

SIMPOSIO

## LACTANCIA \*

### I MITOS Y REALIDADES DEL EFECTO DE LA LACTANCIA SOBRE EL BIENESTAR DE LA MADRE

JUAN RODRÍGUEZ-ARGÜELLES †

El reconocimiento de la función o disfunción de las glándulas mamarias debe sustentarse en una comprensión adecuada de su estructura normal y de las modificaciones fisiológicas que se presentan en estos órganos durante las distintas etapas de su desarrollo y de su actividad.

Por lo que respecta a la lactancia, no existe un entendimiento completo del proceso mismo y de otros factores que dependen o se relacionan con dicho fenómeno.

Se sabe bien que la glándula mamaria se prepara durante el embarazo para la secreción láctea que se presentará después del parto, de tal manera que en el último trimestre los cambios histológicos principales consisten en gran crecimiento de los lobulillos con proliferación de elementos epiteliales, formación de nuevos alveolos y conductos, así como dilatación de la luz tubular con acumulación de materiales de secreción. Todo esto determina gran crecimiento mamario y compresión del tejido conjuntivo perilobulillar, y se relaciona con los aumentos progresivos de estrógenos y progesterona que derivan del cuerpo lúteo en las primeras cuatro semanas de embarazo y de la placenta

de esta época en adelante. Además influye también el lactógeno placentario que se incrementa continuamente en la circulación materna y que ocasiona aumento de las proteínas de la secreción y produce también dilatación alveolar.<sup>1</sup>

Unas cuantas horas después del parto descienden rápidamente los altos niveles de estrógenos, progesterona y lactógeno placentario, prácticamente hasta su desaparición de la circulación materna y esta reducción en la concentración de estrógenos y de progesterona ocasiona liberación de prolactina por la hipofisis, que inicia de inmediato su acción lactogénica. Simultáneamente se registra un alza en los niveles basales de prolactina, que disminuyen después de las primeras dos semanas de lactancia. Por otra parte, la liberación de prolactina inducida por la succión que el recién nacido efectúa en el pezón (reflejo de succión) alcanza su máximo en la primera semana de lactancia regular. Por lo tanto, se registra una elevación de los niveles de prolactina, tanto el basal como el inducido por la succión, de tal suerte que es posible que la prolactina hipofisaria no se requiera a niveles altos para sostener la lactancia.<sup>2</sup>

Puede aseverarse que todavía continúa ignorado el mecanismo a través del cual la succión del pezón mantiene la lactancia en la mayoría de las mujeres normales, a pesar de que se sabe que un nivel al-

\* Presentado en sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, el 30 de marzo de 1977.

† Académico numerario. Director General de Educación Médica. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

to anormal de prolactina circulante es responsable de la mayoría de casos de galactorrea, o sea la persistencia de secreción láctea en el estado no puerperal. En la mayoría de las mujeres con lactancia no puerperal prevalecen concentraciones sanguíneas de prolactina superiores a 30 ng./ml.<sup>3</sup> Aunque en algunas pacientes con galactorrea se obtienen niveles normales, se piensa que una elevación pequeña pero significativa de prolactina, que ocurra quizá episódicamente, es suficiente para mantener la galactorrea.<sup>4</sup>

La producción de leche fuera del estado puerperal puede deberse a:

- 1) Trastornos hipotalámicos
- 2) Terapéutica medicamentosa
- 3) Tumores hipofisarios
- 4) Hipotiroidismo
- 5) Estimulación neurogénica

Por lo que respecta al uso de medicamentos, se sabe que gran número de éstos afectan la morfología o la secreción de las glándulas mamarias. Estos fármacos se pueden clasificar según ejerzan acción central o periférica.<sup>5,6</sup> Entre los de acción central se distinguen los que elevan la secreción de prolactina, como los derivados de la rauwolfia, de la fenotiazina, el haloperidol, la imipramina, la metildopa, la codeína, la morfina y las hormonas tiroideas. Entre los de acción central que inhiben la secreción láctea se hallan los precursores de catecolaminas (levodopa), inhibidores de la monoaminooxidasa, coenzimas de la triptófano descarboxilasa (piridoxina), los derivados de la ergocriptina y los barbitúricos.

Los medicamentos de acción periférica que influyen sobre la lactancia son hormonas esteroides, estrógenos, progesterona y andrógenos, así como hipoglucemiantes, las hormonas tiroideas y los corticosteroides.

La alimentación del seno materno, cuya popularidad había disminuido en forma importante en épocas pasadas, ha experimentado un nuevo auge en los años recientes. Por tanto, el clínico debe estar capacitado para manejar y aconsejar tanto a las madres que desean amamantar a sus hijos como a las que no lo desean.

La decisión de amamantar o no debe tomarse antes del parto por la embarazada y por su esposo, con la ayuda y orientación del médico tratante. La pareja debe recibir información suficiente y oportuna a fin de poder tomar una decisión correcta.

Entre las ventajas que los conocimientos modernos reconocen en relación a la lactancia se pueden mencionar:

a) La satisfacción psicológica y emocional de la madre y el niño con estimulación, según algunos auto-

res, de todas las percepciones sensoriales del recién nacido.

b) La protección mayor del lactante en contra de las infecciones gastrointestinales y respiratorias, ya que el calostro y la leche madura contienen factores antiinfecciosos. Esto resulta particularmente cierto en los prematuros que muestran una mayor susceptibilidad a las infecciones por gérmenes gramnegativos.

c) Se considera que la leche materna protege durante los primeros seis meses a los niños que presentan predisposición familiar a las alergias, colitis ulcerativas y enfermedad celiaca.

d) El valor nutricional de la leche materna y la economía que esto representa son definitivos. La leche humana tiene una carga baja de solutos, mayor cantidad de ácidos grasos insaturados, una más favorable relación calcio-fósforo, una digestibilidad prácticamente total, así como la presencia de casi todos los factores nutricionales conocidos.<sup>7,8</sup>

Las desventajas o inconvenientes de la lactancia pueden sintetizarse en la incomodidad que produce a la mujer la congestión mamaria, la irritación o formación de grietas en los pezones y la dependencia directa del niño con relación a la madre.

Las contraindicaciones para amamantar al hijo comprenden cualquier padecimiento que afecte seriamente el estado general materno, tal como tuberculosis activa o bien desnutrición acentuada. Lo mismo sucede cuando la madre ingiere ciertas drogas o medicamentos, o cuando en la madre se descubren niveles altos de elementos de contaminación como el mercurio o ciertos fungicidas. Una contraindicación importante está constituida por la antipatía o rechazo de la madre al acto mismo de amamantar.

Por otra parte, la mayor ventaja de la alimentación artificial para el recién nacido consiste en la independencia que proporciona a muchas madres que trabajan en horarios rígidos o, en general, se encuentran involucradas en actividades que les consumen muchas horas diarias en forma consecutiva. La alta calidad de las leches artificiales modernas asegura una excelente nutrición en prácticamente todos los casos y reduce al mínimo el peligro de infección que constituía antiguamente la mayor desventaja de la alimentación artificial.

Ahora bien, poco se ha escrito y mucho se ha elucubrado respecto al efecto de la lactancia sobre el bienestar de la madre. En los lustros anteriores en que pasó de moda que la madre amamantara a sus hijos se invocaban situaciones diversas, producto todas ellas de la ignorancia, que en buen grado persiste hasta la fecha, de un fenómeno que comprende la interacción de factores de toda índole, ambientales y de otros tipos.

El aumento de peso corporal materno, así como la deformación y flaccidez de los senos han sido atribuidos a la lactancia y constituyen todavía motivos por los que muchas madres rechazan amamantar a sus hijos.

En relación a esto, la realidad es que no existen estudios prospectivos o de otra naturaleza que permitan obtener conclusiones valederas. La experiencia señala, sin embargo, que el aumento de peso se debe a la mayor ingestión de calorías con dietas inadecuadas en cuanto a la calidad y cantidad de sus componentes y no al proceso mismo de la lactancia.

La deformidad y flaccidez de los senos es un fenómeno que se observa prácticamente con características iguales en mujeres que amamantan a sus hijos y en aquellas que no lo hacen y el hecho está relacionado más bien con el número de gestaciones que la mujer tenga en su vida, por el crecimiento y cambios histológicos que se registran durante el embarazo y el puerperio inmediato (cambios progresivos y regresivos). Es decir, a mayor número de embarazos de término mayor posibilidad de deformación y flaccidez de los senos, independientemente de que la mujer amamante o no a sus hijos.

Sí existe diferencia notable en cuanto a la flaccidez y forma de los senos entre las mujeres que han tenido embarazos y aquellas que no los tienen, ya que en estas últimas las mamas sufren menores modificaciones y cambios con el correr de los años.

