



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

11217

4

2ej

LACTANCIA MATERNA

CORRELACION DE COMPONENTES PROTEICOS EN EL PRECALOSTRO,
CALOSTRO Y SUERO MATERNO EN RELACION A UN GRUPO CONTROL

T E S I S

Para obtener el título de especialista en
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A

Dr. Raúl José Amaro Patron

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D F.

Febrero 1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

- INTRODUCCION
- OBJETIVOS
- MATERIAL Y METODOS
- RESULTADOS
- INTERPRETACION DE RESULTADOS
- CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Desde tiempos antiguos la leche materna se ha considerado como lo ideal para la alimentación de los niños. Tanto el C6ran como el Israel Bblico recomiendan la alimentaci6n materna durante dos a6os. Las antiguas civilizaciones espartana, romana y egipcia tambi6n insistieron en la importancia de este tema. (1).

La alimentaci6n con leche materna, ha sido la base de nutrici6n del reci6n nacido y del lactante, desde la aparici6n del hombre en la tierra. Esta alimentaci6n podfa ser proporcionada por la madre, o bien substituida por una nodriza, tomando como ejemplo ilustrativo, las sociedades renacentistas de la Europa Occidental. (2).

La lactancia materna ha disminuido considerablemente en los pa6ses industrialmente desarrollados durante los 6ltimos 50 a6os, debido al papel de la mujer en la sociedad, la industrializaci6n y la propaganda comercial sobre la est6tica corporal femenina, ha influido.

La leche materna es un alimento biol6gico de la mejor calidad nutricional, cal6ricamente suficiente, completo, est6ril, que posee elementos nutritivos: prote6nas, grasas, e hidratos de carbono, vitaminas, sales minerales y agua. (2).

Seg6n la edad del lactante, la composici6n qu6mica de la leche materna, tiene varias etapas que se diferencian ligeramente. As6 primero el calostro, que aparece en los 6ltimos d6as del embarazo y aumenta durante los prime--

ros días que siguen al parto; segundo, la leche temprana, - la segregada durante las primeras semanas; tercero, la leche intermedia o madura, durante los dos a seis meses del lactante, y por último la leche tardía, aquélla que proporciona la madre frecuentemente en nuestro medio, a partir - del séptimo mes. (3.4.5.6.)

La composición química de la leche ofrece variaciones que dependen de diversos factores; la nutrición y - estado de salud de la madre, su alimentación y equilibrio endócrino, la segregada durante las primeras horas de la - mañana se encuentra en mayor concentración que la de la no che, el tiempo de lactancia, el calostro contiene mayor - cantidad de grasas, proteínas y minerales, no es homogéneo, en tanto que la leche tardía es pobre en todos los compo- nentes. (3.5.7.8.)

Hay diferencias cuantitativas y cualitativas entre la leche humana y la de vaca. La leche humana contiene alrededor de 60% de proteínas séricas, principalmente - alfa-lactoglobulina y lactalbúmina, y un 40% de caseína. - En la leche de vaca se invierte la proporción, 80% de caseina y 20% de proteínas del suero, sobre todo en la forma be ta-lactoglobulina, la cuál no está presente en la leche hu mana. La caseína humana es cualitativamente diferente, -- conteniendo sobre todo beta-caseína, y un poco de Kappa ca seína y alfa. (9.10).

El valor calórico promedio de la leche materna es de 700 calorías. (3.4.5.). La leche materna posee lacto--

sa 6-7%, ácidos grasos, caseína y lacto-albúmina alfa y beta, gran cantidad de calcio, fósforo, cobre y zinc.

CALOSTRO

Es la secreción de las mamas durante los primeros 5 días después del nacimiento del producto. Posee un color amarillo, reacción alcalina, y densidad media de 1.040 a 1.060. La cantidad de calostro total secretada al día no es grande (10-40 cc). El calostro contiene varias veces más proteínas que la leche materna y más minerales Cl, K, Na, Fe, Ca, y vitaminas A, B2 y C, pobre en niacina y vitamina K, hidratos de carbono y grasas. (6.10.11.12).

