

## Editorial

# LA INICITIVA DE FIGO PARA LA PREVENCIÓN DEL ABORTO INSEGURO

---

ABORTO es una palabra que despierta grandes emociones y acaloradas discusiones de personas que parecen en posiciones irreconciliables, lo que hace que la mayoría evite mencionarla. Hablemos de él o no, el aborto existe, es un drama personal para millones de mujeres y en países en que es ilegal y se practica en la clandestinidad en condiciones precarias, puede ser una causa muy importante de mortalidad y morbilidad materna. En África, al sur del Sahara, cerca de una de cada 120 mujeres que se provoca un aborto muere en ese proceso y una alta proporción tiene secuelas que la limitan el resto de su vida. Infelizmente ningún problema social se resuelve ignorándolo. Solo se consigue reducirlo reconociendo que existe, evaluando sus causas e identificando acciones que puedan corregirlas.

Todas estas razones: su invisibilidad, su importancia como causa de enfermedad y muerte, y que se conoce cuáles intervenciones son eficientes para reducir los abortos, llevó a la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) a crear un Grupo de Trabajo sobre Prevención del Aborto Inseguro, que me dieron la misión de coordinar. La Presidenta de FIGO envió una carta a todas las sociedades afiliadas convidándolas a participar en esta iniciativa. El Grupo de Trabajo le dio seguimiento, con énfasis en los países con tasas elevadas de aborto inseguro o de aborto provocado, aunque fuera legal y sin grandes riesgos para la mujer, como es el caso de los países de la antigua Unión Soviética y sus aliados. La idea es que un aborto es una experiencia más o menos traumática para la mujer y siempre significa la pérdida de un embrión o feto, y por lo tanto, se debe evitar.

Las sociedades que aceptaran participar debían designar a uno de sus miembros como "punto focal" para la iniciativa y realizar un análisis de la situación del aborto en el país. Este análisis debía incluir su magnitud, sus consecuencias, los factores determinantes y la calidad de la atención a las mujeres con complicaciones de aborto, incluyendo

la información y servicios de anticoncepción post-aborto. El objetivo del análisis es de identificar los puntos susceptibles de intervenciones que puedan reducir los embarazos no deseados y los abortos provocados y sus consecuencias. A partir de ese diagnóstico, se deben proponer las acciones que permitan corregir los problemas identificados.

Es obvio que si queremos que esas acciones realmente se pongan en práctica las Sociedades de Ginecología y Obstetricia no pueden actuar aisladamente. Se hace necesaria la participación activa de otros actores sociales, fundamentalmente los gobiernos, a través del Ministerio de Salud y otras agencia del sector público; de organizaciones no gubernamentales locales e internacionales, como las asociaciones afiliadas a la Federación Internacional de Planificación Familiar (IPPF), y organismos internacionales como la Organización Mundial de Salud y el UNFPA.

Idealmente estos otros actores deben poder participar desde la preparación del análisis de la situación, pero es más necesario que participen en la definición y ejecución del plan de acción, lo que los compromete más a colaborar con su puesta en práctica.

FIGO no tiene ninguna estrategia definida de plan de acción. Este tiene que ser definido en cada país de acuerdo con los problemas identificados por el análisis de la situación que sean susceptibles de corrección, de acuerdo con la cultura y sobre todo, respetando las leyes de cada país.

En muchos casos las acciones propuestas coinciden, total o parcialmente, con programas ya existentes, todavía no aplicados o ya en marcha. En esos casos se trataría de acelerar el proceso de ejecución de las acciones, utilizando el peso del prestigio de la Sociedad de Ginecología y Obstetricia y la colaboración de sus miembros. Hay que recordar que la mayoría de las acciones de salud que afectan a la mujer dependen de la participación de ginecólogos y obstetras. Como dijo el ex-presidente

te de FIGO, Mahmoud Fathalla, nosotros podemos ser tanto parte del problema como parte de la solución. El liderazgo de la Sociedad debe permitir que seamos lo segundo. El proyecto de FIGO puede contribuir, además, a comprometer la colaboración de los otros actores sociales convidados a participar en esta iniciativa.

No importa que en estos casos la iniciativa de FIGO pierda su identidad y aparezca como un programa de otros organismos, gubernamentales o no. Lo que interesa es que la iniciativa pueda contribuir a que menos mujeres se embaracen cuando les parezca absolutamente intolerable tener un hijo, a que haya menos abortos y menos consecuencias negativas de ese proceso.

Hasta este momento, primera semana de Julio de 2008, 54 países están participando en esta iniciativa: nueve en América del Sur; nueve en América Central, México y el Caribe, siete en África Occidental y Central, siete en África Oriental, Central y del Sur; seis en Norte de África y Mediterráneo Oriental, ocho en el Sur y Sudeste Asiático y ocho en Europa Oriental y Central (incluyendo un país de Asia central).

La coordinación de una iniciativa de esas dimensiones mundiales sólo es posible gracias a la capacidad y dedicación de un grupo de Coordinadores Regionales, totalmente convencidos del valor de esta iniciativa para mejorar la vida de las mujeres y disminuir los abortos en sus respectivas regiones. A estos 54 países incluidos en la proposición inicial, se sumaron tres países con tasas medias de aborto provocado y sin aborto inseguro: EEUU, Canadá y Suecia. El problema de estos últimos países es que mantienen una tasa de aborto algo por encima de 20 por mil mujeres en edad fértil, tres veces más que en países como Holanda o Suiza y sin mejora perceptible en la última década. EEUU enfrenta además un elevado porcentaje de embarazos que no son planeados: cerca de 50% en la población total y casi dos tercios entre adolescentes. Algo parecido se observa en Canadá y en Suecia. Este último país tiene la más alta tasa de abortos por mil mujeres de 25 a 49 años de Europa Occidental y reconoce que sus programas de educación en sexualidad se han debilitado en los últimos años.

La Sociedad Chilena de Ginecología y Obstetricia fue una de las primeras que respondió posi-

vamente a la invitación de FIGO y también estuvo entre las primeras en completar un análisis de la situación del aborto en Chile, en base a los datos disponibles. Esta información fue compartida con colegas de los otros países de América del Sur en un Taller Regional realizado en Lima, Perú, los días 23 y 24 de Junio pasado. Fue notorio el contraste entre la situación de Chile y la mayor parte de los otros países. Chile está mucho más próximo a la situación de los EEUU que a la de muchos países de nuestra región, lo que tal vez se explica por la larga historia de acceso amplio a anticoncepción de alta eficacia y a las buenas condiciones sanitarias generales de nuestro país. Hay, sin embargo, muchos aspectos en que es posible mejorar para poder reducir los abortos a un mínimo, hasta llegar a los niveles de Holanda y de Suiza.

Así mismo, hay fuertes evidencias de que muy pocas mujeres han muerto por aborto en Chile en los últimos años y no parece ser un problema que pueda ser catalogado como de "salud pública". Hay que pensar, sin embargo, que para cada una de esas mujeres, casi siempre jóvenes, que murieron inútilmente, y para sus familias, cada una de esas muertes es un drama que podría haber sido evitado. Analizar cada caso y aprender de ellos para que nadie muera por aborto en Chile en los próximos años, acercándonos a Suecia y otros países que hace años no registran muertes por esta causa, es un objetivo por lo menos tan prioritario como reducir las muertes maternas por hipertensión y pre-eclampsia o por cualquier otra causa.

La tarea de elaborar un plan de acción que permita alcanzar esos objetivos está siendo liderada por la Sociedad Chilena de Ginecología y Obstetricia, en colaboración con el Ministerio de Salud y otras instituciones nacionales e internacionales, como la OPS. Obviamente que esta no es una tarea que los ginecólogos y obstetras podamos realizar solos, pero nuestro papel como médicos de las mujeres, es tan importante, que la participación de todos los colegas en la ejecución de ese plan es una condición indispensable para alcanzar esos objetivos.

Dr Aníbal Faúndes.  
Coordinador del Grupo de Trabajo.  
Prevención del Aborto Inseguro, FIGO.

## Trabajos Originales

## PERFIL BIOSOCIAL DE LAS USUARIAS QUE DEMANDAN LA PÍLDORA DE ANTICONCEPCIÓN DE EMERGENCIA EN UN CENTRO DE SALUD DE SANTIAGO, 2006-2007

Bárbara Escobar L. <sup>1a</sup>, Carolina Román J. <sup>1a</sup>, Carla Muñoz T. <sup>1a</sup>, Fanny López A. <sup>1b</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Obstetricia y Puericultura, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

<sup>a</sup> Licenciada en Obstetricia y Puericultura. <sup>b</sup> Matrona.

## RESUMEN

*Antecedentes:* En Chile aproximadamente 475.297 mujeres se encuentran expuestas al riesgo de embarazos no deseados y abortos provocados, ya sea porque usan anticonceptivos de baja eficacia o no los usan. *Objetivos:* Conocer el perfil biosocial de las usuarias que demandan la píldora de anticoncepción de emergencia, una vez que ésta estuvo disponible para las beneficiarias de los Consultorios de Atención Primaria del Servicio de Salud. *Métodos:* Se analizó las características sociodemográficas y antecedentes gineco-obstétricos de la totalidad de las 93 fichas de las mujeres que solicitaron anticoncepción de emergencia entre el segundo semestre de 2006 y el primer semestre de 2007, en un Consultorio de Atención Primaria de Salud del Servicio de Salud Metropolitano de Santiago. *Resultados:* El perfil obtenido es de una mujer joven de promedio de 23,6 años, soltera, estudiante, beneficiaria exenta de pago del sistema de salud público, con edad promedio de inicio de relaciones sexuales de 16,2 años, que ha tenido entre una y dos parejas sexuales, sin hijos, que no utiliza un método anticonceptivo habitual, que consulta por haber tenido una relación sexual no protegida en las últimas 24 horas. *Conclusiones:* El perfil identificado corresponde a una población de conducta sexual desprotegida, de alto riesgo de embarazo no deseado y de aborto inseguro, que deben ser incorporadas a los programas regulares de control de la fecundidad.

**PALABRAS CLAVES:** *Anticoncepción de emergencia, perfil de usuaria, Yuzpe*

## SUMMARY

*Background:* In Chile approximately 475,297 women are in risk of unwanted pregnancies and induced abortions, either because of low effectiveness contraceptive use or not use at all. *Objective:* To determine the biosocial profile of users who demand the pill of emergency contraception once they were available to the beneficiaries of a primary care health service. *Method:* This investigation analyzed sociodemographic characteristics and background obstetric-gynecological of 93 medical files of women who requested emergency contraception in a Primary Care Health of the Central Region Metropolitan Santiago, between the second semester of 2006 at first semester of 2007. *Results:* The profile obtained was a young woman of 23.6 years, single, student, beneficiary exempt of paying in the public health system, with an age of onset sexual intercourse of 16.2 years, who has had between one and two sexual partners, without children, who are not using a regular contraceptive method, and who consults mainly by having unprotected sexual intercourse in the last 24 hours. *Conclusions:* The profile identified corresponds to a population of unprotected sexual conduct, with a high risk of unwanted pregnancy and unsafe abortion, which should be incorporated into regular programmes of fertility control.

**KEY WORDS:** *Emergency contraception, user profile, Yuzpe*

## INTRODUCCIÓN

El 53,5% de la población femenina chilena esta en edad fértil, lo que corresponde a 4.100.047 mujeres de 15 a 49 años, según el último censo del año 2002 (1). El 47,5% de estas mujeres (1.947.522 mujeres) usan métodos anticonceptivos y de estas, un 6,5% (126.588 mujeres) son de baja eficacia como los métodos de barrera y los naturales (2).

No usan anticonceptivos un 52,5% de las mujeres (2.152.525 mujeres) y de este grupo, un 83,8% no los usa porque refiere no necesitarlo, pero lo que es más relevante el 16,2% (348.709 mujeres) no los usa y los necesita (2). De lo que se desprende que aproximadamente un total de 475.297 mujeres se encuentran expuestas al riesgo de embarazos no deseados y abortos provocados, ya sea porque usan anticonceptivos de baja eficacia o no los usan.

Satisfacer estas y otras necesidades anticonceptivas son los objetivos de las Normas Nacionales sobre Regulación de la Fertilidad, para lo cual ofrecen una amplia gama de anticonceptivos basado en los criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos de la Organización Mundial de la Salud, los cuales se ajustan a la evidencia científica más reciente y a los últimos acuerdos internacionales en materia de manejo clínico de la anticoncepción (3,4). Una de las opciones ofrecidas son las píldoras anticonceptivas de emergencia, alternativa para las mujeres que han tenido relaciones sexuales no protegidas o han experimentado una falla en el método anticonceptivo y que no desean quedar embarazadas (5). En Chile, al Estado le corresponde, a través de sus políticas públicas de sexualidad y reproducción, resguardar los derechos de la población, incorporando la diversidad de opciones disponibles, de modo que el abanico de posibilidades sea tan amplio, que incluya cualquier situación de vida, condición de salud y perspectiva valórica (4).

El objetivo de este estudio es conocer el perfil biosocial de las usuarias que demandan anticoncepción de emergencia, cuando fue puesta a disposición de las beneficiarias de un Consultorio de Atención Primaria del Servicio de Salud Metropolitano Central, en el período 2006- 2007, para brindar a los responsables de las políticas y de la toma de decisiones, antecedentes que puedan utilizarse en la revisión de las guías nacionales sobre anticoncepción, teniendo en cuenta las consideraciones de conducta de criterios no médicos y sociales.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se estudia la totalidad de las 93 fichas de mu-

jes que solicitaron anticoncepción de emergencia entre el segundo semestre de 2006 y el primer semestre de 2007, en un Consultorio de Atención Primaria de Salud del Servicio de Salud Metropolitano Central de la Región Metropolitana de Santiago. El estudio es de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo. Los criterios de inclusión fueron fichas de mujeres que solicitaron anticoncepción de emergencia en el período y consultorio en estudio. Las variables se clasificaron en: a) variables que definen el perfil sociodemográfico de las participantes (edad, estado marital, ocupación y tipo de previsión de salud) y b) variables relacionadas con los antecedentes gineco-obstétricos (edad de inicio de la actividad sexual, número de parejas sexuales, paridad, uso previo de métodos anticonceptivos, causas de solicitud de la anticoncepción de emergencia, régimen de anticoncepción de emergencia entregado, tiempo entre el coito y la ingestión del anticonceptivo de emergencia y número de veces que a usado la anticoncepción de emergencia).

La recolección de datos se realizó desde las fichas de las usuarias a una pauta de cotejo. La tabulación de los datos se realizó en planillas Excel y para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva.

## RESULTADOS

La edad promedio de las mujeres que solicitaron anticoncepción de emergencia fue  $23,6 \pm 8,5$  años, una moda de 17 años, una mediana de 22 años y un rango de edades extremas de 15 y 47 años.

Más de la mitad (51,1%) son mujeres solteras, sin pareja estable, sin trabajo remunerado (97,9%) ya que son estudiantes, mujeres que se dedican al cuidado de su hogar o cesantes. La mayoría son beneficiarias exentas de pago del Sistema de Salud Público, adheridas a FONASA A o B (66%) (Tabla I).

La edad de inicio de las relaciones sexuales fluctuó entre los 13 y 22 años, teniendo como edad promedio  $16,2 \pm 2,2$  años y una moda de 15 años. La gran mayoría han tenido entre 1 o 2 parejas sexuales a lo largo de su vida (80,6 %) (Tabla II). El 57,4% de las usuarias de anticoncepción de emergencia son nuligestas, un 4,3% tuvo solo antecedentes de algún tipo de aborto y el 38,3% tienen de 1 a 3 partos (Tabla III).

Durante el mes anterior a la solicitud de anticoncepción de emergencia, el 59,6% de las mujeres no utilizaron ningún método anticonceptivo, las restantes usaron preservativo (29,8%), anticonceptivos orales (8,5%) y el dispositivo intrauterino (2,1%).

La principal causa de solicitud de la anticoncepción de emergencia fue una relación sexual no

**Tabla I**  
**DISTRIBUCIÓN DEL PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LAS USUARIAS DE ANTICONCEPCIÓN DE EMERGENCIA**

Estado marital	%	Ocupación	%	Previsión	%
Casada	17,0	Estudiante	57,5	Fonasa A	46,9
Soltera sin pareja estable	51,1	Dueña de casa	34,0	Fonasa B	19,1
Conviviente	6,4	Con trabajo	2,1	Fonasa C	19,1
Divorciada	2,1	Sin trabajo	6,4	Fonasa D	14,9
Pololeando	23,4	-	-	-	-
	100,0		100,0		100,0

**Tabla II**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD SEXUAL DE LAS USUARIAS DE ANTICONCEPCIÓN DE EMERGENCIA**

Edad de inicio de las relaciones sexuales (años)	%	Número de parejas sexuales durante su vida	%
12 - 14	19,1	1	36,7
15 - 17	57,1	2	43,9
18 - 20	21,4	3	14,6
21 - 23	2,4	4	2,4
-	-	6	2,4
	100,0		100,0

protegida (61,7%), el segundo motivo fue la ruptura del preservativo (27,6%), seguido por el olvido de tomar una píldora de anticoncepción oral (6,4%) y el abuso sexual (4,3%).

Para satisfacer esta solicitud, fue prescrito el régimen llamado Postinor a un 72,3% de las mujeres solicitantes y el método Yuzpe al 27,7% de las mujeres. Estas terapias fueron solicitadas en la mayoría de los casos en un tiempo menor a las 24 horas post coito no protegido (53,2%) y 40,4% entre las 24 y 48 horas (Tabla IV). Casi la totalidad de las mujeres (93,6 %) había requerido este régimen de anticoncepción de emergencia por primera vez.

## DISCUSIÓN

Este estudio determinó que las características

**Tabla III**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS MUJERES USUARIAS DE ANTICONCEPCIÓN DE EMERGENCIA SEGÚN ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS**

Nº de gestaciones	%	Nº de partos	%
0	57,4	solo abortos	4,3
1	19,1	0	57,4
2	10,6	1	14,9
3	12,9	2	10,6
-	-	3	12,8
	100,0		100,0

sociodemográficas de las solicitantes de anticoncepción de emergencia corresponde a una mujer joven, estudiante y soltera, coincidente con las usuarias de este tipo de anticoncepción de otros centros de salud de regiones de América y Europa (6,7,8,9).

En cuanto a la previsión de las usuarias más del 65% son beneficiarias exentas de pago del sistema de salud público por estar adheridas a FONASA A o B. Lo cual se asemeja con lo referido en la Primera Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud donde el 53,8% de las personas encuestadas que usa anticonceptivos refiere que los obtuvo de un servicio de salud público (2), lo cual refuerza que para el uso de anticonceptivos, las mujeres buscan los servicios de salud públicos.

La edad de inicio de las relaciones sexuales fue

**Tabla IV**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS MUJERES USUARIAS DE ANTICONCEPCIÓN DE EMERGENCIA SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS DE USO**

Tiempo (horas) entre el coito y la ingestión de las PAE	%	Causas de solicitud de las PAE	%
< 24	53,2	Coito no protegido	61,7
24 - 48	40,4	Rotura del preservativo	27,6
48 - 72	4,3	Olvido de ingestión de ACO	6,4
> 72	2,1	Abuso sexual	4,3
	100,0		100,0

PAE: píldora de anticoncepción de emergencia. ACO: anticonceptivo oral.

16,2 años, similar a los datos del estudio realizado en un Centro de Planificación Familiar de Madrid, donde las mujeres que solicitaron anticoncepción de emergencia en el año 2000, tenían 18 años como edad promedio de la primera relación sexual (10). Esta edad de inicio, no se diferencia mucho de la prevalencia nacional publicada en la Quinta Encuesta Nacional de Juventud del año 2006, que reveló que la edad de inicio de las relaciones sexuales de la juventud femenina chilena era 17,8 años (11). De ahí que el 80% de las solicitantes de anticoncepción de emergencia han tenido entre 1 a 2 parejas sexuales, lo que se asemeja con el número promedio de 1,8 parejas sexuales de la población femenina sexualmente activa de nuestro país, según la Encuesta Nacional de Comportamiento Sexual de la Comisión Nacional del SIDA (2000) (12).

En los antecedentes gineco-obstétricos de las mujeres en estudio, se observó que 57,4% son nuligestas y 4,3% tienen antecedentes de aborto. En un estudio realizado en población británica se concluyó que las solicitantes de anticoncepción de emergencia tuvieron una asociación de 2,4 de tener antecedentes de aborto en relación al resto de la población (7). Esto es importante, ya que las mujeres chilenas tienen la segunda mayor prevalencia latinoamericana de tener antecedentes de aborto por embarazo no deseado (4,5%) (13).

En el mes anterior a la solicitud de anticoncepción de emergencia, un 60% de las solicitantes no usaron ningún método anticonceptivo, esta baja prevalencia de uso de anticonceptivos coincide con los resultados de la V Encuesta Nacional de la Juventud (2006), que concluye que las prácticas sexuales de los jóvenes permiten hablar de

una conducta sexual desprotegida, al verificar que 57,9% de las jóvenes no usó métodos anticonceptivos en su primera relación sexual (11). Esta baja prevalencia de anticoncepción de uso regular, dio como resultado que la principal causa de solicitud de la anticoncepción de emergencia fue una relación sexual no protegida (61,7%), lo que concuerda con la guía de prestación de la OMS que refiere que la razón principal de demanda de este tipo de anticoncepción son las relaciones sexuales sin protección (14). Este resultado coincide con el estudio realizado en 4 centros de salud de la organización Marie Stopes en Bolivia (15) el año 2006 donde el 85% de las mujeres que solicitó la anticoncepción de emergencia no usaba ningún método anticonceptivo, pero difiere de dos estudios realizados en España donde el preservativo fue el método más utilizado (85%) por las usuarias que solicitaron anticoncepción de emergencia según el estudio realizado por Cárdenas y cols en 2002 (16) y un 88,8% en el estudio realizado por Vergara y cols en el año 2004 (6).

Para satisfacer la demanda de anticoncepción de emergencia, en el Consultorio en estudio existen dos regímenes: Postinor y Yuzpe. Ambas prescripciones, fueron solicitadas en un 53,2% de las veces, antes de las 24 horas. En países europeos y norteamericanos un mayor porcentaje de usuarias asisten a los centros de salud más precozmente que en nuestro país, debido a los horarios de atención de los servicios más adecuados a este tipo de demanda (6,8,16).

En relación al número de veces que las usuarias solicitaron la anticoncepción de emergencia, solo un 6,4% lo había solicitado más de una vez. Esta demanda es diferente a los centros de Europa

y América, en la cual la población de mujeres reincontinentes de esta anticoncepción de emergencia llega hasta un 33%, por lo tanto, el término "píldoras anticonceptivas de emergencia", es el adecuado al transmitir el importante mensaje de que no deben ser utilizadas como un método anticonceptivo regular (6,15-18), enfatizándose la importancia de la consejería pos anticoncepción de emergencia.

## CONCLUSIÓN

La población femenina que solicitó anticoncepción de emergencia se caracterizó por ser joven, soltera, estudiante, sin hijos, pobre, con edad precoz de inicio de relaciones sexuales, que ha tenido parejas sexuales previamente y que no utiliza un método anticonceptivo regular. Existiría en esas condiciones para este tipo de anticoncepción una potencial población demandante de aproximadamente 4 millones de personas, que debe ser reducida incorporándolas a programas regulares de control de la fecundidad, para reducir el riesgo de embarazo no deseado y de aborto inseguro.

## BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Censo 2002. Chile: INE, 2002.
- Ministerio de Salud. Departamento de Epidemiología. Departamento de Promoción de Salud. Primera Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud 2000. Chile 2001. Santiago, Chile.
- Organización Mundial de la Salud. Criterios Médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos. 3ª ed. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2005.
- Ministerio de Salud de Chile. Normas Nacionales sobre Regulación de la Fertilidad: Normas técnicas y guías clínicas sobre regulación de la fertilidad. Santiago, Chile, 2006.
- Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones sobre prácticas seleccionadas para el uso de anticonceptivos. 2ª ed. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. 2005.
- Vergara J, López-Guerrero A, López F. Anticoncepción de emergencia: Perfil de la usuaria en servicios de urgencia en atención primaria. *Aten Primaria* 2004;34(6):279-85.
- Black KI, Mercer CH, Johnson AM, Wellings K. Sociodemographic and sexual health profile of users of emergency hormonal contraception: Data from a British probability sample survey. *Contraception* 2006;74(4):309-12.
- Loughrey F, Matthews A, Bedford D, Howell F. Characteristics of women seeking emergency contraception in general practice. *Ir Med J* 2006;99(2):50-2.
- Andrade R, Guimarães A, Fagotti Filho A, Carvalho N, Arrabal J, Rocha D, Medeiros M. Características demográficas e intervalo para atendimento em mulheres vítimas de violência sexual. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2001;23(9):583-7.
- Ruiz S, Güell E, Herranz C, Pedraza C. Anticoncepción poscoital: Características de la demanda. *Aten Primaria* 2002; 30(6):381-7.
- Instituto Nacional de la Juventud (INJUV). V Encuesta Nacional de Juventud. Chile 2006. Santiago, Chile.
- Comisión Nacional del SIDA (CONASIDA). Encuesta Nacional de Comportamiento Sexual. Chile 2000. Santiago, Chile.
- The Alan Guttmacher Institute. Clandestine Abortion: Hallado en: [http://www.celsam.org/home/manual.asp?cve\\_manual=8](http://www.celsam.org/home/manual.asp?cve_manual=8). Acceso el 20 de Enero de 2008.
- Organización Mundial de la Salud. Anticoncepción de Emergencia: Guía para prestación de servicios. Ginebra. Organización Mundial de la Salud, 2003.
- Torres R. Anticoncepción de emergencia en los centros Marie Stopes: Bolivia. 2006;1-3. Disponible: [http://www.aoe.org.pe/downloads/PUBLICACIONES/Anticoncepcion\\_Emergencia\\_MarieStopes.pdf](http://www.aoe.org.pe/downloads/PUBLICACIONES/Anticoncepcion_Emergencia_MarieStopes.pdf). Acceso del 20 de Enero de 2008.
- Cárdenas D, Parrilla F, Mengíbar M, Espinosa M, Issa Z, Cárdenas A. Perfil de solicitante de la píldora poscoital (Levonorgestrel) en unidades de urgencias. *Med Familia* 2002;3(3):179-83.
- Verhoeven V, Peremans L, Avonts D, Van Royen P. The profile of emergency contraception users in a chlamydia prevalence study in primary care in Belgium. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2006;11(3):175-80.
- Consortio Internacional sobre Anticoncepción de Emergencia. Píldoras anticonceptivas de emergencia: Guía médica para la prestación de servicios. 2ª ed. Washington, 2003.

## Trabajos Originales

# CURVAS DE BIOMETRÍA FETAL CON EDAD GESTACIONAL DETERMINADA POR ECOGRAFÍA DE PRIMER TRIMESTRE. CLÍNICA ALEMANA DE SANTIAGO

Julio Astudillo D. <sup>1</sup>, Masami Yamamoto C. <sup>1</sup>, Jorge Carrillo T. <sup>1</sup>, Max Polanco G. <sup>1</sup>, Alfredo Hernández A. <sup>1</sup>, Daniel Pedraza S. <sup>1</sup>, Paris Valentini Ch. <sup>1</sup>, Juan Valdivia M. <sup>1</sup>, Alvaro Insunza F. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Medicina Materno Fetal, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Clínica Alemana de Santiago, Universidad del Desarrollo.

## RESUMEN

**Antecedentes:** La gran mayoría de las curvas ultrasonográficas de crecimiento intrauterino han sido basadas en una edad gestacional (EG) determinada por fecha de última menstruación segura y confiable, la que es discordante con la ecografía de primer trimestre hasta en un 20%. **Objetivo:** Presentación de un normograma para diámetro biparietal (DBP), circunferencia abdominal (CA) y fémur (F), en embarazos únicos con EG calculada por ecografía de primer trimestre. **Métodos:** En la Unidad de Ultrasonografía de la Clínica Alemana de Santiago, durante 2000 y 2004, se analizaron todos los embarazos simples con ecografía de primer trimestre, definida por embrión vivo, único, con longitud céfalo-nalgas entre 3 y 84 mm. Se revisaron todos los informes ecográficos realizados durante el mismo embarazo, con informe de DBP, CA y F. Se seleccionaron 4.762 ecografías realizadas a 2.614 embarazadas. Se comparó los resultados con curvas de referencia nacional e internacional. **Resultados:** El DBP de nuestra población a las 22 semanas es significativamente mayor que las publicadas por Chitty y Vaccaro, y similares a las de Kurmanavicius y Snijders; mientras que la CA es mayor y el fémur es similar a las demás curvas de referencia. **Conclusión:** Las curvas obtenidas y determinadas por la ecografía de primer trimestre son diferentes con las curvas de referencias comparadas. Esto deberá considerarse dado que la ecografía precoz para el cálculo de la edad gestacional se ha generalizado en la práctica obstétrica actual.

**PALABRAS CLAVE:** *Biometría fetal, curvas de referencia, crecimiento fetal, edad gestacional, ultrasonografía*

## SUMMARY

**Background:** Several reference charts for fetal biometry are published in the literature. The choice may affect directly on diagnosis of IUGR. Most of these charts defined gestational age by last menstrual period (LMP), nevertheless, LMP has shown to be discordant with first trimester biometry in up to 20% of the cases in the best of clinical situations. **Objective:** To build a normogram of fetal biometry based on first trimester CRL and not on LMP. **Methods:** Between 2000 and 2004, 20400 scans were performed. First trimester CRL was used for dating second and third trimester biometries. 4762 scans in 2614 pregnant women were used to build our normal biometry charts. Our results were compared to other reference charts. **Results:** BDP at 22 weeks'GA from our population was significantly greater than that from Chitty and Vaccaro and similar to



Kurmanavicius y Snijders. The AC of our population was greater and FL was similar to those of reference charts. *Conclusion:* The fetal biometry of our population was statistically different from that of local and international reference charts. This is important as gestational age is determined by first trimester ultrasound for obstetrical use.

**KEY WORDS:** *Fetal biometry, reference charts, fetal growth, gestational age, ultrasound*

## INTRODUCCIÓN

Las curvas normales para la realización de la biometría fetal son de gran importancia para diagnosticar restricción de crecimiento, la condición de grande para la edad gestacional o ciertas malformaciones o enfermedades que presentan anomalías en el tamaño de los segmentos corporales. Por otra parte, se ha demostrado la importancia del uso de curvas adecuadas para cada medio local (1) Por este motivo, es importante disponer de curvas nacionales adecuadas que hayan sido construidas con la metodología apropiada.

Las curvas internacionales más conocidas son las de Chitty (2,3,4), Kurmanavicius y Snijders (5,6), las cuales son citadas en la mayoría de los libros de ultrasonografía y utilizadas como curvas de referencia en programas profesionales de informes ecográficos. Localmente destacan las curvas de Vaccaro, realizadas en 1991 (7). El problema de las curvas de referencia, en la cual debe expresarse la normalidad de las medidas a lo largo de la gestación, es justamente la datación. De hecho, la información que demostró que la edad gestacional es más precisa por ecografía de primer trimestre que por una fecha de última regla (FUR) segura y confiable se publicó después de la construcción de estas curvas (8). Los autores de estas curvas han utilizado como criterio de inclusión una FUR segura y confiable, y han excluido aquellos casos que a las 18 semanas no tenían biometría acorde. La práctica obstétrica actual se basa en la corroboración de la edad gestacional (EG) por la ecografía de primer trimestre, lo que hace que no sea el mismo sistema de determinación de la EG que las curvas con las cuales los fetos de nuestra población son comparados. Finalmente, la resolución de los equipos de ultrasonografía de la última década son completamente diferentes a los utilizados en los años 80, por lo que es valedero reevaluar las curvas de normalidad, especialmente aquellas que miden partes blandas como la circunferencia abdominal.

El objetivo de esta investigación es construir curvas de biometría fetal con equipos modernos y determinación de la EG con ecografías de primer trimestre.

## MATERIAL Y MÉTODO

La Unidad de Medicina Materno Fetal de la Clínica Alemana de Santiago cuenta con sistemas de autoevaluación periódica. Durante los años 2000 y 2004 se realizaron 20.400 ecografías obstétricas, utilizando equipos de ultrasonografía Acuson Sequoia y General Electric Voluson 730. Los exámenes fueron efectuados por 9 operadores con experiencia en la realización de ecografías obstétricas y con técnica estandarizada de medición. Los datos fueron almacenados en programa de base de datos File Maker Pro®. Para la construcción de las tablas se seleccionaron los embarazos con feto único en los cuales se dispuso de una ecografía de primer trimestre efectuada en la institución. Estas fueron definidas como aquellas en que se encontró un embrión vivo, único, con una longitud céfalo-nalgas entre 3 mm y 84 mm.