Se ha invocado también que la lactancia favorece una mejor y rápida involución uterina y se señala como ejemplo que la puérpera experimenta contracciones uterinas postparto ("entuerzos") más intensas cuando el niño estimula el pezón materno a través de un reflejo útero-mamario, que los fisiólogos no han terminado de estudiar y dilucidar en toda su magnitud.

La duración de la lactancia varía ampliamente. En algunos países el tiempo promedio es de 15 meses.<sup>9</sup>

No obstante, se considera que si la nutrición del niño es adecuada, según su desarrollo y aumento de peso, la lactancia, sin acompañarse de ningún suplemento o complemento alimenticio, puede sostenerse durante cuatro a seis meses.<sup>10</sup> En casos de lactancia prolongada es pertinente agregar otros elementos nutricionales al niño y prevenir la anemia ferropriva de la madre mediante la administración de sales de hierro durante temporadas largas.<sup>11</sup>

Otro hecho sobre el que se ha especulado bastante es la imposibilidad de que la mujer se embarace nuevamente mientras está amamantando. En este sentido puede afirmarse que la reinstalación de la menstruación ocurre, en general, tempranamente. Alrededor del tercer mes se considera que la tercera parte de las

mujeres ya presentan menstruación y hacia los nueve meses esto ha sucedido en los dos tercios de los casos. Si no se emplean medidas o procedimientos contraceptivos es posible que 50 por ciento de las mujeres se embarace durante la lactancia.<sup>9</sup>

Se acepta que la inhibición de la ovulación depende del estímulo de succión en el pezón, de tal manera que cualquier reducción en la succión redundaría en una más pronta ovulación con la instalación consecuente de las menstruaciones.<sup>12</sup>

Por tanto, es importante hacer hincapié en que la lactancia tiene un poder limitado, o cuando menos relativo, como medida contraceptiva y su utilidad debe considerarse individualmente. Por otra parte, los antiovulatorios inhiben la secreción láctea y la experiencia señala que los niños cuyas madres toman antiovulatorios suben menos de peso y las mujeres consiguen amamantar por menor tiempo, aunque traten intensamente de prolongar la lactancia. El efecto inhibitorio de los contraceptivos por vía bucal se debe a su componente de estrógenos y no ocurre esto cuando el medicamento sólo contiene progestógenos.

Si los antiovulatorios se empiezan a administrar cuando la lactancia está bien establecida, el efecto supresor del estrógeno es de menor intensidad, de tal manera que la madre puede empezar a tomar anticonceptivos después de las cuatro o cinco semanas del parto. No obstante, el efecto de estrógenos o progestógenos sobre el recién nacido no está aún bien dilucidado. El acetato de medroxiprogesterona administrado por vía intramuscular no inhibe la lactancia pero puede ocasionar amenorrea prolongada.

Por todo lo anterior, como procedimientos contraceptivos se prefieren, durante la lactancia, los métodos mecánicos tales como: dispositivos intrauterinos, preservativos, jaleas o espumas. Sin embargo, cuando la cantidad de leche empieza a disminuir, sí resulta conveniente el empleo de antiovulatorios, que ayudan a suprimir definitivamente la lactancia.

Mucho queda por precisar en relación al efecto de la lactancia sobre el bienestar de la madre. La alimentación por el seno materno debe recomendarse, no obstante, para todos los niños recién nacidos a término y para los prematuros vigorosos debido a que la leche humana es nutricionalmente sana y porque el acto de amamantar promueve y facilita una relación madre-hijo más sólida y más íntima.

## REFERENCIAS

1. Salazar, H.; Tobon, H., y Josimovich, J. B.: *Developmental, gestational and postgestational modifications of the human breast*. Clin. Obstet. Gynec. 18:113, 1975.
2. Frantz, A. G.; Leinberg, D. L., y Noel, G. L.: *Studies on prolactin in man*. Rec. Prog. Horm. Res. 28:527, 1972.

3. Tolis, G.; Somma, M.; Van Campenhout, J., y Friesen, H.: *Prolactin secretion in 65 patients with galactorrhea*. Amer. J. Obstet. Gynecol. 118:91, 1974.
4. Fraser, W. M., y Blackard, W. G.: *Medical conditions that affect the breast and lactation*. Clin. Obstet. Gynec. 18:51, 1975.
5. Dickey, R. P., y Stone, S. C.: *Drugs that affect breast and lactation*. Clin. Obstet. Gynec. 18:95, 1975.
6. Turkington, R. W.: *Prolactin secretion in patients treated with various drugs*. Arch. Int. Med. 130:349, 1972.
7. Oseid, B. J.: *Breast-feeding and infant health*. Clin. Obstet. Gynec. 18:149, 1975.
8. Walker, W. A., y Hong, R.: *Immunology of the gastrointestinal tract*. J. Pediatr. 83:517, 1973.
9. Kamal, J.; Herprawi, F.; Ghoneim, M.; Talaat, N.; Youmisi, N.; Taqui, A., y Abdalla, M.: *Clinical biochemical and experimental studies on lactation. I. Lactation pattern in Egyptian women*. Amer. J. Obstet. Gynecol. 105:314, 1969.
10. Applebaum, R. M.: *The modern management of successful breast feeding*. Pediat. Clin. N. Amer. 17:203, 1970.
11. Stone, S. C., y Dickey, R. P.: *Management of nursing and nonnursing mothers*. Clin. Obstet. Gynec. 18:139, 1975.
12. Dickey, R. P., y Rothchild, I.: *The corpus luteum pituitary relationship: A study of the compensatory hypertrophy of the ovary during pseudopregnancy and lactation in the rat*. Endocrinology 67:42, 1960.

## II CONTAMINACION AMBIENTAL Y LACTANCIA

BLANCA RAQUEL ORDÓÑEZ \*

En virtud de que el concepto de contaminación ambiental está siendo utilizado de manera demasiado liberal, parece conveniente, en primer término, mencionar aquel que desde el punto de vista de salud pública es el más admisible.

Cuando un agente biológico, químico o físico se introduce en el ambiente, sea en el agua, el aire o los alimentos, y por su simple presencia o porque se halle en cantidades inusitadas agrede al hombre, se habla de contaminación ambiental.

Los contaminantes del aire, de los alimentos, del agua o de los suelos llegan al organismo humano a través del aparato respiratorio, del tubo digestivo o de la piel y sus mucosas, dañándolos en forma directa o utilizándolos solamente como vía de ingreso. Se hablará aquí de los que acarrear un problema sistémico, sea éste agudo o crónico.

Los contaminantes de este último grupo, una vez que se han introducido al organismo, pueden eliminarse en el estado que ingresan o metabolizados tanto por el aparato respiratorio como por el digestivo, por el urinario, por la piel, por el sudor, el cabello o las

uñas; también por la leche humana. Algunos contaminantes no alcanzan a eliminarse totalmente y se acumulan en los tejidos: huesos, tejido adiposo, dientes, y en órganos diversos como hígado, bazo o riñón.

Ahora bien, de los que se eliminan por la leche humana se podrían excluir los contaminantes biológicos, como los microorganismos patógenos, y los físicos, como las radiaciones, ya sea porque cuando llegan a estar presentes en la leche materna humana, las condiciones de salud de la madre suelen ser tan precarias que la incapaciten para amamantar, o bien porque la secreción del contaminante por la leche materna no tiene ninguna trascendencia para el niño, ya que éste ha sido expuesto al mismo tiempo que su madre al ambiente nocivo, o también, porque el agente agresor atravesó la barrera placentaria previamente al nacimiento del producto, que en esa forma ya tuvo contacto con el contaminante.

Esto, que se observa con casi todos los contaminantes biológicos o físicos, también acontece con muchos contaminantes químicos. Por otra parte, algunos agentes químicos, como el arsénico en dosis tóxicas, son probablemente inhibidores de la lactancia, aun cuando no lleguen a hacerse ostensible otro daño a la madre.

De hecho, nos interesan los contaminantes ubicuos, o sea los que pueden encontrarse en el agua, en el aire, en los alimentos o en el suelo, ya que cuando ingresan en bajas cantidades al organismo de la madre, ésta no logra eliminarlos totalmente. En consecuencia se acumulan en los tejidos, especialmente en los de alto contenido de calcio (huesos y dientes) como es el caso del plomo o del cadmio; otros contaminantes se acumulan en el tejido adiposo, como es el caso de los compuestos organoclorados. Este tipo de contaminantes, al ocurrir el fenómeno de la lactancia, son parcialmente movilizados y transportados a la leche materna.