El calostro tiene una composición media: (7.8).

Agua: 96 ml

Proteínas: 1.4 a 6.8 gr por 100 ml

Grasas: 2.4 a 3.1 gr por 100 ml

Carbohidratos: 6. a 7.5 gr por 100 ml

Sólidos: 12.8 gr por 100 ml

La leche humana contiene inmunoglobulinas IgA, -- IgG, IgM e IgD. La cantidad de IgG es pequeña y relativamente constante. La IgA es la más importante en términos de concentración relativa y características biológicas. -- (10.13). La IgA secretoria se encuentra en su máxima concentración durante los primeros días de la vida. Se le ha encontrado en la leche obtenida 180 días después del parto. (13).

Además contiene lactoferrina, macrófagos, linfocitos T y B, lisozima y fracción C3 del complemento, que contiene el calostro. (3.4.5.10.16.17.18.19.20).

Se ha demostrado la efectividad in vitro de la IgA secretoria contra Escherichia Coli, la enterotoxina de E. - Coli, Clostridium Tetani, C.Diphtheriae, Diplococcus Pneumoniae, Salmonella, Shigella, Virus de la Polio tipo 1,2,3. - Cocksackie tipos A9, B3, y B5. Echo tipos 6 y 9 y Rotavirus. (14.15.21).

Las ventajas que presenta la lactancia de leche materna, es la disminución en los índices de morbimortalidad - en los infantes. (16.17.18.22).

Otro aspecto muy importante en nuestro medio, es el concerniente a la relación que existe entre la presencia de desnutrición de la madre y la lactancia. Se acepta en general que el contenido protéico de la leche de estas madres es bajo y variable en la concentración de otros nutrientes, como ácidos grasos y vitaminas, lo que puede modificarse si se mejora la alimentación durante el embarazo y la lactancia. (3.4.).

Estudios recientes en países subdesarrollados con madres desnutridas, se ha visto que la composición de la leche varía muy poco en relación con madres que presentan estado nutricional adecuado. (23).

La cantidad de líquidos y calorías en la dieta ma-

terna afecta el volúmen de leche que se produce. Actualmente se recomienda que una mujer aumente su ingesta en 500 -- Kcal/día durante los primeros meses de lactancia, y aún más si la lactancia se prolonga más allá de éste período. Las calorías extras deben proceder de alimentos con alto valor nutritivo. (10).

Se están acumulando pruebas en el sentido de que la composición de la dieta en la madre se refleja, de modo cuantitativo, en su leche. Las madres mal alimentadas pueden producir leche, pero en menor volúmen y de pobre calidad. Por ejemplo: cuando el calcio de la dieta es bajo, el que se suministra por medio de la leche procederá de la des mineralización de los huesos de la madre. Bajas cantidades de vitamina A y B 6, así como un alto contenido de ácidos grasos no saturados en la dieta materna han causado alteraciones correspondientes. (10).

Los hijos de las vegetarianas estrictas, que no consumen lácteos o huevos, pueden sufrir riesgos durante la lactancia, por lo que este grupo requiere de una observación más minuciosa.

Los cuadros que se exponen a continuación muestran fracciones proteicas del plasma, antes del embarazo, durante el parto y 24:00 horas después del parto (valores en ---- g/100 ml).

(Cuadro A)

Mujeres no grávidas	
Proteínas totales	- 8.18
Albumina	- 4.65
Alfa 1	- 0.36
Alfa 2	- 0.68
Beta	- 1.01
Gama	- 0.97
Rel A/G	- 1.32

(Cuadro B)

Mujeres durante el parto	
Proteínas totales	- 7.55
Albumina	- 3.41
Alfa 1	- 0.48
Alfa 2	- 0.94
Beta	- 1.40
Gama	- 0.62

(Cuadro C)

Mujeres en postparto de 24:00 horas	
Proteínas totales	- 6.47
Albumina	- 2.68
Alfa 1	- 0.54
Alfa 2	- 0.86
Beta	- 1.22
Gama	- 0.50
Rel A/G	- 0.71