Posteriormente, se identificaron las pacientes de este grupo que tuvieran en el mismo embarazo al menos una ecografía con medición del diámetro biparietal (DBP), circunferencia abdominal (CA) y fémur (F). Solo se consideraron las pacientes con 2 o menos ecografías con medición de dichos parámetros para evitar el sesgo de participación de cada paciente. Para efectos del estudio, se determinó la edad gestacional de las ecografías de segundo y tercer trimestre según la longitud cefalo-nalgas (LCN) encontrado en la ultrasonografía de primer trimestre de la curva de Hansmann (9) y no por la fecha de última menstruación, aunque ésta fuera confiable y segura. De esta forma, la EG al momento de las subsiguientes ecografías fueron recalculadas retrospectivamente por LCN de la ecografía de primer trimestre.

El DBP se midió desde el borde proximal de cada hueso temporal, es decir, usando el criterio "externo-interno". Aunque es un criterio que se ha abandonado por muchos centros por la calidad de los nuevos equipos que ya no presentan sombra posterior de estructuras óseas, se decidió en nuestro centro continuar con esta forma de obtención de la medición para mantener el mismo estándar. La CA se obtuvo por dos mediciones ortogonales de los diámetros anteroposterior y transversal en un

corte transversal del abdomen y utilizando la fórmula de  $\pi \times (D1+D2)/2$ . Para la elección del corte adecuado se utilizaron los criterios habituales que incluyen la porción intraabdominal de la vena umbilical y el estómago evitando la visualización de los riñones y el corazón. Las mediciones se realizaron desde los bordes de la piel. El fémur se midió con una inclinación menor a 45° para eliminar la distorsión del ángulo en la medición.

Se excluyeron los casos en que se observaron malformaciones que pudieran alterar las mediciones en la ecografía actual. En el caso de DBP se eliminaron los casos con encefaloceles o ventriculomegalias. En la medición de la CA, no se consideraron los casos con onfalocele, gastrosquisis y ascitis. En la medición del fémur se excluyeron los casos con evidente patología osteomuscular. No se excluyeron los casos que posteriormente presentaron restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) o macrosomía fetal, pues sesgaría la curva hacia mediciones con menor dispersión.

Nuestras curvas fueron sometidas a test de normalidad a las 22 semanas, para poder compararlas con otras publicadas en la literatura. Cuando las curvas de referencia no publicaban la información necesaria para poder compararlas, se evaluó el porcentaje de nuestras mediciones que se obtenían bajo el límite inferior.

No se corroboró el peso al parto ni la edad gestacional o la patología obstétrica que pudo haber desarrollado posteriormente en nuestra población. Esto se debe a que el servicio de ecografía realiza exámenes a médicos externos, y a su vez, muchas pacientes que tienen el parto en la Institución realizan sus ecografías en otros lugares. No se realizó análisis de variabilidad interobservador.

Se compararon nuestras mediciones con las tablas de referencia más conocidas y utilizadas de Chitty (2,3,4), Kurmanavicius (5,6), Snijders (10) y Vaccaro (7). Para las tablas de Chitty y Kurmanavicius que publican el número de medidas, el promedio y la desviación estándar (DE), se utilizó el test de Student. Para las tablas de Snijders y Vaccaro, que no publican el número de medidas, por lo que no permiten aplicar test estadísticos para comparar las poblaciones, se calculó el porcentaje de nuestra población que cae bajo el percentil 5.

## RESULTADOS

Se presentan las curvas obtenidas de DBP, CA y F realizadas sobre la base de la edad gestacional calculada por ecografía de primer trimestre. Se seleccionaron 4.762 ecografías realizadas a 2.614 pacientes. De ellas, 1.038, 1.004 y 572 pacientes

tenían una, dos y tres ecografías respectivamente. Para la confección de las curvas se utilizaron 4.762 ecografías de 2614 embarazadas. Hubo un promedio de 176 mediciones por cada edad gestacional, con un rango de 24 a 339. Solamente a las 14, 15, 39 y 40 semanas hubo menos de 100 mediciones. Se calcula mediana, p5 y p95 para cada EG del parámetro medido (DBP, CA y F).

En las Figuras 1, 2 y 3 se muestran los gráficos para los p5, p50 y p95 para DBP, CA y F. Las Tablas I, II y III muestran la información resumida de las mediciones obtenidas. La medida del percentil 5 y 95 tienden a ser artificiosos en la mayoría de los artículos, ya que muchos de ellos tienen curvas con menos de 100 mediciones (n) por EG. En estas publicaciones se ha utilizado el método restar o sumar la desviación estándar (DE) multiplicada por 1,645 para estimar el valor del p5 y p95 respectivamente, lo cual sólo es aplicable si la población tiene una distribución normal. En nuestra población, tanto la aplicación de este método como el valor real del percentil 5 dieron exactamente lo mismo en todas las edades gestacionales evaluadas (22, 28 y 32 semanas), lo que concuerda con la distribución normal de las medidas. Las curvas presentadas en los gráficos fueron suavizadas por una regresión polinomial de tercer grado, en la que el coeficiente de correlación fue siempre mayor a 0,95 para todas las medidas (p5, p50 y p95). Se estudió la normalidad de nuestras mediciones con el Test de Kolmogorov-Smirnov a las 22 y 32 semanas. La distribución de las medidas de DBP ( $p=0,002$ ), CA ( $p=0,006$ ) y F ( $p<0,001$ ) fueron normales. Se obtiene el promedio y la desviación estándar (DE) para cada EG y parámetro estudiado (DBP, CA y F).

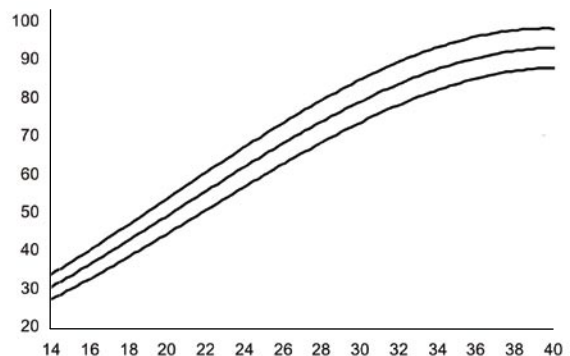


Figura 1. Diámetro biparietal (mm) para la edad gestacional (semanas) determinada por ecografía de primer trimestre. Las líneas son suavizadas y representan los percentiles 5, 50 y 95 para la edad gestacional.

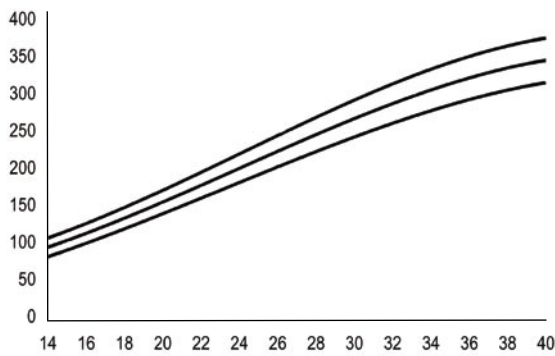


Figura 2. Circunferencia abdominal (mm) para la edad gestacional (semanas) determinada por ecografía de primer trimestre. Las líneas son suavizadas y representan los percentiles 5, 50 y 95 para la edad gestacional.

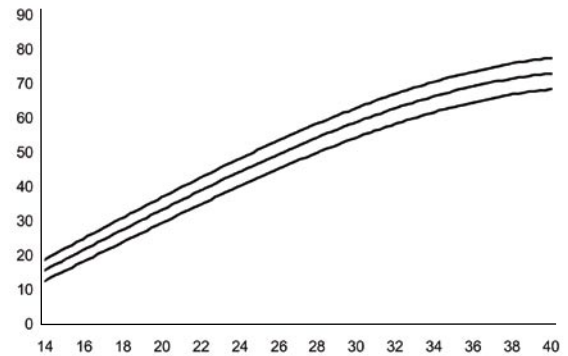


Figura 3. Fémur (mm) para la edad gestacional (semanas) determinada por ecografía de primer trimestre. Las líneas son suavizadas y representan los percentiles 5, 50 y 95 para la edad gestacional.

**Tabla I**  
**RESUMEN DE LAS MEDIDAS DE DIÁMETRO BIPARIETAL (mm) A DISTINTAS EDADES GESTACIONALES (semanas)**

EG	n	X	DE	p5	p50	p95
14	71	30,1	2,2	27	30	34
15	81	33,3	2,5	29	33	37
16	100	36,9	2,3	33	37	41
17	128	40,5	2,4	36	40	44
18	176	43,6	2,5	39	44	48
19	227	46,4	2,5	42	46	51
20	339	49,6	2,6	45	50	54
21	317	52,6	2,8	48	53	57
22	338	55,1	3	50	55	60
23	240	58,1	3	53	58	63
24	150	61,2	3,7	55	61	67
25	114	64,4	3,3	59	64	70
26	103	69,1	3,6	63	69	75
27	125	72	3,1	67	72	77
28	149	74,4	3,5	69	74	80
29	186	77,8	3,1	73	78	83
30	191	79,6	3,6	74	80	86
31	220	81,7	3,5	76	82	88
32	240	83,5	3	79	83	88
33	249	85,9	3,4	80	86	92
34	221	87,6	3,2	82	88	93
35	231	89,2	3,5	83	89	95
36	199	90,9	3,2	86	91	96
37	184	92,5	3	88	92	97
38	102	93,4	3,2	88	93	99
39	57	93,6	3,4	88	94	99
40	24	92	3,5	86	92	98

EG: edad gestacional. X: promedio. DE : desvío estándar. p: percentil.

**Tabla II**  
**RESUMEN DE LAS MEDIDAS DE CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL (mm) A DISTINTAS EDADES GESTACIONALES (semanas)**

EG	n	X	DE	p5	p50	p95
14	71	89,7	7,4	77	90	102
15	81	100,9	6,8	90	101	112
16	100	112,3	8,3	99	112	126
17	128	123,9	9,2	109	124	139
18	176	135,6	9,4	120	136	151
19	227	145,4	9,2	130	145	160
20	339	156,3	9,7	140	156	172
21	317	168,1	10,7	151	168	186
22	338	176,6	10,3	160	177	194
23	240	186,4	11	168	186	205
24	150	197,2	12	177	197	217
25	114	207,5	11,9	188	208	227
26	103	224,5	13	203	224	246
27	125	232,4	10,9	215	232	250
28	149	243,8	14,7	220	244	268
29	186	254,8	13,1	233	255	276
30	191	264,9	16	239	265	291
31	220	274,3	16,9	246	274	302
32	240	284,3	16,8	257	284	312
33	249	296,2	16,8	269	296	324
34	221	306,5	16,4	280	307	334
35	231	313,6	15,5	288	314	339
36	199	324,2	18,5	294	324	355
37	184	332,5	17,7	303	333	362
38	102	338,9	19,8	306	339	371
39	57	340,1	19	309	340	371
40	24	337	16,7	310	337	364

EG: edad gestacional. X: promedio. DE: desvío estándar. p: percentil.

## DISCUSIÓN

Nuestras medidas de DBP son significativamente mayores a las 22 semanas que aquellas publicadas por Chitty (Student,  $p < 0,001$ ), similares a las publicadas por Kurmanavicius (Student,  $p = 0,32$ ) y similares pero no evaluables estadísticamente con la de Snijders por tener 40 mediciones y ausencia de una prueba que muestre una distribución normal de sus valores. Si se asume esto, se obtiene que no son diferentes (Student,  $p = 0,10$ ). Las tablas de referencia de Vaccaro no publican el número de mediciones por edad gestacional ni la DE, por lo que no puede compararse con nuestras curvas por este método. Sin embargo, su p5, p50 y p95 seleccionaron al 2,6%, 31% y 69% de nuestra po-

blación, lo que muestra que nuestras mediciones son mayores.

A su vez, la medida de CA a las 22 semanas fue estadísticamente diferente, con una media 7 mm mayor que la curva de Kurmanavicius (Student  $p < 2,5 \times 10^{-9}$ ). El resto de las curvas no pueden ser evaluadas por Student o un test no paramétrico, sin embargo, el p5 de Chitty, Snijders y Vaccaro seleccionan el 0,29%, 2,97% y 2,97% de nuestra población respectivamente. A su vez, nuestras mediciones bajo el p50 de las mismas curvas de referencia corresponden al 44,6%, 28,9% y 44,6% de la población. Por último, las mediciones bajo el p95 de las respectivas curvas corresponden al 97,3%, 94,3% y 88,4% de nuestras mediciones. Esta comparación muestra que las CA a las 22 semanas son

**Tabla III**  
**RESUMEN DE LAS MEDIDAS DE LONGITUD DE FÉMUR (mm) A DISTINTAS EDADES GESTACIONALES (semanas)**

EG	n	X	DE	p5	p50	p95
14	71	15,5	1,7	13	16	18
15	81	18,5	2,1	15	18	22
16	100	21,7	2,4	18	22	26
17	128	25,0	2,2	21	25	29
18	176	28,1	2,2	25	28	32
19	227	30,9	2,1	28	31	34
20	339	33,9	2,1	30	34	37
21	317	36,6	2,2	33	37	40
22	338	38,8	2,2	35	39	42
23	240	41,1	2,2	37	41	45
24	150	43,8	2,7	39	44	48
25	114	46,8	2,3	43	47	51
26	103	50,0	2,5	46	50	54
27	125	51,9	2,5	48	52	56
28	149	54,2	2,8	50	54	59
29	186	56,5	2,6	52	57	61
30	191	58,5	2,6	54	59	63
31	220	60,9	2,7	56	61	65
32	240	62,4	2,7	58	62	67
33	249	64,5	2,7	60	65	69
34	221	66,5	2,5	62	67	71
35	231	67,8	2,6	64	68	72
36	199	69,7	2,7	65	70	74
37	184	71,3	2,5	67	71	75
38	102	72,4	2,8	68	72	77
39	57	72,6	2,8	68	73	77
40	24	72,0	3,1	67	72	77

EG: edad gestacional. X: promedio. DE: desvío estándar. p: percentil.

mayores en nuestra población que a la de las mencionadas tablas de referencia. Por último, nuestras mediciones del fémur a las 22 semanas no son distintas que las de Chitty ( $p=0,02$ ) y la de Kurmanavicius ( $p=0,0017$ ).

Las condiciones sociales y raciales locales son fundamentales para la confección de curvas normales para el uso de informes ecográficos. Así como en pediatría, las curvas de peso fetal deben adaptarse a las condiciones locales (11). En este sentido, la introducción de curvas nacionales para los pesos al nacimiento fue un gran avance (12). Pretendiendo seguir el mismo ejemplo, se publica

la información de una gran cohorte de medidas fetales, con el fin de compararlas con otras de la literatura internacional y ponerlas a disposición para el medio nacional.

Otro gran aporte de esta publicación es que se han presentado las medidas en relación a la edad gestacional calculada por una ecografía de primer trimestre. Mongelli (8) ya ha publicado lo importante del uso de la ecografía para la determinación de la EG, pues hasta un 18% de las mujeres con FUR segura y confiable tienen discordancia con una ecografía. La gran mayoría de las publicaciones provienen de los años 80, los cuales adolecen de

una edad gestacional determinada por ecografía. Estos estudios han publicado sus resultados en base a fecha de última menstruación segura y confiable y todos han eliminado las mediciones cuando sus resultados no concuerdan con la edad gestacional. El estudio de Snijders y Nicolaides en 1994 (10) excluyó aquellos casos con peso al nacer  $<p3$  y  $>p97$ , en los métodos. Las tablas de Kurmanavicius son más recientes y utilizan la confirmación por una ecografía precoz, pero se utilizan igualmente la FUR. Esto introduce un sesgo, que reduce falsamente la dispersión de las medidas. Posteriormente, en los años noventa, surgieron los estudios que publicaron las mediciones en embarazos obtenidos por técnicas de fertilización asistida (13). Ellos tienen la ventaja de conocer la edad gestacional precisa, pero carecen de un número de mediciones suficientes que permitan validar sus resultados. En nuestro estudio hay un número homogéneo de mediciones a lo largo todas las edades gestacionales y las curvas son más representativas de la población en general. En particular, esto se ve más afectado para el cálculo de los  $p5$  y  $p95$ . En estos extremos de las curvas de normalidad, suelen haber pocos casos, y los resultados son dependientes de los pocos casos disponibles.

Una debilidad de nuestro estudio consiste en que no se conocen los resultados al parto de los recién nacidos, sin embargo, es importante declarar que no se habría excluido ningún recién nacido por tener un peso demasiado pequeño o grande. Aquellos estudios que han excluido los recién nacidos pequeños para la edad gestacional, excluyen para sus curvas las mediciones obtenidas de estos niños (10). Esto conduce a que el  $p10$  calculado de esta curva sea el  $p10$  de los niños eutróficos al nacer. La introducción de este sesgo genera posteriormente, un exceso de medidas bajo  $p10$ . Por este motivo, creemos que el hecho de desconocer el peso al parto de estos recién nacidos no tiene mayor relevancia para la validez de esta información.

Otra debilidad de este estudio es que no se dispone del respaldo de las imágenes de las mediciones realizadas, es decir, auditoria de imágenes y mediciones. En los primeros estudios internacionales, se pudo corroborar la calidad de las mediciones al revisar las fotografías. Suponemos que no debería existir demasiado error ya que en la unidad las mediciones son realizadas por profesionales médicos especializados con experiencia. La única forma de corroborar que no existe error en la medición es mediante la realización de estudios de variabilidad interobservador en las mediciones.

La comparación de nuestras curvas con otras

publicadas en la literatura mostró resultados interesantes. Existen tres formas para comparar curvas. En principio, una curva es una distribución de valores a distintas edades gestacionales. Se puede concebir como una suma de distribuciones. La forma más simple es evaluando la proporción de las mediciones que están bajo un percentil o una medida de dispersión determinada de una tabla de referencia, y ver si se observa una distribución similar. Por ejemplo, es posible que la curva no sea adecuada para la población si el 25% de las mediciones de fémur en nuestra población caen por debajo del percentil 10 de la curva de referencia. Un segundo método para la comparación de curvas es el uso de pruebas estadísticas para comparar las mediciones en de una población con otra, a una determinada edad gestacional. Por ejemplo, aplicar un T-Student para comparar las medidas del fémur obtenidas en la población en estudio con otra de referencia. La dificultad para realizar esto es que la gran mayoría de los estudios no publican toda la información para poder aplicar estas pruebas. Una tercera forma de comparación de curvas consiste en la utilización del Z-score, la cual consiste en calcular el Z-score de cada medición y evaluar si es diferente de una distribución normal por la prueba de Kolmogorov-Smirnov. No se utilizó Z-score en este estudio por ser lo suficientemente extenso para ameritar otra publicación.

El presente estudio acumula la experiencia de la Clínica Alemana de Santiago en la realización de biometrías fetales. La gran innovación de estas curvas es que se utilizó la ecografía de primer trimestre para la determinación de la edad gestacional al momento de la medición y no la fecha de última menstruación, lo que aporta mayor precisión al diagnóstico de la edad del embarazo.

La comparación de las curvas mostró que el DBP de nuestra población es mayor que la publicada por Chitty y Vaccaro y similar a la de Kurmanavicius y Snijders. Nuestras medidas de CA son mayores que la de Kurmanavicius y Vaccaro, y similares a la de Snijders. Nuestras mediciones de CA tienen una menor dispersión que la de Chitty, dado que el  $p5$  y  $p95$  de esta tabla selecciona al 0,27% y 97% de nuestra población. Nuestra curva de fémur no tiene diferencias con las curvas de Chitty ni Kurmanavicius.

## CONCLUSIÓN

Estimamos que las diferencias encontradas justifican el uso de estas tablas como referencia nacional de fetometría ultrasonográfica.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Comité de Expertos de la OMS. El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría. OMS, Serie de informes técnicos. 1995; 854.
2. Chitty L, Altman D, Henderson A, Campbell. Charts of fetal size: 2. Head measurements. *Br J Obstet Gynaecol* 1994;101:35-43.
3. Chitty L, Altman D, Henderson A, Campbell. Charts of fetal size: 3. Abdominal measurements. *Br J Obstet Gynaecol* 1994; 101: 125-31.
4. Chitty L, Altman D, Henderson A, Campbell. Charts of fetal size: 4. Femur length. *Br J Obstet Gynaecol* 1994; 101:132-5.
5. Kurmanavicius J, Wright E, Royston P, Zimmerman R, Huch R, Huch A, *et al.* Fetal ultrasound biometry: 1. Head reference values. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:126-35.
6. Kurmanavicius J, Wright E, Royston P, Zimmerman R, Huch R, Huch A, *et al.* Fetal ultrasound biometry: 2. Abdomen and femur length reference values. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:136-43.
7. Vaccaro H. Crecimiento fetal. *Rev Chil Obstet Ginecol* 1991;56(5):353-8.
8. Mongelli M, Wilcox M, Gardosi J. Estimating the date of confinement versus ultrasonographic biometry versus certain menstrual dates. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174(1):278-81.
9. Hansmann M, Schuhmacher H, Foebus J, Voigt U. Ultrasonic biometry of the fetal crown-rump length between 7 and 20 weeks gestation. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1979;39(8):656-66.
10. Snijders R, Nicolaides K. Fetal biometry at 14-40 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1994;4:34-48.
11. Merialdi M, Caulfield LE, Zavaleta N, Figueroa A, Costigans KA, Dominici, Dipietro A. Fetal growth in Peru: comparisons with international fetal size charts and implications for fetal growth assessment. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;26:123-8.
12. González R, Gómez R, Castro R, Nien JH, Merino P, Etchegaray A, *et al.* Curva Nacional de distribución de peso al nacer según edad gestacional. Chile, 1993 a 2000. *Rev Med Chile* 2004;132:1115-65.
13. Sladkevicius P, Saltvedt S, Almstrom H, Kublickas M, Grunewald C, Valentin L. Ultrasound dating at 12-14 weeks of gestation. A prospective cross validation of established dating formulae in in-vitro fertilized pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;26:504-11.

## Trabajos Originales

# FACTORES PSICOSOCIALES Y CULTURALES QUE INFLUYEN EN EL EVENTO DE LA MENARQUIA EN ADOLESCENTES POSMENÁRQUICAS

Electra González A. <sup>1a</sup>, Adela Montero V. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Medicina Reproductiva y Desarrollo Integral de la Adolescencia (CEMERA), Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

<sup>a</sup> Asistente Social.

## RESUMEN

*Introducción:* La menarquia es un evento de vida significativo con importantes implicaciones culturales, sociales y personales. *Objetivo:* Conocer y entender mejor el contexto psicosocial en que ocurre la menarquia considerando la edad de ocurrencia, fuentes y calidad de la información o preparación recibida, y las reacciones emocionales experimentadas. *Método:* Se entrevistaron adolescentes entre 11 y 19 años que consultaron en CEMERA entre 2005 y 2006. Se aplicó un cuestionario especialmente diseñado y se aseguró confidencialidad y anonimato de sus respuestas. *Resultados:* Participaron 826 adolescentes. 34,6% de ellas tuvieron la menarquia entre los 9 y 11 años, 53,1% entre 12 y 13 años y 12,3% entre los 14 y 16 años. 88,6% recibieron información sobre el tema previo a la menarquia. 81,3% de las madres fueron quienes informaron a sus hijas, seguidas por familiares mujeres en 6,8%, colegio en 4,6%; 78% de las adolescentes que recibieron información indicaron no sentirse preparadas al momento del evento. 23,6% reportó sentirse muy mal, 21% asustada, 20,5% extraña, 4% indiferente y 30,8% indicó sentirse feliz con la menarquia. *Conclusión:* Si bien en la actualidad las niñas tienen acceso a una serie de fuentes de información acerca de la menstruación es principalmente la madre, el colegio y los profesionales de salud quienes juegan un rol primordial en su preparación en este aspecto. Pero esta información tiende a estar focalizada solo en aspectos higiénicos y biológicos inmediatos y obvios pero desconectados de la experiencia del propio cuerpo de las niñas como de su emocionalidad.

**PALABRAS CLAVE:** *Menarquia, fuentes de información, factores socioculturales*

## SUMMARY

*Background:* Menarche is a significant life event with important cultural, social and personal implications. *Objectives:* To know and to understand in a better way, the psychosocial context in which menarche takes place, considering age occurrence, sources and quality of information, training received and the emotional reactions experienced. *Methods:* In 2005 and 2006, adolescents from 12 to 19 years old, who consulted at an Adolescents Clinic, took a specially designed questionnaire and they were guaranteed confidentiality and anonymity in their answers. *Results:* 826 adolescents took part in this study; 34.6% of them had the menarche between 9-12 years old, 53.1% between 12-13 years old and 12.3% between 12-14 years old; 88.6% got information previously to menarche; 81.3% mothers were who gave the corresponding information to their daughters, followed by their female relatives in a 6.8%, school in a 4.6%; 78% of the total number



of adolescents who got adequate information, pointed out that they did not feel prepared enough at the moment of the event; 23.6% reported they felt very bad, 21% were frightened, 20.5% awkward, 4% unconcerned and only 30.8% reported they felt happy when they experienced menarche. *Conclusion:* Although, nowadays girls have a major access to a various sources of information about menarche, it is mainly mother, school and health professionals who participate in their training on this area. But this information tends to be focused on hygienically and biological aspects that are immediate and obvious, but it is disconnected from the experience of the girl bodies as of their emotionality.

**KEY WORDS:** *Menarche, information source, sociocultural factors*

## INTRODUCCIÓN

La pubertad esta marcada por la adquisición de la capacidad reproductiva y por el desarrollo de los caracteres secundarios. Estos cambios que llevan a la maduración sexual dura entre 4 a 5 años. En las niñas, el indicador fisiológico de la pubertad es la primera menstruación, conocida como menarquia. La menarquia es un evento de vida significativo con importantes implicaciones culturales, sociales y personales. La partida de la menstruación es un evento marcador en la vida de las mujeres y una fecha que ellas nunca olvidarán, Sin embargo, los reportes, a menudo retrospectivos, acerca de la edad de ocurrencia y factores que rodean el evento tienen un gran sesgo de la memoria y la distorsión aumenta en la medida en que aumenta los años desde la ocurrencia de la primera menstruación (1,2). En relación a la edad a la menarquia los estudios muestran que ésta ha declinado considerablemente en los dos últimos siglos, siendo 16 años a mediados del siglo 18. Actualmente, el promedio de edad a la menarquia es 12,8 años para la mayoría de las mujeres, con rangos que van desde 10,5 a 15 años, con algunas diferencias raciales. Las implicaciones psicosociales asociadas a la diferencias de edad de la menarquia pueden ser de mayor consecuencia para las niñas que la menarquia en si misma (1-3).

Independiente de la edad en que ocurre, la menarquia representa un símbolo concreto de pasaje de niña a mujer; y así es reconocido en muchas culturas alrededor del mundo, incluso algunas tradiciones marcan este evento con regalos de artículos de color rojo o comidas simbólicas especiales (4). A diferencia de otros cambios puberales graduales como desarrollo de mamas, crecimiento del vello púbico, la menarquia ocurre de manera más bien súbita y sin un predictor preciso.

Estudios transculturales de las reacciones emocionales de las mujeres ante el evento han tenido diversos resultados. Mientras que algunas mujeres recuerdan haberse sentido más maduras, más grandes, orgullosas y felices, otras reportan haber

tenido experiencias negativas, tales como estar asustada, preocupada, ansiosa, de mal humor y avergonzada con el inicio de la menstruación. Algunos autores sugieren que pudiera haber consecuencias psicológicas adversas para las adolescentes cuando no están preparadas ni informadas acerca de la menarquia (3-5).

A pesar que la gente a través de las culturas ha llegado a ser bastante más franca y abierta en sus actitudes hacia varios temas sexuales, aun es incómodo conversar acerca de la menstruación y se mira más bien como un tabú. Algunos estudios muestran que las actitudes de la gente hacia la menstruación son generalmente negativas y a menudo asocian la menstruación con malestar físico, aumento de la emocionalidad y la disrupción de actividades e interacciones sociales (6-7).

Hay autores que sostienen que las mujeres que perciben la menstruación como debilitante y disruptiva tienen mayor probabilidad de experimentar más síntomas relacionados con la menstruación, tales como dolor menstrual y efectos negativos. La sintomatología depresiva también aumenta. Estos hallazgos indican lo significativo que son las actitudes que afectan las experiencias de la menarquia y menstruación de las mujeres (7-10). Por otro lado, la menarquia marca el comienzo de la vida menstrual y reproductiva de las mujeres y ocurre durante la adolescencia temprana, justamente cuando las niñas están empezando a separarse emocionalmente de sus familias, tan bien como a manejar su sexualidad femenina (11,12).

Los antropólogos han documentado una variación transcultural en los comportamientos menstruales, indicando así, que mucho de lo que se ha observado puede ser atribuido a expectativas sociales más bien que a mandatos biológicos. En cualquier sociedad, el significado de la menstruación para la niña y su interpretación personal de su función puede estar relacionado a sus imágenes del cuerpo general y genital, y esto puede tener importantes consecuencias en términos de su sexualidad y elección anticonceptiva futura. Los investigadores preocupa-

dos con la sexualidad adolescente y con el embarazo se han interesado también en la socialización menstrual (11-16).

A pesar de la atención creciente que ha sido dada a los componentes sociales de la experiencia menstrual, el proceso de transmisión de la menstruación en el tiempo crítico de la menarquia ha sido poco estudiado. Los psiquiatras preocupados con el desarrollo adolescente han ofrecido observación acerca del significado de la menarquia, pero el hecho es que estas están basadas en población de pacientes lo cual no permite generalizar. Otros estudios se han focalizado en mujeres más jóvenes de población no psiquiátricas, pero los pequeños números de niñas premenárquicas incluidas hace también difícil generalizar. Otros estudios han recopilado datos retrospectivos de mujeres mayores a quienes se les ha pedido que recuerden eventos ocurridos alrededor de su primera menstruación. Las respuestas en tales estudios pueden ser opacadas por los años en que ocurrió el evento. Sin embargo, ciertos temas relacionados con la menarquia pueden aportar información sobre las reacciones mirando la primera menstruación en niñas postmenárquicas (17-23).

Si bien las niñas tienen acceso a una variedad de fuentes de información acerca de la menstruación son principalmente los padres, los profesionales de salud y el colegio quienes juegan un rol primordial en su preparación en este aspecto. Pero esta información tiende a estar focalizada en aspectos higiénicos y biológicos inmediatos y obvios pero desconectados de la experiencia del propio cuerpo de las niñas. En esta edad las niñas carecen de familiaridad con las partes del cuerpo conectadas con el ciclo menstrual, y en particular con los órganos reproductivos. Sin duda, educar a las mujeres para la vida menstrual es compleja y multidimensional pero pueden distinguirse tres aspectos importantes que deberían ser considerados en esta preparación, entregar conocimiento acerca de la biología de la menstruación y la higiene menstrual, apoyo emocional y tranquilidad y el significado psicosocial.

El objetivo de este estudio fue conocer y entender mejor el contexto psicosocial en que ocurre la menarquia considerando la edad a la menarquia, fuentes y calidad de la información, preparación recibida y las reacciones emocionales al evento en adolescentes postmenárquicas.

## MATERIAL Y MÉTODO

Diseño de estudio transversal y analítico. El universo de estudio estuvo constituido por adolescen-

tes mujeres entre 11 y 19 años que consultaron en el Centro de Medicina Reproductiva y Desarrollo Integral de la Adolescencia (CEMERA) entre los años 2005 y 2006. Una entrevista estructurada diseñada como instrumento de recolección para la investigación se les aplicó en la primera consulta. Las adolescentes firmaron un consentimiento informado y se les aseguró la confidencialidad y anonimato de sus respuestas. Fueron incluidas en el estudio solamente las adolescentes que ya habían tenido su menarquia. La entrevista incluyó variables como edad a la menarquia, fuentes de información, preparación, respuesta emocional a la menarquia, rol de los padres en la preparación. Incluyó además datos demográficos como edad a la entrevista, escolaridad y variables familiares como relación con padres, comunicación familiar, escolaridad parental.

Los resultados para las variables medidas en escala nominal fueron expresados como porcentajes. Se realizaron análisis uni y bivariado, aplicándose prueba de Chi<sup>2</sup>, utilizando el software EPI-INFO 6.0.

## RESULTADOS

Los resultados corresponden a 826 adolescentes entre 11 y 19 años postmenárquicas. El 67,5% tenía entre 16 y 17 años al momento de la entrevista. Un 57,2% cursaba entre 3º y 4º medio. Las adolescentes provenían de la mayoría de las comunas de la Región Metropolitana, exceptuando Vitacura y Las Condes. El nivel socioeconómico medido por la escala de Graffar modificada fue medio-bajo.