Son poco concluyentes las investigaciones realizadas en la especie humana y todavía menos precisas las que demuestran daño al bebé. Se habla de que la concentración de mercurio en la leche humana corresponde aproximadamente al 5 por ciento de la concentración en la sangre de la madre, y que la sangre de los niños amamantados puede mostrar niveles peligrosamente elevados de mercurio si las madres están muy expuestas, hecho de por sí bastante infrecuente, ya que se requiere una ingestión exagerada, especialmente de pescado o mariscos, que contengan además muy alto contenido del metal.

También son muy vagos y no concluyentes los estudios epidemiológicos que indican que elevadas concentraciones de ciertos compuestos organoclorados en la leche humana puedan afectar desfavorablemente el crecimiento de los niños.

\* Académico numerario. Director General en Jefe. Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

De hecho, se puede asegurar que es más probable que un lactante adquiera más diversos contaminantes y en mayores cantidades con la lactancia artificial que con la materna. La razón es bien clara: una vaca puede ingerir mayores cantidades de contaminantes sin enfermar y sin que se inhiba su producción de leche, por lo que eventualmente ésta podría contener más contaminantes químicos que la materna. Aunque esto es hipotético y también poco probable en la práctica, es indudable que la contaminación biológica por gérmenes patógenos es bastante seria con la alimentación artificial y nula o casi nula con la natural.

Es por eso que los estudios actuales de contaminantes en leche humana, que se realizan cada vez con más frecuencia en todas partes del mundo, tienen como fin conocer el riesgo a que está expuesta la población adulta y no el daño al lactante. Es lo que se ha dado en llamar, recientemente, *vigilancia* o "*monitoreo*" *biológico*, que no únicamente incluye el estudio de leche humana, sino de otros especímenes como la sangre, el cabello, los dientes o la orina, en muestras representativas de la población.

En México, se vienen realizando varios de estos estudios desde hace cinco años. La seriedad científica con que se han desarrollado ha permitido que México haya sido considerado, a nivel internacional, para el establecimiento de un Plan Mundial de Vigilancia del ambiente en relación con la salud humana.

En materia de leche materna, desde hace más de un año se efectúa una investigación epidemiológica en la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, con el apoyo técnico y económico del Centro de Pesticidas de la Universidad del Estado de Colorado, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, de la Universidad Autónoma Metropolitana, plantel Xochimilco, y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, a fin de establecer los niveles de los plaguicidas organoclorados que se excretan en la leche humana, en la población del Distrito Federal.

Para tal propósito se requería contar con una muestra representativa, científicamente diseñada e inobjetable, lo que se logró en tres años de trabajo intenso. En alguna otra oportunidad se describirá la metodología seguida para la selección de los hogares representativos del Distrito Federal, lo que será motivo de una presentación especial. Por ahora se presentan algunos resultados.

De marzo a mayo de 1976, se efectuó un censo de las 10 507 familias representativas, para obtener los datos de mujeres entre 15 y 44 años de edad de dichas familias, saber si estaban embarazadas y, en su caso, conocer la fecha probable del parto. La visita para la recolección de leche materna humana se programó entre los 45 y los 60 días después del parto, porque

se considera que ésa es la mejor época para la obtención de los niveles más altos de compuestos organoclorados en este espécimen.

De julio a diciembre de 1976 se visitó a la totalidad de madres que probablemente estaban en ese periodo de la lactancia, o sea 844 madres. En virtud de que en las 10 507 familias había 14 518 mujeres entre los 15 y 44 años de edad, las 844 que dieron a luz en ese periodo de 6 meses, de julio a diciembre del año pasado, representan casi 6 por ciento.

De las 844 mujeres visitadas en sus propios domicilios con el propósito de recolectar la muestra de leche, no se tuvo éxito en 178 (21 por ciento), por las siguientes razones: por lactancia artificial en 69, o sea en 8 por ciento, proporción bastante menor de la que se esperaba para la población del Distrito Federal; por no vivir ya en la zona, 49 (6 por ciento); por la brevedad de la lactancia, de unas cuantas semanas solamente, 37 (4 por ciento). Sólo en 12 casos (1.5 por ciento) hubo rechazo para proporcionar la muestra, hecho que resalta la gran cooperación que se tiene de la población si es adecuadamente ilustrada y sensibilizada. Las otras causas tampoco se consideran determinantes, puesto que no había lactancia materna por un nuevo embarazo o por haber dado a luz a un mortinato (1.5 por ciento).

En total se recolectaron 666 muestras de leche humana, que se han conservado en congelación desde el momento mismo de la recolección hasta la fecha. Es importante resaltar que se conservan en ese estado de congelación alícuotas de todas las muestras para futuros estudios, ya que sólo una parte se utiliza para el objetivo principal de la investigación, o sea el análisis de los 14 compuestos organoclorados y sus metabolitos, terminado ya en 60 por ciento de las muestras.

Es éste un ejemplo de un estudio en el que la leche humana está siendo objeto de análisis, pero no para valorar el daño al producto sino para establecer el riesgo de la contaminación ambiental a la que la población general está expuesta y que forma parte del Plan de Vigilancia del Ambiente, que ha establecido la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente.

En síntesis, se puede asegurar que:

1. La leche humana no es vehículo significativo de contaminantes ambientales para el lactante.
2. En todo caso, la leche de vaca o de otro animal pudiera más fácilmente llevar contaminantes ambientales, sobre todo biológicos, por manipulación inadecuada.
3. La leche humana, como otros especímenes del organismo, es valioso material que permite establecer el riesgo de contaminación ambiental al que está sujeta la población general.

### III REGULACION DE LA FERTILIDAD Y LA LACTANCIA

SERGIO CORREU-AZCONA y ALEJANDRO CERVANTES \*

Dentro de los métodos anticonceptivos conocidos generalmente como populares se incluye a la lactancia,<sup>1</sup> uno de los "métodos naturales" para el control de la fertilidad.<sup>2</sup> La lactancia, como método popular o natural, ha sido, por sí sola, un importante modificador de la fertilidad en el mundo.<sup>3</sup> Aunque la lactancia prolongada desempeña un papel sobresaliente en el control de la fertilidad, su eficacia como anticonceptivo es significativamente menor que la de los métodos más modernos.

La lactancia, además de brindar un buen grado de protección anticonceptiva, ofrece otras ventajas importantes, como las de no requerir de una distribución con complicadas infraestructuras de salud ni necesitar prescripción médica; la de que se puede practicar en cualquier región de la Tierra, de que la mujer no necesita desplazarse fuera de su medio, de que protege la economía familiar, de que disminuye las infecciones gastrointestinales en el recién nacido y de que asegura la nutrición de éste. Sobre todo ello, la razón principal por la que la práctica de la lactancia materna se halla tan difundida en los países en desarrollo, parece ser principalmente su efectividad anticonceptiva y su riqueza nutritiva.<sup>4-6</sup>

En este capítulo se hace un resumen de los más recientes conocimientos acerca de la práctica de la lactancia como modificador de la fertilidad. Como se verá, los estudios realizados en este campo en México son desafortunadamente muy escasos.

\* Dirección General de Atención Médica Materno Infantil. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Cuadro 1 Tiempo transcurrido entre el último parto y el próximo embarazo en mujeres que lactan y no lactan a sus hijos

Número de meses postparto	Lactando		No lactando	
	India	Alaska	India	Alaska
0	.00	.00	.00	.00
3	.004	.00	.07	.09
6	.02	.01	.40	.44
12	.13	.19	.55	.82
18	.44	.42	.62	—
24	.59	.53	.70	—
30	.74	.78	—	—
36	.80	—	—	—
Número de mujeres	800	300	200	100

Cuadro 2 Tasas acumulativas en embarazos a partir de la primera menstruación postparto en mujeres que lactan, recién casadas y postanticoncepción esteroidea

Mes del embarazo	Lactando		Recién casadas		Post-anticoncepción México <sup>  </sup>
	India <sup>*</sup>	Alaska <sup>‡</sup>	Taiwán <sup>§</sup>	Alaska <sup>‡</sup>	
0	.00	.00	.00	.00	.00
1	.12	.03	.17	.15	.33
3	.22	.19	.39	.48	.67
6	.33	.42	.60	.69	.88
12	.59	.60	.79	.83	.98
18	.74	—	.88	—	—
24	.83	—	.93	—	1.00
Número de mujeres	600	100	2.200	100	300

\* Potter, R. G.<sup>7</sup>

‡ Berman, L.<sup>10</sup>

§ Jain, A.<sup>9</sup>

|| Cervantes, A.<sup>11</sup>

#### Efecto sobre la fertilidad

Uno de los métodos para medir el efecto de la lactancia sobre la fertilidad es comparar los espacios intergenésicos (tiempo transcurrido entre un nacido vivo y el siguiente) o los espacios intergestacionales (tiempo transcurrido entre un embarazo y el siguiente) en poblaciones de mujeres que lactan a sus productos, con los de aquellas que no los amamantan.