En general, estos cambios de las protefmas del plasma, en buena parte cuantitativos. (24), pueden considerarse como adaptaciones del organismo materno a la fisiología del embarazo. La disminución del índice de albúmina y el aumento del total de globulinas, se inicia en el primer trimestre y prosigue hasta el momento del parto; las segundas no bastan para compensar la disminución de las primeras, por lo que en conjunto disminuye la concentración de protefmas totales. Sin embargo, por aumentar el volumen total de sangre durante la gestación, ésto no significa necesariamente que haya una deficiencia de protefmas totales o de albúmina disponibles en la sangre; en realidad, la cantidad total de protefmas circulantes en el organismo puede incluso superar a la del estado previo al embarazo.

La variación del índice de protefmas puede ser consecuencia de la difusión más fácil de las moléculas menores de albúmina en los tejidos y a través de las membranas placentarias, y de que la síntesis de albúmina es menor que su consumo, es de esperar un estado bajo de protefmas por efecto de la mayor demanda de ellas durante la gravidéz.

La relación de las protefmas plasmáticas en la sangre umbilical o alantoidea, es más próxima a la de las mujeres no embarazadas, que a las de la sangre materna.

El aumento del índice de globulinas totales contribuye a compensar osmóticamente, la disminución del núm-

ro de moléculas de albúmina, y a evitar así pérdida de líquido hacia los tejidos (edema de la gravidez).

Las globulinas alfa y beta llevan la mayor parte de los lípidos del plasma, y por ello el aumento de los índices de éstas dos fracciones puede relacionarse con la lipemia y la hipercolesterolemia gravídicas.

Teniendo en cuenta la asociación de la gama-globulina con anticuerpos, la menor concentración de ésta fracción, tiene importancia clínica en el embarazo, por que reduce la inmunidad adquirida y la aptitud de formar anticuerpos contra infecciones. Son frecuentes los casos de sepsis puerperal que sigue a embarazos con desnutrición, y la sensibilidad de las embarazadas a los efectos paralizantes del virus de la poliomielitis. El índice de gama-globulina fetal se adquiere a expensas de la sangre materna, a través de la placenta, y puede obedecer a filtración selectiva de gama-globulina.

OBJETIVOS

- I. Se realizó un estudio para determinar si la concentración de proteínas séricas, proteínas del precalostro y calostro era menor en nuestro medio, que las señaladas en la literatura.

- II. Determinar si hay diferencias entre las proteínas séricas de mujeres embarazadas y mujeres no embarazadas.

- III. Determinar si existe relación entre la concentración -
proteínas del precalostro y del calostro.

- IV. Determinar si existe relación entre la concentración -
de proteínas del precalostro y del calostro.

MATERIALES Y METODO

Se determinó la concentración de proteínas séricas, proteínas del precalostro y del calostro en 15 mujeres embarazadas del Hospital General de México, en trabajo de parto eutócico, no inducido. Se tomaron muestras de -- sangre y del calostro durante el trabajo de parto y 24:00 horas después de éste. Se determinaron proteínas totales y las subunidades albúmina, alfa 1, alfa 2, beta y gama y la relación albúmina/globulina, tanto en sangre como en el calostro.

Se determinó la concentración de proteínas y las subunidades albúmina, alfa 1, alfa 2, beta, gama y relación albúmina/globulina de 15 mujeres no embarazadas que acudieron al Hospital General de México, a la consulta externa de planificación familiar para la aplicación de DIU como control anticonceptivo.

Se estableció una correlación entre la concentración de proteínas séricas de las mujeres no embarazadas y - la concentración de proteínas séricas de las mujeres embarazadas, de las muestras tomadas durante el trabajo de parto y 24:00 horas después del mismo.

Se realizó además una correlación entre la concentración de proteínas del precalostro y del calostro.

Se obtuvo una correlación entre las proteínas séricas de las mujeres embarazadas con las proteínas del precalostro y calostro.

La técnica utilizada por el Laboratorio Central del Hospital General fué la microtécnica de Biuret, empleando 0.1 ml del material biológico (suero y calostro). Con una sensibilidad de 20 a 400 mcg de nitrógeno.