La edad promedio a la menarquia de toda la población estudiada fue 12,02 años (rango: 8 - 16 años). El 34,6% de las niñas tuvieron su menarquia antes de los 12 años, 53,1% entre 12 y 13 años y 12,3% a los 14 años y más.

El 88,6% (695) de las adolescentes respondieron que habían recibido información previo a la menarquia. La principal fuente de información fueron las madres en un 81,3%, 6,8% otro familiar, el colegio en 4,6% e incluía al padre solo el 4,3%. El 78,1% reportó que la información recibida fue suficiente y adecuada.

El 21,1% se asustó al momento de la menarquia, 23,6% se sintió mal, 20,5% se sintió extraña, 4,0% indiferente y 30,8% refirió sentirse contenta o feliz (Tabla I). Las niñas que tuvieron la menarquia precoz (entre 8 y 11 años), reportaron en mayor proporción que no recibieron información previa y que reaccionaron mal y asustadas al momento de la primera regla, cuando se comparan con aquellas que tuvieron su menarquia entre 12 y 13 años y

**Tabla I**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS ADOLESCENTES SEGÚN CARACTERÍSTICAS PERSONALES**

Variable	Categorías	n	%
Edad a la entrevista	11 a 13 años	40	4,6
	14 a 15 años	199	22,8
	16 a 17 años	588	67,5
	18 a 19 años	44	5,1
Escolaridad	1° a 8° básico	84	9,6
	1° a 2° medio	290	33,0
	3° a 4 ° medio	502	57,2
	Superior	2	0,2
Edad a la menarquia	9 a 11 años	292	35,4
	12 y 13 años	435	52,7
	14 y 16 años	99	12,0
Recibieron información previa a la menarquia	Si	695	88,6
	No	89	11,4
Principal fuente de información	Madre	529	81,3
	Amigas	13	2,0
	Colegio	30	4,6
	Madre y padre	28	4,3
	Familiares	44	6,8
	Otros	7	1,1
Calidad de la información recibida	Suficiente	410	78,1
	Regular	38	7,2
	Insuficiente	77	14,7
Reacción que experimentó cuando tuvo su menarquia	Se asustó	162	21,1
	Se sintió mal	181	23,6
	Se sintió extraña	157	20,5
	Indiferente	31	4,0
	Se sintió feliz	236	30,8

entre 14 y 16 años. La calidad de la información recibida y la fuente de información no mostró diferencia por grupos (Tabla II).

Las niñas cuyas madres fueron madres adolescentes reportaron en mayor proporción que se sintieron mal o asustadas al momento de la primera menstruación, comparadas con niñas cuyas madres no fueron madres adolescentes. La calidad de la relación con los padres, comunicación familiar,

participación social, religión y con quien conversa sobre sexualidad no mostró diferencia por grupo (Tabla III).

## DISCUSIÓN

A pesar que la menarquia es un evento marcador en la vida de las mujeres y que este evento había ocurrido en un lapso entre 1 a 3 años, en la

**Tabla II**  
**DISTRIBUCIÓN DE VARIABLES SELECCIONADAS DE LAS ADOLESCENTES**  
**SEGÚN EDAD A LA MENARQUIA**

Variable	Categorías	8 a 11 años		12 a 13 años		14 a 16 años		Valor p
		n	%	n	%	n	%	
Recibió información	Si	226	83,4	375	90,1	93	96,9	0,00
	No	45	16,6	41	9,9	3	3,1	
Reacción a la menarquia	Mal	66	24,2	90	22,3	24	26,7	0,04
	Asustada	65	23,8	84	20,8	13	14,4	
	Extraña	63	23,1	72	17,9	22	24,4	
	Indiferente	12	4,4	19	4,7	0	0	
	Feliz	67	24,5	138	34,2	31	34,4	
Calidad de la información	Adecuada	134	79,3	220	77,5	56	77,8	NS
	Regular	14	8,3	17	6,0	7	9,7	
	No adecuada	21	12,4	47	16,5	9	12,5	
Fuente de información	Madre	175	83,7	280	80,0	73	80,2	NS
	Familiares femeninas	11	5,3	25	7,1	8	8,8	
	Colegio	9	4,3	17	4,9	4	4,4	
	Amigas	1	0,5	9	2,6	3	3,3	
	Padre	12	5,7	14	4,0	2	2,2	
	Otro	1	0,5	5	1,4	1	1,1	

NS: diferencia no significativa.

mayoría de los casos las niñas no recordaron con exactitud la fecha en que esta ocurrió. Lograron precisar la edad en años asociándolo con el año escolar en que estaban y si fue invierno o verano, pero no el mes exacto, salvo en excepciones cuando coincidió con el cumpleaños, o alguna fiesta importante por lo tanto la edad a la menarquia en este estudio no se pudo registrar en meses sino en años cumplidos.

Si bien la mayoría de las niñas dijo que había recibido información previo a la menarquia, la información recibida en general era que la menstruación es un evento que solo ocurre en las mujeres, que la edad en que generalmente ocurre es entre los 12 y 13 años. Pudieron asociar la menstruación con crecimiento y un potencial logro para el embarazo. Pero tuvieron desconocimiento de hechos básicos acerca del ciclo menstrual, incluyendo cuando empieza y cuando termina, cuan frecuentemente ocurre y cuanto dura cada vez. Quizás el área de mayor familiaridad para ellas fueron las toallitas hi-

giénicas. La mayoría de las niñas habían visto uno o más de estos artículos en el baño de la casa, en tiendas, en comerciales de televisión; pero también ocurrió que algunas de ellas, especialmente en las menores, que no entendieron con exactitud para que eran ocupados estos artículos.

Las fuentes de información sobre menstruación para las niñas fueron en primer lugar sus madres, luego el colegio, sus hermanas y amigas. Las madres fueron citadas como las fuentes mas apropiadas de asistencia menstrual; "cuando me vi toda manchada, llamé al tiro a mi mama al trabajo". En algunos casos fueron las propias madres que tomaron la iniciativa en conversar el tema, en otros casos fueron las niñas que iniciaron el tema. La información entregada por las madres se focalizó solo en aspectos higiénicos y biológicos ambiguos. Los mensajes fueron "ya eres una mujer, dejaste de ser niña y no puedes seguir haciendo cosas de niñas" (juegos), "tienes que cuidarte de los hombres, puedes quedar embarazada", pero sin explicar más

**Tabla III**  
**DISTRIBUCIÓN DE VARIABLES SELECCIONADAS DE LAS ADOLESCENTES SEGÚN REACCIÓN A LA MENARQUIA**

Variables	Categorías	Mal		Asustada		Extraña		Indiferente		Feliz		Valor p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Relación con padres	Buena	95	53,1	85	52,8	74	47,1	9	29,0	124	53,0	NS
	No buena	84	46,9	76	47,2	83	52,9	22	71,0	110	47,0	
Comunicación familiar	Buena	106	58,6	82	51,3	79	50,6	10	32,3	124	53,7	NS
	Regular	26	14,4	32	20,0	33	21,2	11	35,5	34	14,7	
	Mala	49	27,1	46	28,8	44	28,2	10	32,3	73	31,6	
Participación social	Si	86	49,1	70	43,8	75	48,4	12	38,7	112	49,1	NS
	No	89	50,9	90	56,3	80	51,6	19	61,3	116	50,9	
Religión	Católica	103	57,5	100	62,1	110	71,0	18	58,1	135	57,9	NS
	Otra religión	31	17,3	33	20,5	26	16,8	7	22,6	49	21,0	
	Sin religión	45	25,1	28	17,4	19	12,3	6	19,4	49	21,0	
Antecedente de madre adolescente	Si	78	44,1	66	42,0	54	35,3	2	6,9	77	33,2	0,00
	No	99	55,9	91	58,0	99	64,7	27	93,1	155	66,8	
Con quien conversa sobre sexualidad	Padres	41	23,2	46	29,5	29	19,3	7	25,0	63	28,3	NS
	Familiares (fem)	52	29,4	35	22,4	36	24,0	6	21,4	53	23,8	
	Amigas	69	39,0	49	31,4	62	41,3	13	46,4	79	35,4	
	Pololo	11	6,2	22	14,1	18	12,0	1	3,6	25	11,2	
	Nadie	4	2,3	4	2,6	5	3,3	1	3,6	3	1,3	

NS: diferencia no significativa.

acerca de la biología de la menstruación, ciclo menstrual, órganos reproductivos. Por otro lado, si bien algunas niñas indicaron que habían conversado el tema con sus madres, ellas eran muy chicas cuando esta información se dio y no se acordaban muy bien de esta información cuando el evento ocurrió. Pocos padres participaron de este proceso educativo. Otras fuentes de información en este tema pero en baja frecuencia fueron películas u otros materiales educativos en la escuela, amigas, doctora y otros adultos.

Las niñas que no habían recibido información acerca de la menstruación presentaron con mayor frecuencia reacciones de miedo y sorpresa especialmente las niñas que eran más pequeñas al momento de la menarquia. Ellas se asustaron mucho

cuando se vieron manchadas y no sabían de donde provenía esta sangre. Asociaron el sangrado más bien a una herida.

Para la mayoría de las niñas algunas pistas iniciales sobre el tema fueron adquiridas a través de una variedad de fuentes informales, conversaciones en el baño escolar, comerciales de televisión, restos de sangre o toallitas vistas en baños públicos, observando a una hermana mayor o a la madre o descubriendo las toallitas en la casa.

La mayoría de las niñas indicaron que la menstruación es un tema difícil de confrontar abiertamente, que avergüenza. No es un tema que se converse con los muchachos, "cuando uno está con el periodo es un tema que se puede conversar con la madre, las hermanas, con las amigas", pero no es tema que

se pueda conversar con el papá, con hermanos o amigos. Se considera un tema de mujer. Los muchachos pueden no entender o pueden molestar o bromear acerca de esto. Tampoco es un tema que se pueda conversar con cualquier mujer sino con aquellas que son más confiables.

En relación a reacciones emocionales a la primera menstruación estas abarcaron un amplio espectro que fue desde sentirse muy felices, contentas, sensación de sentirse más grandes, más maduras, hasta haberse sentido de lo peor, irritables, nerviosas, asustadas. Incluso presentaron molestias somáticas como sentirse mal, febril, débil, cansada. Las reacciones de las familias fueron en general poco estimuladoras. Muy pocas niñas manifestaron que sus familias reaccionaron felices, que las felicitaron, que les comunicaron a todos, que hicieron fiesta o que la mamá la invitó a comer afuera ese día. Los miedos asociados con la menstruación en la población estudiada se centraron en aquellas adolescentes que tuvieron su menarquia más temprana y/o no tuvieron adecuada información en relación al tema.

La menstruación altera las actividades normales de las niñas. Durante la menstruación según ellas, hay actividades que no pueden hacerse, como por ejemplo ir a la piscina o bañarse en la playa, estas son lejos las actividades más frecuentemente nombradas por las adolescentes como interrumpidas durante los días de la menstruación, porque "puede dar calambres" o "porque el flujo menstrual puede salir al agua". Otras actividades postergadas fueron hacer gimnasia o andar en bicicleta. Con frecuencia sintieron malestares físicos como jaquecas, dolores estomacales y otros que en algunos casos obligaron a algunas niñas a permanecer en cama. Pocas consultaron médico por estas molestias porque sus propias madres, hermanas o abuelas habían tenido los mismos malestares y asumían esto como natural. Las niñas sienten que están limitadas en varios aspectos, por ejemplo, en esos días no podrían usar ropa de color blanco porque sería más notorio en caso que el flujo menstrual manchara la ropa y se notara.

La mayoría de las entrevistadas creen que antes que llegue la regla a las niñas, una de las principales preocupaciones que presentan es no estar usando las toallitas al momento de la menstruación y manchar la ropa. Peor todavía si esta circunstancia ocurre en el colegio, sobre todo en colegios mixtos o con profesores varones. Otra preocupación era tener reglas muy abundantes y/o que durará varios días.

En general, los miedos asociados con la menstruación en la población estudiada se centraron en

aquellas adolescentes que tuvieron su menarquia más temprana y en aquellas que no tuvieron adecuada información al inicio de la menstruación.

## CONCLUSIÓN

Los hallazgos de este estudio permiten conocer la precariedad de la información en sexualidad y en especial sobre la menstruación con que llegan las niñas a enfrentar y vivenciar su menarquia, lo que sugiere la necesidad de que profesionales de la salud y educación bien calificados preparen mejor a las madres, a las familias y educadores en esta temática.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Simmons RG, Blyth DA, Van Cleave EF, Bush DM. Entry into early adolescence: the impact of school structure, puberty and early dating on self-esteem. *Am Sociol Rev* 1979;44(6):948-67.
2. Smith EA, Uldry JR, Morris NM. Pubertal development and friends: a biosocial explanation of adolescent sexual behavior. *J Health Soc Behav* 1985;26(3):183-92.
3. de La Rochebrochard E. Age at puberty of girls and boys in France: Measurements from a survey on adolescent sexuality. *Population: An English Selection* 2000;12:51-79.
4. Garg S, Sharma N, Sahay R. Socio-cultural aspects of menstruation in an urban slum in Delhi, India. *Reprod Health Matters* 2001;9(17):16-25.
5. Muscari ME, Faherty J, Catalino C. Little Women: early menarche in rural girls. *Pediatr Nurs* 1998;24(1):11-5.
6. Anson O. Exploring the bio-psycho-social approach to premenstrual experiences. *Soc Sci Med* 1999;49(1):67-80.
7. McGroary A. Menarche: Responses of early adolescent females. *Adolescence* 1990;25(98):265-70.
8. Benjet C, Hernandez-Guzman L. Gender differences in psychological well-being of Mexican early adolescents. *Adolescence* 2001;36(141):47-65.
9. Ruble DN, Brooks-Gunn J. The experience of menarche. *Child Devel* 1982;53(6):1557-66.
10. Brooks-Gunn J, Ruble DN. The development of menstrual-related beliefs and behaviors during early adolescence. *Child Devel* 1982;53(6):1567-77.
11. Chaturverdi SK, Chandra PS. Sociocultural aspects of menstrual attitudes and premenstrual experiences in India. *Soc Sci Med* 1991;32(3):349-51.
12. Clarke AE, Ruble DN. Young Adolescents' beliefs concerning menstruation. *Child Devel* 1978;49(1):231-4.
13. Yeung DYL, So-kum Tang C, Lee A. Psychosocial and cultural factors influencing expectations of menarche: a study on chinese premenarcheal teenage girls. *J Adol Research* 2005;20(1):118-35.
14. Brooks J, Ruble D, Clarke A. College women's attitudes and expectations concerning menstrual-related changes. *Psychosom Med* 1977;39(5):288-98.

15. Ruble DN. Premenstrual symptoms: reinterpretation. *Science* 1977;197(4300):291-2.
  16. Wilcoxon LH, Schrader SL, Sherif CW. Daily self-reports on activities, life events, moods, and somatic changes during the menstrual cycle. *Psychosom Medicine* 1976, 33:399-417.
  17. Koff E, Rierdan J. Premenarcheal expectations and post-menarcheal experiences of positive and negative menstrual related changes. *J Adolesc Health* 1996;18(4):286-91.
  18. Marvan ML, Vacio A, Espinosa-Hernandez G. A comparison of menstrual changes expected by pre-menarcheal adolescents and changes actually experienced by post-menarcheal adolescents in Mexico. *J Sch Health* 2001;71(9):458-61.
  19. Koff E, Rierdan J, Sheingold K. Memories of menarche: age, preparation and prior knowledge as determinants of initial menstrual experience. *J Youth Adolesc* 1982;11(1):1-9.
  20. Morse JM, Doan HM. Adolescents' response to menarche. *J Sch Health* 1987;57(9):385-9.
  21. Graber JA, Brooks-Gunn J, Warren MP. The antecedents of menarcheal age: heredity, family environment, and stressful life events. *Child Dev* 1995, 66(2):346-59.
  22. Swenson I, Havens B. Menarche and menstruation: a review of the literature. *J Community Health Nurs* 1987;4(4):199-210.
  23. Greif EB, Ulman KJ. The psychological impact of menarche on early adolescent females: a review of the literature. *Child Dev* 1982;53(6):1413-30.
-

## Trabajos Originales

# REANASTOMOSIS TUBARIA LAPAROSCÓPICA POST ESTERILIZACIÓN: TÉCNICA DE TRES PUNTOS

Guillermo Durruty V. <sup>1</sup>, Aída Pinto A. <sup>1</sup>, Ingrid Cárdenas R. <sup>1</sup>, Rodrigo Macaya P. <sup>1</sup>,  
Alejandro Manzur Y. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Reproducción Humana, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

## RESUMEN

*Antecedentes:* Los avances en las técnicas de cirugía laparoscopia han permitido a cirujanos entrenados realizar reanastomosis tubaria bilateral por laparoscopia, reportando resultados similares a los de la técnica vía laparotómica. *Objetivo:* Evaluar una nueva técnica de reanastomosis tubaria llamada "técnica de tres puntos". *Método:* Se realiza estudio retrospectivo que evalúa 5 casos de pacientes con antecedentes de esterilización quirúrgica, a quienes se les realizó reanastomosis tubaria laparoscópica con la técnica de tres puntos. *Resultados:* La edad promedio de las pacientes fue de  $35,8 \pm 5,7$  años (rango: 26-40 años); 80% (8/10) de las trompas fueron reanastomosadas. En dos pacientes la reanastomosis fue unilateral por segmento distal ausente de la trompa contralateral. El tiempo promedio de duración de la cirugía fue de  $150 \pm 7,9$  minutos (rango: 140-160 minutos). La tasa de embarazo fue de 40% (2/5). Los embarazos se produjeron en las pacientes más jóvenes y con reanastomosis bilateral. En aquellas que no lograron embarazo se realizó histerosalpingografía verificándose el 100% de las trompas reanastomosadas permeables.

**PALABRAS CLAVE:** *Reanastomosis tubaria, infertilidad, esterilización, ligadura tubaria, laparoscopia, reopermeabilización*

## SUMMARY

*Background:* Advances in endoscopic surgical techniques have allowed well-trained and skilled surgeons to perform tubal anastomosis by laparoscopy reporting similar results than by laparotomy. *Objective:* To evaluate a new technique we called "three-stitch method". *Method:* The outcomes for this evaluation were tubal patency and pregnancy rate. A retrospective analysis of five cases of previous tubal sterilization underwent endoscopic tubal reanastomosis using the "three-stitch technique" was done. In all patients a preoperative hysterosalpingogram was performed to confirm occlusion. *Results:* The average age was  $35.8 \pm 5.7$  years (range: 26-40 years). All the patients underwent previous tubal sterilization (four cases using Pomeroy technique and one case with Yoon Ring). Eighty percent (8/10) of tubes were reanastomosed. In two cases, due to inadequate conditions of distal or proximal ends of one tube, surgery was performed on the other only. The average surgical time was  $150 \pm 7.9$  minutes (range 140-160 minutes). The pregnancy rate was 40% (2/5). Pregnancy was achieved in younger patients who underwent bilateral reanastomosis. In those patients where pregnancy was not accomplished, a hysterosalpingography was taken to evaluate tubal patency. All of the reanastomosed tubes showed tubal patency at six months follow-up.

**KEY WORDS:** *Tubal anastomosis, reversal, infertility, sterilization, tubal ligation, laparoscopy*



## INTRODUCCIÓN

Los avances en técnicas quirúrgicas endoscópicas han permitido a cirujanos capacitados y bien entrenados, realizar anastomosis tubaria vía laparoscópica, reportando resultados similares que por vía laparotómica (1).

La técnica clásica de microcirugía por laparotomía consiste en utilizar microscopio o lentes de lupa para realizar la anastomosis. Esta técnica que sigue los principios de la microcirugía, tiene los siguientes pasos: a) colocación de un punto de sutura en mesosálpinx, b) cuatro puntos de sutura de la capa muscular y c) tres o cuatro puntos de sutura en la capa serosa (2,3). Esta técnica realizada por vía laparoscópica presenta algunas dificultades en relación a la manipulación de los instrumentos, magnificación de los tejidos y sobre todo en la realización de las suturas.

Por lo tanto, la búsqueda de técnicas más simples de reanastomosis tubaria ha sido un ítem importante en la cirugía laparoscópica. En este contexto, se ha buscado colocar el mínimo de puntos evitando el punto en el borde inferior de la trompa (4).

El objetivo de este estudio fue evaluar la técnica "de tres puntos", que consiste en realizar un punto en el mesosálpinx y luego tres puntos de sutura (incluyendo capa serosa y muscular) en monocapa en hora 12, 4 y 8. Los resultados evaluados fueron la permeabilidad tubaria y tasa de embarazos.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se reclutaron 5 pacientes con esterilización quirúrgica previa con deseo de embarazo, a las que se les realizó reanastomosis tubaria laparoscópica utilizando la técnica de 3 puntos. A cada paciente se le extrajo una muestra de sangre para evaluar niveles de FSH, estradiol, prolactina y TSH, así como también exámenes preoperatorios. A las mayores de 40 años se les solicitó además un electrocardiograma. Todas las pacientes se realizaron una histerosalpingografía para evaluar la cavidad uterina e identificar el lugar de la obstrucción tubaria. A los cónyuges se les solicitó un espermiograma para descartar la presencia de factor masculino.

*Técnica quirúrgica.* Bajo anestesia general y con la paciente en posición de litotomía, se realiza vaciamiento vesical con sonda Foley y se instala manipulador uterino de Zumi® (Cooper Surgical Inc), que permite movilización uterina e inyección de índigo carmín. Luego de obtener un neumoperitoneo adecuado con CO<sub>2</sub>, se coloca trocar umbilical (10mm) y se introduce la óptica del laparoscopio

conectado a video cámara. Se realizan tres punciones accesorias de 5 mm, una suprapúbica y dos laterales. Se procede a la exploración de la cavidad abdominal y pelvis, realizando adherensiolisis en caso necesario. Se evalúan las trompas de Falopio y se identifica el lugar de la obstrucción. En la primera inspección se evalúan los remanentes tubarios y se verifica la presencia de cabos distales que puedan encontrarse ausentes en caso de resección tubaria amplia durante la esterilización.

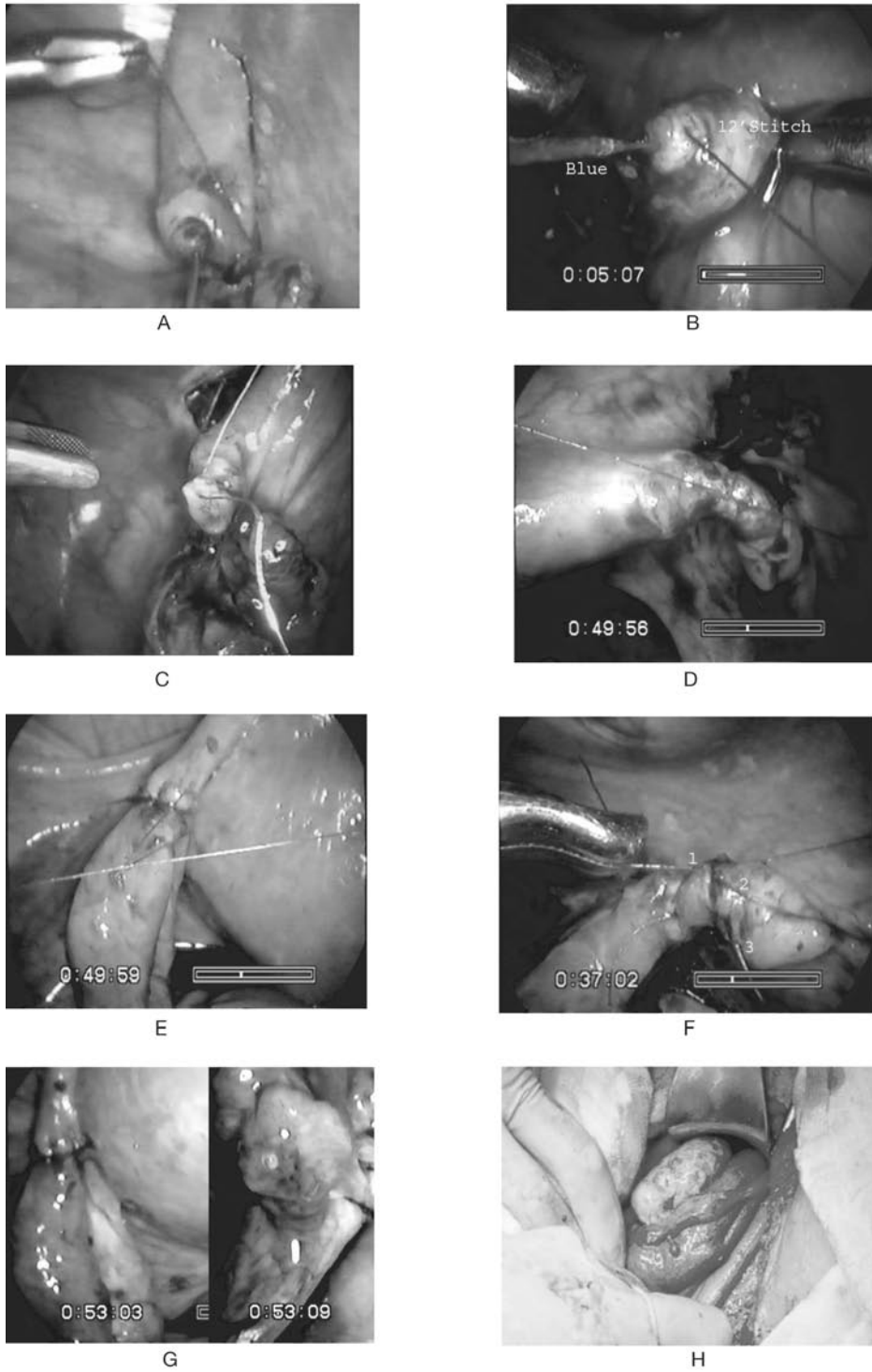
Para la realización del procedimiento se utilizaron instrumentos microquirúrgicos de Koh® (Karl Storz Company), además de un disector de 5 mm.

La técnica de los tres puntos sigue los principios básicos de la microcirugía que son: magnificación, disección atraumática, hemostasia cuidadosa con bipolar fino (1mm) y aproximación precisa de los tejidos, con irrigación continua de los mismos (5,6).

Los pasos a seguir son: disección de mesosálpinx, sección tubaria perpendicular al eje en el punto proximal de la obstrucción. Verificación de la permeabilidad del segmento mediante la inyección de índigo carmín a través de la cánula intrauterina. El segmento tubario distal es seccionado perpendicularmente a su eje en su extremo proximal, se verifica permeabilidad inyectando índigo carmín a través de un catéter de peridural insertado desde proximal a distal. No se realiza canulación proximal así como tampoco se usa el catéter como guía para suturas. Se coloca el primer punto de sutura en mesosálpinx, utilizando Vicryl 5-0 y realizando nudos intracorpóreos, con la intención de alinear apropiadamente ambos segmentos tubarios. Luego se realizan tres puntos de sutura en la trompa siguiendo una distribución horaria (en hora 12, 4 y 8), usando Vicryl 6-0 en un solo plano, incluyendo capa serosa y muscular. Se comienza la sutura desde la capa serosa atravesando la muscular, evitando entrar al lumen y se ajusta finalmente con nudos intracorpóreos. Al completar la anastomosis tubaria, se verifica permeabilidad de la misma observando la salida de índigo carmín por la fimbria (Figura 1 A a 1 H). Durante todo el procedimiento se irrigan los segmentos comprometidos con solución fisiológica y se realiza hemostasia con pinza bipolar fina.

## RESULTADOS

La edad promedio fue de 35,8 ± 5,7 años (rango: 26-40 años). Cuatro pacientes habían sido esterilizadas por técnica de Pomeroy y una por anillo de Yoon. De las 10 trompas a reanastomosar, solo se logró el procedimiento en 8 (80%). En dos trompas no fue posible, por presentar segmento distal



**Figura 1.** A) punto en mesosalpinx; B) verificación de permeabilidad segmento proximal con índigo carmín; C y D) punto en plano seromuscular en hora 12; E) aproximación de ambos segmentos con punto en plano seromuscular en hora 12; F) visualización de los tres puntos en plano seromuscular; G) verificación de permeabilidad tubaria con índigo carmín; H) visualización de reanastomosis tubaria durante cesárea.

inadecuado (ausencia de fimbria), realizándose en esos casos una anastomosis unilateral. El tiempo quirúrgico promedio fue de  $150 \pm 7,9$  minutos (rango: 140-160 minutos). No hubo complicaciones intra ni posoperatorias. El alta fue a las 18-24 horas en todos los casos.

Se embarazaron 2 de 5 pacientes (40%), ambos embarazos fueron intrauterinos. El embarazo lo lograron las pacientes más jóvenes y en quienes también se había obtenido la reanastomosis bilateral (Tabla I). Los embarazos se lograron a los 2 y 3 meses poscirugía. En aquellas pacientes que no lograron embarazo a los 6 meses del procedimiento se les solicitó una histerosalpingografía para evaluar la permeabilidad tubaria, confirmándose que el 100% de las trompas reanastomosadas estaban permeables a los 6 meses poscirugía (Tabla I).

**Tabla I**  
**RESULTADOS PRIMARIOS: PERMEABILIDAD TUBARIA Y EMBARAZOS**

Casos	Edad	Reanastomosis	Embarazo	HSG post operatoria
A	26	bilateral	positivo	no
B	36	bilateral	positivo	no
C	37	bilateral	negativo	permeable bilateral
D	40	unilateral	negativo	permeable
E	40	unilateral	negativo	permeable

HSG: histerosalpingografía.

## DISCUSIÓN

Los cambios socioculturales y médicos han permitido que mujeres de mayor edad deseen lograr un embarazo, y entre ellas, muchas mujeres esterilizadas a quienes se les ofrece la reanastomosis tubaria microquirúrgica (6).

Las causas del arrepentimiento por la esterilización quirúrgica, son haber realizado el procedimiento a mujeres jóvenes, cambio en el estado civil (nueva pareja), muerte de algún hijo, bajo nivel socioeconómico y/o cultural, entre otros (7).

Desde 1913 se han llevado a cabo procedimientos de anastomosis tubaria laparotómica, siendo inicialmente la tasa de embarazo muy baja. En 1960 los avances en medicina desarrollaron técnicas microquirúrgicas que incrementan las tasas de embarazo, llegando a 50-75 %, como lo demuestran varios reportes (3,8-11).

La evolución de la cirugía endoscópica y el de-

sarrollo del instrumental endoscópico, han permitido la realización de estas técnicas vía laparoscópica con resultados variables y progresivamente mejores (13,14).

En 1989, Sedbon y cols (12), reportaron el primer embarazo intrauterino. El procedimiento consistió en utilizar una guía intraluminal y un pegamento biológico en una sola trompa vía laparoscópica, a pesar de que esta técnica era más atractiva, por el menor tiempo de hospitalización, menor dolor y mejor recuperación postoperatoria, los resultados en relación a fertilidad fueron menos exitosos que los de la técnica microquirúrgica vía laparoscópica. Así lo demostró Reich y cols (13), quienes en 1993 reportaron 22 casos de reanastomosis laparoscópica, utilizando una técnica de 2 puntos e instrumental laparoscópico convencional de 5 mm, con una tasa de embarazo intrauterino de 35%, tasa de embarazo aún baja comparado a lo reportado por laparotomía (50-70%).

Con la aparición de instrumental microquirúrgico de Koh las tasas de embarazo mejoraron. En 1995, Koh y Janik (14), publicaron la primera anastomosis tubaria con técnica microquirúrgica laparoscópica, utilizando instrumental de 3 mm, especialmente diseñado para el procedimiento. La tasa de embarazo obtenida fue de 71%. La técnica utilizada fue la de 4 puntos colocados en horas 12, 3, 6, 9 suturando la capa muscular con prolene o nylon 6-0, previo punto de aproximación en mesosalpinx y terminar con puntos separados la serosa.

Yoon y cols (15), en 1999, reportan una tasa de embarazo de 84,9% con la técnica de anastomosis en dos capas con 4 puntos de sutura en cada una y con sutura intermitente en la serosa, utilizando material de monofilamento 7-0 u 8-0 para la sutura de la capa muscular. En los primeros casos realizados con esta técnica el tiempo operatorio fue de 4 a 5 horas, mejorando con la práctica y llegando a un promedio de 120 minutos.

Publicaciones posteriores con la misma técnica reportan tasas de embarazo que varían entre 65-80% aproximadamente (1,16). Una vez solucionado el problema del instrumental quirúrgico inadecuado y contando con una mejor visión, una nueva meta fue la reducción del tiempo quirúrgico.