Estudios llevados a cabo en Europa, India y Taiwán han comunicado que los espacios intergenésicos o intergestacionales son cinco a diez meses más prolongados en aquellas mujeres que sin usar anticonceptivos amamantan a sus hijos de uno a dos años que en las que no amamantan a sus productos.<sup>7-9</sup>

Los resultados de investigaciones realizadas en la India y Alaska para determinar el espacio intergestacional entre mujeres lactando y no lactando se exponen en el cuadro 1. Ambos estudios utilizaron tablas de vida para analizar sus resultados, observándose que las tasas de embarazos en las mujeres lactando se mantuvieron bajas por más de un año después del último embarazo. Tal es el caso de 99 por ciento de las esquimales, que después de seis meses de lactancia aún no se embarazaban. Las tasas acumulativas de embarazos aumentan notablemente después de un año de lactancia y continúan aumentando a pesar de que la mujer siga lactando al producto.<sup>7,10</sup> Aunque las tasas de embarazo en las mujeres no lactando aumentan más rápidamente en el tiempo que las de las que lactan, debe tomarse en cuenta que durante los tres primeros meses postparto, la abstinencia sexual juega un papel muy importante en ambos grupos.

Tales datos confirman, pues, la acción de la lactancia en la reducción de la fertilidad y que su efectividad dura menos de un año.

### Efecto sobre la menstruación

La amenorrea de la lactancia se define como el periodo que transcurre entre el parto y la primera menstruación asociada a la lactancia. Este periodo popularmente se ha considerado como cien por ciento infértil. Sin embargo, puede ocurrir embarazo durante este periodo de amenorrea. La experiencia indica que cierto porcentaje de mujeres se embarazan repetidas veces sin presentar la menstruación por años. El cuadro 2 resume las tasas acumulativas de embarazos, comparando a un grupo de mujeres después de la primera menstruación postparto y lactando, otro grupo de recién casadas y un tercero que suspendió la anticoncepción esteroide para embarazarse.<sup>11</sup> Según puede observarse, las tasas más bajas se conservaron en las mujeres que lactaron durante los 24 meses del periodo total de observación, aunque después del primer año las tasas empiezan a aumentar y se acortan las diferencias con los otros dos grupos. En las recién casadas, las tasas de embarazo son poco menos que el doble del grupo anterior. En el grupo que previamente había recibido esteroides, las tasas se duplican en relación a las de las recién casadas y se triplica con referencia a las de mujeres que lactan. Lo anterior sugiere que existe un periodo de baja fertilidad después de la re-iniciación de la menstruación en las madres que lactan, quizá ligado directamente con los cambios endocrinos desencadenados por la lactancia misma. Los grupos comparativos utilizados apoyan en forma importante esta idea, ya que a pesar de que en los tres sus componentes estaban menstruando normalmente, la fertilidad medida por la comprobación del embarazo resultó significativamente superior en los dos grupos testigo.

Las evidencias anteriores, aunque indirectas, indican que la lactancia es un importante factor que limita la fertilidad durante el primer año que sigue a la primera menstruación postparto.

Cuadro 3 Relación entre lactancia y ovulación

Número de pacientes	Ovulación %	Amamantando
24	14.0	Completamente
49	28.0	Parcialmente
97	58.0	No
170	100.0	

Cuadro 4 Ovulación después del parto y de interrumpir anticonceptivos

Meses postparto o postanticoncepción	Porcentaje ovulación	
	Lactando*	Postesteroides†
1	0	77
2	50	87
3	78	91
Total de mujeres	170	101

\* Pérez, A.<sup>12</sup>

† Rice-Wray, E.<sup>13</sup>

### Efecto sobre la ovulación

Uno de los trabajos más importantes relacionados al efecto de la lactancia sobre la ovulación es un estudio prospectivo realizado en Chile por Pérez y col., con 170 mujeres que lactaban.<sup>12</sup> Se puede observar en el cuadro 3, que 14 por ciento ovularon durante el amamantamiento completo de sus hijos, en tanto que de las que los amamantaban parcialmente o habían suspendido la alimentación al seno, ovularon 28 y 58 por ciento respectivamente. El 78 por ciento de las 73 mujeres que lactaban ovuló poco antes de la primera menstruación postparto, la que se presentó después de un promedio de más de dos meses de amenorrea. Sin embargo, de éstas solamente 8 por ciento se embarazaron antes de su primera menstruación. Estos datos contrastan notablemente con los de un estudio que los autores realizaron acerca del retorno de la ovulación después de tratamiento anticonceptivo con esteroides (cuadro 4), en el cual 77 por ciento de las mujeres ovularon antes de la primera menstruación después de la suspensión del medicamento<sup>13</sup> y antes de tres ciclos de haber interrumpido el tratamiento anticonceptivo 91 por ciento ya había ovulado y 67 por ciento de las pacientes ya estaban embarazadas.<sup>14,15</sup> El porcentaje tan diferente de embarazos entre un grupo y otro podría explicarse en parte en términos de diferente regeneración endometrial después del parto y de la anticoncepción esteroide; a pesar de que el porcentaje de ovulación en ambos grupos es muy similar, la regeneración del endometrio quizá haya sido más lenta en el postparto. Los datos de Pérez y col. indican que 78 por ciento de las mujeres antes del tercer mes presentaban ya un endometrio secretor postovulación. Por otro lado, Maqueo y col.<sup>16,17</sup> encontraron 80 por ciento de endometrios secretores antes de tres meses después de interrumpir la administración de anticonceptivos. La diferencia en la fertilidad entre un grupo y otro no estaría, en este caso, ligada a la regeneración endometrial.

Cuadro 5 Embarazos antes de la primera menstruación postparto en mujeres amamantando \*

Lactancia (meses)	Embarazos antes 1a. menstruación	Amenorrea postparto (meses)	Tasa embarazos por 100 años amenorrea	Número de mujeres
0	8.6	4.1	25.2	210
1-3	9.5	3.8	30.1	84
4-6	15.2	5.7	32.0	118
7-9	8.4	6.3	16.0	213
10-12	6.4	8.5	9.1	886
13-18	6.0	11.1	6.4	1 731
19-24	6.6	14.2	5.6	579
25-30	4.3	14.6	3.5	93
31+	1.6	15.2	1.3	61
TOTAL	6.7	10.2	7.8	3 975

\* Jain, A.<sup>18</sup>

El análisis de los datos expuestos lleva a establecer una correlación entre tres variables que determinan en un momento dado un embarazo en mujeres amamantando. Tales variables serían: duración de la lactancia, duración de la amenorrea postparto y retorno de la ovulación. En el cuadro 5 se exponen los datos de estas variables en un grupo de mujeres taiwanesas.<sup>18</sup> La primera pregunta que cabe hacerse es si la duración de la lactancia modifica, en cuanto al tiempo, la aparición de un embarazo en presencia de la ovulación o de la menstruación.

Resumiendo los datos del cuadro 5 se puede concluir que en ausencia de amamantamiento, el periodo de amenorrea es de 4.1 meses y que por cada mes de lactancia la amenorrea se prolonga 0.4 meses (12 días) y el espacio intergenésico 0.7 meses (21 días), independientemente de la lactancia. El mismo estudio, llevado a cabo en Taiwán, demuestra que la lactancia prolonga el espacio intergenésico independientemente de la amenorrea, edad, paridad, educación, vida moderna o lugar de residencia.

En términos más prácticos y con ejemplos más objetivos se tiene que en el Senegal las mujeres amamantan a sus productos durante un promedio de 24, en Tailandia 12 y en Colombia 6 meses. Esto significa que por el efecto único de la lactancia, sin ningún otro tipo de anticonceptivo, el espacio transcurrido entre un nacimiento y el siguiente sería de 16.8 meses para el Senegal, 8.4 meses para Tailandia y 4.2 para Colombia; actualmente se están programando estudios similares en nuestro país.

En el caso de la amenorrea, ésta, por sí sola, sin efecto de la lactancia, prolongaría este espacio intergenésico 8.8 meses para el Senegal, 4.4 meses para Tailandia y 2.2 para Colombia. Es decir, que el pe-

riodo de infertilidad se reduce en 50 por ciento con la simple amenorrea sin lactancia, cifras perfectamente coherentes con los resultados ya señalados acerca de tasas de embarazo con y sin lactancia.

Los datos presentados en relación a amenorrea, ovulación y lactancia son indicativos de que en el mecanismo endocrino de la lactancia-amamantación intervienen con toda seguridad otros factores que disminuyen la fertilidad de la mujer durante este periodo.