Los resultados se sometieron al análisis estadístico calculando, media, moda, mediana, desviación cuadrática, desviación estandar, prueba de T para datos correlacionados y prueba de T para muestras independientes, para determinar su significancia estadística.

RESULTADOS.

Las 15 mujeres embarazadas se dividieron en grupos de edad, número de gestaciones y edad del embarazo por amenorrea, dando como resultado:

CUADRO No. 1

EDAD	PORCENTAJE	NUM. PAC.
15 - 20	40 %	6
21 - 25	13.3 %	2
26 - 30	26.6 %	4
31 - 35	13.3 %	2
36 - 40	6.6 %	1

CUADRO No. 2

GESTAS	PORCENTAJE	NUM. PAC.
Primera	20 %	3
Segunda	26.6 %	4
Tercera	20 %	3
Cuatro ó +	33.3 %	5

CUADRO No. 3

SEMANAS DE GESTACION	NUM. DE CASOS	PORCENTAJE
37	1	6.6 %
38	3	20.0 %
39	1	6.6 %
40	7	46.6 %
41 - 42	3	20.0 %

De las 15 mujeres no embarazadas estudiadas se di
vidieron en grupos de edad.

CUADRO No. 4

EDAD	PORCENTAJE	NUM. PAC
15 - 20	20%	3
21 - 25	20 %	3
26 - 30	26.6 %	4
31 - 35	20 %	3
36 - 40	13.3 %	2

Valores promedio obtenidos de las proteínas séri-
cas de mujeres embarazadas.

CUADRO No. 5

PROTE. SERICAS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESV. ESTANDAR	E. ESTANDAR
Proteínas total	7.6	7.1	8.6	1.6	0.43
Albumina	3.72	3.79	-	0.88	0.23
Alfa 1	0.51	0.52	0.52	0.22	0.06
			0.54		
Alfa 2	1.03	1.04	-	0.23	0.06
Beta	1.26	0.92	0.97	0.19	0.9
Gama	1.06	0.92	-	0.19	0.11
Rel A/G	1			0.23	0.06

Valores obtenidos durante el trabajo de parto. En gr/dl

Valores obtenidos 24:00 horas después del parto. En gr/dl.

CUADRO No. 6

PROT SERICAS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESV.ESTANDAR	E.ESTANDAR
Proteínas totales	6.78	7.0	7.0 8.4	1.49	0.38
Albúmina	3.31	3.33	-	0.99	0.25
Alfa 1	0.45	0.38	0.38	0.18	0.04
Alfa 2	1.08	1.05	1.13	0.45	0.12
Beta	1.04	0.98	-	0.23	0.06
Gama	0.89	0.89	0.89	0.29	0.07
Rel A/G	0.99			0.30	0.08

Valores promedio obtenidos de las proteínas séricas de mujeres no embarazadas. Se reporta en gr/dl.

CUADRO No. 7

PROT. SERICAS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESV.ESTANDAR.	E.ESTANDAR
Proteínas totales	8.34	7.8	7.6 7.7	1.12	0.29
Albúmina	4.03	3.84	-	0.76	0.20
Alfa 1	0.41	0.42	0.24 0.41	0.16	0.04
Alfa 2	1.07	1.09	0.77	0.27	0.07
Beta	1.25	1.09	-	0.31	0.08
Gama	1.59	1.58	1.64 1.83	0.30	0.08
Rel A/G	0.95			0.21	0.05

Valores promedio obtenidos en el Precalostro reportado en gr/dl

CUADRO No. 8

PRECALOSTRO	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESV. ESTANDAR	E. ESTANDAR
Proteínas totales	15.51	14.7	11.1	5.27	1.36
Albúmina	10.87	9.96	-	4.67	1.20
Alfa 1	2.43	1.73	1.28 1.73	1.31	0.33
Alfa 2	1.11	0.90	0.57	0.89	0.23
Beta y Gama	1.0	0.89	0.95	0.90	0.23
Rel A/G	2.94			1.57	0.40