Dada la dificultad en la realización de las suturas vía laparoscópica es que se ha intentado modificar la técnica quirúrgica original. Dubuisson en 1998 (17), siguiendo el concepto de la técnica microcirugía, publica la técnica de "un punto", que consiste en que luego de la preparación y aproximación de los 2 segmentos tubarios con un punto en el mesosalpinx, se realiza la anastomosis con un solo punto de sutura en hora 12 del borde an-

timesentérico de la trompa incluyendo en la sutura la capa muscular y serosa, utilizando vicryl 6-0 o 7-0, reportando una tasa de embarazo de 53,1% y tiempo quirúrgico promedio de 202,5 minutos (rango: 180-240 minutos).

En nuestra breve experiencia, iniciamos la técnica laparoscópica en el 2000, realizando los primeros casos con la colocación de 4 puntos seromusculares y utilizando instrumental laparoscópico tradicional de 5 mm. A raíz de lo difícil de la manipulación tubaria con el instrumental clásico, y de la frecuente rotura del vicryl 6.0 con los portagujas tradicionales, las cirugías eran de muy larga duración (mayor a 3 horas). Entonces realizamos un caso con la técnica de 1 punto descrita por Dubuisson y la impresión intraoperatoria fue satisfactoria, sin embargo, la ausencia de embarazo y la visualización de una trompa obstruida en la histerosalpingografía de control, nos hizo cuestionar esta técnica.

Considerando las bajas tasas de embarazo obtenidas en el trabajo de Dubuisson y la no modificación de tiempos operatorios, planteamos simplificar la técnica original, colocando solo tres puntos seromusculares, evitando así la realización del punto por la cara inferior de la trompa, el cual es el más difícil de realizar por vía laparoscópica, y por ende el más lento. Los resultados obtenidos con esta técnica en relación a la tasa de embarazo y permeabilidad tubaria son concordantes con los publicados y con tiempos operatorios aceptables (17). En nuestro conocimiento, no existen trabajos con esta misma técnica.

Diferentes autores han reportado algunos factores pronósticos en el éxito de la cirugía; entre ellos se describe el método de esterilización utilizado, tiempo transcurrido entre la esterilización y el momento de reanastomosis, lugar de la reanastomosis, edad, longitud de la trompa y número de trompas reanastomosadas; siendo la edad y la longitud de la trompa los que presentaron diferencias estadísticamente significativas (18,19,20).

En relación a la edad, en las pacientes menores de 35 años la tasa acumulativa de embarazo intrauterino es 70%, observando el logro de la mayoría de los embarazos dentro de los primeros 18 meses poscirugía. Dubuisson y cols (10), evaluaron las tasas de embarazo según la edad de la paciente, demostrando que la edad es el factor predictor de embarazo más importante; los resultados obtenidos fueron 82,5% en mujeres menores de 33 años a los dos años de la cirugía, y 51,4% en mujeres mayores de 40 años. Trimbo-Kempers (21), realizó reanastomosis en pacientes mayores de 40 años, reportando una tasa de embarazo de 45%. Glock y cols (22), reportan tasa de parto en pacientes ma-

yores de 40 años de 14,3%.

Una pregunta importante es si ante infertilidad por esterilización quirúrgica es mejor la fertilización *in vitro* con embrio transferencia (FIV) o cirugía reconstructiva. Las tasas de embarazo por ciclo de FIV van del 21 al 46% en pacientes con patología tubaria (23,24). El Programa Europeo de Fertilización *in vitro* (ESHRE) reporta 27% de embarazos y los EEUU 36,5%, sin discriminar las patologías de la paciente (25,26). No hay trabajos comparativos al respecto, pero las publicaciones reportan tasa de embarazos más satisfactorias con la cirugía reconstructiva como también menores complicaciones que con un ciclo de FIV.

En nuestra opinión las pacientes menores de 35 años, cuya única causa de infertilidad es la esterilización quirúrgica previa, debieran tener indicación de reanastomosis tubaria. Por el contrario pacientes con pobre pronóstico reproductivo, evaluado desde su reserva ovárica, endometriosis severa u otro factor asociado, como por ejemplo factor masculino, debieran ir directamente a procedimientos de reproducción asistida.

Se debe enfatizar la necesidad de cirujanos entrenados en cirugía laparoscópica avanzada, para realizar este procedimiento.

## CONCLUSIONES

La reanastomosis tubaria laparoscópica es una alternativa válida a la técnica convencional laparotómica. Los avances en la cirugía laparoscópica han permitido mejorar las técnicas quirúrgicas al igual que la tasa de éxito en términos de embarazos. La edad de la paciente continúa siendo un factor determinante en los resultados. La técnica de los "tres puntos" muestra resultados similares a los publicados en la literatura en relación a la tasa de embarazo y permeabilidad tubaria. Probablemente un mayor número de casos analizados nos permitirá validar esta técnica.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Cha SH, Lee MH, Kim JH, Lee CN, Yoon TK, Cha KY. Fertility outcome after tubal anastomosis by laparoscopy and laparotomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2001;8(3):348-52.
2. Winston RM. Microsurgical tubocornual anastomosis for reversal of sterilisation. *Lancet* 1977;1:284-5.
3. Gomel V. Microsurgical reversal of female sterilization: a reappraisal. *Fertil Steril* 1980;33(6):587-97.
4. Dubuisson JB, Swolin K. Laparoscopic tubal anastomosis (the one stitch technique): preliminary results. *Hum Reprod* 1995;10(8):2044-6.
5. Swolin K. Contribution to the surgical treatment of fe-

- male sterility: experimental and clinical studies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1967;46(14):1-20.
6. Gomel V. Tubal reconstruction by microsurgery. *Fertil Steril* 1977;28(1):59-65.
  7. Siegler AM, Hulka J, Peretz A. Reversibility of female sterilization. *Fertil Steril* 1985; 4(43):499-510.
  8. Kim SH, Moon SY, Shin CJ, Lee JY, Kim JG, Chang YS. Microsurgical reversal of tubal sterilization: A report on 1118 cases. *Fertil Steril* 1997;68: 865-70.
  9. Kim JD, Kim KS, Doo JK, Rhyeu CH. A report on 385 cases of microsurgical tubal reversals. *Fertil Steril* 1997;68:875-80.
  10. Dubuisson JB, Chapron C, Nos C, Morice P, Aubriot FX, Garnier P. Sterilization reversal: Fertility results. *Hum Reprod* 1995;10:1145-51.
  11. DeCherney AH, Mezer HC, Naffolin F. Analysis of failure of microsurgical anastomosis after midsegments, no coagulation tubal ligation. *Fertil Steril* 1993;39:618-22.
  12. Sedbon E, Bouquet de Jolinière J, Boudouris O, Madelenat P. Tubal desterilization through exclusive laparoscopy. *Hum Reprod* 1989;4:158-9.
  13. Reich H, McGlynn F, Parente C, Sekel L, Leive M. Laparoscopic tubal anastomosis. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1993;1:16-9.
  14. Koh CH, Janik GM. Laparoscopic microsurgical tubal anastomosis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999;26(1):189-200.
  15. Yoon TK, Sung HR, Kang HG, Cha SH, Lee CN, Cha KL. Laparoscopic tubal anastomosis: Fertility outcome in 202 cases. *Fertil Steril* 1999;72:1121-6.
  16. Hawkins J, Dube D, Kplow M, Tulandi T. Cost analysis of tubal anastomosis by laparoscopy and by laparotomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002;9:120-4.
  17. Dubuisson JB, Chapron C. Single suture laparoscopic tubal reanastomosis. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1998;10(4):307-13.
  18. Miranda C, Carvajal A, Venditti P. Laparoscopic tubal reanastomosis. *Gynecol Surg* 2005;2:313-5.
  19. Rouzi AA, Mackinnon M, McComb PA. Predictors of success of reversal of sterilization. *Fertil Steril* 1995;64:29-36.
  20. Silber SJ, Cohen RS. Microsurgical reversal of female sterilization: The role of the tubal length. *Fertil Steril* 1980;33:598-601.
  21. Trimbos-Kemper TCM. Reversal of sterilization in women over 40 years of age: A multicenter survey in the Netherlands. *Fertil Steril* 1990;53:575-7.
  22. Glock JL, Hunt RB, Kim AH, Trad FS, Hulka JF, Brumsted JR. Reproductive outcome after tubal reversal in women 40 years of age or older. *Fertil Steril* 1996;65:863-5.
  23. Holst N, Maltau JM, Forsdahl F, Hansen LJ. Handling of tubal infertility after introduction of in vitro fertilization: changes and consequences. *Fertil Steril* 1991;55:140-2.
  24. Chardon C, Bouliou D, Rochet Y, Payan F, Ayzac L. Stérilité d'origine tubaire: quel traitement proposer: FIV ou chirurgie tubaire? *Rev Fr Gynécobstét* 1992;87:355-60.
  25. The European IVF-monitoring programme (EIM), for the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Assisted technology in Europe, 1998. *Hum Reprod* 2001;16(11):2459-71.
  26. Assisted reproductive technology in the United States. 1997 results generated from the American Society for Reproductive Medicine/Society for Assisted Reproductive Technology Registry. *Fertil Steril* 2000; 74(4):641-53.
-

## Trabajos Originales

# UNA EXPERIENCIA DE ACOMPAÑAMIENTO CON DOULA A ADOLESCENTES EN TRABAJO DE PARTO

Edda Pugin P.<sup>1a</sup>, Erika Kopplin I.<sup>1b</sup>, Carmen Larraín C.<sup>1c</sup>, Verónica Gallego J.<sup>2a</sup>, Marco Aramayo R.<sup>2</sup>, Juan Ortiz C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa Emprende Mamá. <sup>2</sup> Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Dr. Sótero del Río.

<sup>a</sup> Matrona. <sup>b</sup> Psicóloga. <sup>c</sup> Directora del Programa

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la percepción del dolor-temor durante el trabajo de parto y parto, y el grado de dificultad-satisfacción con la experiencia de parto, en un grupo de adolescentes acompañadas por doula y otro con atención habitual. **Método:** El grupo estudio comprendió 80 adolescentes del "Programa Emprende Mamá" que controlaron sus embarazos en centros de salud de la comuna de La Florida y con parto en el hospital Dr. Sótero del Río, acompañadas por una mujer familiar o amiga, elegida por la joven, con capacitación previa de 2 horas. El grupo control estuvo formado por 80 adolescentes no participantes del programa, que controlaron sus embarazos en los mismos centros de salud, con parto en el mismo período. **Resultados:** El grupo estudio refirió menor percepción de dolor durante el trabajo de parto y parto, menor temor durante el parto y lo percibió como más fácil. No se encontraron diferencias significativas en el nivel de satisfacción respecto de la experiencia total. Sin embargo, las adolescentes con doula señalaron estar satisfechas por aspectos positivos de la vivencia, mientras que el grupo control centra su satisfacción en la ausencia de expectativas negativas temidas. **Conclusión:** El acompañamiento por doula en el parto de la embarazada adolescente, es una intervención de bajo costo que permite mejorar cualitativamente su vivencia de parto.

**PALABRAS CLAVE:** *Doula, afectividad, apoyo emocional, embarazo adolescente*

## SUMMARY

**Objective:** To compare the effects of continuous doula support and standard hospital care on pain and fear perception, during labor and delivery, as well as perception of difficulty and satisfaction with the birth experience, in a sample of pregnant teenagers. **Method:** The study group was conformed by eighty pregnant teenagers participants in "Emprende Mamá Program" attended in the outpatient clinics of La Florida county for their prenatal care and delivery at a public hospital. They received emotional support during labor by a 2 hour trained female relative or friend, previously chosen by them. The control group was conformed by eighty non participants teenagers attended at the same outpatient clinics and delivery in the same period. **Results:** Teenagers with doula support reported less pain and fear during labor and delivery and perceived their birth experience as less difficult. No significant differences were reported in relation to satisfaction with birth experience. Although teenagers with doula support reported satisfaction due to positive aspects with birth experience, meanwhile the control group felt mostly satisfied due the absence of negative feared expectations. **Conclusion:** Labor support given by doula, is a low cost intervention which improves quality perception of birth experience in the adolescent pregnant.

**KEY WORDS:** *Doula, affectivity, emotional support, adolescent pregnancy*

## INTRODUCCIÓN

Diversos estudios señalan los beneficios del apoyo afectivo durante el trabajo de parto. Este se define como la presencia de una acompañante capacitada y con experiencia que proporciona a la mujer y su pareja, apoyo emocional continuo, confort físico y asistencia para obtener información antes, durante y después del parto, llamada *doula*.

Diversos meta-análisis confirman las ventajas de esta práctica tales como: reducción de la duración del trabajo de parto, necesidad de analgesia y de cesáreas (1-4), menor necesidad de hospitalización del recién nacido y mayor duración de lactancia materna (5,6). Otros estudios señalan importantes efectos psicológicos en la mujer como, menor temor al momento del parto (7) y mayor grado de satisfacción con la experiencia de parto (1). Entre los efectos a largo plazo se cuentan una mayor seguridad para desempeñar su rol de madre y mejor autoestima (8-10). Esta evidencia científica avala la necesidad de recuperar este componente afectivo, que permitió la sobrevivencia de nuestra especie y combinarlo en la justa proporción con los avances científicos que nos han permitido mejorar nuestra calidad de vida.

Desde el 2001 se desarrolla en la comuna de La Florida (Santiago, Chile) el programa "Emprende Mamá", dirigido a adolescentes embarazadas de bajos recursos (11). En esta intervención se extiende el acompañamiento desde la gestación al primer año de vida del hijo, considerando los factores de riesgo asociados al embarazo adolescente (12-16). Fue sistematizado el 2005 en un proyecto de investigación-acción solicitado por MIDEPLAN, e incorporado el 2007 al Sistema de Protección a la Infancia del Gobierno de Chile denominado "Chile Crece Contigo" (17), en la comuna de La Florida. En un trabajo coordinado con la maternidad del hospital Dr. Sótero del Río, desde el año 2003, se incorporó una doula (mujer familiar o amiga) durante el trabajo de parto, elegida por la adolescente y capacitada previamente por el equipo profesional. Esta modalidad ha sido actualmente descrita como de bajo costo, alta efectividad y contribuyente a favorecer el bienestar materno infantil (18).

El objetivo de este estudio es comparar los aspectos cualitativos de la experiencia de parto, en una muestra de adolescentes del programa, que tuvieron su parto acompañado por doula con un grupo similar que no lo tuvo.

## MATERIAL Y MÉTODO

El diseño metodológico fue de tipo cuasi experi-

mental sin medición previa. La muestra total estuvo formada por 160 madres adolescentes participantes del programa y madres adolescentes no participantes, todas usuarias de centros de salud de la comuna de La Florida. El grupo estudio se extrajo de un total de 158 adolescentes que tuvieron *doula* capacitada y que participaron en el programa entre los años 2003 y 2006. De esa población se seleccionó a aquellas que cumplieron con las siguientes condiciones: haber tenido parto normal (requeridos por el hospital para permitir la entrada de la *doula*) y haber estado acompañada durante el trabajo de parto por *doula*. Entre enero y diciembre de 2006, 80 adolescentes de un total de 95 pudieron ser contactadas telefónicamente, para la aplicación de la encuesta y que cumplieran con los requisitos señalados (Tabla I).

**Tabla I**  
**CARACTERÍSTICAS DE LAS ADOLESCENTES DE LOS GRUPOS ESTUDIO Y CONTROL**

Variables	Grupo estudio (n= 80)	Grupo control (n= 80)
Edad en años:		
13 - 15	20%	21,3%
16 - 18	60%	67,5%
19	20%	11,3%
Situación de pareja:		
Con apoyo	92,5%	90%
Sin apoyo	7,5%	10%
Edad del hijo:		
< 2 años	65%	62,5%
2 a 4 años	35%	37,5%
Tipo de parto:		
Vaginal	83,8%	83,8%
Vaginal fórceps	16,2%	16,2%
Atención en maternidad:		
Buena	90%	87,5%
Regular o mala	10%	12,5%
Apego realizado:		
Si	67,9%	66,2%
No	32,1%	33,8%

El grupo control estuvo formado por madres adolescentes no participantes del programa, entrevistadas en los centros de salud entre los meses de septiembre y noviembre de 2006. Los criterios de inclusión fueron: no haber participado en el programa ni otro similar, 19 años ó menos al momento del embarazo, parto normal, primer hijo y edad de éste entre 6 meses y 4 años al momento de la encuesta.

Para hacer comparables ambos grupos se consideraron algunas variables que pudieran afectar los resultados en forma independiente a la intervención realizada. Estas variables fueron: edad de la adolescente al momento del embarazo en rangos, edad del hijo al momento de aplicación del cuestionario en rangos, uso de fórceps, apoyo afectivo de la pareja, calidad de la atención percibida (en escala 1 a 7) y apego realizado. Respecto a éste, se considera que existe si las madres permanecen la primera hora después de nacido con su hijo en contacto piel a piel. La mayoría reportó contacto inicial con su hijo menor a 15 minutos. Se consideró por tanto apego el sólo hecho de permitirles contacto piel a piel durante unos minutos.

De 93 entrevistadas que cumplieron los criterios, se seleccionaron al azar 80, buscando reproducir distribución similar al grupo de estudio en las variables intervinientes, lográndose al nivel total de cada variable, de modo que no hubo diferencias significativas entre ambos grupos en ninguna de éstas (Tabla II). La mayoría de las adolescentes del grupo control tuvo su parto en el hospital Dr. Sótero del Río (68,8%). El resto se distribuyó entre hospital Dr. Luis Tizné (5%), hospital Alberto Hurtado (8,8%), clínicas privadas (5%) y otros.

Las variables dependientes fueron:

1. Dolor percibido durante el trabajo de parto, evaluado con escala visual análoga EVA (19), de 0 a 10, siendo 10 el máximo de dolor experimentado.

2. Dolor percibido durante el parto, con la misma escala.

3. Temor experimentado al momento del parto, medido con escala de 0 a 10 puntos.

4. Grado de dificultad percibido en el parto, a través de escala tipo Likert de 5 alternativas: muy difícil, difícil, regular, fácil o muy fácil.

5. Satisfacción con la experiencia de parto, en escala Likert con 5 alternativas: Muy satisfecha, satisfecha, regularmente satisfecha, insatisfecha y muy insatisfecha.

Las 3 primeras variables fueron dicotomizadas, para algunos análisis en 2 categorías: bajo nivel de dolor o temor (puntaje 0 a 5) y alto nivel de dolor o temor (puntaje 6 a 10). Las 2 últimas variables fueron dicotomizadas en 2 categorías: alto nivel de dificultad versus regular o bajo, y alto nivel de satisfacción versus regular o bajo.

Las acompañantes fueron capacitadas grupalmente previo al parto por la matrona y psicóloga del programa en relación a apoyo emocional y uso de medidas de confort durante el trabajo de parto (masaje, visualización y respiración, entre otras), en talleres de 2 horas de duración. Mayoritariamente la doula fue la madre (72%), seguidas por suegra (8%) y tía (6%). Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de diferencia de promedios t de Student, análisis de varianza y prueba de chi cuadrado. En algunos casos se calculó la correlación lineal de Pearson. Se consideró significativo un  $p < 0,05$ .

**Tabla II**  
**COMPARACIÓN SEGÚN VARIABLES DE CRITERIO ANALIZADO ENTRE GRUPOS ESTUDIO Y CONTROL**

VARIABLES INTERVINIENTES	GRUPO ESTUDIO n= 80	GRUPO CONTROL n= 80	VALOR p
Edad promedio en años	16,9	17	NS
Hijo menor de 2 años	65%	63%	NS
Presencia de pareja	90%	93%	NS
Parto vaginal fórceps	16%	16%	NS
Atención en maternidad *	90%	88%	NS
Hubo apego	67,9	66,2	NS

\* : buena o muy buena. NS: no significativo.



**RESULTADOS**

Hubo diferencias significativas a favor del grupo con *doula* en 4 de las 5 variables estudiadas (Tablas III y IV). Las adolescentes acompañadas por *doula* tuvieron menor percepción de dolor durante el trabajo de parto, menor percepción de dolor du-

rante el parto, menos temor al momento del parto y una percepción del parto más fácil que difícil, comparadas con las adolescentes que no tuvieron acompañamiento. Posteriormente, se elaboró un índice acumulativo que incluía las variables “dolor percibido durante el trabajo de parto”, “dolor percibido en el parto” y “temor experimentado durante

**Tabla III**  
**RESULTADOS EN PUNTAJES PROMEDIOS DE VARIABLES ESTUDIADAS SEGÚN GRUPOS ESTUDIO Y CONTROL**

Variables	Grupo estudio	Grupo control	t	Valor p
Dolor percibido en trabajo de parto	6,2	7,9	-3,42	0,00
Dolor percibido durante el parto	2,4	3,6	-2,08	0,004
Temor durante el parto	3,2	6	-4,87	0,00
Índice acumulativo de dolor y temor	11,8	17,5	-5,26	0,00

**Tabla IV**  
**RESULTADOS EN CATEGORÍAS DE VARIABLES ESTUDIADAS SEGÚN GRUPOS ESTUDIO Y CONTROL**

Variables	Grupo estudio	Grupo control	Valor p
Dolor percibido en trabajo de parto:			0,00
Bajo dolor (0 - 5)	40%	18,8%	
Alto dolor (6 - 10)	60%	81,2%	
Dolor percibido durante el parto:			NS
Bajo dolor (0 - 5)	81,2%	71,2%	
Alto dolor (6 - 10)	18,8%	28,8%	
Temor durante el parto:			0,00
Bajo nivel de temor	73,8%	45%	
Alto nivel de temor	26,2%	55%	
Índice acumulativo de dolor y temor:			0,00
Bajo puntaje	73,8	41,3	
Alto puntaje	26,3	58,8	
Dificultad percibida del parto:			0,00
Fácil o muy fácil	55%	35%	
Regular, difícil o muy difícil	45%	65%	
Satisfacción con experiencia de parto:			NS
Muy satisfecha	51,3	32,5	
Satisfecha	42,5	53,8	
Regularmente satisfecha	3,8	7,5	
Insatisfecha o muy insatisfecha	2,6	6,3	

NS: no significativo.

el parto". Este tuvo un rango entre 0 y 30, considerando que cada variable incluida fluctuaba entre 0 y 10, indicando una experiencia más insatisfactoria a medida que aumenta el valor. Este índice mostró diferencias significativas entre ambos grupos, a favor de las adolescentes acompañadas, mostrando éstas menor dolor y temor durante la experiencia de nacimiento de su hijo. En el grupo de estudio el índice se correlacionó más con el dolor percibido durante el parto ( $r= 0,75$ ) y el dolor percibido durante el trabajo de parto ( $r= 0,73$ ), mientras que en el grupo control se asocia con dolor percibido durante el parto ( $r= 0,68$ ) y con temor experimentado ( $r= 0,65$ ).

El grado de dificultad del parto se asoció en el grupo estudio principalmente con la percepción de dolor durante el trabajo de parto y el parto mismo. El parto se percibió más fácil en la medida que el dolor fue menor, con la percepción de dolor durante el trabajo de parto ( $C\text{ real}= 0,39$ ;  $p= 0,03$ ) y dolor durante el parto ( $C\text{ real}= 0,40$ ;  $p= 0,04$ ). En el grupo control en cambio, sólo el dolor experimentado durante el parto mismo se asoció significativamente con la percepción de facilidad o dificultad del parto ( $C\text{ real}= 0,52$ ;  $p= 0,00$ ).

La satisfacción con la experiencia de parto, no resultó estadísticamente diferente entre el grupo de estudio y el grupo control. Así, el 94 y 86% de las adolescentes, respectivamente, reveló estar satisfecha o muy satisfecha con la experiencia de parto. Sólo podría decirse que existe una leve tendencia a ser mayor en el grupo estudio, dado que las adolescentes de este grupo muestran en mayor proporción estar "muy satisfechas", mientras la categoría modal del grupo control es "satisfechas".

Al analizar la posible influencia de la percepción de dolor con el grado de satisfacción, se encontró que en el grupo de estudio no hubo una asociación significativa entre la satisfacción con la experiencia de parto, y el dolor durante el trabajo de parto o durante el parto mismo ni el temor experimentado. En el grupo control, en cambio, el dolor experimentado durante el parto se asocia más claramente con el grado de satisfacción ( $C\text{ real}= 0,47$ ;  $p= 0,01$ ).

Las razones que dieron las adolescentes del grupo estudio para evaluar como alta o muy alta su satisfacción con esta experiencia, aludieron más notoriamente que las del grupo control a la experiencia positiva del parto y al hecho de poder estar acompañada de un ser querido. Las adolescentes del grupo control, en cambio la atribuyeron mayoritariamente a haber tenido un hijo sano y que no sufrieron tanto dolor. Por su parte, las razones más frecuentes que dieron las adolescentes del grupo estudio para evaluar como regular o baja su satis-

facción, fue lo largo del trabajo de parto o el parto mismo. En cambio las razones del grupo control fueron relativas al dolor y a la falta de apego hecho en el hospital.

Al analizar el efecto de las variables intervinientes sobre las variables independientes, se observó que el apoyo de la pareja incide en disminuir la percepción de dolor en el parto, tanto en el grupo de estudio como en el grupo de control. En relación a la edad, las adolescentes de mayor edad del grupo de estudio tienen puntajes más altos de dolor percibido en el parto. En cambio la edad afecta en sentido contrario, es decir, mientras menor la edad de la adolescente mayor es la percepción de dolor durante el parto el grupo control.

Al realizar un modelo lineal general incluyendo como variables independientes el grupo, la edad y el apoyo de la pareja, se aprecia una diferencia significativa entre ambos ( $t= 2,50$ ;  $p= 0,01$ ), es decir, la presencia de una *doula* logra disminuir la percepción de dolor durante el parto independientemente de la edad y el apoyo de la pareja. A su vez al evaluar la influencia del apoyo afectivo de la pareja sobre el índice acumulativo, se vio que en el grupo control, las adolescentes que contaron con éste durante el embarazo mostraron menor puntaje en este índice, tendencia que no se apreció en el grupo estudio, es decir, nuevamente en el grupo acompañado no influyó la ausencia de apoyo de la pareja en la vivencia de la experiencia de parto.

Con respecto a las variables intervinientes en el grupo de estudio, el tipo de parto y la atención recibida en la maternidad influyen en la satisfacción. Así, se mostraron más satisfechas las que tuvieron un parto sin fórceps ( $C\text{ real}= 0,50$ ;  $p= 0,00$ ) y las que evaluaron la atención como buena ( $C\text{ real}= 0,62$ ;  $p= 0,00$ ). En el grupo control la atención recibida en la maternidad fue la única variable interviniente que influyó en la satisfacción ( $C\text{ real}= 0,55$ ,  $p= 0,00$ ).

Finalmente, se destaca que ante una pregunta realizada a las adolescentes del grupo control, el 68% de éstas señala que le hubiera gustado estar acompañadas por alguna mujer familiar durante este proceso. A su vez, la mayoría de las jóvenes acompañadas (85%) señalaron que el aspecto más importante en su trabajo de parto fue la presencia o compañía de la *doula*, por sobre otras medidas de confort recibidas.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio apoyan la creciente evidencia respecto a que el apoyo emocional continuo durante el trabajo de parto, tiene efectos positivos, no sólo en aspectos fisiológicos de éste,

sino también sobre algunos aspectos cualitativos de la experiencia.

La presencia de *doula* resultó efectiva, logrando que las adolescentes disminuyan significativamente su percepción de dolor y temor en el trabajo de parto y parto, y que perciban su parto como más fácil, en comparación a una población de similar edad que no tuvo acompañamiento. Esta diferencia se mantuvo al agrupar las variables antes señaladas en un índice acumulativo de dolor y temor, por lo que se puede concluir que el acompañamiento ha sido efectivo en disminuir la percepción de dolor y temor en la experiencia del parto de las adolescentes. Este efecto fue especialmente notorio en aquellas jóvenes de menor edad y las que no contaban con el apoyo afectivo de su pareja, es decir, el grupo más vulnerable.

Por otro lado, el acompañamiento recibido no tuvo un efecto significativo en la evaluación final de satisfacción de la experiencia al comparar ambos grupos, ya que ésta estuvo más influida por la atención recibida por parte del equipo de maternidad. Sin embargo, cualitativamente se observaron diferencias en las causas por las que las jóvenes madres puntúan su experiencia como satisfactoria o muy satisfactoria. Mientras el grupo estudio se centra en aspectos positivos de la vivencia misma, el grupo control lo hace respecto a la ausencia de expectativas negativas temidas.

En este estudio se vio que las adolescentes valoran estar acompañadas por alguien con quien existe un lazo afectivo previo, lo que queda demostrado por el alto porcentaje de adolescentes del grupo estudio que valoran la presencia y compañía de un familiar conocido por sobre las medidas de confort ofrecidas por éstas durante el pre-parto, y el alto porcentaje de adolescentes controles que les hubiera gustado la compañía de un familiar femenino durante el trabajo de parto.

Es importante señalar que no fue posible aislar sólo el efecto del acompañamiento con *doula* durante el trabajo de parto, del resto de la intervención recibida por el grupo estudio, como es el acompañamiento psico-afectivo y educativo recibido durante la gestación, de modo que los resultados dan cuenta de los efectos sumatorios de acompañamiento tanto durante el embarazo como en el pre-parto.

## CONCLUSIÓN

Estos hallazgos estimulan iniciativas para proveer *doulas* mínimamente capacitadas, idealmente con lazo afectivo previo con la gestante, como alternativa para incorporar el apoyo emocional en la experiencia del nacimiento, lo que simplemente

significa volver a las tradiciones ancestrales. Esto es aún más necesario cuando se trata de un grupo de riesgo como es la gestante adolescente, por su vulnerabilidad psico-social por la temprana edad con que inician la maternidad. Esta experiencia demuestra que es posible realizar una intervención de bajo costo en un hospital público, que ayuda a personalizar el proceso del nacimiento.

---

RECONOCIMIENTO: Los aspectos metodológicos de diseño muestral y análisis de datos fueron financiados por Fosis como parte de la investigación- acción "Sistematización Programa Embarca Mamá" y realizado por la evaluadora externa Sra. Valeria Ramírez, socióloga y docente de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth. Cochrane database of Systematic Review 2007, Issue Oct.18;(3): CD003766.
- Zhang J, Bernasko JW, Leybovich E, Fahs M, Hatch MC. Continuous labor support from labor attendant for primiparous women: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 1996;88(4 Pt 2):739-44.
- Scott KD, Berkowitz G, Klaus M. A comparison of intermittent and continuous support during labor: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180(5):1054-9.
- Klaus MH, Kennell JH. The doula: an essential ingredient of childbirth rediscovered. *Acta Paediatr* 1997;86(10):1034-6.
- Hofmeyer GJ, Nykodem VC, Wolman W, *et al.* Companionship to modify the clinical birth environment: Effect on progress and perceptions of labor and breastfeeding. *Br Obstet Gynecol* 1991;98:756-64.
- Langer A, Campero L, García C, Reinoso S. Effects of psychosocial support during labour and childbirth on breastfeeding, medical interventions and mothers' wellbeing in a Mexican public hospital: a randomized clinical trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105(10):1056-63.
- Torres J, Kopplin E, Peña V, Klaus M, Salinas R, Herrera M. Impacto del apoyo emocional durante el parto en la disminución de cesáreas y gratificación del proceso. *Rev Chil Obstet Ginecol* 1999;64(5):405-12.
- Gordon NP, Walton D, McAdam E, Derman J, Gallitero G, Garrett L. Effects of providing hospital-based doulas in health maintenance organization hospitals. *Obstet Gynecol* 1999;93(3):422-6.
- Landry SH, Mc Grath S, Kennell JH, Martin S, Steelman L. The effect of doula support during labor on mother-infant interaction at 2 months. *Pediatr Res* 1998;43(4):Supp 2:13.
- Valdés V, Morlans X. Aportes de las doulas a la obstetricia moderna. *Rev Chil Obst Ginecol* 2005;70(2):108-12.
- Cabezas, AM, Kopplin E, Pugin E, Larrain C, Palma P, González M. Programa de acompañamiento psicoafectivo a adolescentes embarazadas en riesgo social. *Pediatría al Día* 2003;19(5):41-5.