La investigación para dilucidar el mecanismo de acción de la lactancia como reductor de la fertilidad en la mujer deberá dirigirse en el futuro hacia sistemas dopaminérgicos a nivel central, hormona inhibidora de prolactina, sistemas de liberación e inhibición de prolactina y relaciones entre las hormonas estimulantes del folículo luteinizante, prolactina y oxitocina durante la lactancia-amamantamiento.

### Lactancia y planificación familiar

Aunque por todos los datos anteriores se comprueba que la lactancia-amamantamiento tiene un importante efecto reductor de la fertilidad, es menos eficaz que los métodos anticonceptivos modernos como los esteroides y el dispositivo intrauterino. En efecto, la lactancia da tasas de embarazos de 8 a 17 por cien años mujer de amenorrea y los anticonceptivos por vía bucal y dispositivos intrauterinos, una de 1 a 5 por cien años mujer en el primer año de uso. Además, de esto, el periodo de protección al embarazo durante la lactancia tiene una duración aproximada de un año, después de la cual su efectividad como regulador de la fertilidad disminuye, sobre todo si la producción de leche baja y el número de tetadas disminuye en 24 horas.

Una pregunta lógica es si la lactancia deberá recomendarse como un método para espaciar los nacimientos a las mujeres que tienen acceso a los servicios de planificación familiar postparto. Nosotros pensamos que en países como México, las pacientes con poco acceso a centros de planificación familiar deberían ser informadas acerca de las ventajas y beneficios de amamantar a sus productos por lo menos durante el primer año postparto, y que a aquellas mujeres con libre acceso a estos centros, además se les protegiera con algún anticonceptivo del tipo del acetato de medroxi-progesterona inyectable a intervalo trimestral o semestral, que carece de efecto inhibitorio sobre la lactancia.<sup>19-22</sup>

En general, se podría concluir que la mujer, en el periodo postparto, debería ser motivada hacia la práctica de la lactancia, no solamente por sus beneficios anticonceptivos durante el primer año, sino para la salud del producto. Se debería estimular además la búsqueda de métodos para incrementar la lactancia en

aquellas mujeres cuya producción de leche fuera baja. Desde hace algunos años se ha estado trabajando con hormona lactogénica humana administrada en mujeres con hipogalactia<sup>23,24</sup> y los resultados han sido altamente satisfactorios. Desgraciadamente, en la actualidad no se cuenta con esta hormona para su uso a gran escala, ya que su extracción es costosa y la síntesis aún no se logra. Es de esperar que en poco tiempo su disponibilidad sea mucho mayor.

Programas de información y educación a mujeres en el área rural y urbana como los que se contemplan en la Dirección General de Atención Médica Materno Infantil, acerca de los beneficios de la lactancia, habrán de ser altamente recomendables, considerando las condiciones actuales de desarrollo de nuestro país.

#### REFERENCIAS

1. Castador, R. G.: *Méthodes populaires et traditionnelles de contraception*. Conc. Méd. 98:4023, 1976.
2. Henry, L.: *Some data on natural fertility*. Eugenics Quart. 8:81, 1961.
3. Potter, R. G.: *Birth intervals and structure*. Pop. Stud. 17: 155, 1963.
4. Nichoff, A., y Meister, N.: *The cultural characteristics of breast feeding*. J. Trop. Pediat. 18:16, 1972.
5. Wyon, J. B., y Gordon, J. E.: *Population problems in the rural Punjab*. Cambridge, Harvard University Press. 1970.
6. Jelliffe, D. B.: *Approaches to village level infant feeding*. J. Trop. Pediat. 13:117, 1967.
7. Potter, R. G.: *Applications of field studies to research on the physiology of human reproduction*. En: *Public health and population change*. Sheps, M., y Ridley, J. (Eds.). Pittsburgh, University of Pittsburgh Press. 1965.
8. Knodel, J.: *Infant mortality and fertility in three Bavarian villages; an analysis of family histories from the 19th century*. Pop. Stud. 22:297, 1968.
9. Jain, A. K.: *Pregnancy outcome and the time required for next conception*. Pop. Stud. 23:421, 1969.
10. Berman, M. L.; Hanson, K., y Hellma, I. L.: *Effect of breast feeding on postpartum menstruation, ovulation and pregnancy in Alaskan Eskimos*. Amer. J. Obstet. Gynec. 114: 524, 1972.
11. Cervantes, A.; Gorodovsky, J.; Campos, J., y Márquez-Monter, H.: *Fecundidad post-anticoncepción esteroide: Reporte de 14 años de seguimiento*. Proc. IPPF/WHO. 20. Sem. Regional Médico. Medellín, Colombia. 1975, p. 23.
12. Pérez, A.; Vela, P.; Potter, R. G., y Masnick, G. S.: *First ovulation after childbirth: The effect of breast feeding*. Amer. J. Obstet. Gynec. 114:1041, 1972.
13. Rice-Wray, E.; Correu, S.; Gorodovsky, J.; Esquivel, J., y Goldzieher, J. W.: *Return of ovulation after discontinuance of oral contraceptives*. Fertil. Steril. 18:212, 1967.
14. Gual, D.; Rojo, B.; Rice-Wray, E., y Correu, S.: *Restablecimiento de la ovulación subsecuente a la suspensión del tratamiento antiovaratorio*. Excerpta Medica. International Congress Series. No. 99. VI Congreso Panamericano de Endocrinología. México. 1965, p. 162.
15. Cervantes, A.: *Recuperación de ciclos ovulatorios y capacidad reproductiva postempleo de anticonceptivos hormonales*. En: *Planificación familiar. Temas selectos*. Rubio, B. (Ed.). Richter Foundation. 1974, p. 139.
16. Maqueo-Topete, M.; Gorodovsky, J., y Rice-Wray, E.: *Morfología del endometrio humano después de suspender el tratamiento con progestágenos sintéticos*. GAC. Méd. Méx. 98: 755, 1968.
17. Maqueo-Topete, M.; Gorodovsky, S. J.; Correu, S., y Rice-Wray, E.: *Regeneración de endometrio consecutiva al uso de progestágenos con fines contraceptivos*. Excerpta Medica. International Congress Series. No. 99. VI Congreso Panamericano de Endocrinología. México. 1965, p. 163.

18. Jain, A. K.; Hermalin, A. J., y Sun, T. H.: *Lactation and natural fertility*. IUSSP Seminar on Natural Fertility, París. 1977.
19. Tietze, C.: *Ranking of contraceptive methods by levels of effectiveness*. En: *Advances in planned parenthood*. Amsterdam, Excerpta Medica. International Congress Series 4:117, 1970.
20. Zañartu, J.; Rice-Wray, E., y Goldzieher, J. W.: *Fertility control with long-acting injectable steroids. A preliminary report*. Obstet. Gynec. 28:513, 1966.
21. Cervantes, A.; Gorodovsky, J., y Maqueo, M.: *Anticonceptivos inyectables: diez años de experiencia clínica*. Ginec. Obstet. (Méx.) 34:369, 1973.
22. Correu, S.: *Experiencia de la FEPAC en anticonceptivos inyectables de depósito trimestral*. Proc. IPPF/WHO. 20. Sem. Regional Médico. Medellín, Colombia. 1975, p. 3.
23. Lyons, W. R.; Li, C. H.; Ahmad, N., y Rice-Wray, E.: *Mammatrophic effects of human hypophysial growth hormone preparations in animals and man*. Internatl. Symp. Growth Hormone. Amsterdam, Excerpta Medica Found. Milán. 1967.
24. Lyons, W. R.; Gutiérrez, J.; Cervantes, A., y Rice-Wray, E.: *Intentos para incrementar la lactación en mujeres con mamosomatofina hipofisaria humana*. Rev. Mex. Ped. 37: 111, 1968.

#### IV ALIMENTACION AL SENO MATERNO Y LA SALUD DEL LACTANTE

SILVESTRE FRENK \*

*A la memoria de Paul György, paladín de la alimentación natural, en el primer aniversario de su fallecimiento.*

*Más habiendo dado la naturaleza, no solo a las mujeres, sino también a las hembras de los cuadrúpedos, un número tanto mayor de mamilas, quantos mas hijos suelen parir, para que cada uno de ellos encuentre el alimento pronto luego que nace, es evidente que su intención es que el niño recién nacido se alimente de la leche de su madre, hasta que acrecentadas sus fuerzas, y habiéndose hecho la erupción de los dientes, se balle en estado de usar de un alimento mas sólido, y que exige mayores esfuerzos para ser digerido y convertido en su uso. Un Médico prudente jamás deroga esta ley natural, sin razones muy poderosas y convincentes.<sup>1</sup>*

Dicho lo anterior hace 200 años, con parecidos términos e igual énfasis se vienen expresando cuantos escriben acerca del asunto, así antiguos como modernos.<sup>2</sup> No han dejado de clamar con gran energía contra aquellas, que despues de haber alimentado por nueve meses con su propia sangre a un ente a quien no podían conocer, tienen la bárbara crueldad de despreciar los grandes gritos con que esta inocente cria-

\* Académico numerario. Subjefatura de Investigación Clínica. Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación. Subdirección General Médica. Instituto Mexicano del Seguro Social.

ura las pide la leche que la naturaleza, como provída, le ha preparado en los pechos; negándose, y haciendo quantas diligencias estan de su parte para que se sequen y agoten aquellos prodigiosos manantiales...<sup>3</sup> O dicho a la manera de György: "para los bebés es la leche materna; la leche de vaca es para los becerros".