Valores promedio obtenidos en el Calostro de 24:00 horas gr/dl

CUADRO No. 9

CALOSTRO	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESV. ESTANDAR	E. ESTANDAR
Proteínas totales	15.96	14.4	-	5.91	1.53
Albúmina	10.22	11.1	-	5.04	1.30
Alfa 1	2.91	2.36	1.28	2.29	0.59
Alfa 2	1.12	0.99	0.55 1.30	0.91	0.23
Beta y Gama	0.97	0.79	-	1.09	0.28
Rel A/G	2.82			2.08	0.54

RESULTADOS DE ANALISIS ESTADISTICO

Comparación de proteínas séricas de mujeres embarazadas: Sangre en trabajo de parto VS sangre 24:00 horas después del parto.

Prueba utilizada: Prueba de T para datos correlacionados.

CUADRO No. 10

	VALOR DE T	P
Proteínas totales	2.31	0.035
Albumina	2.12	0.05
Alfa 1	1.01	0.031
Alfa 2	0.50	0.630
Beta	2.86	0.012
Gama	1.88	0.078
Rel A/G	0.12	0.902

14 Grados de Libertad (GL)

Comparación de proteínas séricas de mujeres embarazadas y no embarazadas.

Sangre durante el trabajo de parto VS Sangre de mujeres no embarazadas:

Prueba utilizada: Prueba de T para muestras independientes.

CUADRO No. 11

	VALOR DE T	GL	P
Proteínas totales	2.55	26	0.016
Albumina	0.98	28	0.663
Alfa 1	1.52	28	0.136
Alfa 2	0.46	28	0.653
Beta	0.15	28	0.876
Gama	3.83	28	0.001
Rel A/G	0.57	28	0.580

Comparación de proteínas séricas de mujeres embarazadas y no embarazadas.
Sangre después del parto (24:00 horas) VS Sangre de mujeres no embarazadas:
Prueba utilizada: Prueba de T para muestras independientes

CUADRO No. 12

	VALOR DE T	GL.	P
Proteínas total	3.26	28	0.003
Albumina	2.22	28	0.033
Alfa 1	0.72	28	0.516
Alfa 2	0.11	26	0.909
Beta	2.08	28	0.044
Gama	6.43	28	0.001
Rel A/G	0.41	28	0.087

Comparación de proteínas del Precalostro VS el Calostro.
Prueba utilizada: Prueba de T para muestras correlacionadas.

CUADRO No. 13

	VALOR DE T	P
Proteínas total.	0.41	0.690
Albumina	0.62	0.551
Alfa 1	0.93	0.629
Alfa 2	0.01	0.989
Gama	0.12	0.902
Rel A/G	0.25	0.801

INTERPRETACION DE RESULTADOS

De las 15 mujeres estudiadas, el mayor número fueron mujeres jóvenes entre los 15 y 20 años de edad (40%), - decreciendo la frecuencia entre los 30 y 36 años (6.6%). (Cuadro No. 1).

El mayor número de pacientes correspondieron a - multigestas (33.3%) y secundigestas (26.6%). (Cuadro No.2)

Todos los embarazos fueron de término, entre 37 - y 42 semanas. Cursando con un embarazo de 40 semanas el -- 46.6% de las pacientes. (Cuadro No. 3).

De las 15 mujeres no embarazadas estudiadas, el - mayor número se encontró entre 26-30 años de edad (26.6%), decreciendo la frecuencia entre los 36 a 40 años (13.3%). (Cuadro No. 4).

La concentración de proteínas séricas obtenidas - de las mujeres embarazadas en trabajo de parto (proteínas - totales de 7.6) fue muy similar a la concentración de pro- teínas séricas ya reportadas por otros autores, (proteínas totales de 7.55 gr/dl). (Cuadro No. 5 y B).

La concentración de proteínas séricas obtenidas - 24:00 horas después del parto, (proteínas totales de 6.78 - gr/dl), también fue muy similar a la concentración reporta- da por otros autores, (proteínas totales de 6.47 gr/dl), -- (Cuadro No. 6 y C).

