepatic circulation of vitamin B₁₂. Lancet. 1983. i: 707-8:
- 109: Baker, S.J.; and Mathan, V.I.: Evidence regarding the minimal daily requirements of dietary vitamin B₁₂. Am. J. Clin. Nutr. 1981. 34: 2423-33.
- 110: Gingliani, E.R.J.; Jorge, S.M.; and Gonçalves, A.L.: Serum vitamin B₁₂ levels in parturients, in the intervillous space of the placenta, and in full-term newborns and their interrelationship with fo_olate levels. Am. J. Clin. Nutr. 1985. 41: 330-35.
- 111: Thomas, M.R.; Sneed, S.M.; Wei, C.; et al.: The effects of vitamin C, vitamin B₆, vitamin B₁₂, folic acid, riboflavin, and thiamine on the breast milk and maternal status of well-nourished women at 6 months postpartum. Am. J. Clin. Nutr. 1980. 33: 2151-6.
- 112: Abdulla, M.; Aly, K.O.; Andersson, J.; et al.: Nutrient intake and health status of lactovegetarians: chemical analyses of diets using the duplicate portion sampling technique. Am. J. Clin. Nutr. 1984. 40: 325-38.

- 113: Lewis, J.M.; Bodansky, O.; and Shapiro, L.M.: Regulation of level of vitamin A in blood of newborn infants. *Am. J. Dis. Child.* 1943. 66: 503-10.
- 114: Weisman, Y.; Occhipinti, M.; Knox, G.; et al.: concentrations of 24,25-dihydroxy vitamin D and 25-hydroxy vitamin D in paired maternal-cord sera. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1978. 130: 704-7.
- 115: Birkbeck, J.A.; and Scott, H.F.: 25-Hydroxycholecalciferol serum levels in breast-fed infants. *Arch. Dis. Child.* 1980. 55: 691-95.
- 116: Bachrach, S.; Fisher, J.; and Parks, J.S.: An outbreak of vitamin-D-deficiency rickets in a susceptible population. *Pediatrics.* 1979. 64: 811-77.
- 117: Olson, J.A.: Recommended dietary intakes (RDI) of vitamin A in humans. *Am. J. Clin. Nutr.* 1987. 45: 704-16.
- 118: Olson, J.A.: The absorption of β -carotene and its conversion into vitamin A. *Am. J. Clin. Nutr.* 1961. 9: 1-11.
- 119: Montreewasuwat, N.; Olson, J.A.: Serum and liver concentrations of vitamin A in Thai fetuses as a function of gestational age. *Am. J. Clin. Nutr.* 1979. 32: 601-6.
- 120: Mitchell, G.V.; Young, M.; and Seward, C.R.: Vitamin A and carotene levels of a selected population in metropolitan Washington, D.C. *Am. J. Clin. Nutr.* 1973. 26: 992-7.

- 121: Raica, N.Jr.; Scott, J.; Lowry, L.; et al.: Vitamin A concentration in human tissues collected from five areas in the United States. *Am. J. Clin. Nutr.* 1972. 25: 391-6.
- 122: Stänge, L.; Carlstrom, K.; and Eriksson, M.: Hyper_u vitaminosis A in early human pregnancy and malfor_u mations of the central nervous sistem. *Acta. Obs_u tet. Gynecol. Scand.* 1978. 57: 289-91.
- 123: Wright, S.W.; Filer, L.J.Jr.; and Mason, K.E.: Vitamin E blood levels in premature and full term infants. *Pediatrics.* 1951. 7: 386-93.
- 124: Martin, M.M.; and Hurley, L.S.: Effect of large amounts of vitamin E during pregnancy and lacta_u tion. *Am. J. Clin. Nutr.* 1977. 30: 1629-37.
- 125: Olson, J.A.: Recommended dietary intakes (RDI) of vitamin K in humans. *Am. J. Clin. Nutr.* 1987. 45: 687-92.
- 126: Ramos, I.: Estudio de la edad del destete en la po_u blación sevillana. Tesis de Licenciatura. Director: A. Valls. Sevilla 1981.
- 127: Fraidías, C.: Actitud de la mujer hacia el tipo de lactancia. Tesis de Licenciatura. Director: A. Valls. Sevilla. 1984.
- 128: Dirección General de Planificación Sanitaria: Guía para la elaboración del programa de la mujer en Atención Primaria de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. 1988. Pag.: 125-28.

- 129: Dempster, W.S.; Heese, H.D.E.V.; Pocock, F.H.; et al.: Ferritin levels in human milk. *Annals of Tropical Paediatrics*. 1986. 6: 209-12.
- 130: Belton, N.R.: Rickets-not only "English Disease". - *Acta. Paediatr. Scand*. 1986. (Suppl.) 323: 68-75.
- 131: Glorieux, F.H.; Delvin, E.E.; and Salle, H.B.: Calcium and vitamin D status during pregnancy: En: - Berger, H.: *Vitamins and minerals in pregnancy and lactation*. Nestlé Nutrition Workshop Series. Raven Press. New York. 1988. 16: 135-44.

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Reunido el Tribunal integrado por los abajo firmantes en el día de la fecha, para juzgar la Tesis Doctoral de D.^a Cristóbal Francisco Aguado titulada Alimentación en la lactancia

acordó otorgarle la calificación de Apto "Cum" laude

Sevilla, 24 de octubre

1989

El Vocal,

El Vocal,

El Vocal,

El Presidente

El Secretario,

El Doctorado,

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]