Con todo y ser la utilización de la leche de otras especies zoológicas como alimento, adquisición cultural relativamente reciente,<sup>4</sup> parece como si la deplorable tendencia a abandonar la lactancia al seno no sea fenómeno nuevo, si bien en un pasado no tan lejano, en lactantes menores casi no era factible sustitución alguna distinta a la del pecho de la madre por el de una nodriza. La incapacidad de algunas madres para amamantar a sus hijos y el planteamiento de reales o supuestas contraindicaciones, dieron pie a la teoría y a la práctica de modificar la leche de vaca, primero en el hogar y pronto con alta tecnología industrial, para disminuir en lo posible los efectos de sus diferencias con la leche materna,<sup>5</sup> y mejorar así su tolerancia por parte de niños pequeños.

La creciente disponibilidad de productos lácteos teóricamente adecuados para tal fin ha traído consigo el gradual abandono de la lactancia al seno materno. Tal cambio, de efectos potencialmente desastrosos en

población depauperada, afortunadamente ocurre en escala menos masiva en las áreas rurales o semirurales de naciones pobres, en las que a pesar de las presiones socioculturales emanadas de una sociedad industrial en rápida expansión, durante su primer año de vida gran parte de los lactantes son criados total o principalmente con leche materna.<sup>6,7</sup> Así, una encuesta reciente, conducida en zonas suburbanas cercanas a la ciudad de México,<sup>8</sup> reveló que 94 por ciento de las madres amamantaban a sus hijos, 80 por ciento de los cuales continuaron en lactancia después del cuarto mes de la vida y 60.5 por ciento, durante periodos tan prolongados como son ocho a veintiocho meses. Si se considera a la leche humana como recurso alimentario nacional,<sup>7</sup> queda clara la necesidad de conocer a fondo los hábitos de alimentación de los lactantes, tarea que entre nosotros apenas ha comenzado.<sup>9</sup>

Lo que actualmente se conoce acerca de la composición química de la leche humana rebasa con mucho a sus diferencias con la leche vacuna que se resumen en el cuadro 6, o a las características fisicoquímicas que de ellas derivan y a las que se atribuye por ejemplo su mejor digestibilidad, siendo la concentración de sus proteínas tres veces menor, o que explican la escasa frecuencia de tetania en recién nacidos alimentados con leche materna, a pesar de contener ella cuatro veces menos calcio que la de vaca. Se habla ahora de más de cien componentes de la leche humana, y la lista sigue creciendo. En igual medida aumenta el conocimiento de las características metabólicas y capacidades digestivas del recién nacido y del lactante menor,<sup>10</sup> que con la composición de la leche materna conforman una relación de naturaleza diádica. Por ejemplo, la proporción de cistina a metionina en la leche humana es mucho mayor que en la de vaca y en la carne; a la vez que la falta de cistationasa en el hígado del niño prematuro lo incapacita para utilizar la metionina y lo hace dependiente de cistina, ya que este aminoácido salva el paso metabólico regulado por la enzima faltante.<sup>11</sup>

La leche humana contiene abundantes ácidos poliinoicos similares a los del tejido nervioso y de todas, es la más rica en lactosa, la cual una vez metabolizada a galactosa, se incorpora a los galactolípidos del sistema nervioso central.<sup>12</sup> Diseño bioquímico este que determinaría la principal característica del recién nacido, o sea, el rápido aumento del tamaño y de la complejidad del encéfalo.

La presencia, en la leche humana, de una lipasa específica, explica la abundancia de monoglicéridos con el ácido graso en posición 2, que son absorbidos de modo directo en la mucosa intestinal y determinan la composición característica del tejido adiposo del lactante alimentado al pecho materno. También es ab-

Cuadro 6 Composición de la leche humana y de la leche de vaca \*

Composición	Leche humana	Leche de vaca
Agua (100 ml.)	87.1	87.3
Energía (Kcal./100 ml.)	75.0	69.0
Sólidos totales (g./100 ml.)	12.9	12.7
proteína	0.8	3.3
grasa	4.5	3.7
lactosa	6.8	4.8
cenizas	0.21	0.72
Proteínas (% de proteína total)		
caseína	40	82
proteínas del suero	60	18
Cenizas, componentes principales por litro:		
calcio (mg.)	340	1 250
fósforo (mg.)	140	960
Vitaminas por litro:		
vitamina A (U.I.)	1 898	1 025
tiamina (mg.)	160	440
riboflavina (mg.)	360	1 750
niacina (mg.)	1 470	940
vitamina C (mg.)	43	11

\* Modificado de György, P.<sup>5</sup>

sorbido de manera más eficiente el hierro de la leche humana que el de la vacuna, con lo que a igual contenido de hierro, con la primera pero no con la segunda es posible cubrir los requerimientos normales del lactante.<sup>13</sup>

La leche humana no es sólo un alimento propio para cubrir los requerimientos metabólicos del niño pequeño, sino que además es una secreción viva, con enzimas activas, factores de crecimiento celular y corpúsculos funcionales. A muchos de ellos debe la leche materna sus cualidades antiinfecciosas.

En efecto, hay acuerdo universal acerca de la menor morbilidad y mortalidad por enfermedad diarreica y por ciertas enfermedades virales de los aparatos respiratorio y ótico, en niños amamantados al seno que en los alimentados de otra manera.<sup>14</sup> Tanto es esto verdad en países industrializados como en aquellas zonas en que todavía prevalece mal saneamiento ambiental e individual y ello a pesar de que en tales áreas, la leche materna puede no ser estéril, sino contener, además de gérmenes de la piel, hasta enterobacteriáceas. Habitualmente, estos microorganismos no tienen oportunidad de desarrollarse, ya que el sistema intestinal de niños exclusivamente alimentados al pecho es resistente a la infección por *Shigella* y por protozoarios intestinales. En los mecanismos propios de tal resistencia, como verdadero "guardián intestinal", interviene *Lactobacillus bifidus*, del cual la variedad *Pennsylvanicus* requiere para su proliferación de un factor de crecimiento que solamente se halla en la leche materna, descubierto hace veinticinco años por György.<sup>15</sup> Intervienen además, como protectores, el altísimo contenido en lisozima, lactoferrina y ciertas inmunoglobulinas, tanto del calostro como de la leche misma.<sup>16</sup>

De ellas, la de mayor importancia es la IgA secretora, que difiere no sólo cuantitativa sino también cualitativamente de la que se halla presente en el suero sanguíneo. No absorbida en el intestino, portadora de anticuerpos contra virus de poliomielitis, ECHO e influenza, así como contra salmonelas, shigelas, colibacilos patógenos, estafilococos y otros microorganismos, en buena medida es responsable la IgA secretora de las virtudes protectoras de la leche materna. Además, contiene la leche humana un número alto de leucocitos, muchos de ellos macrófagos con capacidad de sintetizar las fracciones 3 y 4 del complemento.

Desde antiguo se conocen el buen desarrollo emocional de los niños amamantados al seno, y los efectos que la lactancia tiene sobre la madre misma.<sup>17</sup> En la medida en que se fomenta el contacto temprano íntimo y la interacción física entre madre y recién nacido, habrán de desarrollarse la conducta y la vida afectiva

durante el primer periodo crítico de crecimiento del neonato, y quizá su relación emocional con la propia madre, siempre que el amamantamiento no sea "simbólico", desgraciadamente el que prevalece en las clases media y acomodada. Tómese en consideración el menor esfuerzo físico que exige la experiencia inicial de la alimentación al seno; que propiamente no exista hambre en el niño alimentado sin limitaciones, pero sí cuando es necesario esperar mientras se calienta el biberón. El niño amamantado sin restricciones, nacido en la pobreza o en la abundancia, dispone de leche caliente en pocos segundos.

La madre experimenta la necesidad física de amamantar desde el momento en que el llanto del niño hambriento provoca en ella la descarga de leche, por los mecanismos descritos en artículo precedente.<sup>18</sup> La succión actúa como calmante, tanto para la madre como para su bebé y constituye una experiencia fuertemente vinculadora, con tal de que sea intensamente deseada por la madre. Dícese además que la capacidad de una madre para amamantar de modo efectivo depende en buena medida de las experiencias que ella misma vivió cuando fue lactante.