No hubo una diferencia significativa entre la concentración de proteínas séricas del grupo de mujeres no embarazadas, (proteínas totales de 8.34 gr/dl), y la concentración de proteínas séricas de valores ya reportados - (proteínas totales de 8.18 gr/dl). (Cuadro No. 7 y A).

La concentración de proteínas del precalostro y del calostro, mostró una concentración muy superior de proteínas en el grupo problema, (proteínas totales de 15.51 y 15.96 gr/dl respectivamente), en comparación con la concentración de proteínas ya reportadas por otros autores, (proteínas totales de 6.8 gr/dl). (Cuadro No. 8 y 9).

La comparación de la concentración de proteínas séricas de las mujeres embarazadas, entre la muestra tomada durante el trabajo de parto y la muestra tomada 24:00 - horas después, hubo una diferencia significativa en la concentración de proteínas totales, con una P de 0.035, y las subunidades: albúmina con una P de 0.05 y beta con una P de 0.012. (Cuadro No. 10). Lo que indica que éstas se encontraban en mayor concentración durante el trabajo de parto y descendieron a las 24:00 horas después del mismo.

La concentración de proteínas séricas entre el grupo de mujeres embarazadas y el grupo de mujeres no embarazadas, mostró que entre la tomada durante el trabajo de parto y la del grupo de mujeres no embarazadas, hubo una diferencia en la concentración de proteínas totales, con una P de 0.016 y en la concentración de la subunidad Gama,

con una P de 0.001. (Cuadro No. 11). Lo que indica que éstas se encontraban en mayor concentración en el grupo de mujeres no embarazadas. La comparación de la muestra tomada 24:00 horas después del parto y la muestra del grupo de mujeres no embarazadas, se encontró una diferencia significativa en la concentración de proteínas totales, con una P de 0.003 y de las subunidades: albúmina con una P de 0.03, beta con una P de 0.04 y de la fracción gama con una P de menos de 0.001. (Cuadro No. 12). Lo que indica que éstas se encontraban en mayor concentración en el grupo de mujeres no embarazadas y que van descendiendo durante el curso del embarazo y el parto.

En la comparación de proteínas entre el precalostro y el calostro, no se encontró diferencias significativas.

CONCLUSIONES

- I. Se trató de demostrar si el estado nutricional de las mujeres embarazadas que acuden al Hospital General de México, que proceden de un medio socioeconómico bajo y con una alimentación deficiente en calidad y cantidad, tiene alguna repercusión en la cantidad y calidad de la leche materna. Llamó la atención que la concentración de proteínas en el precalostro y el calostro fué muy superior a la concentración reportada por otros autores. Tal vez una alimentación deficiente no influye en la calidad de la leche materna.

- II. La concentración de proteínas séricas determinadas durante el trabajo de parto y 24:00 horas después del mismo, fué muy similar a la concentración reportada por otros autores.

- III. Si existe diferencia entre las proteínas séricas de mujeres embarazadas y mujeres no embarazadas, ya que se observó que los valores de proteínas totales, albúmina, beta y gama se encontraron en mayor concentración en las mujeres no embarazadas, y que los valores de proteínas totales, albúmina, beta y gama de las mujeres embarazadas descendieron como pudo observarse en la comparación entre la muestra tomada antes del parto y la tomada 24:00 horas después del parto. Lo mismo que lo reportado por otros autores, los cuales han encontrado que el descenso de la concentración de proteínas se inicia desde el primer trimestre del embarazo y prosigue hasta después del parto.

- IV. No se observó relación alguna entre la concentración de proteínas séricas de la muestra tomada durante el trabajo de parto y la concentración de proteínas del precalostro. Así como tampoco se encontró relación entre la concentración de proteínas séricas de la muestra tomada 24:00 horas después del parto y la concentración de proteínas del calostro tomada 24:00 horas después del parto.
- V. No se encontró diferencia significativa entre las proteínas del precalostro y del calostro, ya que no hubo modificación significativa entre la concentración de uno y otro.
- VI. Los resultados obtenidos en este estudio no permiten concluir que una mala alimentación no repercuta en la calidad de la leche materna, sin embargo, se están acumulando pruebas en el sentido de que la composición de la dieta de la madre se refleja de modo cuantitativo, en su leche. De tal manera, que las madres mal alimentadas tiene menor volúmen de leche.