12. Molina R. Salud sexual y reproductiva en la adolescencia. Editorial Mediterráneo, Santiago, 2003.
  13. Alatorre Rico J, Lucile C. El embarazo adolescente y la pobreza. En: Bonfil P, Vania S (eds.). Mujeres pobres: Salud y trabajo. México: Gimtrap 1998. pp. 13-30.
  14. Buvinic M, Valenzuela JP, Molina T, González E. La suerte de las madres adolescentes y sus hijos: Un estudio de casos sobre la transmisión de pobreza en Santiago de Chile. Cepal 1991, Documento LC/R1038.
  15. Kopplin E. Aspectos psicosociales de la embarazada y madre adolescente. En: Compromisos antes de tiempo: adolescentes, sexualidad y embarazo, Publicación Corsaps, Santiago, Corporación de Salud y Políticas Sociales, 1989: 49-63.
  16. Musick J. Young, poor, and pregnant: the psychology of teenage motherhood. Yale University Press, 1993.
  17. Sistema de Protección Integral a la Primera Infancia, Chile Crece Contigo, Gobierno de Chile. Hallado en: [www.crececontigo.cl](http://www.crececontigo.cl)
  18. Campbell D, Scott K, Klaus M, Falk M. Female relatives or friends trained as labor doulas: outcomes at 6 to 8 weeks postpartum. *Birth* 2007;34(3):220- 7.
  19. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet* 1974;2:1127-31.
-

## Trabajos Originales

# EFECTO DEL MASAJE TERAPÉUTICO EN PREMATUROS DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL SAN JOSÉ

Elsa Rugiero P. <sup>1</sup>, Roderick Walton L. <sup>1</sup>, Fabiola Prieto P. <sup>a</sup>, Eduardo Bravo A. <sup>a</sup>, Juan Núñez M. <sup>a</sup>, Juan Márquez N. <sup>1</sup>, Germán Mühlhausen M. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile. <sup>2</sup> Servicio de Neonatología, Hospital San José, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

<sup>a</sup> Alumnos tesis, Escuela de Obstetricia y Puericultura de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

Proyecto financiado por el Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Santiago de Chile (Dicyt) No 2050233.

## RESUMEN

**Antecedentes:** En Chile, la estadística poblacional reporta 259.069 recién nacidos vivos anualmente, corregidos para el año 2001, de los cuales, 6% son prematuros. Este grupo presenta la más alta morbilidad neonatal, requiere prolongadas hospitalizaciones e involucra un fuerte gasto de recursos para la salud pública del país. **Objetivos:** Esta investigación evaluó los efectos del masaje como terapia complementaria, al tratamiento habitual de los recién nacidos prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital San José. **Método:** Se realizó un ensayo clínico de casos y controles que incluyó al azar 40 niños menores de 37 semanas de edad gestacional e inferior a 1.700 g al nacer que no presentaban condiciones patológicas al momento del estudio y que fueron agrupados por peso y edad gestacional al inicio de la intervención y pareados posteriormente por edad gestacional y categoría de peso de nacimiento (pequeño, normal o grande para la edad gestacional). Los padres de los niños fueron capacitados en masaje shiatsu y lo aplicaron a sus hijos por 15 minutos, tres veces al día, seis días alternos, por dos semanas. Se registró peso de inicio y diario en ambos grupos y días de hospitalización. El análisis estadístico se realizó mediante test t de Student para datos no pareados. **Resultados:** Los niños masajeados aumentaron en promedio, 14 gramos diarios más que el grupo control ( $p=0,0001$ ) y permanecieron 15 días menos hospitalizados ( $p=0,0169$ ). **Conclusión:** El masaje shiatsu produce una más rápida ganancia de peso en niños prematuros. Aplicando esta técnica a niños de 1000 g al nacer se ahorraría en promedio \$1.216.000 por niño, sólo por concepto de días cama de hospitalización y una potencial ganancia en el desarrollo psicomotor.

**PALABRAS CLAVE:** *Masaje, terapia neonatal, recién nacido de pretérmino, parto prematuro, empoderamiento paterno*

## SUMMARY

**Background:** In Chile every year 259.069 childs were borned, 6% of them are prematures. This group has the highest neonatal mortality and morbidity, spending prolonged hospitalizations and monetary resources for the public health of Chile. **Objective:** This investigation looks for the effects of massage as a complementary therapy to the common treatment of our hospitalized prematures babies at the Neonatal Unit of San José Hospital. **Method:** We performed a clinic assay of cases and controls that included 40 babies under

37 weeks of gestation and less than 1700 g which had no pathologies. They were classified by weight and gestational age at the beginning of the assay and compared by weight and gestational age at the end of the study. Parents were trained in shiatsu massage and they applied it to their babies 15 minutes, 3 times per day, 6 every other days during 2 weeks. We registered the initial weight and then daily and hospitalization days in both groups. Statistical analysis was performed by test t student for data no paired. *Results:* The group of babies stimulated by massage, increased their weight 14 g per day in average more than the control group ( $p=0.0001$ ) and spent 15 days less of hospitalization ( $p=0.0169$ ). *Conclusions:* The shiatsu massage produces a fast gain of weight in newborns premature babies. Applying this therapy to babies under 1000 g, we can save \$1,216,000 per baby, just only for hospitalization concept and a potential gain in psychomotor development.

**KEY WORDS:** *Massage, neonatal therapy, preterm newborn, premature delivery, parent empowerment*

## INTRODUCCIÓN

En Chile la estadística poblacional reporta 259.069 niños nacidos vivos anualmente, corregidos para el año 2001. Las cifras de prematuros se han mantenido estables durante la última década en el 6%, considerando solo los recién nacidos menores o iguales a 36 semanas + 6 días (1).

Se ha demostrado en diversos estudios los efectos del masaje a recién nacidos prematuros midiéndose: ganancia de peso, balance nutritivo, aumento del tono vagal en el tracto gastrointestinal, disminución de los niveles de cortisol, incremento de la actividad motora, regulación de los patrones de sueño, disminución del dolor, mejor vínculo afectivo y disminución en los días de hospitalización (2-16).

El metanálisis de 14 investigaciones realizadas por Vickers y cols (5), mostró que los prematuros y recién nacidos de bajo peso que recibieron masaje, ganaron más peso por día que los controles y disminuyeron la estadía hospitalaria 4,5 días promedio. No hubo efectos adversos en ningún estudio.

Los padres al conocer la prematuridad de su hijo sienten angustia, temor e incertidumbre y muchas veces tienen sentimientos de culpa y disminuye su autoestima, deteriorándose sus relaciones familiares y de pareja. Apenas el niño prematuro nace es ingresado en la unidad de cuidados intensivos y tanto él como sus padres experimentan el estrés de la separación física (17). Esta separación física hace que estos recién nacidos sientan la carencia de estimulación táctil. Una intervención temprana de contacto físico, como el masaje, es ideal para contrarrestar esta carencia (5,18). El masaje terapéutico realizado por madres y padres logra un resultado positivo que es comparable estadísticamente a la intervención realizada por personal de salud capacitado (9).

Practicando el masaje infantil los padres pueden comunicar su amor, cuidado y respeto por sus hijos, aumentan el conocimiento, la confianza y la interacción con ellos. Aprenden a leer las señales no verbales que el niño utiliza para expresar sus emociones en respuesta al masaje entregado aprendiendo a calmar y confortar a su hijo a través del tacto. Aprenden también a utilizar señales auditivas y visuales para pedir permiso a su hijo antes de iniciar el masaje y de esa forma a entender y respetar la respuesta del niño. Cuando le pide permiso y se está atento a sus señales es el niño el que decide la sincronización, presión y duración del masaje. Los padres practican simplemente el arte de estar presente con su hijo. El masaje se hace con el niño, no a un niño (6,11,18). Por otra parte, el impacto económico, en Chile, de la atención neonatal en recién nacidos menores de 34 semanas es de \$2.519.508, en menores de 32 semanas de \$3.766.999 y en menores de 1500 g de \$12.017.650 y el día cama representa el componente más significativo dentro de cada paquete con más del 60% del costo promedio (19).

El objetivo de esta investigación fue evaluar los efectos del masaje como terapia complementaria, al tratamiento habitual de los prematuros hospitalizados en un hospital público de Chile.

## PACIENTES Y MÉTODO

*Población:* Se realizó un ensayo clínico de casos y controles. La población estuvo constituida por todos los prematuros clínicamente estables, hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital San José durante los años 2006 y 2007.

*Selección de la muestra.* Incluyó al azar 40 niños menores de 37 semanas de edad gestacional y peso al nacer menor a 1.700 g y que no presentaban condiciones patológicas al inicio del estudio.

Se formaron 2 grupos pareados por peso y edad gestacional al inicio de la intervención y por edad gestacional según fecha de última menstruación concordante con examen clínico pediátrico y por adecuación del peso para la edad gestacional.

*Capacitación de los padres.* El monitor que educó a los padres recibió capacitación en masaje Shiatsu en un curso-taller personalizado de 40 horas, dictado por experto (20). La capacitación siguió el modelo que se aplica en todo el mundo para la enseñanza de este masaje, desde hace más de cien años, lo que fue certificado por el experto. La técnica se adaptó para poder ser enseñada a las madres y padres de niños hospitalizados en el Servicio de Neonatología y fue evaluada por dos expertos adicionales. Los padres de los niños fueron capacitados por el monitor ya formado en masaje. Se cursó una invitación a los padres y madres de los niños hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital San José para realizar un curso-taller de "Masaje shiatsu para Prematuros". El aprendizaje incluyó las bases teóricas del Shiatsu, sus aplicaciones, beneficios y cuidados especiales para su aplicación, en un nivel básico. Se adiestró a los padres en la competencia de realizar un masaje completo a su hijo hospitalizado. Se realizaron demostraciones y correcciones personalizadas y todo el proceso fue guiado y chequeado por el monitor y controlado por el experto, se entregó a los padres folletos y láminas explicativas. Antes de realizar el masaje, las madres rindieron una prueba de conocimientos y se evaluó con pauta de observación la capacidad para realizar el masaje siguiendo los pasos descritos. La pauta de observación del masaje permitía clasificar a las madres en: competentes, en formación y no competentes. El protocolo aplicado se realizó en sesiones de 15 minutos por 3 veces al día en el horario disponible entre las comidas, día por medio, por 15 días, o hasta que el niño alcanzaba los 2.000 g requeridos para su alta. La sesión se realizó antes de la atención de cuidado de rutina de los niños y el inicio de la terapia comenzó antes de que el niño alcanzara los 1.700 g, pudiendo estar en incubadora o cuna. Los padres fueron motivados para pedir permiso al niño antes de iniciar el masaje y estar atentos a sus señales de agrado o desagrado para regular la presión aplicada. Se les motivó para acercarse a la cuna o incubadora tarareando siempre una misma canción o hablándole al niño con un tono de voz suave para permitir que los reconociera y se preparara.

*Metodología de análisis.* Una vez al día se obtuvieron las siguientes variables: peso (en balanza infantil electrónica y sólo con pañal), talla, circunferencia craneana, tipo y vía de alimentación, en

ambos grupos. Los datos se registraron en ficha confeccionada para ese efecto. Debido a que éste es un fenómeno de carácter temporal y evolutivo se comparó al recién nacido caso y su control sólo durante la fracción de tiempo en que ambos eran equivalentes en la edad gestacional medida en días. El análisis estadístico se realizó con test T de student para datos no pareados fijándose el nivel de significación en  $p < 0,05$

*Consentimiento informado:* La participación de los padres en todo el proceso fue voluntaria y se les solicitó consentimiento informado con el protocolo aprobado por los Comités de Ética del Hospital San José y de Investigación de la Universidad de Santiago de Chile.

*Financiamiento:* Obtenido del Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Santiago de Chile (Dicyt).

## RESULTADOS

Para las 20 parejas de casos y controles que cumplían los criterios de inclusión en un período que abarcaba los mismos días de edad gestacional, el promedio de aumento de peso en los recién nacidos que recibieron masaje fue 34 g/día y el de los niños controles fue 19 g/día (Tabla I). La diferencia de los promedios de aumento de peso fue de 14 gramos a favor de los casos. La mediana del aumento de peso diario de los casos fue de 32 gramos y la de los controles de 16 gramos, diferencia significativa ( $p=0,0001$ ) (Figura 1).

El promedio de días de hospitalización en los recién nacidos que recibieron masaje fue de 43,1 días y de los controles de 58,2 días. La diferencia de los promedios de días de hospitalización fue de 15 días menos a favor de los casos, diferencia significativa ( $p=0,0169$ ) (Tabla II). La mediana de los casos estuvo en el percentil 30 y la de los controles en el 50 (Figura 2).

Se capacitó en masaje a las 20 madres de los niños ya que los padres, aunque lo deseaban, no pudieron asistir a las sesiones de trabajo. Todas las madres respondieron correctamente los ocho temas de la prueba de conocimientos básicos de masaje que se les aplicó. La pauta de observación aplicada cuando realizaban masaje a sus hijos permitió clasificar a 18 de ellas como "competentes" y dos quedaron clasificadas como "en formación" lo que igualmente las habilitaba para realizar masaje aunque requirieron un tiempo mas prolongado de supervisión. Las madres aprendieron rápidamente y manifestaron su satisfacción por poder realizarles masaje a sus hijos.

**Tabla I**  
**PROMEDIO DE AUMENTO PESO DIARIO DE**  
**CASOS Y CONTROLES HASTA ALCANZAR**  
**LOS 2000 GRAMOS**

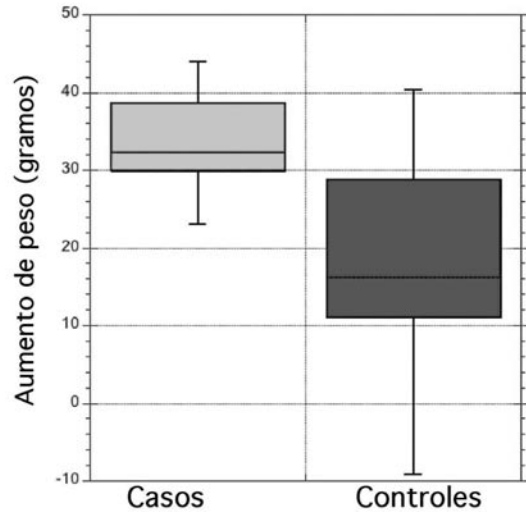
Pareo	Caso (gramos)	Control (gramos)
1	36,5	17,6
2	41,3	33,5
3	32,6	15,9
4	31,5	10,1
5	43,9	37,6
6	23,8	10,6
7	31,9	10,5
8	31,7	24,0
9	42,6	40,3
10	37,5	10,1
11	42,3	16,4
12	28,9	11,3
13	27,6	12,5
14	23,1	18,6
15	31,5	-9,1
16	35,9	14,7
17	29,8	16,0
18	29,8	29,3
19	37,6	33,8
20	39,8	28,3
Promedio	34,0	19,1
Mínimo	23,1	-9,1
Máximo	43,9	40,3
± DS	6,1	11,9

DS: desvío estándar.

## DISCUSIÓN

Este estudio demostró que los prematuros que recibieron masaje de sus padres comparados con los que no recibieron la intervención, presentaron una ganancia de peso significativamente más rápida y mayor, como también una estadía en la Unidad de Neonatología significativamente menor. Este trabajo presenta un modelo de intervención mixta que une una técnica que proviene de la medicina complementaria al tratamiento tradicional de los recién nacidos prematuros en una unidad de neonatología de Chile.

Que los recién nacidos prematuros puedan irse, en promedio, 15 días antes a sus casas puede traducirse en otros beneficios para el niño y su familia. Uno de ellos es el beneficio económico. En base al valor del día cama según el arancel de FONASA en



*Figura 1.* Promedio de aumento de peso en prematuros con y sin masaje.

los hospitales públicos de Chile se calculó la disminución de costos que significa para las Unidades de Neonatología del país que se realice masaje a un niño prematuro. Para los cálculos se tomó en cuenta exclusivamente el valor del día/cama de hospitalización en el Servicio Intermedio que es donde se encontraban los prematuros a los que se hizo masaje. En un recién nacido de 1000 gramos este ahorro alcanza a 1.216.560 pesos chilenos (1 US\$ = 499,28 pesos chilenos promedio en diciembre de 2007) (Tabla III).

Se puede observar también que los niños reconocen la voz de la persona que les hace masaje y “se preparan” estirándose y buscando una posición confortable. El contacto temprano de la madre con el hijo es favorable para su relación y puede producir beneficios en lo inmediato, a mediano y largo plazo para el niño y su madre (17, 21).

En otros países se ha realizado seguimiento a los recién nacidos que recibieron masaje aplicado por sus padres comparados con grupos controles. Se determinaron cambios favorables a largo plazo en los niños masajeados, relacionados especialmente con las áreas psicomotoras y de afectividad, como desarrollo del lenguaje, adaptabilidad y capacidad de inserción social y desarrollo psicomotor más precoz. Estos trabajos no se han realizado aún en Chile (8).

## CONCLUSIÓN

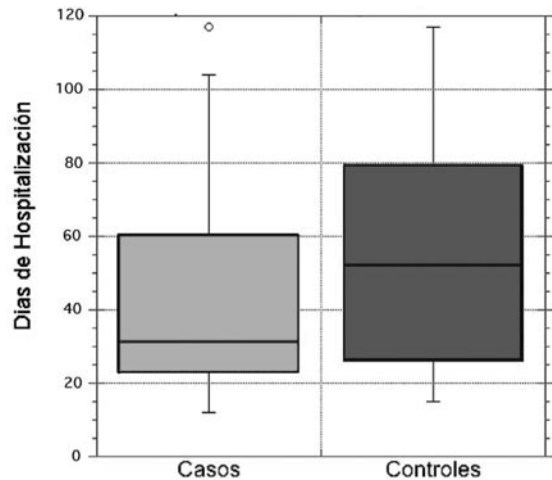
El masaje shiatsu produce una más rápida ganancia de peso en niños prematuros que permite una menor estadía hospitalaria. Aplicando esta



**Tabla II**  
**DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN DE CADA PAREJA**  
**CASO/CONTROL HASTA ALCANZAR**  
**LOS 2000 G**

Pareo	Caso (días)	Control (días)
1	28	94
2	104	64
3	24	62
4	22	15
5	56	50
6	56	50
7	56	117
8	31	54
9	21	25
10	30	20
11	36	31
12	91	117
13	64	50
14	31	63
15	22	27
16	92	117
17	32	94
18	32	25
19	22	25
20	12	63
Promedio	43,1	58,2
Mínimo	12	15
Máximo	104	117
± DS	26,6	33,7

DS: desvío estándar.



*Figura 2.* Distribución en percentiles para días de hospitalización en prematuros con y sin masaje.

técnica a niños de 1000 g al nacer se ahorraría en promedio \$1.216.000 por niño, sólo por concepto de días cama de hospitalización y una potencial ganancia en el desarrollo psicomotor.

#### BIBLIOGRAFÍA

- González R, Germain A, Gutiérrez J, Barrera C, Varela J. Trabajo de parto prematuro y prematuridad. En: González R, Gómez R, Castro R. Guía Perinatal. Chile. MINSAL, CEDIP, 2003; pp 125-7.
- Field T, Schanberg S, Scafidi F, Bauer C, Vega-Lahr N, Garcia R, Nystrom J, Kuhn C. Tactile/kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. *Pediatrics* 1986;77(5):654-8.
- Field T. Preterm infant massage therapy studies: an American approach. *Semin Neonatol* 2002;7:487-94.
- Acolet D. Changes in plasma cortisol and catechola-

**Tabla III**  
**COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS/CAMA OCUPADOS POR LOS NIÑOS MASAJEADOS Y**  
**CONTROLES SEGÚN PESO DE NACIMIENTO Y AHORRO TOTAL**

Peso del RN (g)	Peso necesario para completar 2000 g	Número de días de hospitalización		Valor del día cama en intermedio (\$)	Valor caso (\$)	Valor control (\$)	Ahorro total (\$)
		Casos	Controles				
1000	1000	29	53	50.690	1.470.010	2.686.570	1.216.560
1250	750	22	39	50.690	1.115.180	1.976.910	861.730
1500	500	15	26	50.690	760.350	1.317.940	557.590
1750	250	7	13	50.690	354.830	658.970	304.140

- mine concentrations in response to massage in preterm infants. *Arch Dis Child* 1993;68:29-31.
5. Vickers A, Ohlsson A, Lacy JB, Horsley A. Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants. *Cochrane Database Systematic reviews*, 2004. Issue 2. Art. Nº: CD000390. doi: 10.1002/14651858.CD000390.pub2.
  6. Mainous R. Infant massage as a component of developmental care: past, present and future. *Holistic Nursing Practice* 2002;17(1):1-7.
  7. Simpson R. Baby massages classes and the work of the International Association of Infant Massage. *Complement Ther Nurs Midwifery* 2001;7(1):25-33.
  8. White J, Labarba R. The effects of tactile and kinesthetic stimulation on neonatal development in the premature infant. *Development Psychobiology* 1976;9(6):569-77.
  9. Goldstein S, Kuintb J, Wellerd A, Feldmand R, Dollberg S, Arbela E, Koheleta D. Early Massage therapy by mothers and trained professionals enhances weight gain in preterm infants. *Human Development* 2002;67(1-2):37-45.
  10. Merino D, Garcia M, Palomar C, Cano M. Massages and premature child care. *Revista de Enfermería* 2002;25(6):12-4.
  11. Zlotnick M. Infant massage: building relationships through touch. *Int J Childbirth Education* 2000. Hallado en: <http://www.icea.org/images/articles/0300.pdf>.
  12. Scafidi F, Field T, Schanberg S, Bauer C, Tucci K, Roberts J, Morrow C, Kuhn C. Massage stimulates growth in preterm infants: A replication. *Infant Behav Dev* 1990;13:167-88.
  13. Jones J, Kassity N. Varieties of alternative experience: complementary care in the neonatal intensive care unit. *Clin Obstet Gynecol* 2001;44(4):750-68.
  14. Dieter J, Field T, Hernandez-Reif M, Emory EK, Redzepi M. Stable preterm infants gain more weight and sleep less after five days of massage therapy. *J Pediatr Psychol* 2003;28(6):403-11.
  15. Diego M, Field T, Hernandez-Reif M. Vagal activity, gastric motility and weight gain in massaged preterm neonates. *J Pediatr* 2005;147:50-5.
  16. McGrath J, Thillet M, Van Cleave L. Parent delivered infant massage: are we truly ready for implementation? *Newborn Inf Nurs Review* 2007;7(1):39-46.
  17. Rossel K, Carreño T, Maldonado M. Afectividad en madres de niños prematuros hospitalizados. Un mundo desconocido. *Rev Chil Pediat* 2002;73(1):15-21.
  18. Melnyk B, Feinstein N, Alpert-Gillis L, Fairbanks E, Crean H, Sinkin R, Stone P, Small L, Tu X, Gross S. Reducing premature infants length of stay and improving parents mental health outcomes with the creating opportunities for parent empowerment (COPE), Neonatal Intensive Care Unit Program: A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2006;118:1414-27.
  19. Salinas H, Albornoz J, Erazo M, Catalán J, Hübner M, Preisler J, Juárez M, Ide R, Carmona S, Fernández M. Impacto económico de la prematuridad y las malformaciones congénitas sobre el costo de la atención neonatal. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2006;71(4):234-8.
  20. Masunaga S, Ohashi W. "Shiatsu Zen". 1ª edición. España. Editorial Paidós Ibérica 1994.
  21. Jofré V, Henríquez E. Nivel de estrés de las madres con recién nacidos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatal, Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción, 1999. *Ciencia y Enfermería* 2002;8(1):31-6. Hallado en: <http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v8n1/art05.pdf>
-

## Trabajos Originales

## COMPARACIÓN ENTRE EL SISTEMA INTRAUTERINO DE LIBERACIÓN DE LEVONORGESTREL Y LA ABLACIÓN ENDOMETRIAL EN EL TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA UTERINA DISFUNCIONAL

Laura Melado V. <sup>1</sup>, Mónica Novelle G. <sup>1</sup>, Alicia Hernández G. <sup>1</sup>, Mar Muñoz M. <sup>1</sup>, Juan Ordás ST. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

## RESUMEN

*Objetivo:* Comparación entre el sistema intrauterino de liberación de levonorgestrel (SIL-LNG) y las técnicas de ablación endometrial (AR-E) en el tratamiento de la hemorragia uterina disfuncional (HUD). *Método:* Estudio retrospectivo de 170 pacientes con HUD distribuidas de la siguiente forma: 51 de ellas en el grupo AR-E y 119 en el grupo SIL-LNG. Se estudió el ciclo menstrual, la hemoglobina y el hematocrito, los efectos adversos y la satisfacción de las usuarias. *Resultados:* En ambos grupos se observó un incremento de los niveles de hemoglobina y hematocrito. El patrón de sangrado más frecuente fue el de amenorrea, hipomenorrea y ciclos normales tras los tratamientos. El grado de satisfacción fue muy elevado en ambos grupos. *Conclusión:* Ambos tratamientos son efectivos para mejorar la HUD. La paciente debe conocer los beneficios y riesgos de cada uno y elegir el más conveniente.

**PALABRAS CLAVE:** *Sistema intrauterino de liberación de levonorgestrel, ablación-resección endometrial, hemorragia uterina disfuncional*

## SUMMARY

*Objective:* To compare the efficacy of levonorgestrel intrauterine system and endometrial resection in the treatment of dysfunctional uterine bleeding. *Methods:* Retrospective study with 170 women, 51 of them in endometrial resection group and 119 in the levonorgestrel intrauterine system group. Hemoglobin levels, menstrual bleeding patterns, adverse effects and degree of satisfaction were evaluated. *Results:* Hemoglobin levels increased in both groups. The most frequent bleeding patterns were amenorrhea, hypomenorrhea and normal pattern. The most of the patients in both groups were satisfied with the treatment. *Conclusion:* Both treatments were effective in reducing dysfunctional uterine bleeding. The woman must know risks and benefits from each one.

**KEY WORDS.** *Levonorgestrel intrauterine system, endometrial resection, dysfunctional uterine bleeding*

## INTRODUCCIÓN

La hemorragia uterina disfuncional (HUD) se define como aquella de origen uterino excesivo en intensidad y/o duración, no debida a patología orgánica pélvica o sistémica. Constituye una de las causas más frecuentes de consulta ginecológica, alcanzando hasta el 10% de las mismas. A pesar de que constituye una afección benigna, conlleva múltiples repercusiones sanitarias y un descenso en la calidad de vida de la mujer.

Para su manejo terapéutico, existen múltiples opciones: tratamientos médicos como antifibrinolíticos, AINEs, ácido mefenámico, anticonceptivos, progestágenos, danazol, análogos de GnRH; sistema intrauterino de liberación mantenida de levonorgestrel (SIL-LNG); ablación-resección endometrial (AR-E); histerectomía; etc.

El SIL-LNG realiza una acción local dentro de la cavidad uterina produciendo cambios atróficos en el endometrio, al disminuir la proliferación endometrial e incrementar la apoptosis en glándulas y estroma. A nivel molecular, este efecto está mediado por un aumento en la expresión del antígeno FAS y descenso de la proteína Bcl-2 y del antígeno nuclear de proliferación celular (1).

La AR-E consiste en una cirugía endometrial bajo control histeroscópico (ablación endometrial histeroscópica – HEA) con destrucción del endometrio hasta la capa basal. Puede realizarse con electrocirugía, láser-vaporización o rollerball. Su tasa de éxito alcanza el 90% disminuyendo el sangrado menstrual, con un riesgo de complicaciones del 4%, que fundamentalmente consisten en perforación uterina (2). Hoy también se puede realizar ablación endometrial no histeroscópica (NHEA) mediante hidrotermia, radiofrecuencia, etc. Este tipo presenta resultados similares a largo plazo que el anterior, siendo una técnica más sencilla y con menores complicaciones intraquirúrgicas (3).

El objetivo de nuestro trabajo es la comparación entre la AR-E histeroscópica con el SIL-LNG como alternativas a la histerectomía en mujeres con HUD, valorando la efectividad, satisfacción y ventajas de cada uno de ellos en nuestro servicio.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo en el que se han incluido 170 mujeres premenopáusicas con HUD, recogidas desde enero de 2000 hasta enero de 2007; 51 de ellas en el grupo ablación y 119 en el grupo SIL-LNG. Los criterios de exclusión fueron: presencia de anomalías uterinas (congénitas o adquiridas), presencia de formaciones anexiales, citología cer-

vicovaginal patológica, pólipo endometrial y mioma submucoso. A todas las pacientes se les realizó una revisión ginecológica previa con exploración física y ginecológica, ecografía, analítica y citología cervicovaginal.

En el grupo SIL-LNG (Mirena®), la inserción del dispositivo intrauterino (DIU) se realizó en consulta durante los cinco primeros días de la menstruación, con comprobación inmediata de la correcta colocación mediante ecografía vaginal y a las seis semanas, tras haber realizado la inserción. Se valoró ecográficamente el grosor endometrial previo a la inserción del DIU y a los tres meses de seguimiento, la presencia de sangrado intermenstrual (*spotting*) y la duración del mismo.

En el grupo AR-E, realizamos electrocirugía con resectoscopio empleando glicina al 1,5% mediante bomba de infusión, tanto para la distensión de la cavidad uterina como para mantener dicha distensión. En este grupo, se analizaron las complicaciones intraoperatorias y en el postoperatorio inmediato, y el tiempo medio de estadía hospitalaria de las pacientes.

En ambos grupos se valoró el tipo de ciclo menstrual de la paciente antes y tras el tratamiento elegido (hipermenorrea, menorragia, polimenorrea, ciclos normales, oligomenorrea y amenorrea), el nivel de satisfacción de la usuaria (mejor, igual o peor respecto al estado previo al tratamiento), y un control analítico a los 6 meses de seguimiento con hemoglobina, hematocrito y ferritina.

El análisis estadístico se realizó mediante el programa Statistical Package Science v. 12.0 (SPSS 12.0 for Windows) con el cálculo de valores estadísticos descriptivos. Las diferencias en las proporciones se calcularon mediante la prueba de  $\chi^2$  en las variables paramétricas y el test de Mann-Whitney para variables no paramétricas. Se aceptó un valor de significación estadística de  $p \leq 0,05$  para las pruebas del estudio.

## RESULTADOS

La distribución de ambos grupos fue homogénea tanto en la edad como en la paridad (Tabla I). Las pacientes con edad  $\leq 45$  años tenían mayor frecuencia en el grupo SIL-LNG, mientras que en el grupo AR-E predominaban las de edad  $> 45$  años (Figura 1).

Las complicaciones quirúrgicas presentes en el grupo AR-E durante la realización del procedimiento fue de 4% (una perforación uterina que se resolvió con terapia antibiótica y la formación de una falsa vía que desencadenó una hemorragia profusa, resuelta mediante histerectomía). Durante

el seguimiento posterior de este grupo, el 4% de las pacientes precisaron una segunda ablación por recidiva clínica y 8% (cuatro pacientes del total) requirieron histerectomía post-ablación, una de ellas por el resultado anatomopatológico de hiperplasia atípica del tejido endometrial reseca y tres por HUD recidivante.

**Tabla I**  
**CARACTERÍSTICAS DE AMBOS GRUPOS**

Variables	AR-E	SIL-LNG
Edad (años)	43 ± 5	42 ± 4
Paridad (nº hijos)	2 ± 0,9	2 ± 0,9

AR-E: ablación-resección endometrial. SIL-LNG: sistema intrauterino de liberación mantenida de levonorgestrel.

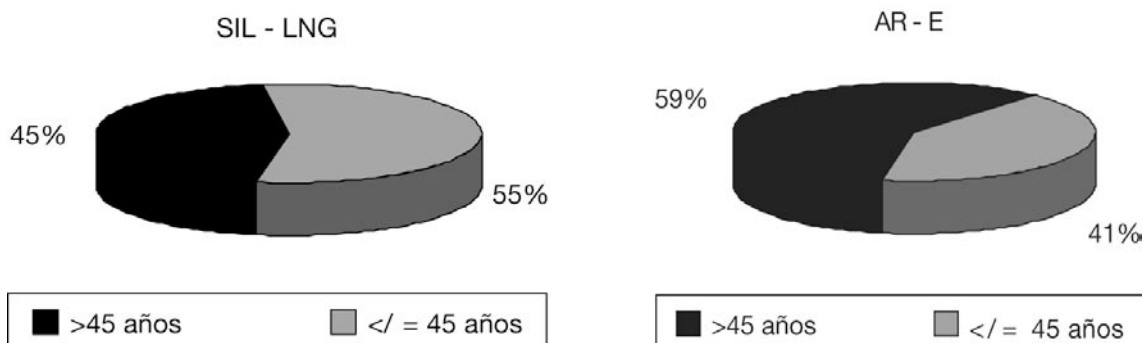


Figura 1. Distribución por edades del tratamiento. AR-E: ablación-resección endometrial. SIL-LNG: sistema intrauterino de liberación mantenida de levonorgestrel.

En el grupo SIL-LNG, una paciente presentó pérdida espontánea del DIU a los pocos días tras su colocación. En el 3,4% de las pacientes de este grupo no se pudo realizar la inserción del dispositivo al no conseguir canalizar el cérvix. Por otro lado, el 1,7% de ellas precisaron otro tratamiento posterior por insatisfacción o HUD recidivante.