La prioridad biológica de la secreción láctea es muy grande; se explica así que se inicie y se mantenga aun en mujeres en precario estado de nutrición. Madres desnutridas producen un volumen normal<sup>19-21</sup> o ligeramente reducido<sup>20,22</sup> de leche, cuya composición, salvo ciertas variantes locales y estacionales, no se altera de modo importante durante los primeros cuatro meses de lactancia.

Los programas de educación, tanto los que se destinan a las madres como los dirigidos a los equipos para la salud, deberían pugnar por mantener la lactancia al seno materno cuando menos durante ese lapso. A la población amparada por la seguridad social, el artículo 102 de la Ley del Seguro Social vigente otorga ayuda en especie para la lactancia durante seis meses, lo que permite dotar al niño con leche suficiente durante los primeros diez meses de su vida, si la madre lo amamanta durante los primeros cuatro.

## REFERENCIAS

1. Galisteo y Xiorro, F. (trad. al castellano): *Tratado de las enfermedades de los niños. Traducido al francés de los Aphorismos de Boerhaave, comentados por el Barón Van-Swieten, primer Médico de la Emperatriz Reyna de Hungría, &c. &c. &c. por Mr. Paul, Médico de las Academias de Montpellier y Marsella.* Madrid, en la Imprenta de Benito Cano. 1787, p. 67.
2. Peiper, A.: *Quellen zur Geschichte der Kinderheilkunde.* Berna, Verlag Hans Huber. 1966.
3. Ref. 1, p. ii.
4. Kretschmer, N.: *Lactose and lactase.* *Scient. Amer.* 277:70, 1972.
5. Gyötygy, P.: *The uniqueness of human milk.* *Biochemical aspects.* *Amer. J. Clin. Nutr.* 24:970, 1971.

6. Jelliffe, D. B.: *Infant nutrition in the subtropics and tropics*, 2a. ed. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1968, p. 32.
7. Jelliffe, D. B.: *World trends in infant feeding*. Amer. J. Clin. Nutr. 29:1227, 1976.
8. Mariscal Abascal, C.; Sori, L.; Rey, L.; Bautista, O., y Fiscal, M.: *Estudio sobre la lactancia materna en un área sub-urbana*. Bol. Méd. Hosp. infant. (Méx.) 34:777, 1947.
9. Martínez Miranda, L.; Chávez, A., y Bourges, H.: *La lactancia en el medio rural. Estudio cuantitativo sobre producción y valor nutritivo de la leche humana*. Monografía L-26. Instituto Nacional de la Nutrición. México, 1974.
10. Abdó Bassol, F.: *Alimentación del recién nacido*. En: *Nutrición en pediatría*. Cuéllar, A. (Ed.) México, Sociedad Mexicana de Pediatría, 1972, p. 103.
11. Sturman, J. A.; Gaull, G., y Raïha, C. R.: *Absence of cystathionase in human fetal liver: Is cystine essential?* Science 169:74, 1970.
12. Crawford, M. A., y Sinclair, A. J.: *Nutritional influences in the evolution of human brain*. En: *Malnutrition and the developing brain*. Amsterdam, Associated Science Publ. 1972, p. 267.
13. McMillan, J. A.; Landaw, S. A., y Oski, F. A.: *Iron sufficiency in breast-fed infants and the availability of iron from human milk*. Pediatrics 58:686, 1976.
14. Mata, L. J., y Wyatt, R. G.: *The uniqueness of human milk. Host resistance to infection*. Amer. J. Clin. Nutr. 24: 976, 1971.
15. György, P.: *A hitherto unrecognized biochemical difference between human milk and cow's milk*. Pediatrics 11:98, 1953.
16. Hanson, L. A.; Carlsson, B.; Ahlstedt, S.; Svanborg, C., y Kaijset, B.: *Immune defense factors in human milk*. En: *Milk and lactation. Modern problems in paediatrics*. Vol. 15. Kretschmer, N.; Rossi, E., y Sereni, F. (Eds.) Basilea, S. Karger, 1975, p. 63.
17. Niles, N.: *The uniqueness of human milk. Psychological differences between breast and bottle feeding*. Amer. J. Clin. Nutr. 24:993, 1971.
18. Mena, F.: *Control neuroendocrino de la lactancia*. GAC. Méd. Méx. 114:63, 1978.
19. Gunther, M., y Stanier, J. E.: *The volume and composition of human milk*. En: *Studies of undernutrition*. Wuppertal 1946-9. Londres, His Majesty Stat. Off. 1951, p. 379.
20. Walker, A. R. P.; Arvidsson, V. B., y Draper, W. L.: *Breast feeding and diet*. Lancet 1:317, 1952.
21. Gopalan, C.: *Protein intake of breast-fed poor Indian infants*. J. Trop. Pediat. 2:89, 1956.
22. Lindblad, B. S., y Rahimtoola, R.: *A pilot study of the quality of human milk in a lower socio-economic group in Karachi, Pakistan*. Acta Paediat. Scandinav. 63:123, 1974.

## V REGULACION FARMACOLOGICA DE LA LACTANCIA

ARTURO ZÁRATE,\*‡ ELÍAS S. CANALES ‡ y JORGE SORIA ‡§

Durante el embarazo se reúnen las condiciones hormonales que son necesarias como un paso previo a la lactancia: grandes cantidades circulantes de estrógenos, progesterona y prolactina, que alcanzan su máximo poco antes del parto; tal vez también intervenga en este proceso el lactógeno placentario.<sup>1,2</sup>

Con la expulsión de la placenta, ocurre una caída brusca en la concentración sanguínea de estrógenos y prolactina, lo que junto con el estímulo sobre el pezón que produce el recién nacido al empezar a mamar, desencadena la lactancia. En adelante, cada vez que el infante succiona el pezón, se genera un impulso que atravesando la medula espinal y los centros nerviosos superiores, llega al hipotálamo. Es posible que el reflejo ocasione en el hipotálamo reducción en la secreción del factor inhibidor de prolactina, lo que da lugar a secreción de esta hormona. La vía nerviosa de esta conducción se desconoce en detalle; no se puede descartar la existencia de un factor hormonal estimulador de prolactina.<sup>3,4</sup>

Aunque la lactancia ya establecida no requiere de grandes cantidades de prolactina circulante, cada vez que el niño es amamantado se produce un alza de esta hormona. Durante el periodo de lactancia, la secreción de gonadotropinas no es cíclica y hay inversión en la proporción de hormona estimulante del folículo/hormona luteinizante a favor de la primera, en contraste con lo que ocurre durante los ciclos ovulatorios, en los que predomina la hormona luteinizante; además, el ovario es menos sensible a la acción de las gonadotropinas. Estos factores ayudan a explicar el periodo de esterilidad que frecuentemente acompaña a la lactancia.<sup>5,6</sup>

La succión del pezón no sólo genera la secreción de prolactina, sino también la de oxitocina, la cual alcanza las fibras mioepiteliales del alveolo y de los conductillos mamarios, ocasionando que se expulse la leche ya formada y almacenada. Este vaciamiento lácteo es condición necesaria para la producción de leche.<sup>7</sup>

Tomando como base estas observaciones generales, ha surgido la posibilidad de modificar farmacológicamente la secreción de prolactina para regular la lactancia. Así, sustancias que la aumenten consecuentemente incrementarían la producción de leche. A la inversa, el más potente inhibidor de la lactancia es por ahora la bromoergocriptina, la que a la dosis de 2.5 mg. tres veces al día suprime inmediatamente tanto la lactancia como la secreción de prolactina. Tiene además este fármaco la ventaja de que su efecto es demostrable aun cuando ya se haya iniciado el almacenamiento mamario de leche. Si la bromoergocriptina se administra durante siete días, esto es suficiente para esperar que no reaparezca la lactancia posteriormente. Como se trata de un agente dopaminérgico, se supone que actúa sobre las neuronas hipotalámicas productoras de factor inhibidor de prolactina, en el sentido de que éste aumente. No se descarta la existencia de un efecto directo de la bromoergocriptina sobre la adenohipofisis.<sup>8,9</sup>

\* Académico numerario.

‡ Hospital de Gineco-Obstetricia No. Uno. Instituto Mexicano del Seguro Social.

§ Fallecido.