B I B L I O G R A F I A

1. Victor Lacerva.
Lactancia Materna
El Manual Moderno. Capitulo 2. Pags. 9-10 1983.
2. Albert S. Lyons M. D. Petrucelli R. J.
Medicine, an illustrated History.
Harry N Abrahams Inc., Publishers, New York. 1978
p. 121-141
3. Dr. R. M. Valenzuela.
Lactancia Materna
Manual de Pediatría. Cap. 12 Pags: 131-138 1975.
4. Nelson Vaughan Mc Kay.
Trastornos de la Nutrición y Nutritivos.
Tratado de Pediatría Tomo I. Cap. 3 Pags: 126-191
1974.
5. Dr. Alfredo Cuéllar Ramírez
Alimentación del Lactante
Nueva Guía para el Diagnóstico y Tratamiento del -
Paciente Pediatrico. Cap. 13 1979. Editorial --
Méndez Cervantes.
6. Ruz M. Atalah E; et al.
Chemical composition de human milk. Influence of
the nutritional status of the nursin mother. Arch.
Latinoam Nutr. 1982 ; Vol 32 (3) : 697-712
7. Konrad Diem.
Composición Química de la leche de la mujer.
Tablas científicas. Publicaciones Ciba-Geigy, Basi
lea, Suiza. 1971 Pags: 528-529.
8. Nelson Textbook of Pediatrics, 11 th ed., Saunders,
Neu York, 1979. Pags: 190-196.
9. Gyorgy, P.
Biochemical aspects of human milk.
Am J. Clin. Nutr. 24: Aug. 1971.
10. Victor Lacerva.
Consideraciones Nutricionales. Lactancia Materna.
El Manual Moderno. Cap. 3 Pags: 23-43

11. Breast Feeding
Pediatric, 62: 591, 1978
12. George, P. Giacoia M. D. et al.
Enviromental hazards in milk and infant nutrition.
Clinical Obstetric and Gynecology. Vol. 26 No. 2.
June 1983 Pags: 458-466
13. Ogra, S. S, and Ogra , P. L.
Immunologic aspects of human colostrum and milk.
J. Pediatr 92 :546 Apr. 1978
14. Hanson, L.A. and Winberg , J.
Breast milk and defense against infection in the
newborn. Arch Dis Childh. 47:845, 1972.
15. Yolken, R. M., et al.
Secretory antibody direct against rotavirus in -
human milk. J. Pe J. Pediatr 93: 916, Dec. 1978
16. Clínicas Obstétricas y Ginecológicas.
Vol : 4 1980. Pags: 1079-1108
Editorial Interamericana.
17. Diagnósticos y Tratamiento Ginecoobstétricos.
Ralph C. Benson. 1979. Pags: 830-837
Editorial Manual Moderno.
18. Breast Feeding ;
The immunological argument.
British Medical Journal. London.
May 1976 Pags: 1167
19. Vinodini R. Jagadeesan V.
Factores antimicrobianos de la leche materna.
Acta Pediat Scand. 66: 229-232, 1977
20. Covelli H. Schlesinger J.
Evidencia de que con el amamantamiento se transmi
ten las respuestas linfocitarias a la tuberculina.
Lancet 2: 529-532, 1977.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

29/

21. Lawton, J. W. M, and Shortridge, K. F.
Protective factors in human breast milk and colostrum,
Lancet 1: 253, 1977.
22. Lopez et al.
Maternal lactations and morbidity due to diarrhea and
malnutrition in the first year life. II.
Rev. Chil Pediatr 1982. Mar-Apr; 53 (2) :162-7
23. Arteaga A Díaz S. et al.
Changes in the nutritional status of the lactating
women during exclusive lactation.
Arch Latinoam Nutr, 1981 ; 31 (4) : 766-81
24. Konrad Diem.
Fracciones protéicas del plasma, antes del embarazo,
durante el mismo y después. Tablas Cientificas. Pu-
blicaciones Ciba-Geigy. 1971 ;621.