Al estudiar los resultados analíticos observamos una mejoría significativa en las tasas de hemoglobina y hematocrito con cada tratamiento y al evaluar el global de pacientes ( $p < 0,0001$ ), si bien no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambas técnicas (Figuras 2 y 3).

Estudiando el tipo de ciclo en el global de las pacientes, se produjo una mejoría significativa ( $p < 0,0001$ ), es decir, la mayoría presentaban ciclos normales, oligomenorreas o amenorrea tras el tratamiento (Figura 4). Al desglosarlas por grupos de tratamiento, no aparecieron diferencias estadísticamente significativas entre ambas técnicas (Figuras

5 y 6). Tampoco se hallaron diferencias significativas por grupos de edad ( $\leq 45$  años/ $>45$  años) en la mejoría del control del ciclo. No obstante, aparece una mayor tasa de amenorreas en el subgrupo de pacientes  $>45$  años en las que se realizó AR-E que en el grupo SIL-LNG (31% vs 19%) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

En las pacientes del grupo AR-E, el tiempo medio de estadía hospitalaria fue de 32,4 horas.

En el grupo SIL-LNG se constató un descenso del grosor endometrial a los tres meses de tratamiento, medido con ecografía vaginal (Figura 7). La aparición de *spotting* fue de  $2 \pm 1,4$  meses tras la inserción del DIU, y hasta un 9,3% de las pacientes refirieron algún efecto secundario, siendo los más frecuentes tensión mamaria y cefalea.

El nivel de satisfacción que presentaron las pacientes fue alto en ambos grupos, ligeramente

mayor en el grupo SIL-LNG, sin que las diferencias fuesen significativas (Figura 8).

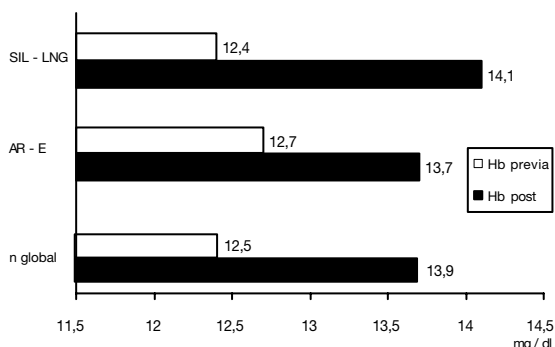


Figura 2. Hemoglobina (Hb) previa al tratamiento y posterior. AR-E: ablación-resección endometrial. SIL-LNG: sistema intrauterino de liberación mantenida de levonorgestrel.

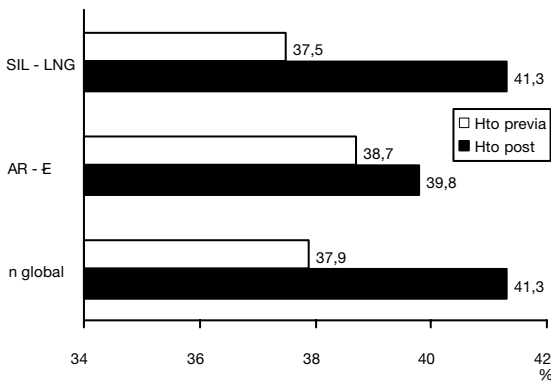


Figura 3. Hematocrito (Hto) previo al tratamiento y posterior. AR-E: ablación-resección endometrial. SIL-LNG: sistema intrauterino de liberación de levonorgestrel.

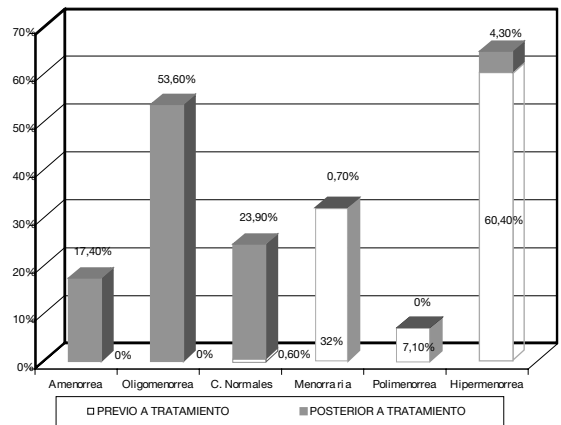


Figura 4. Tipo de ciclo del global de pacientes previo y posterior al tratamiento.

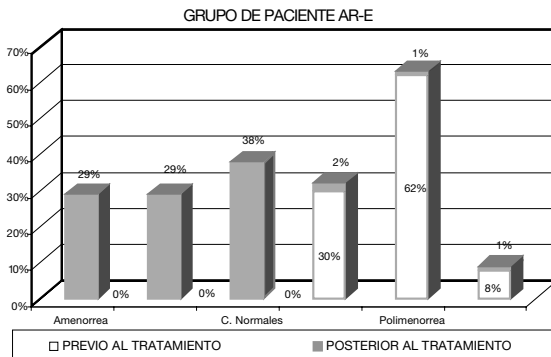


Figura 5. Tipo de ciclo previo y posterior al tratamiento que presentaban las pacientes del grupo AR-E (ablación-resección endometrial).

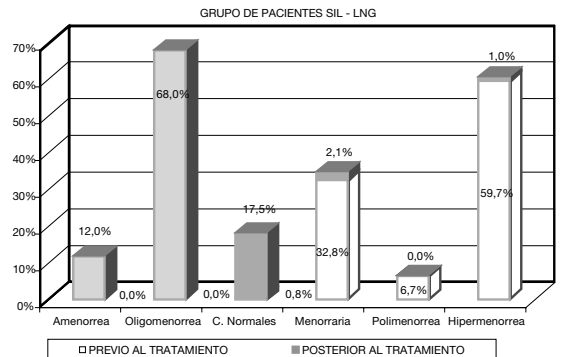


Figura 6. Tipo de ciclo previo y posterior al tratamiento que presentaban las pacientes del grupo SIL-LNG (sistema intrauterino de liberación mantenida de levonorgestrel).

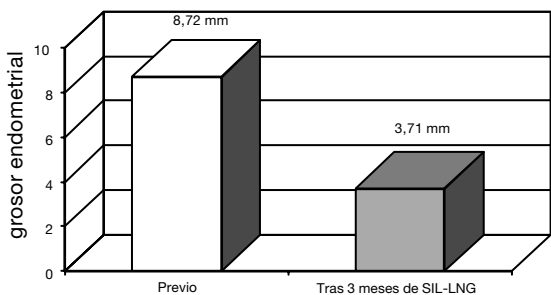


Figura 7. Grosor endometrial, valorado mediante ecografía vaginal, que presentaron las pacientes antes y tras meses tras el tratamiento con SIL-LNG (sistema intrauterino de liberación mantenida de levonorgestrel).

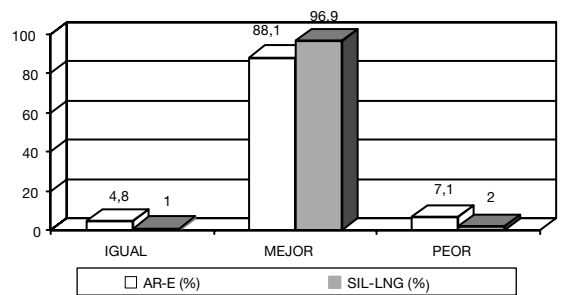


Figura 8. Satisfacción de las usuarias. AR-E: ablación-resección endometrial. SIL-LNG: sistema intrauterino de liberación mantenida de levonorgestrel.

## DISCUSIÓN

A la vista de estos resultados, tanto la AR-E como la utilización de SIL-LNG son eficaces en el tratamiento de la hemorragia uterina disfuncional. Con ambas técnicas se consigue incrementar los valores plasmáticos de hemoglobina y hematocrito así como mejorar el patrón de sangrado menstrual, ya que en un alto porcentaje de nuestras pacientes, los ciclos que presentaron tras el tratamiento seguían patrones de amenorrea/oligomenorrea. Además, el grado de satisfacción de las mujeres es muy elevado en ambos grupos (3-9).

El SIL-LNG es un método poco agresivo, de colocación ambulatoria y que presenta complicaciones menores derivadas de la técnica de inserción de un DIU, sin precisar ingreso ni cirugía. Además, es un tratamiento reversible, que permite preservar la fertilidad, por lo cual puede ser una buena alternativa en aquellas pacientes de menor edad con clínica de menorragia y en las que una técnica definitiva puede no ajustarse a sus deseos.

La AR-E presenta mayores costos derivados tanto de la estancia hospitalaria como del procedimiento, sin olvidar el riesgo quirúrgico para la paciente. Sin embargo, ofrece la posibilidad de realizar un estudio histológico del endometrio y una mayor tasa de amenorrea, hecho que puede interesar especialmente a ciertos grupos de pacientes que deseen un tratamiento definitivo.

Por tanto, dado que ambos procedimientos son de una eficacia elevada, consideramos que las pacientes deben recibir una información detallada sobre los beneficios y riesgos de ambas técnicas, y deben tener una actitud activa en la elección del tratamiento que más se ajuste a sus necesidades personales, si ha cumplido o no sus deseos genésicos o si desea una técnica más agresiva por insatisfacción de tratamientos previos. Ambos tra-

tamientos no son excluyentes el uno del otro, por lo que su elección puede ser secuencial en función de la satisfacción de la paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Maruo T, Laoag-Fernandez JB, Pakarinen P, Murakoshi H, Spitz IM, Johansson E. Effects of the levonorgestrel-releasing intrauterine system on proliferation and apoptosis in the endometrium. *Hum Reprod* 2001;16(10):2103-8.
2. O'Connor H, Magos A. Endometrial resection for the treatment of menorrhagia. *N Engl J Med* 1996;335(3):151-6.
3. Marjoribanks J, Lehtaby A, Parquhar C. Surgery versus medical therapy for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev*, 2003 (2), p.CD00385.
4. Pakarinen p, Luukkainen T. Five years' experience with a small intracervical/intrauterine levonorgestrel-releasing device. *Contraception* 2005;72(5):342-5.
5. Lethaby A, Cooke I, Rees M. Progesterone or progestogen-releasing intrauterine systems for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Oct 19;(4):CD002126.
6. Banu NS, Manyonda IT. Alternative medical and surgical options to hysterectomy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005;19(3):431-49.
7. Bourdrez P, Bongers MY, Mol BW. Treatment of dysfunctional uterine bleeding: patient preferences for endometrial ablation, a levonorgestrel-releasing intrauterine device or hysterectomy. *Fertil Steril* 2004;82(1):160-6.
8. Busfield RA, Farquahar CM, Sowter Mc, Lethaby A, Sprecher M, Yu Y, et al. A randomised trial comparing the levonorgestrel intrauterine system and thermal balloon ablation for heavy menstrual bleeding. *BJOG* 2006; 113(3): 257-263.
9. Lázaro J, de la Fuente P, Montoya L, Repollés M. Resección endometrial y sistema intrauterino de liberación de levonorgestrel en el tratamiento de la hemorragia uterina disfuncional. *Prog Obstet Ginecol* 2003;46(9):377-81.

## Casos Clínicos

# UN CASO DE SIRENOMELIA CON CARIOTIPO ISOCROMOSOMA 18q EN MOSAICO

Andrés Estay F. <sup>1a</sup>, Hugo Benítez C. <sup>1</sup>, Roxana Parra L. <sup>1a</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Clínico Regional de Antofagasta.

<sup>a</sup> Tecnólogo Médico.

## RESUMEN

La sirenomelia es una patología muy rara, siendo su incidencia aproximadamente de 1 cada 60.000 nacidos vivos, en la que los miembros inferiores se encuentran fusionados. El trastorno en el desarrollo del blastema caudal axil posterior sería en la tercera semana y probablemente debido a una alteración del desarrollo vascular. Es frecuente la asociación con malformaciones cardiovasculares, gastrointestinales, respiratorias y alteraciones del tubo neural. Se reporta un caso de una recién nacida con sirenomelia cuya madre fue una primigesta de 23 años, con antecedentes de epilepsia en tratamiento con fenitoína sódica durante dos años. En el seguimiento ecográfico se determinó la malformación como sirenomelia tipo VII con presencia de riñón poliquístico bilateral, cardiopatía congénita, mielomeningocele, además de oligoamnios severo. Fallece al nacer. Se observó un cariotipo en mosaico de tres líneas celulares: 46,XX,i(18)(q10)[9]/46,XX,-18,+mar[12]/46,XX[4]. Existe asociación entre el uso de terapia anticonvulsivante y el riesgo de malformaciones congénitas. Sin embargo, la literatura no establece una asociación entre este tipo de medicamentos y alteraciones cromosómicas, no pudiéndose establecer una relación causal. Consideramos importante reportar la coexistencia de esta alteración y el fenotipo sirenomélico.

**PALABRAS CLAVE:** *Sirenomelia, mosaico, isocromosoma, isocromosoma 18q*

## SUMMARY

Sirenomelia is a very rare pathology, being its incidence approximately of 1 each 60,000 live born, in that the inferior members are fused. The upheaval in the development of axil caudal blastema would be in the third week and probably due to an alteration of the vascular development. They are frequent associated cardiovascular, gastrointestinal, and respiratory malformations and alterations of the neural tube. A case of sirenomelia in a patient of 23 years old is reported, with antecedent of epilepsy in phenitoy treatment during two years. In the echographic pursuit the malformation was determined as sirenomelia type VII with presence of bilateral poliquistic kidney, congenital cardiopathy, mielomeningocele, and severe oligoamnios. The infant die at born. Karyotype displayed a mosaic of three cellular lines: 46,XX,i(18)(q10)[9]/46,XX,-18,+mar[12]/46,XX[4]. An association established between the use of the anticonvulsivant therapy and the risk of congenital malformations exists. Nevertheless, literature does not establish an association between this type of drugs and chromosomic alterations, not being able to establish a causal relation. It is important, even so, to report the coexistence of this alteration and the sirenomelic phenotype.

**KEY WORDS:** *Sirenomelia, mosaic, isochromosome, isochromosome 18q*



## INTRODUCCIÓN

La sirenomelia es una patología muy rara, siendo su incidencia aproximadamente de 1 cada 60.000 nacidos vivos, en la que los miembros inferiores se encuentran fusionados.

El trastorno en el desarrollo del blastema caudal axil posterior sería en la tercera semana y probablemente debido a una alteración del desarrollo vascular (1,2). Se ha asociado la malformación a arteria umbilical única y oligoamnios severo (3), esto último se describe con frecuencia asociado probablemente a una elevada frecuencia de agenesia renal bilateral (4). Son frecuentes además malformaciones cardiovasculares, gastrointestinales, respiratorias y alteraciones del tubo neural (5-8). No se ha descrito una asociación genética con esta malformación.

El objetivo de este trabajo fue reportar la coexistencia de un fenotipo de sirenomelia y un cariotipo mosaico con trisomía parcial del cromosoma 18, en una paciente con antecedente de epilepsia en tratamiento con fenitoína.

## METODOLOGÍA

Se describen los hallazgos clínicos, macroscópicos y el resultado del cariotipo observado en un recién nacido con fenotipo sirenomélico que fallece al nacer. No pudo realizarse la autopsia por oposición de los familiares. Para la obtención del cariotipo se realizó un cultivo de linfocitos usando 3 ml de sangre periférica heparinizada (tomada en frasco vacutainer tapa verde con heparina sódica). Se sembraron aproximadamente 0,5ml de sangre en medio de cultivo RPMI-1640 (Gibco BRL) suplementado con 20% de suero bovino fetal (Gibco BRL) y 0,05ml de fitohemaglutinina (Gibco BRL) y luego se incubó por 72 horas a 37°C. Una vez que el cultivo alcanzó el crecimiento adecuado, se detuvo el ciclo celular de aquellas células que estaban en metafase y se inició la recolección de éstas. Se usó microscopio óptico para el conteo y el análisis cromosómico de 25 mitosis teñidas con bandeó G. Se fotografiaron algunas mitosis para posteriormente ampliarlas con el fin establecer el cariotipo empleando la nomenclatura del sistema internacional ISCN (9)

## RESULTADO

**Hallazgos clínicos:** Madre de 23 años, de 62 kilos, primigesta con embarazo de 34 ± 1 semanas, con antecedente de epilepsia en tratamiento con fenitoína sódica durante aproximadamente dos años. El control ecográfico de ingreso mostró malformación fetal severa con oligoamnios. En el seguimien-

to ecográfico se determinó la malformación como sirenomelia grado VII con presencia de riñón poli-quístico bilateral, cardiopatía congénita, mielomeningocele, además de oligoamnios severo. El parto se produce a las 37 ± 1 semanas. Recién nacida de 1890 g, talla 35 cm. Nace en bradicardia y cianosis, fallece a una hora y quince minutos de nacer.

**Descripción macroscópica:** Cadáver de mortineonato de sexo indeterminado, de 1890 g y 33 cm de longitud céfalo-caudal y de 41,5 cm de longitud total. Al examen macroscópico se observa orejas de implantación baja, micrognatia, hipoplasia de la columela e hirsutismo. Extremidades superiores sin alteraciones evidentes (Figura 1). Extremidades inferiores presentan fusión tipo sirenomelia con sólo un fémur al lado izquierdo. A nivel sacro se observa un pequeño mielomeningocele (Figura 2). No se aprecian genitales externos y la extremidad única termina en un dedo donde se distinguen claramente las falanges (Figura 3).

**Estudio cromosómico:** En las mitosis analizadas se observó un cariotipo de sexo femenino, que presenta un mosaico de tres líneas celulares: 46,XX,i(18)(q10)[9]/46,XX,-18,+mar[12]/46,XX[4]. Una línea celular es normal en 16% de las mitosis. Las otras líneas son alteradas, una de ellas presenta un isocromosoma del brazo largo del cromosoma 18 en 36% de las mitosis, lo que da como resultado neto una trisomía 18q (Figura 4). La línea restante se observó en el 48% de las mitosis y tiene un sólo cromosoma 18, además presenta un pequeño cromosoma marcador que podría corresponder a un isocromosoma del brazo corto del cromosoma 18 (Figura 5).

## DISCUSIÓN

Respecto de la etiopatogenia de la sirenomelia se postulan tres teorías principales:

**Teoría de la falla primaria:** sugiere la presencia de un defecto primario en el desarrollo de las somitas caudales, determinando la no inducción de un



Figura 1. Sirenomelia, caso clínico.



Figura 2. Miembro inferior único. Se observan claramente falanges, media y distal.

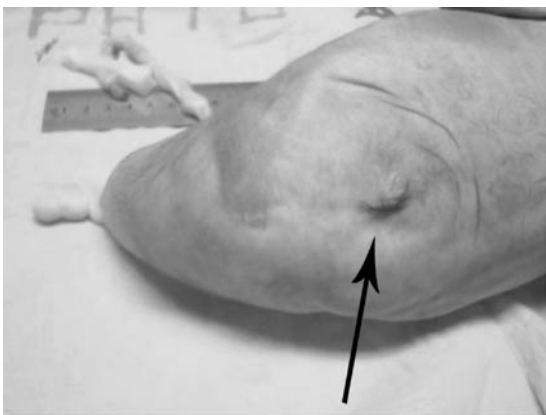


Figura 3. Mielomeningocele a nivel del sacro.

número de ellas, que originan deficiencias en la porción distal del embrión.

*Teoría del déficit nutricional:* sostiene que existe un compromiso de la perfusión sanguínea en la región caudal del cuerpo, por la obstrucción o anomalía del sistema vascular arterial correspondiente.

*Teoría mecánica:* plantea que el desarrollo caudal anómalo es debido a una presión intrauterina en el extremo distal del embrión (5,6). La teoría más aceptada es la de déficit nutricional. Se ha postulado que la presencia de una arteria vitelina persistente producida por una alteración en el desarrollo vascular temprano (día 22-23), provocaría que en lugar que la sangre regrese a la placenta a través de las arterias umbilicales pares derivadas de las arterias ilíacas, retorne a la placenta afectando la perfusión de las somitas inferiores (2).

La sirenomelia ha sido clasificada según Foster (1865) (op cit 5) en:

1. *Simelia apus:* fémur y tibia únicos con ausencia

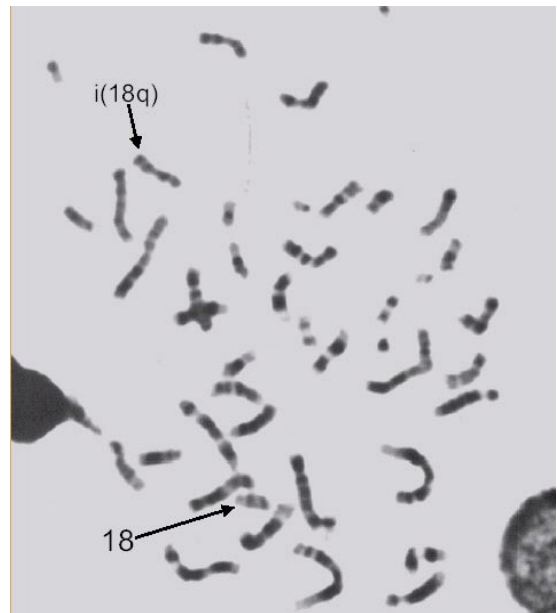


Figura 4. Placa metafásica con 46 cromosomas, presenta un solo cromosoma 18 normal y un isocromosoma 18q.

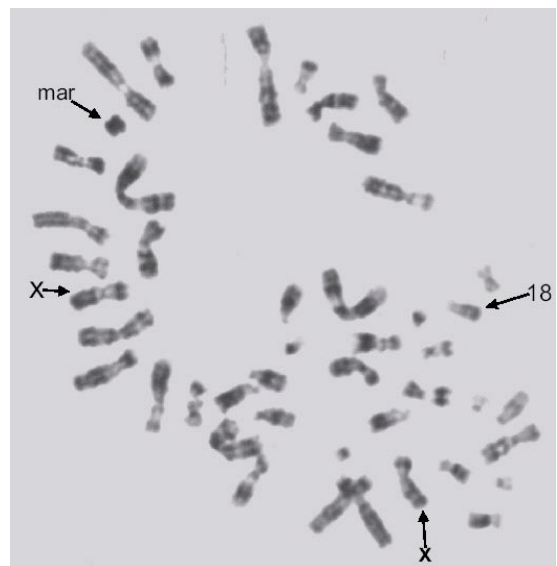


Figura 5. Placa metafásica con 46 cromosomas, presenta un solo cromosoma 18 normal y un pequeño cromosoma marcador (mar), probablemente isocromosoma 18p.

de pies.

2. *Simelia unipus:* fémures, tibias y peronés normales con fusión parcial de los pies.

3. *Simelia dipus:* ambos pies presentes con apa-

riencia de aletas.

En la actualidad se ha informado una clasificación más detallada, agrupando estas variedades en 7 subtipos (5):

*Tipo I:* pares de fémur, tibia y peroné presentes;

*Tipo II:* peroné único fusionado;

*Tipo III:* ausencia de peroné;

*Tipo IV:* fémures parcialmente fusionados con peroné único;

*Tipo V:* fémures parcialmente fusionados con peroné ausente;

*Tipo VI:* fémur y tibia únicos;

*Tipo VII:* fémur único con ausencia de tibia y peroné.

Según esta clasificación el caso aquí reportado correspondió a una sirenomelia tipo VII, observándose ecográficamente la presencia de un fémur único con agenesia de pierna.

Las malformaciones asociadas son múltiples (5-8). En los trastornos del sistema genitourinario en los casos de sirenomelia, dos tercios se presentan con agenesia renal bilateral y el resto con displasia renal quística, esta última correspondió al caso aquí reportado observándose la presencia de riñón poliquístico bilateral a la ecotomografía. Existe una relación entre el grado de fusión de los miembros inferiores y el grado de subdesarrollo genitourinario. En un trabajo realizado en 1983 describen dos casos de sirenomelia con riñón poliquístico (10). Otro caso se describió en 1953 por Zerpa (op cit 11). Bracho y cols (6), reportan cinco casos de sirenomelia pero no aportan acerca de la existencia o no de desarrollo renal. En este caso, como en la gran mayoría, el recién nacido se presentó con ano imperforado y sin genitales externos.

Las malformaciones cardíacas son frecuentes observándose defectos septoventriculares en 25% de los infantes comprometidos. En este caso la malformación fue una hipoplasia ventricular izquierda. Se observó además un mielomeningocele a nivel sacro, habiéndose descrito este tipo de defectos del tubo neural en la literatura (5).

En la literatura revisada, en sólo tres fue aportado el dato del cariotipo (12,13,14), todos normales (dos con cariotipo 46,XX y uno con cariotipo 46,XY). Este caso se presentó con un cariotipo de sexo femenino alterado, que presenta un mosaico de tres líneas celulares. En 16% de las mitosis las células fueron normales (46,XX). En 36% de las mitosis se presentó una línea alterada con isocromosoma del brazo largo del cromosoma 18 cuyo resultado neto es una trisomía 18q (46,XX,*i*(18)(q10)). La línea restante se observó en el 48% de las mitosis con un solo cromosoma 18, además de un pequeño cromosoma marcador que podría corresponder a un

isocromosoma del brazo corto del cromosoma 18.

Es importante mencionar la exposición a fenitoína en el caso expuesto asociado al tratamiento materno por epilepsia. El promedio de malformaciones congénitas en niños nacidos con madres con tratamiento anticonvulsivante reportado va desde el 4,8 al 6% (15,16,17), esto es tres veces la proporción normal. Hay poca duda de que el incremento de la teratogénesis es debida a la terapia anticonvulsivante. La politerapia, especialmente de tres o más fármacos, lleva un incremento sustancial de la teratogénesis (18). En un estudio prospectivo realizado en 56 pacientes tratadas con fenitoína, el 10,7% de las pacientes tuvo embarazos con complicaciones graves incluidas las malformaciones congénitas (19). Muchas anomalías son menores pero la incidencia de paladar hendido y malformaciones cardíacas ha sido estimada en 18 por 1000 nacidos vivos comparada con 2 y 5 por 1000 nacidos vivos para el resto de la población.

Aunque no se puede establecer que la terapia anticonvulsivante es factor causal de la malformación ni de la alteración en el cariotipo, la fenitoína ha sido clasificada por la Food and Drug Administration (FDA) como medicamento categoría D, es decir que tienen riesgos evidentes para el feto. Cerca del 10% de los fetos expuestos a fenitoína muestran evidencia del síndrome de la fenitoína, en el que normalmente se observan anomalías digitales y craneofaciales menores, sin embargo, unos pocos niños pueden mostrar hendiduras faciales, enfermedad cardíaca congénita y microcefalia, por lo que se recomienda seguimiento ultrasonográfico del feto durante el embarazo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jaiyesimi F, Gomathinayagen, T, Dixit A, Amer M. Sirenomelia without vitelline artery steal. *Annals of Saudi Medicine* 1998;18(6):542-4.
2. Stevenson RE, Jones KL, Phelan MC, Jones MC, Barr M Jr, Clericuzio C, Harley RA, Benirschke K. Vascular steal: the pathogenetic mechanism producing sirenomelia and associated defects of the viscera and soft tissues. *Pediatrics* 1986;78(3):451-7.
3. Banerjee A, Faridi MM, Banerjee Tushar K, Mandal RN, Aggarwal A. Sirenomelia. *Indian J Pediatr* 2003;70(7):589-91.
4. Sirtori M. Prenatal diagnosis of sirenomelia. *J Ultrasound Med* 1989;8:83-8.
5. Perales I, Ramos Y, Perfetto P, Mendoza E, González F, Suárez J. Sirenomelia asociada a defectos del tubo neural. Reporte de un caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2000;60(2):127-30.
6. Bracho G, Tovar J, Rodríguez M, Moreno B. Sirenomelia: Estudio de cinco casos y revisión de la literatura.

- tura. Vitae Academia Biomédica Digital, 2005. Julio- Septiembre N° 24. Hallado en: <http://caibco.ucv.ve/caibco/CAIBCO/Vitae/VitaeVeinticuatro/Articulos/AnatomiaPatologica/ArchivosPDF/SIRENOMELIA.pdf>. Fecha de consulta noviembre 2006.
7. Shinari S, Rekabi V, Kamalian N. Sirenomelia with agenesis of corpus callosum. *Arch Iranian Med* 2006;9(3):269-70.
  8. Juárez A, Durán M, Rivas R, Isalas L, Martínez S. Sirenomelia: reporte de un caso de autopsia. *Rev Mex Pediat* 2005;72(1):21-3.
  9. Mitelman F. Karyotipe designation. En: Mitelman F (ed). *An International System for Human Cytogenetic Nomenclature ISCN*. 1ª Edición Memphis, Tennessee, USA: Karger Editores 1995;30-6.
  10. Chappard L. Sirenomelie et dysplasie renale multikystique. *J Genet Human* 1983;31:405-11.
  11. Agüero O, De Gregorio R. Algunas contribuciones primicias de la Maternidad Concepción Palacios a la obstetricia y ginecología venezolanas. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2004;64(4):189-210.
  12. Lutz N, Meyrat BJ, Guignard JP, Hohlfeld, J. Mermaid syndrome: virtually no hope for survival. *Pediat Surg Internat J* 2004;20(7):559-61.
  13. Messineo A, Innocente M, Gelli R, Pancani S, Lo Piccolo R, Martin A. Multidisciplinary surgical approach to a surviving infant with sirenomelia. *Pediatrics* 2006;118(1):220-3.
  14. Schwartz W, Poulsen HK, Andersen PE Jr. Sirenomelia--the caudal regression syndrome. *Monatsschr Kinderheilkd* 1982;130(7):565-6.
  15. Kaneko S, Battino D, Andremann E. Congenital malformations due to antiepileptic drugs. *Epilepsy Rev* 1999;33:145-58.
  16. Homes L, Harvey E, Coull B. The tetatogenicity of anti-convulsivant drugs. *N England J Med* 2001;344:1132-8.
  17. Viinikainen K, Heinonen S, Eriksson K & Kälviäinen. Community-based, prospective, controlled study of obstetric and neonatal outcome of 179 pregnancies in women with epilepsy. *Epilepsia* 2006;47(1):186-92.
  18. Bargawi R. Evaluation of antiepileptic drugs in pregnancy in a Jordanian army hospital. *East Mediterr Health* 2005;11(4):601-5.
  19. Meador KJ, Baker GA, Finnell RH, Kalayjian LA, Lipo-race JD, Loring DW, Mawer G, Pennell PB, Smith JC, Wolff MC, NEAD Study Group. In utero antiepileptic drug exposure: fetal death and malformations. *Neurology* 2006;67(3):407-12.
-

## Casos Clínicos

# TRANSFORMACIÓN OSTEOSARCOMATOSA DE TUMOR PHYLLODES MAMARIO

Alejandra Martínez RM<sup>1</sup>, David Hardisson H<sup>2</sup>, Mar Muñoz M<sup>1</sup>, Francisco Gómez P<sup>1</sup>, Javier de Santiago G<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Servicio de Ginecología, <sup>2</sup> Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

## RESUMEN

*Antecedentes:* El tumor phyllodes (TP) es un tumor poco común y aunque el 34,5-63,7% son benignos, el resto tienen un comportamiento borderline o maligno. *Caso clínico:* Paciente de 47 años derivada a nuestro centro para valoración por TP recidivante operado previamente tres veces con el resultado de TP de bajo grado con márgenes afectados. Al llegar a nuestro centro presenta un nódulo subcicatricial que se trata mediante escisión con el diagnóstico anatomopatológico de osteosarcoma osteoblástico de alto grado III/IV. Al estar con los márgenes afectados se trata posteriormente con cuadrantectomía más quimioterapia. Al terminar el tratamiento se objetivan en el TC torácico múltiples nódulos pulmonares compatibles con metástasis y se decide iniciar quimioterapia con otro esquema pero la paciente no responde y fallece por complicaciones derivadas de la progresión de su enfermedad pulmonar. *Discusión:* La cirugía es la base del tratamiento del TP, siendo la escisión local con márgenes suficientes, superiores a 1-2 cm, el tratamiento de elección. La enucleación tumoral se considera insuficiente. La afectación tumoral de la axila ocurre en menos de 5-10% de las pacientes por lo que la exploración quirúrgica de la axila no se recomienda de rutina. *Conclusión:* La transformación osteosarcomatosa es una situación poco común, pero una cirugía incompleta en un TP maligno permite la dediferenciación del componente estromal en sarcoma, incluso si el tumor inicial es de bajo grado. El pronóstico se ensombrece mucho, sobre todo si la transformación sarcomatosa contiene componentes heterólogos, como en este caso.