Sustancias con el efecto contrario, es decir, que suprimen al factor inhibidor de prolactina o que estimulan directamente a las células mamotrópicas, originan secreción de prolactina. Entre las primeras se cuenta con los antagonistas dopaminérgicos, como son la sulpirida y la metoclopramida; entre las segundas a la hormona estimuladora de tirotropina. La metoclopramida, a la dosis de 2.5 mg. tres veces al día, y la hormona estimulante de tirotropina, a razón de 20 mg. cuatro veces al día en forma continua, son efectivas en aumentar la secreción de prolactina, tanto en condiciones basales como en respuesta a la succión del pezón.<sup>10, 11</sup>

De esta manera se puede lograr una manipulación farmacológica de la lactancia, suprimiéndola, estimulándola o prolongándola; tales efectos se pueden conseguir también en forma sucesiva en la misma paciente.<sup>12</sup>

## REFERENCIAS

1. Friesen, H. G.; Fournier, P., y Desjardins, P. A.: *Pituitary prolactin in pregnancy and normal and abnormal lactation*. Clin. Obstet. Gynecol. 16:25, 1973.
2. Schenker, J. G.; Ben David, M., y Polishuk, W. Z.: *Prolactin in normal pregnancy: Relationship of maternal, fetal, and amniotic fluid levels*. Amer. J. Obstet. Gynec. 132:834, 1975.
3. Noel, G. L.; Suh, H. K., y Frantz, A. G.: *Prolactin release during nursing and breast stimulation in postpartum and nonpostpartum subjects*. J. Clin. Endocrinol. Metab. 38:413, 1974.
4. Tyson, J. E.; Hwang, P.; Guyda, H., y Friesen, H. G.: *Studies of prolactin secretion in human pregnancy*. Amer. J. Obstet. Gynec. 113:14, 1972.
5. Canales, E.; Zárate, A.; Soria, J.; González, J.; Levinson, G., y Fonseca, M. E.: *Further observations on postpartum refractoriness. Effect of gonadal stimulation in women receiving bromocriptine*. Clin. Endocrinol. 5:127, 1976.
6. Zárate, A.; Canales, E. S.; Soria, J.; Ruiz, F., y MacGregor, C.: *Ovarian refractoriness during lactation in women: Effect of gonadotropins stimulation*. Amer. J. Obstet. Gynec. 112:1130, 1972.
7. Minaguchi, H., y Meites, J.: *Effects of suckling on hypothalamic LH releasing factor and prolactin inhibiting factor and on pituitary LH and prolactin*. Endocrinology 80:603, 1967.
8. Del Rey, R. B.; Del Pozo, E.; de Grandy, P.; Friesen, H.; Hinselmann, M., y Wyss, H.: *Prolactin inhibition and suppression of puerperal lactation by Br ergocryptine (CB-154)*. Obstet. Gynec. 41:884, 1973.
9. Del Pozo, E.; Varga, L.; Wyss, H.; Tolis, G.; Friesen, H.; Wenner, R.; Vetter, L., y Uettwiler, A.: *Clinical and hormonal response to Bromocriptin (CB-154) in the galactorrhea syndrome*. J. Clin. Endocrinol. Metab. 39:18, 1974.
10. Zárate, A.; Villalobos, H.; Canales, E.; Soria, J.; Arcovedo, F., y MacGregor, C.: *The effect of oral administration of thyrotrophin releasing hormone on lactation*. J. Clin. Endocrinol. Metab. 43:275, 1976.
11. Tyson, J. E.; Friesen, H. G., y Anderson, M. S.: *Human lactational and ovarian response to endogenous prolactin release*. Science 177:897, 1972.
12. Canales, E.; Lasso, P.; Murrieta, S.; Fonseca, M. E.; Soria, J., y Zárate, A.: *Feasibility of suppressing and reinitiating lactation in women with premature infants*. Amer. J. Obstet. Gynec. En prensa.

## COMENTARIO OFICIAL

JAIME WOOLRICH \*

El amamantamiento, o sea el alimentar a los lactantes dándoles el pecho, es la característica distintiva biológica de los mamíferos. Hoy día, en los países de vías de desarrollo, la creciente preocupación relativa a la salud infantil y materna ha causado que se preste una mayor atención a las múltiples ventajas del amamantamiento y a su impacto sobre la salud, la nutrición y la fertilidad. Se ha calculado que aproximadamente dos terceras partes de todas las madres del mundo hoy día dan de lactar a sus hijos, por lo menos durante tres meses. Además, las mujeres del sector agrario de los países en vías de desarrollo frecuentemente dan de lactar durante dos años o más, en tanto que en las mujeres en países desarrollados, el promedio de lactancia es de dos a seis meses. Ha disminuido abruptamente, sin embargo, el amamantamiento durante el último decenio en las zonas urbanas de varios países en desarrollo. Las causas de lo anterior han sido, en parte, la vigorosa promoción de la leche en polvo y los alimentos suplementarios para los recién nacidos, la falta de un apoyo enérgico de parte de los médicos en favor de la lactancia, el cambio en la percepción de la aceptabilidad y de la reputación social del amamanta-

miento, y en menor grado, un aumento en la ocupación de mujeres en trabajos fuera del hogar, con pocas facilidades para el amamantamiento.

Las ventajas de la leche materna son múltiples:

Es altamente nutritiva, proporcionando todos los elementos necesarios para la salud infantil durante los primeros seis meses de vida.

Protege contra la infección bacteriana del tubo gastrointestinal, alergias, y ciertos desórdenes metabólicos y de otra índole, debido a su composición y a las sustancias inmunológicas que contiene.

Es libre de bacterias y de la descomposición común en zonas tropicales, donde la refrigeración y la esterilización del equipo son frecuentemente imposibles.

Es económica.

Su administración es cómoda, ya que una madre puede amamantar al lactante cuando él lo pide.

Satisface psicológicamente tanto a la madre como al hijo.

Es eficaz en la prolongación de la amenorrea postparto, proporcionando, por lo tanto, cierta protección contra un nuevo embarazo.

\* Académico numerario. Hospital General de México. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Si bien es cierto que el amamantamiento es un proceso natural, con frecuencia exige práctica, paciencia, estímulo y consejos, especialmente cuando se trate de una mujer que amamanta por primera vez. Un régimen dietético apropiado para la madre, un enfoque insistente aunque flexible y el deseo de permitir que el recién nacido lacte tanto como sea posible en lugar de imponer un horario estricto, son los factores que contribuyen al éxito del amamantamiento.

Se debería efectuar la promoción del amamantamiento como la forma más segura, más sencilla, más nutritiva y menos cara de alimentación infantil existente. No es necesaria la alimentación suplementaria sino hasta los cuatro o seis meses después del parto.

Los programas de planificación familiar debieran fomentar el tradicional amamantamiento, recalcando que la anticoncepción es una forma de proteger la capacidad de amamantamiento de la mujer. Es necesario fundar casa-cunas diurnas en el lugar de trabajo de las madres, permitiéndoles un intervalo para dar de lactar. Debería darse publicidad a las ventajas y beneficios del amamantamiento, tanto en el sector rural como en el urbano. La lactancia continuada resulta en la prolongación del intervalo entre partos, beneficiándose así la salud, no sólo de la madre y el hijo, sino también la de los futuros hijos. Si ocurre un embarazo antes de que la mujer haya repuesto sus reservas nutritivas, el peso natal de la criatura en desarrollo disminuye, reduciéndose sus posibilidades de supervivencia. Además, el peso natal está directamente correlacionado con el peso materno previo al embarazo. La anticoncepción, al aumentar el inter-

valo entre partos y al permitir que el cuerpo materno recupere su energía perdida y reponga sus reservas nutritivas, ayuda a asegurar la salud de sus hijos actuales y venideros. Es así que la anticoncepción y el dar de lactar no son solamente compatibles sino que también se complementan entre sí. El amamantamiento no es una razón por la cual se deba evitar la anticoncepción, al contrario, es una razón para utilizar la anticoncepción a fin de prolongar la lactancia.

En cualquier programa de planificación familiar, el amamantamiento es una consideración de importancia.

El dar de lactar es frecuentemente decisivo para la salud y supervivencia infantil y debería ser fomentado.

El dar de lactar es un medio valioso, aunque imperfecto y altamente variable, en el control de fertilidad.

Las madres lactantes necesitan medios anticonceptivos eficaces, tanto para prolongar la lactancia como para controlar la fertilidad.

Las investigaciones sobre los efectos de los anticonceptivos esteroidales sobre la lactancia no son concluyentes y, por lo general, poco satisfactorias, aunque sugieren que las fórmulas combinadas con altos niveles de estrógenos pueden suprimir la lactancia en algunas mujeres. Es necesaria una mayor investigación sistemática y cooperativa.

Deberían continuarse las investigaciones, tales como en el caso de los estudios sobre la prolactina, a fin de elaborar un anticonceptivo eficaz que no sólo no afecte la lactancia, sino que la estimule a la vez.