**PALABRAS CLAVE:** *Tumor phyllodes, osteosarcoma de mama, metástasis*

## SUMMARY

*Background:* Phyllodes tumor (TP) is a rare tumor. The majority of them have been described as benign, with the reminder divided between borderline and malignant tumors. *Case description:* 47-year-old patient derived to our hospital to evaluate a recurrent TP after three local failures. Surgical removal of tumor had positive margins in the previous surgeries. She presented to our service with a nodule in the scar that was resected. The pathology diagnosis revealed a poor differentiated osteosarcoma. As surgical margins were close, the treatment was completed with a wide local reexcision and adequate surgical margins plus chemotherapy. Multiple pulmonary nodules compatible with metastasis were targeted in the thoracic TC during follow-up and another chemotherapy scheme was initiated. The patient did not respond and died due to the progression of her pulmonary disease. *Discussion:* Surgical removal is the mainstay of TP treatment and wide excision with adequate margins superior to 1-2 cm remains the treatment of choice. Lymphatic spread is uncommon and axillary metastases occur in less than 5-10% of patients, and therefore routine axillary dis-

section is not necessary. *Conclusion:* An incomplete resection in a malignant TP favours stromal overgrowth and sarcomatous transformation, which has very poor prognostic features.

**KEY WORDS:** *Phyllodes tumor, breast osteosarcoma, metastases*

## INTRODUCCIÓN

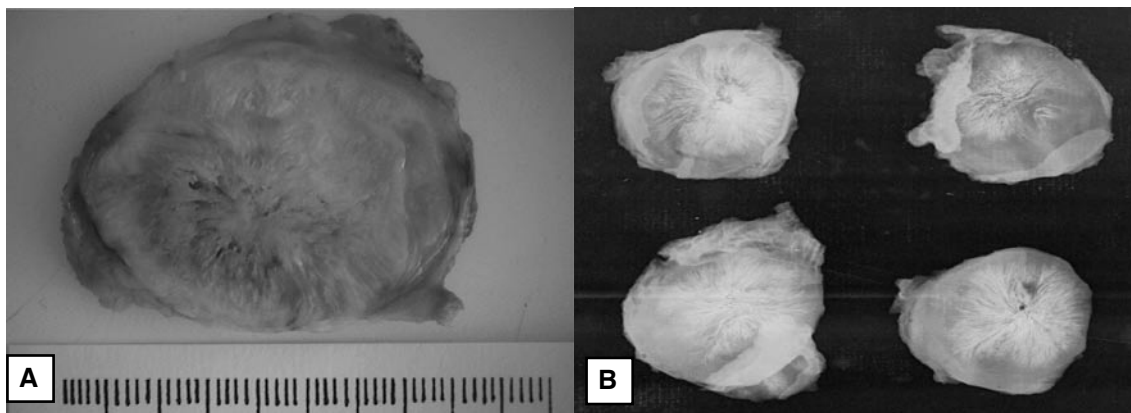
El tumor phyllodes (TP) es un tumor poco común con un comportamiento impredecible (1,2) y constituye entre el 0,3-0,9% de las neoplasias de mama (1,2,3-6). El 34,5-63,7% son benignos, mientras que el resto tienen un comportamiento borderli- ne o maligno (2,3), que aumenta con la edad (4).

## Caso Clínico

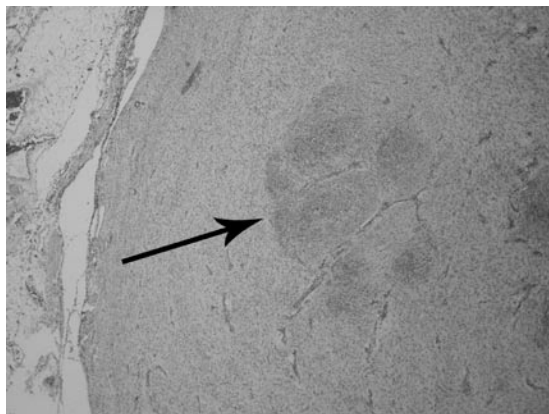
Paciente de 47 años derivada a nuestro centro para valoración por TP recidivante. Entre sus antecedentes familiares destaca una abuela y tía materna con cáncer de mama. En 2001 presenta un nódulo de 4 cm en mama derecha por lo que se realiza una escisión local, que resulta un TP maligno de bajo grado con bordes de resección afectados. En 2003 tiene una recaída local y se realiza una escisión amplia de un TP maligno de bajo grado, pero los márgenes siguen afectados por tejido tumoral. En 2005 se vuelve a realizar tumorectomía ampliada de una nueva recidiva de TP maligno de bajo grado, con márgenes afectados.

En noviembre de 2006 es remitida a nuestro centro al presentar un nódulo subcicatricial en cola de mama derecha que se trata mediante escisión local. El estudio macroscópico de la pieza quirúrgica muestra una tumoración redondeada, bien delimitada por una pseudocápsula fibrosa, de consistencia muy aumentada. Al corte, el tumor está

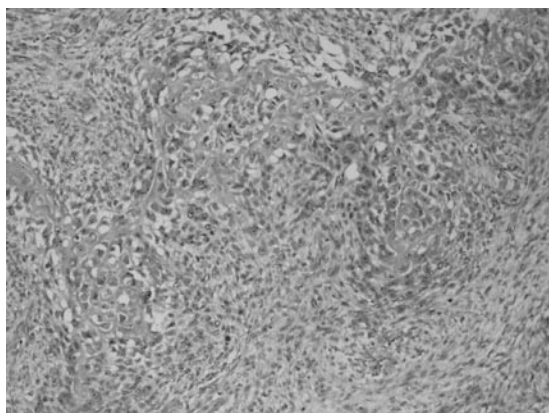
formado por un tejido blanquecino-amarillento, con aspecto trabeculado (Figura 1 A-B). El tumor se encuentra relativamente bien delimitado y rodeado por un margen de tejido fibroadiposo sano con un espesor que oscila entre 3 y 6 mm, aunque en zonas se aprecia que llega a contactar focalmente con el límite de resección quirúrgica. Histológicamente, el tumor corresponde a una neoplasia de naturaleza mesenquimal de aspecto heterogéneo. En la periferia, el tumor muestra una baja densidad celular y aspecto laxo, con un patrón vascular prominente; en estas zonas, las células tumorales presentan morfología fusiforme y núcleo alargado con distribución relativamente homogénea de la cromatina y ocasional nucleolo puntiforme. En las zonas centrales del tumor, coincidiendo con las áreas de aspecto trabeculado descritas macroscópicamente, se observa una mayor densidad celular, con células neoplásicas de morfología fusiforme y marcada atipia celular, con nucleolo prominente, y frecuentes mitosis atípicas (índice mitótico de 15 mitosis por 10 campos de gran aumento). Las células tumorales se disponen formando fascículos entrecruzados en diferentes direcciones (Figura 2). En estas zonas destaca la presencia de abundante osteoide neoplásico con formación de trabéculas de morfología y espesor irregulares (Figura 3). No se identifica componente epitelial en ninguna de las múltiples secciones histológicas del tumor. El tumor está parcialmente rodeado por una pseudocápsula fibrosa, aunque en muchas zonas las células neoplásicas



**Figura 1.** (A) Aspecto macroscópico de la pieza resecada. (B) Radiografía de la pieza quirúrgica. Se observa la presencia de abundante tejido óseo con disposición radial en el interior del tumor.



**Figura 2.** Osteosarcoma osteoblástico. Tumoración relativamente bien delimitada, con zonas periféricas de aspecto laxo y una zona central (flecha) en la que llama la atención la presencia de abundante osteoide neoplásico (hematoxilina-eosina, 20x).



**Figura 3.** Osteosarcoma osteoblástico. Proliferación de células tumorales pleomórficas con formación de trabéculas irregulares de osteoide neoplásico (hematoxilina-eosina, 100x).

infiltran esta pseudocápsula y se extienden por el tejido fibroadiposo adyacente llegando a contactar con el borde quirúrgico. El diagnóstico anatomopatológico es de osteosarcoma osteoblástico de alto grado III/IV, con márgenes afectados. Se reinterviene a la paciente y se reseca todo el cuadrante supero-externo llegando a músculo tóraco-braquial y tejido graso axilar adyacente. La histología revela ausencia de tumor residual. En el TC torácico del estudio de extensión aparecen nódulos pulmonares milimétricos de significado incierto. En consenso con el Servicio de Oncología Médica se decide administración de 6 ciclos de quimioterapia con un esquema a base de ifosfamida más epirrubicina y

radioterapia adyuvante. Al terminar el tratamiento se objetivan en el TC torácico múltiples nódulos pulmonares compatibles con metástasis y se decide iniciar quimioterapia con metrotrexate a dosis altas y vincristina. Tras el tercer ciclo, el TC muestra una falta de respuesta y se cambia a gemcitabina y docetaxel pero la paciente fallece después de la administración del segundo ciclo por complicaciones derivadas de la progresión de su enfermedad pulmonar.

## DISCUSIÓN

**Cirugía:** En el manejo del TP la cirugía es la base del tratamiento (1-10). La escisión local con márgenes suficientes es el tratamiento de elección (1,2,5,7,8), y consigue en un 90% de los casos un adecuado control local (1). Los márgenes quirúrgicos deben ser superiores a 1-2 cm, y la enucleación tumoral se considera insuficiente (1,4,7). En lesiones superiores a 10 cm muchos autores recomiendan la realización de una mastectomía, sin necesidad de reseca la fascia o el músculo pectoral salvo su afectación (3), y otros extienden este tipo de cirugía a tumores borderline amplios o a los TP malignos (4). Sin embargo, otros grupos propugnan la realización de una excisión local amplia en TP alto grado, y reservan la mastectomía para las recurrencias locales en tumores malignos (9). La mastectomía previene la recurrencia local (RL), pero no la aparición de metástasis (MTS) (7), e incluso hay autores que defienden una mayor supervivencia con excisión local que con mastectomía, y una tasa inferior de MTS (6% vs 33%) (9). En la actualidad se considera que la mastectomía disminuye la tasa de RL, lo que no se traduce en un aumento de la supervivencia global frente a las pacientes tratadas con excisión local y márgenes amplios (2).

Aunque un 10-15% de las pacientes pueden presentar adenopatías axilares palpables, en general es consecuencia de una hiperplasia reactiva (4,7), la afectación tumoral de la axila ocurre en menos de un 5-10% de pacientes (3,5). Es por ello que la exploración quirúrgica de la axila no se recomienda de rutina (3,4,6,7).

**Tratamiento adyuvante:** La radioterapia (RT) y la quimioterapia (QT) no forman parte del eje terapéutico habitual en el TP (2,3,5,7,10). Se ha propuesto la aplicación de RT cuando la cirugía no deja un margen de tejido sano superior a 1 cm (7), o cuando existe sobrecrecimiento estromal y un tumor superior a 5 cm. En tumores con diferenciación sarcomatosa sin evidencia de metástasis, la RT postquirúrgica parece aumentar la supervivencia libre de enfermedad en algunos estudios (3,5). Su apli-

cación sistemática tras la excisión tumoral es controvertida, hay autores que defienden que el uso de RT adyuvante disminuye el riesgo de recidiva local (8), mejorando la supervivencia, mientras que otros grupos no justifican su uso cuando el margen es adecuado (1). Es una opción terapéutica a considerar en tumores grandes, recurrencias locales, sobrecrecimiento estromal o en caso de MTS (3). Generalmente el empleo de QT se reserva para el tratamiento de las MTS y de las RL irresecables (8). Su uso debe valorarse en las pacientes que presentan sobrecrecimiento estromal (1,7), sobre todo cuando el tumor es mayor a 5 cm (1). La doxorubicina y la ifosfamida constituyen una opción inicial aceptable para el tratamiento de la enfermedad metastásica (1,9).

La presencia de receptores hormonales es de un 20-40% para receptores estrogénicos y casi de un 100% para receptores de progesterona, sin embargo, este tipo de tumor no responde a la hormonoterapia (3).

**Pronóstico:** Los TP tanto benignos como malignos tienen tendencia a la RL (1-5,8), en un 21% (3) y 43% (8), respectivamente, sobre todo en los dos primeros años tras el tratamiento. Los factores predictivos más importantes para la RL son el tamaño tumoral superior a 10 cm (4) (incidencia 7 veces superior que los tumores más pequeños) (3), y la afectación de los márgenes quirúrgicos (3,4,8), así como el sobrecrecimiento estromal, la necrosis y el índice mitótico (4,8).

El TP se caracteriza por su diseminación hematológica (1-10), pero la tasa global de MTS es inferior al 5%, y para los TP malignos oscila entre 4,2-27% (3,10). Las MTS se localizan con mayor frecuencia en huesos y pulmón (3,4,6,7,10), y generalmente semejan el componente sarcomatoso del tumor (10). Han de diferenciarse de la invasión local, que puede afectar a la pared torácica y a la pleura (7). El sobrecrecimiento estromal (1,3,7,9,10), los márgenes quirúrgicos (4,7), el tamaño tumoral (4,9), el índice mitótico (4,7,9), son indicadores del potencial metastático tumoral.

La supervivencia libre de enfermedad es a 5, 10, y 15 años, 91%, 89%, 89%, respectivamente (2). La supervivencia global a 5 y 10 años es de 84% y 77%, respectivamente (2). El margen quirúrgico (4,8), el tamaño tumoral (4,9) se asocian de forma significativa a la supervivencia.

La diferenciación sarcomatosa es una situación poco común, de la que no se conoce bien el comportamiento clínico, ni el tratamiento de elección, ni el pronóstico (3). La diferenciación osteosarcomatosa ocurre en torno al 1,3% de los TP (10), y confiere una mayor agresividad tumoral, sobre todo el subtipo osteoblástico y el osteoclastico (10). Cuan-

do el TP tiene diferenciación osteosarcomatosa el riesgo de MTS aumenta al 38% y el de muerte al 33% (10). Hay estudios que abogan por equiparar el TP maligno con los sarcomas primarios de mama (excepto los angiosarcomas), y tratarlos de acuerdo con las guías de práctica clínica para sarcomas de partes blandas y osteosarcomas (5). La quimioterapia es una buena opción terapéutica en los osteosarcomas, ya que parece aumentar su supervivencia (6).

La realización de una cirugía incompleta en un TP maligno permite la desdiferenciación del componente estromal en sarcoma, incluso si el tumor inicial es de bajo grado. El pronóstico se ensombrece mucho, sobre todo si la transformación sarcomatosa contiene componentes heterólogos, como en este caso.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento de elección es la escisión local con márgenes amplios. La linfadenectomía axilar no es necesaria. No hay evidencia suficiente para apoyar el uso de radioterapia o quimioterapia, por lo que se requieren estudios prospectivos amplios para determinar mejor su papel.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Chaney A, Pollack A, McNeese MD, *et al.* Primary treatment of cystosarcoma phylloides of the breast. *Cancer* 2000;89:1502-10.
2. Macdonald OK, Lee CM, Tward CM, Chappel CD, Gaffney DK. Malignant phylloides tumor of the female breast. *Cancer* 2006;107:2127-33.
3. Guerrero MA, Ballard, Grau AM. Malignant phylloides tumor of the breast: review of the literature and case report of stromal overgrowth. *Surg Oncol* 2003;12:27-37.
4. Hassouna JB, Damak T, Gamoudi A, *et al.* Phylloides tumors of the breast: a case series of 106 patients. *Am J Surg* 2006;192:141-7.
5. Confavreux C, Lurkin A, Mitton N, *et al.* Sarcomas and malignant phylloides tumors of the breast-A retrospective study. *Eu J Cancer* 2006;42:2715-21.
6. Alabassi A, Fentiman IS. Sarcomas of the breast. *Int J Clin Pract* 2003;57(10):886-9.
7. Chen WH, Cheng SP, Tzen CY, *et al.* Surgical treatment of phylloides tumors of the breast: retrospective review of 172 cases. *J Surg Oncol* 2005;91:185-94.
8. Pandey M, Mathew A, Kattoor J, *et al.* Malignant phylloides tumor. *Breast J* 2001;7(6):411-6.
9. Fou A, Schnabel FR, Hamele-Bena D, *et al.* Long term outcomes of malignant phylloides tumors patients: an institutional experience. *Am J Surg* 2006;192:493-5.
10. Tsubochi H, Sato N, Kaimori M, Imai T. The breast metastases from a malignant phylloides tumour of osteosarcomatous differentiation in lung. *J Clin Pathol* 2004;57:432-4.



## Casos Clínicos

# TORSIÓN ANEXIAL Y EMBARAZO: RESOLUCIÓN LAPAROSCÓPICA MÍNIMAMENTE INVASIVA, CON ENTRADA BAJO VISIÓN DIRECTA

José Luis Troncoso J. <sup>1</sup>, Paolo Ricci A. <sup>1</sup>, Ricardo Susaeta C. <sup>2</sup>, Juan Carlos Devoto G. <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ginecología y Obstetricia, <sup>2</sup> Departamento de Urología, <sup>3</sup> Departamento de Anestesiología, Clínica Las Condes.

## RESUMEN

Las masas anexiales durante el embarazo son de baja frecuencia, sin embargo tienen una alta probabilidad de complicarse, produciéndose torsión hasta en un 25% de ellas. Ante la necesidad de una resolución quirúrgica, debemos tener en cuenta los riesgos de desencadenar una pérdida fetal, como resultado de una cirugía muy invasiva. Gracias a los avances tecnológicos, el mayor conocimiento y manejo de anestesia durante el embarazo, la laparoscopia debería constituir la mejor vía para realizar estas cirugías. De esta forma, se aplican todos los principios de mínima invasión, facilitando un menor daño y rápida recuperación, con poca probabilidad de afectar el embarazo. Presentamos un caso de quiste anexial complicado con torsión, durante el segundo trimestre del embarazo, resuelto por medio de cirugía laparoscópica, con entrada bajo visión directa con cámara, para reducir la posibilidad de daño uterino.

**PALABRAS CLAVE:** *Embarazo y cirugía, quiste anexial complicado, laparoscopia, cirugía mínimamente invasiva*

## SUMMARY

The adnexal masses during pregnancy are of low frequency; nevertheless they have a high probability of complication. The torsion can be observed in a 25% of them. When they need surgery, we must be aware of the risks and morbidity imposed to the fetus and the patient. The technological advance and best knowledge of fetal physiology and hemodynamics plus anesthesia during the pregnancy, allow that laparoscopy constitutes the best via to perform this surgery. By the way, all principles of minor invasion are applied, with short hospital stay and lesser morbidity affecting the pregnancy. We present a case of a complicated adnexal cyst, with torsion, during the second trimester of the pregnancy. A laparoscopic surgery was performed, with entrance under direct camera vision, to reduce uterine damage.

**KEY WORDS:** *Pregnancy and surgery, complicated adnexal cyst, laparoscopy, minimally invasive surgery*

## INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente se ha considerado el embarazo intrauterino como una contraindicación relativa para la cirugía laparoscópica. Actualmente existen numerosas publicaciones que muestran la seguridad y beneficios de esta vía, cuando se requiere una solución quirúrgica a patología abdominal aguda o patología anexial de urgencia, que complica a una paciente embarazada (1-3).

La laparoscopia ha demostrado ventajas frente a la cirugía realizada por laparotomía, al tratarse de una técnica de menor invasión (4,5). Lo anterior puede beneficiar a la embarazada y el feto. Entre las causas que pueden motivar una cirugía de urgencia por laparoscopia, se encuentran la apendicitis aguda (6), la colecistitis aguda (7) y patología anexial complicada (8-10).

Los tumores anexiales pueden afectar entre el 0,01 y 0,06% de los embarazos (11-14). Se estima que el 2,9% de los tumores pueden ser malignos o de baja malignidad (borderline) (15).

Sin embargo, los tumores benignos, y sobre todo, los de mayor tamaño, pueden complicarse por la torsión o ruptura. La torsión es la complicación más frecuente de las masas anexiales, afectando hasta un 25% de los casos (16).

A continuación presentamos un caso de torsión de quiste anexial, durante el segundo trimestre de embarazo, con resolución por vía laparoscópica.

### Caso Clínico

Paciente de 23 años, portadora de su tercer embarazo, con antecedente de dos abortos previos. Cursa al momento del ingreso con una edad gestacional de 23 semanas, controlada periódicamente en otro centro de salud. Ingresó al Servicio de Urgencia Clínica Las Condes por dolor tipo cólico, localizado en flanco izquierdo, con irradiación hacia la región lumbar e inguinal izquierda. Este dolor tenía siete días de evolución, que hasta horas previas al ingreso disminuía con el reposo, para luego aumentar en intensidad progresivamente y no ceder con ninguna medida, pero siempre con características de dolor tipo cólico.

Al ingreso fue evaluada por urólogo, al plantearse el diagnóstico diferencial de cólico ureteral izquierdo. La paciente se encontraba estable, sin compromiso hemodinámico, ni signos de abdomen agudo, con unidad feto-placentaria indemne.

Entre los exámenes de ingreso, la orina completa y el hemograma eran normales y PCR de 2 mg/L. La ecotomografía abdominal resultó dentro de límites normales.

La ecografía fetal demostró que cursaba con una gestación normal, de 673 gramos, con biometría concordante a la amenorrea. A nivel anexial izquierdo se observó una estructura de aspecto quística, adyacente al ovario, que medía 6,5 x 4,5 cm. El ovario izquierdo se identificó de estructura y tamaño normal y el doppler demostró que presentaba un flujo normal. Toda esta zona era muy sensible a la exploración con el transductor de pared abdominal.

El dolor evolucionó hasta hacerse más constante, sin carácter cólico. Se utilizó ketorolaco 30 mg por vía endovenosa, cediendo parcialmente el dolor mientras duraba el efecto del medicamento.

Bajo el diagnóstico presuntivo de lesión anexial izquierda complicada, con una probable torsión en curso, se procedió a informarle a la paciente y sus familiares las posibles alternativas terapéuticas.

Una nueva evaluación de los parámetros de laboratorio con hemograma-VHS, PCR y orina completa, no demostraron variación respecto a los realizados al ingreso. Tampoco hubo variación en una nueva ecotomografía obstétrica con doppler anexial.

El dolor abdominal persistía, hasta hacerse más tarde resistente a la terapia con el analgésico endovenoso, por lo que se agregaban más elementos para sospechar que nos encontrábamos frente a una torsión anexial complicada. Por este motivo, se decidió realizar una cirugía por vía laparoscópica, previa discusión en equipo, incluyendo anestesiólogo y con consentimiento informado de la paciente y sus familiares directos.

Se colocó a la paciente en decúbito dorsal, con una ligera lateralización a izquierda y Trendelenburg moderado. Se instaló sonda Foley. Bajo anestesia general, se introdujo la aguja de Veress por la zona umbilical, utilizando CO<sub>2</sub> con flujo de 2 litros por minuto y presión de 15 mmHg. Luego se introdujo el primer trocar a través de la zona umbilical. Para ello se utilizó el trocar Xcel (Endopath Xcel, Ethicon, Inc) que es blindado, de 12 mm, transparente y que tiene la característica de permitir colocar la cámara endoscópica en su interior (Figura 1). De tal manera, con muy poca distorsión, se realizó entrada en la pared abdominal, observando los diferentes planos, traspasando el peritoneo parietal hasta la cavidad abdominal. La inserción del trocar se detuvo al visualizar la pared uterina (Figura 1). Así se redujo la probabilidad de daño uterino durante la entrada. Se utilizaron dos trocaces accesorios de 5 mm, con la misma punta del principal. Uno se localizó a nivel suprapúbico y el otro parailíaco izquierdo alto.



*Figura 1.* Posición de la cámara al interior del trocar Xcel. En el recuadro central se muestra el detalle del trocar utilizado. Visión durante la entrada en pared abdominal. A través del trocar se observa el útero.

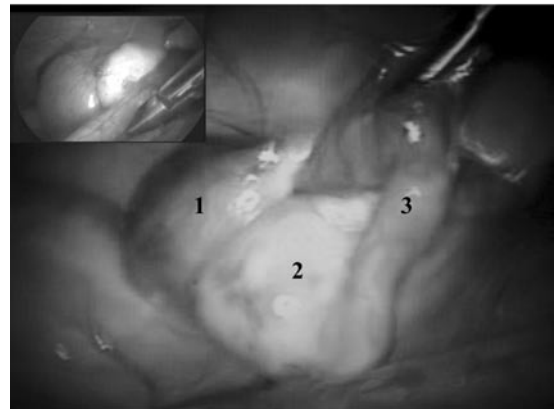
Una vez ingresados en la cavidad abdominal, se observó la ausencia de líquido libre. En relación a anexo izquierdo, se identificó un quiste paratubario, con un diámetro mayor de 6 cm (Figura 2). Se encontraba el anexo torcido, con dos vueltas sobre el eje de la trompa. Tanto el ovario como la trompa no mostraban signos de isquemia. Se revierte la torsión, dando vueltas en el eje, en sentido contrario. Se realiza una quistectomía. Primero, se disecciona parcialmente el quiste con tijera, completando el procedimiento por medio de hidrodisección con suero a presión con bomba (Figura 3 y 4). Luego se aspira el contenido y finalmente se extrae por uno de los trocares (Figura 5 y 6). Se revisa la hemostasia y la indemnidad de la trompa y del ovario izquierdo. Luego se revisa el anexo contralateral y el resto de la cavidad pélvica y abdominal. Se extraen los trocares y se sutura sólo la piel.

La paciente evoluciona satisfactoriamente, destacando ausencia de dolor desde el post operatorio inmediato. Se da el alta hospitalaria a las 48 horas, sin complicaciones obstétricas, continuando su gestación en forma fisiológica. No se utilizaron tocolíticos, requiriendo sólo analgesia mínima. Se realimentó a las 6 horas y reinició la deambulación a las 8 horas.

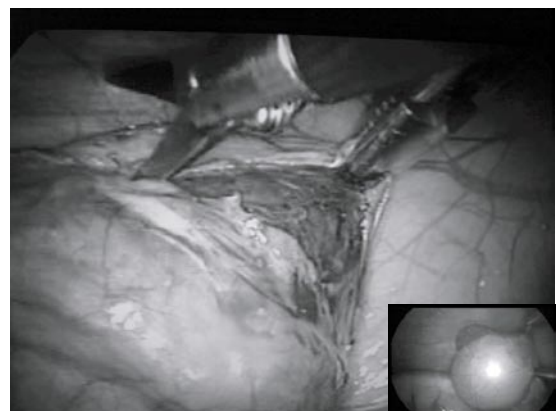
El estudio histológico de anatomía patológica informó que se trataba de un quiste seroso paratubario.

## DISCUSIÓN

Ante la necesidad de una cirugía abdominal durante el embarazo, debemos intentar realizar aquel procedimiento quirúrgico que sea lo más inocuo,



*Figura 2.* Visión del quiste paratubario (1), ovario (2) y trompa (3). Se observa la torsión de la trompa y quiste.



*Figura 3.* Apertura con tijera de la serosa del quiste paratubario. En el recuadro inferior, se observa el quiste completo.

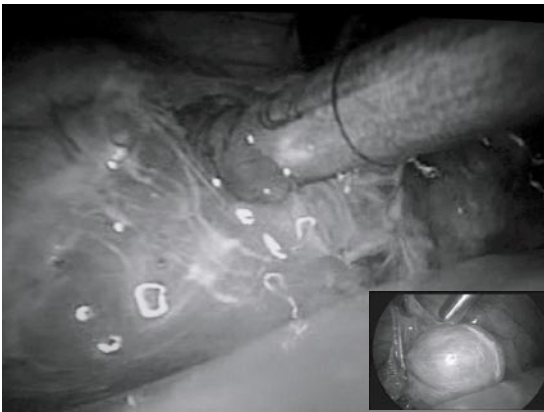


Figura 4. Hidrodissección. Una vez abierta la serosa del quiste, se introduce el irrigador, realizando la separación del quiste, a través de suero a presión. En recuadro se observa el quiste separado casi en su totalidad.

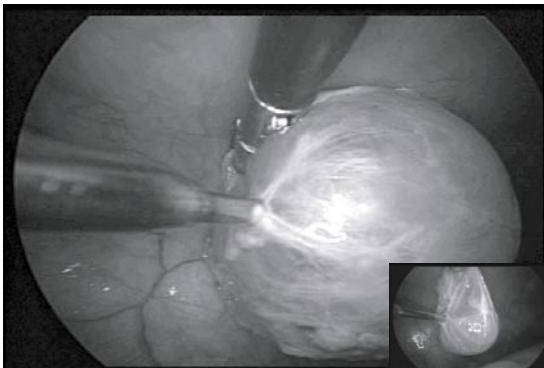


Figura 5. Quiste completo una vez disecado. Se punciona para extraer el contenido líquido.



Figura 6. Extracción del quiste a través del trocar.

de tal forma de no alterar el curso del embarazo. La laparoscopia ha demostrado ser menos invasiva que las cirugías por laparotomía. Esto también es aplicable para la embarazada. Por lo tanto, esta

vía de abordaje nos permitirá desarrollar todas las ventajas de la mínima invasión, evitando grandes incisiones abdominales, que reducen la capacidad respiratoria en el post operatorio. Por otro lado, debemos recordar que al realizar una incisión en la pared abdominal de una paciente embarazada, al transcurrir el tiempo, con el crecimiento uterino, aumentará la presión sobre la cicatriz y existirá mayor probabilidad de una hernia incisional. Este riesgo disminuye al realizar cirugía laparoscópica, con incisiones mínimas. La recuperación de una laparoscopia es más rápida, con menos dolor, reduciendo la estadía hospitalaria; tal como ocurrió en este caso. Al reducir el dolor, también disminuye la necesidad de medicamentos, como analgésicos en el post operatorio. Además, permite una deambulación y alimentación precoz (Tabla I).

Tabla I

#### VANTAJAS DE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA EN EL EMBARAZO

1. No requiere grandes incisiones en la pared abdominal
2. Reduce la estadía hospitalaria
3. Recuperación más rápida, deambulación y alimentación precoz.
4. Menor requerimientos de analgesia post-operatoria, al tener menos dolor al compararla con la laparotomía
5. Menor posibilidad de afectar la capacidad respiratoria, al haber menos dolor y una reducción de la cicatrizen la pared abdominal

Es recomendable trabajar con la menor presión de CO<sub>2</sub> que permita obtener un adecuado neumoperitoneo, para así lograr una distensión de la cavidad abdominal y un campo operatorio satisfactorio. Indudablemente que no podemos esperar un gran campo quirúrgico, ya que el espacio es ocupado por el útero gravídico, lo que reduce significativamente la maniobrabilidad operatoria. Por otro lado, el aumento de la visión en profundidad, por medio de la cámara, es una ventaja comparativa versus la laparotomía. En esta última, probablemente no obtendremos una visión de esta calidad y con tal grado de iluminación. Esto puede ser otra ventaja para el cirujano, si lo comparamos con la cirugía por laparotomía.

En este caso, utilizamos una presión de 15 mmHg, tal como ha sido descrita en otros trabajos, donde se ha comprobado que no aumentan los riesgos tanto para la madre como para el feto, al

emplear presiones entre 12 y 15 mmHg (17,18). Experimentos en que se midieron los cambios hemodinámicos en ovejas preñadas, demostraron que no hay variaciones significativas en el flujo materno útero-placentario con presiones menores o iguales a 13 mm Hg (19).

Teóricamente, el CO<sub>2</sub> del neumoperitoneo podría absorberse por el peritoneo, produciendo una acidosis materno-fetal. Modelos experimentales en ovejas preñadas, han demostrado que presiones menores o iguales a 15 mmHg, podrían llevar a una acidosis fetal de corta duración, que no produce efectos dañinos a largo plazo (20). Por lo anterior, como precaución debemos reducir el tiempo operatorio y la presión de CO<sub>2</sub> durante la laparoscopia en la embarazada. Se sabe que los cambios fisiológicos del embarazo, teóricamente, podrían exponer a un mayor riesgo de hipercapnia e hipoxemia a la paciente embarazada frente al neumoperitoneo (18). Sin embargo, si se toman todas las medidas de monitoreo, con la misma rigurosidad que en una mujer no embarazada, se ha comprobado que no se generan mayores problemas (21).

Hoy existen un gran número de recursos y herramientas en laparoscopia, que nos permiten hacer aún menos invasiva la cirugía. Tal es el caso de utilizar trocares como el Xcel, que otorga la ventaja de disminuir la probabilidad de daño al ingreso, por punción del útero. Estos trocares permiten la entrada bajo visión directa, disminuyendo una de las mayores complicaciones durante el acceso a la cavidad abdominal, como es la perforación de vísceras (22), que en el caso de la embarazada corresponde al útero. Este trocar permite la visión directa de los planos al acoplar la cámara en su interior. De esta forma, se puede apreciar la presencia de vasos sanguíneos de la pared, evitando su ruptura. Una vez ingresado a la cavidad peritoneal, visualizaremos el útero, deteniendo la maniobra de inserción, para evitar un potencial daño de la pared uterina.

Las características de este trocar, a diferencia de los de punta piramidal y particularmente los metálicos, es que posee una punta que tracciona, separa y divulsiona, por lo que si hay contacto con la pared uterina, es menos probable un daño. Además, al separar la aponeurosis, no requiere sutura de la misma, una vez retirado el instrumental, sin aumentar la posibilidad de hernias a futuro. Por otra parte, se reduce el tiempo operatorio, disminuyendo la exposición materno-fetal a la anestesia.

En este caso, el útero se encontraba bajo la zona umbilical, lo que nos permitió la inserción de la aguja de Veress a este nivel. Sin embargo, si por el crecimiento uterino, se ve impedida la entrada por esta zona, debemos recordar que existen al-

ternativas, como son la línea medio clavicular en el cuadrante superior izquierdo abdominal y la línea medio clavicular en el cuadrante superior derecho abdominal.

En resumen, los riesgos potenciales de una laparoscopia durante el embarazo, están dados básicamente por posibles lesiones de entrada con los trocares, a nivel de vísceras, particularmente el útero y las complicaciones de una cirugía prolongada con presiones aumentadas de CO<sub>2</sub>. Todos estos riesgos son evitables, como hemos analizado en los puntos anteriores (Tabla II). Realizar hoy en día una cirugía mínimamente invasiva durante el embarazo, especialmente en el segundo trimestre, tomando todas las medidas ya discutidas, no constituye un mayor riesgo para la madre ni para el feto.

**Tabla II**

**RIESGOS POTENCIALES DE LA LAPAROSCOPÍA DURANTE EL EMBARAZO Y LAS MEDIDAS QUE PODEMOS REALIZAR PARA REDUCIR SU PROBABILIDAD DE APARICIÓN**

- 
1. Daño de la pared uterina durante la entrada con los trocares.  
Utilización de trocares que permitan una entrada bajo visión directa.  
Evitar el uso de trocares con puntas de metal o muy aguzadas, que facilitan el daño sobre la pared uterina, en caso de que inadvertidamente se realice presión sobre el útero durante la entrada.  
Evitar la entrada umbilical en caso de úteros que se encuentren bajo esta posición, debido a la edad gestacional mayor. Utilización de las entradas alternativas, que son para cualquier laparoscopia.
  2. Hipoxia fetal por disminución del flujo uterino, por neumoperitoneo con una presión de CO<sub>2</sub> alta.  
Reducción del tiempo operatorio y de la presión de CO<sub>2</sub>
  3. Acidosis fetal por absorción de CO<sub>2</sub> del neumoperitoneo.  
Reducción del tiempo operatorio y de la presión de CO<sub>2</sub>.
- 

Si bien, en la gran mayoría de los casos se indica una cirugía, cuando la clínica demuestra que se trata de una masa anexial complicada, una apendicitis o colecistitis aguda, no debemos esperar la alteración extrema de los parámetros sanguíneos, que sólo son el reflejo de un mayor componente inflamatorio y por ende un mayor compromiso materno. Al diferir la cirugía, aumentan las probabilidades de una pérdida fetal o un mayor compromiso materno. En la literatura se reportan series de apen-

dicitis operadas tempranamente con hasta 1,5% de pérdidas fetales, mientras que en las operadas tardíamente, la cifra se incrementa hasta un 35% (23). Indudablemente, que el aumento de sustancias inflamatorias, como las prostaglandinas, pueden contribuir a desencadenar la serie de eventos que culminará en una pérdida fetal. Esto también es aplicable en masas anexiales torcidas. Por otro lado, el síntoma dolor, generalmente se presenta encubierto o atenuado durante la gestación, lo que debemos tener presente para realizar un diagnóstico precoz frente a patología con abdomen agudo en el embarazo.

## CONCLUSIONES

La resolución laparoscópica de tumores anexiales complicados, durante el segundo trimestre del embarazo, según nuestra experiencia es segura y eficaz. Si la comparamos con la laparotomía, permite realizar una cirugía mínimamente invasiva, reduciendo la estadía hospitalaria con una rápida recuperación. Disminuye la posibilidad de complicaciones maternas y fetales. No requiere el uso de tocolíticos de rutina. El avance en la tecnología, permite disponer de herramientas que hacen aún menos invasiva, una técnica que ya lo es. La entrada bajo visión directa con cámara, permite reducir la posibilidad de daño uterino, durante el acceso a la cavidad abdominal.

## BIBLIOGRAFÍA

- Malinowski A, Szpakowski M, Kolasa D, Wieczorek A, Nowak M, Wilczyński JR, Szyłto K. Laparoscopy in pregnant women. *Ginekol Pol* 2002;73(4):247-54.
- Mathevet P, Nessah K, Dargent D, Mellier G. Laparoscopic management of adnexal masses in pregnancy: a case series. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;108(2):217-22.
- Larraín D, Durruty G, Pomés C, Cuello M. Consideraciones para el uso de la laparoscopia durante el embarazo. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2007;72(4):247-57.
- Argenta PA, Nezhat F. Approaching the adnexal mass in the new millennium. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000;7(4):455-71.
- Steiner RA, Fehr PM. Minimal invasive surgery in gynaecology. *Ther Umsch* 2005;62(2):127-38.
- Moreno-Sanz C, Pascual-Pedreño A, Picazo-Yeste JS, Seoane-Gonzalez JB. Laparoscopic appendectomy during pregnancy: between personal experiences and scientific evidence. *J Am Coll Surg* 2007;205(1):37-42.
- Popkharitov A, Lazarov L, Popkharitov I, Iovchev I, Matev A, Lazarov N. Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy. Case report and literature review. *Akush Ginekol (Sofia)* 2007;46(1):49-52.
- Nezhat FR, Tazuke S, Nezhat CH, Seidman DS, Phillips DR, Nezhat CR. Laparoscopy during pregnancy: a literature review. *JLS* 1997;1(1):17-27.
- Moore RD, Smith WG. Laparoscopic management of adnexal masses in pregnant women. *J Reprod Med* 1999;44(2):97-100.
- Curet MJ, Allen D, Josloff RK, Pitcher DE, Curet LB, Miscall BG, Zucker KA. Laparoscopy during pregnancy. *Arch Surg* 1996;131(5):546-50.
- El-Yahia AR, Rahman J, Rahman MS, al-Suleiman SA. Ovarian tumours in pregnancy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1991;31(4):327-30.
- Leiserowitz GS, Xing G, Cress R, Brahmabhatt B, Dalrymple JL, Smith LH. Adnexal masses in pregnancy: how often are they malignant? *Gynecol Oncol* 2006;101(2):315-21.
- Nowak M, Szpakowski M, Wilczyński JR. Ovarian tumors in pregnancy--proposals of diagnosis and treatment. *Ginekol Pol* 2004;75(3):242-9.
- Whitecar MP, Turner S, Higby MK. Adnexal masses in pregnancy: a review of 130 cases undergoing surgical management. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181(1):19-24.
- Chittacharoen A, Wangpusayavit A, O-Prasertsawat P. Adnexal masses in pregnancy. *J Med Assoc Thai* 2005;88 Suppl 2:S37-40.
- Kumari I, Kaur S, Mohan H, Huria A. Adnexal masses in pregnancy: a 5-year review. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2006;46(1):52-4.
- Lenglet Y, Roman H, Rabishong B, Bourdel N, Bonnin M, Bolandard F, Duband P, Pouly JL, Mage G, Canis M. Laparoscopic management of ovarian cysts during pregnancy. *Gynecol Obstet Fertil* 2006;34(2):101-6.
- O'Rourke N, Kodali BS. Laparoscopic surgery during pregnancy. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006;19(3):254-9.
- Barnard JM, Chaffin D, Droste S, Tierney A, Phermetton T. Fetal response to carbon dioxide pneumoperitoneum in the pregnant ewe. *Obstet Gynecol* 1995;85(5 Pt 1):669-74.
- Curet MJ, Vogt DA, Schob O, Qualls C, Izquierdo LA, Zucker KA. Effects of CO2 pneumoperitoneum in pregnant ewes. *J Surg Res* 1996;63(1):339-44.
- Colomb S, Bonnin M, Bolandard F, Lenglet Y, Duband P, Roman H, Canis M, Bazin JE. Pregnant woman anaesthetic management in gynaecologic laparoscopic surgery at the maternity hospital of Clermont-Ferrand. *Ann Fr Anesth Reanim* 2006;25(1):11-6.
- Vilos GA, Ternamian A, Dempster J, Laberge PY. Laparoscopic entry: a review of techniques, technologies, and complications. *J Obstet Gynaecol Can* 2007;29(5):433-65.
- Al-Fozan H, Tulandi T. Safety and risks of laparoscopy in pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14(4):375-9.

## Revista de Revistas

# Metformina versus insulina para el tratamiento de diabetes gestacional (1)

Rowan JA, Hague WM, Gao W, Battin MR, Moore MP; MiG Trial Investigators. *N Engl J Med* 2008;358(19):2003-15.

Análisis crítico: Paula Vargas I.<sup>1</sup>, Jorge Carvajal C.<sup>1</sup>, PhD.

<sup>1</sup> Unidad de Medicina Materno Fetal, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

### RESUMEN (1)

**Introducción:** Metformina es un tratamiento lógico para pacientes con diabetes gestacional, pero existe una deficiencia de estudios randomizados que demuestren su eficacia y seguridad. **Métodos:** Se randomizaron 751 mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional entre 20-33 semanas de gestación, se inició tratamiento abierto de metformina (agregando insulina cuando fuera necesario) e insulina. El resultado primario a medir fue compuesto en relación a hipoglicemia neonatal, distrés respiratorio, trauma en el parto, Apgar a los 5 minutos < 7, necesidad de fototerapia y prematuridad. El estudio fue diseñado para lograr un 33% de aumento (de 30 a 40%) en este resultado compuesto en pacientes tratadas con metformina vs pacientes que recibieron insulina. Resultados secundarios incluyeron medidas antropométricas neonatales, control de glicemia materna, complicaciones hipertensivas maternas, tolerancia a la glucosa postparto y aceptación del tratamiento. **Resultados:** De las 363 mujeres asignadas a metformina, 92,6% mantuvo el tratamiento hasta el parto, 46,3% debió agregar insulina como suplemento. La tasa de resultado primario compuesto fue 32% en el grupo asignado a metformina y 32,2% en el grupo de insulina (riesgo relativo: 1,0; IC 95%, 0,9 - 1,1). Más mujeres en el grupo de metformina que el de insulina declararon que si tuvieran que repetir seguirían con el tratamiento asignado (76,6% vs 27,2%;  $p < 0,001$ ). La tasa de resultados secundarios no tuvo diferencia significativa entre los grupos. No hubo efectos adversos serios asociados con uso de metformi-

na. **Conclusiones:** En mujeres con diabetes gestacional, el uso de metformina (sola o asociada a insulina) comparado con insulina, no se asocia a aumento de complicaciones perinatales. Las mujeres prefieren usar metformina que insulina como tratamiento.

### ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

#### A. Relevancia clínica de la investigación

En el manejo de la diabetes mellitus gestacional con mal control metabólico en respuesta a la dieta: ¿es posible utilizar metformina en lugar de insulina para optimizar el control metabólico y mejorar el resultado perinatal?

**Escenario clínico:** La diabetes gestacional se presenta en una proporción variable de las embarazadas, con un rango entre 3 y 10%, dependiendo de la población estudiada, el tipo de screening utilizado y el tipo de medio diagnóstico (2). Si bien sus consecuencias son moderadas, la diabetes gestacional significa un mayor riesgo materno y perinatal, y un incremento en el riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2 en años posteriores. La mayoría de las mujeres logra un buen control metabólico mediante ajuste dietario, sin embargo, cerca de un 5% de las mujeres requiere un tratamiento adicional, siendo el estándar el uso de insulina. De modo más reciente, se ha demostrado la seguridad y factibilidad del uso de hipoglicemiantes orales en este escenario, principalmente gliburida y en menor proporción metformina (3).

## B. El estudio (1)

**Diseño:** estudio prospectivo randomizado abierto, efectuado en 10 centros obstétricos urbanos de Nueva Zelanda y Australia.

**Pacientes:** 751 mujeres embarazadas entre 20-33 semanas, embarazos únicos, con diagnóstico de diabetes gestacional que no respondieron a dieta y que, en su manejo estándar, requerirían tratamiento con insulina. Se excluyeron pacientes con diabetes pregestacional, contraindicación de uso de metformina, hipertensión del embarazo, preeclampsia, restricción de crecimiento fetal, rotura de membranas y malformaciones fetales.

**Intervención:** 363 pacientes asignadas a metformina. Recibieron 500 mg 1 o dos veces al día con las comidas. Se ajustó la dosis luego de 1 o 2 semanas, hasta alcanzar el objetivo terapéutico o una dosis máxima de 2500 mg. El objetivo terapéutico fue lograr glicemia de ayuno <99 mg/dl y post prandial (2 h) <126 mg/dl. Comparación: 370 pacientes asignadas a insulina, la cual fue administrada de acuerdo al manejo estándar de cada centro.

**Resultados:** *Resultado primario:* morbilidad compuesta neonatal que incluye hipoglicemia neonatal, distrés respiratorio, trauma en el parto, Apgar a los 5 minutos <7, necesidad de fototerapia y prematuridad. *Resultados secundarios:* medidas antropométricas neonatales, control de glicemia materna, complicaciones hipertensivas maternas, tolerancia a la glucosa postparto y aceptación del tratamiento. No hubo diferencias en el resultado primario ni en los resultados secundarios (Tabla I).

**Tabla I**

### RESULTADO PRIMARIO GRUPO METFORMINA VS INSULINA

	Metformina (n=363)	Insulina (n=370)	RR (IC 95%)	Valor p
Resultado compuesto	116 (32%)	119 (32,2%)	1,0 (0,9-1,1)	0,95

## C. Análisis crítico

**Validez interna:** Se trata de un estudio randomizado, con ocultamiento de la secuencia de asignación. Se efectuó randomización computacional, estratificando por centros y edad gestacional. Los grupos fueron similares respecto a variables pronósticas conocidas, lo que demuestra la calidad de la randomización. Se calculó de modo correcto el tamaño muestral y se reclutaron los pacientes necesarios. El seguimiento fue apropiado (98%) y el análisis

se efectuó según intención de tratar. El estudio fue abierto (no ciego), pero se indica quien adjudicó los eventos, y fue ciego a la intervención quien analizó los datos.

**Comentarios:** El estudio es adecuado a la pregunta y su validez interna fue bien cautelada. No fue un estudio ciego, lo que introduce una posibilidad de sesgo, sin embargo, es la única manera de hacer posible un análisis respecto de la aceptabilidad del tratamiento. Considerando que el resultado principal fue asignado por un investigador ciego a la intervención, consideramos que la falta de ciego del paciente y el tratante no es un problema mayor.

Existen dos aspectos importantes a considerar en este estudio: se trata de un estudio de "no inferioridad" y se usó un resultado primario compuesto. Los estudios de no inferioridad son de utilidad en la introducción de un nuevo tratamiento, en que no es ético efectuar un estudio versus placebo. Los estudios diseñados para demostrar no inferioridad requieren una población de referencia apropiada, un manejo activo del control clínico y las dosis del medicamento, un margen apropiado de no inferioridad que sea clínicamente relevante y estadísticamente justificable, un alto nivel de adherencia al tratamiento y un adecuado poder estadístico. Si se cumplen estos parámetros, es posible asegurar que el nuevo tratamiento no es inferior que el estándar, y por lo tanto es efectivo (4). Estimamos que este estudio cumple con los requisitos descritos y es efectivo en demostrar la no inferioridad de la metformina, sin embargo, el 46,3% de las pacientes asignadas a metformina requirieron suplemento con insulina. Estas pacientes eran más obesas y con peor control metabólico al ingreso al estudio, sugiriendo que en este subgrupo deben tenerse consideraciones especiales.

El uso de un resultado compuesto es muy frecuente en obstetricia, con la idea de evitar la necesidad de grandes tamaños muestrales, sin embargo, su uso requiere consideraciones (5). Un resultado compuesto es aceptable si todos sus componentes tiene frecuencia similar y si existe lógica en combinarlos. Creemos que este estudio cumple con los criterios necesarios para un resultado combinado aceptable; no muestra diferencias respecto del resultado primario ni secundario, por lo que ambos tratamientos serían comparables. Observamos, que el resultado primario no considera el peso de nacimiento o la probabilidad de crecimiento mayor a percentil 90, siendo este un problema mayor del manejo de la diabetes gestacional.

**Conclusión:** Creemos que el estudio es apropiado y que sus resultados son aplicables a nuestra población por la facilidad de administración de la



droga (oral versus subcutáneo), la poca frecuencia de efectos adversos y el fácil seguimiento de las pacientes en su control prenatal regular.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Rowan JA, Hague WM, Gao W, Battin MR, Moore MP; MiG Trial Investigators. Metformin versus insulin for the treatment of gestational diabetes. *N Engl J Med* 2008;358(19):2003-15.
2. Hollander MH, Paarlberg KM, Huisjes AJ. Gestational diabetes: a review of the current literature and guidelines. *Obstet Gynecol Surv* 2007;62(2):125-36.
3. Coustan DR. Pharmacological management of gestational diabetes: an overview. *Diabetes Care* 2007; 30 Suppl 2:S206-8.
4. Kaul S, Diamond GA. Good enough: a primer on the analysis and interpretation of noninferiority trials. *Ann Intern Med* 2006;145(1):62-9.
5. Ross S. Composite outcomes in randomized clinical trials: arguments for and against. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196(2):119.e1-6.

## Cartas al Editor

### Chile: ¿Amniocentesis seriada ó Vmax de la arteria cerebral media (ACM), en el manejo de la embarazada en riesgo de enfermedad hemolítica perinatal por isoimmunización Rh?

En el N° 4, Vol LXXII, 2007 de nuestra revista, los Drs. Vargas y Carvajal (1), exponen las ventajas de la medición de Vmax ACM por Doppler sobre la amniocentesis seriada en el manejo de la enfermedad hemolítica perinatal (EHP) por isoimmunización Rh. Al respecto, nos parece necesario hacer algunas reflexiones y precisiones antes de que se generalice esta modalidad de manejo en nuestro país.

1. *Epidemiología:* Varias condiciones epidemiológicas hacen que esta patología ha ido paulatina y sostenidamente disminuyendo en nuestro país:

a. la implementación de la inmunización post parto con IgG anti D a las embarazadas Rh (-) no sensibilizadas con recién nacidos Rh (+) y Coombs directo negativo.

b. conocimiento y difusión de las prácticas que aumentan el riesgo de inmunización en la embarazada Rh (-) no sensibilizada, para así evitarlas (p.ej: extracción manual de placenta, exprimir el cordón en forma retrógrada luego de la ligadura de éste, etc.) o para administrar profilaxis (amniocentesis, metrorragia, etc.).

c. la disminución del número de embarazos por mujer, disminuyendo con ello la presentación de formas más graves de enfermedad en embarazos sucesivos, sumado al éxito en el tratamiento de los pacientes afectados. Como ejemplo, en nuestro centro asistencial con 6300 partos anuales, no hemos necesitado efectuar transfusiones intrauterinas (TIUs) por isominmunización Rh en los últimos dos años.

d. el impacto de las políticas de planificación familiar, disminuyendo el número de embarazos no deseados y el aborto provocado en embarazadas Rh (-) en riesgo de sensibilización.

2. *Realidad nacional:* Chile no posee un sistema claramente estructurado para el control y tratamiento de las embarazadas en riesgo de esta condición. No existen centros referenciales definidos por el MINSAL, como lo es para las patologías AUGÉ, que

asuman estas pacientes, de manera que, en la realidad, son manejadas y controladas por diferentes especialistas, con a su vez diferentes capacidades y capacitación en esta patología. Por este motivo, las recomendaciones pueden tener consecuencias adversas si no son correctamente valoradas. Puede ser desaconsejable que se proponga un "reemplazo" de una técnica por otra, cuando ésta no está totalmente validada.

3. *Guías clínicas:* Las Guías Perinatales del MINSAL, actualmente vigentes (2), en un intento de entregar los estándares mínimos, mantiene el manejo basado en los títulos de aglutininas para las pacientes sensibilizadas intraembarazo y la espectrofotometría en las sensibilizadas pre-embarazo o en aquellas sensibilizadas intraembarazo que alcanzan títulos mayores a 1:32. Asimismo se debe recordar que la mayoría de los artículos que comentan el uso actual de Vmax, explicitan que se trata de pacientes con títulos de Coombs mayores o iguales a 1:64.

4. *Espectrofotometría de bilirrubina en líquido amniótico:* Es una técnica que fácilmente puede ser implementada a lo largo de todo el país pues requiere de:

a. una muestra de líquido amniótico no contaminado con sangre o meconio.

b. una centrifuga para centrifugar el líquido amniótico.

c. un espectrofotómetro.

d. papel semilogarítmico.

e. una curva donde trasladar el valor encontrado (de Liley o Quennan) y conocer adecuadamente la edad gestacional para una interpretación adecuada de la zona de riesgo.

A propósito, señalar dos frases de K. Moise en un reciente artículo sobre el tema (3): "... después de las 35 semanas de gestación, parece existir una alta proporción de falsos positivos en la detección de anemia fetal. Por ello, avanzada la gestación,

una Vmax normal puede ser seguida con mediciones seriadas. Si se encuentra un valor elevado, se debe realizar una amniocentesis para efectuar  $\Delta DO450$  y madurez fetal pulmonar para determinar si está indicada la interrupción.” y, “... adicionalmente la amniocentesis seriada aún puede ser útil si un centro capacitado en el manejo con Vmax de ACM no se encuentra en la proximidad geográfica de la paciente”.

#### 5. Amniocentesis seriada:

a. indudablemente la amniocentesis seriada presenta un riesgo potencial de complicaciones (RPO, lesión fetal, agravamiento de la sensibilización, infección, contaminación con sangre, etc), no cuantificado en nuestro medio, y generalmente extrapolado de publicaciones extranjeras de amniocentesis genéticas.

b. es la técnica invasiva que universalmente aprenden los médicos que culminan su proceso de formación en los centros formadores chilenos, dado que el estudio de madurez fetal pulmonar y de infección intraamniótica están ampliamente recomendados en la práctica clínica actual de la especialidad.

c. además de la experiencia del operador, requiere solo de un simple ecógrafo modo B, existente en la gran mayoría de los hospitales de nuestro país.

6. *Elección de la Curva de Espectrofotometría:* La genialidad de Liley de llevar a una curva la antigua observación de que el líquido amniótico era mas amarillo mientras mas grave era la enfermedad hemolítica y menor la edad gestacional, se vio limitada por la nula expectativa de sobrevivencia de los fetos menores de 28 semanas en la época que él publicó sus estudios (4), teniendo su curva este límite en la edad gestacional para la asignación de riesgo de EHP. Sin embargo, Quennan (5) en la década de los 90 resolvió esta cuestión y elaboró su curva que comienza desde las 14 semanas de gestación y que permite la evaluación de riesgo de embarazos tan pequeños desde esa edad gestacional. Recordemos aquí que la curva de Liley entrega algoritmos para el seguimiento y el momento de la interrupción, lo que además debe utilizarse en relación a la complejidad del manejo neonatal que debe tener cada centro, para los diferentes estadios de la enfermedad hemolítica del recién nacido.

7. *Medición de la Vmax de la arteria cerebral media por Doppler pulsado:* Esta técnica es la que nos ofrece más comentarios. Dos consideraciones sobre la técnica misma deben hacer reflexionar críticamente a los colegas que la elijan para el control y seguimiento de esta enfermedad:

a. El ángulo de isonación. Dado que el coseno del ángulo de isonación está en el denominador de la

fórmula de cálculo de la velocidad por doppler pulsado, cualquier número diferente de “1” modificará ostensiblemente el cociente resultante y “1” es el coseno de “0” (ángulo 0). El desconocimiento de esto lleva a que muchos operadores no efectúen corrección de ángulo al efectuar la medición, asumiendo que están en ángulo “0”; debe recordarse asimismo que en ausencia de corrección, la máquina siempre asume que el ángulo de isonación es “0”. Este error lleva a sub-estimaciones de la velocidad que pueden llevar a conductas equivocadas.

b. Error en la corrección del ángulo. Como consecuencia de que la corrección de ángulo se hace visualmente, cada grado de error entre la corrección y el ángulo real lleva a errores de la estimación que crecen exponencialmente a medida que nos alejamos de ángulos sobre 5°, entregando resultados diferentes a la velocidad real (6). Estos “errores de técnica” señalados aquí, revelan la importancia de que esta técnica sea utilizada solo por expertos ecografistas dotados a su vez de equipos con tecnología apropiada, ¿en cuantos centros a lo largo del país se dan estas condiciones?

8. *Cordocentesis:* El manejo con Vmax de ACM tiene en su algoritmo la toma de decisiones conociendo el hematocrito/hemoglobina del feto, la que debe ser obtenida por cordocentesis y no deben tomarse conductas de interrupción o tratamiento intrauterino sin antes conocerlos. Existen pocos centros a nivel nacional para efectuar cordocentesis con bajo riesgo para el feto.

9. *Transfusión intrauterina.* Nuestra experiencia (7) y la de otros en TIUs, señala que el tiempo mínimo en nuestro país para ella es de 24-48 horas, dada especialmente por la preparación de la sangre (ubicación de la sangre, pruebas cruzadas, filtración e irradiación). Hasta nuestro conocimiento, ninguna curva de manejo con Vmax ha podido predecir en cuantos días un feto requerirá una TIU sino hasta que alcanza las 1.5 MoM que lo sitúan en riesgo de anemia severa. En ese momento debe recurrirse a cordocentesis y TIU si es necesario. Nuevamente nos preguntamos ¿cuántos centros pueden dar al tratamiento la latencia mínima requerida para el éxito en el manejo de esta enfermedad?

*Consideraciones finales:* Estimamos que no debe generalizarse el manejo de la EHP a través del seguimiento con Vmax de ACM, a menos que esto sea efectuado por expertos, no solo en la técnica sino en el manejo de todo el algoritmo que ello conlleva. El seguimiento por espectrofotometría de líquido amniótico sigue siendo un excelente método para un país tan largo y con diferentes realidades de salud perinatal.

## REFERENCIAS:

1. Vargas D, Carvajal J. El Doppler de la arteria cerebral media reemplaza a la espectrofotometría del líquido amniótico como el estándar en el manejo de la isoimmunización fetal. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2007;72(4):229-35.
2. Gonzalez R, Gómez R, Castro R. Guías Perinatales, MINSAL 2003.
3. Moise KJ. Management of Rhesus alloimmunization in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2008;112:164-76.
4. Liley AW. Liquor amni analysis in the management of the pregnancy complicated by Rhesus sensitization. *Am J Obstet Gynecol* 1961;82:1359-70.
5. Queenan JT, Tomai TP, Ural SH, King JC. Deviation in amniotic fluid optical density at a wavelength of 450nm in RhD (-) immunized pregnancies from 14 to 40 weeks' gestation: A proposal for clinical management. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168(5):1370-6.
6. Yamamoto M, Carrillo J, Insunza A, Mari G, Ville Y. Error introduced into velocity measurements by inappropriate Doppler angle assignment. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006;28(6):853-8.
7. Insunza A, Behnke E, González F, et al. Estudio y tratamiento por transfusión intravascular de la enfermedad hemolítica severa por isoimmunización Rh. *Rev Chil Obstet Ginecol* 1995;60(6):391-402.

Drs Álvaro Insunza, Jorge Carrillo, Masami Yamamoto. Hospital Padre Hurtado, Escuela de Medicina UDD-Clinica Alemana, Santiago, Chile.

## RESPUESTA

El Dr. Enrique Donoso, editor de la Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología, me ha solicitado responder la carta de los doctores Álvaro Insunza, Jorge Carrillo y Masami Yamamoto, titulada: "*Chile: ¿Amniocentesis seriada ó Vmax de la arteria cerebral media (ACM), en el manejo de la embarazada en riesgo de enfermedad hemolítica perinatal por isoimmunización Rh?*", la que hace referencia a nuestra publicación "*El Doppler de la arteria cerebral media reemplaza a la espectrofotometría del líquido amniótico como el estándar en el manejo de la isoimmunización fetal*", publicado en N°4 de 2007 de la Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología.

Pese al poco tiempo que se me ha dado para responder, es necesaria alguna información que satisfaga correctamente a los lectores de nuestra

revista, y por cierto a quienes tuvieron la gentileza de comentar nuestro artículo.

La Medicina Basada en Evidencia (MBE) se define como: "*el uso explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible en la toma de decisiones*" (1). La práctica de MBE requiere, entonces, en primer lugar, el conocimiento de la mejor evidencia disponible. Es precisamente la mejor evidencia disponible, lo que hemos resumido en nuestro artículo (2). Esta evidencia demuestra que el peak de velocidad sistólica (PVS) de la arteria cerebral media (ACM) como prueba diagnóstica respecto del riesgo de anemia fetal, tiene capacidad diagnóstica significativamente mejor que la medición del  $\Delta DO$  450nm en el líquido amniótico. Esto puede ser visualizado en las tablas II y III de nuestro artículo, donde se aprecia que el likelihood ratio (LR) de la prueba, positiva o negativa, es más satisfactorio para PVS de ACM que el de la prueba clásica  $\Delta DO$  450nm.

Apreciamos además que esta prueba tiene mejor rendimiento clínico, es más útil en otras condiciones de anemia, permite el seguimiento del tratamiento, y mejor aún, se trata de una prueba no invasiva. Creemos que esta evidencia no puede ser negada.

Ahora bien, no creemos que la evidencia sea lo único necesario para la toma de decisiones en clínica: "*la aplicación de la evidencia debe hacerse explícitamente pero también juiciosamente... la toma de decisiones clínicas debe considerar otros elementos de juicio como son la experiencia previa de quien tomará la decisión, las circunstancias en que ocurre la situación clínica incluyendo costos, recursos disponibles y situación clínica general, así como las preferencias y valores del paciente involucrado o su familia*" (1). Es decir, la MBE incorpora además de la mejor evidencia disponible, otras variables como la disponibilidad y factibilidad de las nuevas tecnologías. Es a esto lo que se refieren macizamente nuestros colegas, y estamos de acuerdo en gran parte de, aunque no en todas, sus apreciaciones.

La técnica de PVS de ACM está suficientemente validada a nuestro entender, si bien reconocemos que cuánta evidencia es suficiente evidencia para cambiar una práctica habitual, es un problema más filosófico que clínico. Desconocemos si se ha estudiado la disponibilidad en Chile de espectrofotómetros, o de máquinas de ultrasonido y médicos con capacidades suficientemente para medir PVS de ACM, pero sin duda que la disponibilidad de uno u otro equipo (máquinas y profesionales) será clave a la hora de decidir cómo proceder.

Nuestra unidad, utilizó por años la técnica de espectrofotometría en el líquido amniótico, y las

publicaciones de nuestro servicio así lo respaldan (3); en efecto, la medición se efectúa en el laboratorio que me toca dirigir. Sin embargo, hace más de tres años que no efectuamos una medición de esta naturaleza, hemos manejado los casos de sensibilización mediante ultrasonido, y hemos decidido eliminar el espectrofotómetro. Por cierto tenemos equipos y especialistas entrenados en velocimetría doppler.

En resumen, coincidimos completamente con la "consideración final" expresada en la carta del doctor Inzunza y colaboradores; sin embargo insistimos, en que la mejor evidencia disponible demuestra que la medición del PVS en ACM es mejor prueba que la evaluación de espectrofotometría del líquido amniótico. Sólo el conocimiento de la evidencia nos permite adoptar juiciosamente nuestras decisiones de manejo, las que muchas veces no coinciden con la "mejor evidencia". En ausencia de médicos y equipos capaces de efectuar el manejo correcto de pacientes con enfermedad hemolítica a través de la velocimetría doppler, también creemos que "el seguimiento por espectrofotometría de líquido amniótico sigue siendo un excelente método".

#### REFERENCIAS:

1. Unidad de Medicina Basada en Evidencia. Escuela de medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. <http://www.umbeuc.cl/manualonline/parte1.htm>
2. Vargas D, Carvajal J. El doppler de la arteria cerebral media reemplaza a la espectrofotometría del líquido amniótico como el estándar en el manejo de la isoimmunización fetal. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2007;72(4):229-35.
3. Oyarzún E, Gormaz G, González P, *et al.* Transfusión fetal intravascular en el manejo de la enfermedad hemolítica perinatal. Reevaluación de nuestra experiencia. *Rev Chil Obstet Ginecol* 1996; 61(5):341-8.

*Dr Jorge A. Carvajal, PhD.*

*Director Laboratorio de Medicina Materno Fetal.*

*Departamento de Obstetricia y Ginecología.  
Pontificia Universidad Católica de Chile.*