

“Laparoscopia ginecológica en el Hospital ABC. Análisis de 882 casos”

DR. DUDLEY DÍAZ ARGÜELLO* DR. JESÚS BARRÓN VALLEJO*
DR. GABRIEL ROJAS POCEROS* DR. ALBERTO KABLY AMBE*

RESUMEN

Con el objeto de evaluar las indicaciones y evolución clínica de pacientes tratadas con cirugía laparoscópica, se estudiaron los casos de 882 pacientes sometidas a laparoscopia convencional por patología ginecológica, recabándose retrospectivamente las variables pre y postoperatorias. La dismenorrea y la esterilidad fueron las principales indicaciones para realizar el procedimiento, mientras que la endometriosis y los procesos adherenciales constituyeron los hallazgos más frecuentemente detectados. El tratamiento endoscópico fue compatible con una baja frecuencia de complicaciones y corta estancia hospitalaria. Se concluye que la laparoscopia convencional es una técnica eficaz y segura para el manejo de la mayor parte de la patología ginecológica.

(Díaz A., D. y col: *Laparoscopia ginecológica en el Hospital ABC. Análisis de 882 casos*. Ginec. Obst Mex 1998;66:395)

SUMMARY

The objective was to evaluate the indications and clinical evolution of patients treated with laparoscopy. Eight hundred eighty two women undergoing conventional laparoscopy for gynecological pathology, patients were not preselected, preoperative and postoperative data were registered retrospectively. Main indications to perform laparoscopy were dysmenorrhea and infertility. Endometriosis and pelvic adhesions were the most frequent findings detected in the study subjects. Endoscopic treatment resulted in minimal complications and short postoperative stay. As conclusion classic laparoscopy is a safe and efficacious technique for treatment gynecological pathology.

(Díaz A., d. y col: *Gynecological laparoscopy at the ABC Hospital Analysis of 882 cases*. Ginec Obst Mex. 1998;66:395)

En los años recientes se ha observado un incremento significativo en el número de cirugías realizadas por vía endoscópica y por ende también en la cantidad de cirujanos que efectúan estos procedimientos¹.

En términos generales la cirugía endoscópica tiene las siguientes ventajas: reducción de la morbilidad relacionada con las heridas convencionales de la pared abdominal (hematomas, dehiscencias, infección), me-

nos molestias postoperatorias, menor estancia hospitalaria y regreso expedito a las actividades laborales.

Por otra parte, la endoscopia ginecológica tiene algunos inconvenientes como lo elevado de sus costos y la necesidad de personal, equipo e infraestructura especializada.

Refiriéndose específicamente a la patología que indica la realización de procedimientos endoscópicos en el área de la Ginecología, el caso particular de la dismenorrea y el dolor

*Departamento de Ginecología y Obstetricia. Hospital The American British Cowdray (ABC). Méx., D.F.

pélvico crónico son aún tema de controversia con respecto a la posibilidad de resolverlos satisfactoriamente por vía laparoscópica. En ambas situaciones no está totalmente comprobado por estudios bien diseñados la verdadera utilidad a largo plazo de las técnicas endoscópicas.

En la actualidad el estudio y tratamiento de la esterilidad está estrechamente relacionado con el avance de la endoscopia. El concepto antiguo de laparoscopia "diagnóstica" se ha transformado por el uso sistemático de la endoscopia terapéutica. En el campo de la esterilidad la laparoscopia sirve para tratar de manera completa la endometriosis en sus diferentes estudios, para realizar miomectomías, y ha desplazado a la cirugía abierta en el manejo de los procesos adherenciales pélvicos además puede usarse en conjunción con técnicas de Reproducción Asistida (v.g. transferencia intratubaria de gametos y cigotos). La endoscopia puede emplearse además como último recurso para inducir la ovulación en pacientes que no han respondido al uso de citrato de clomifeno y gonadotropinas hipofisarias^{2,3}.

Al igual que sucede con el tratamiento de la esterilidad el embarazo ectópico también tiende a manejarse cada vez más mediante técnicas endoscópicas. Si bien los casos ideales en estas circunstancias son aquellos en los cuales la salpinge se encuentra indemne; también cuando ésta se ha roto y no existe hemoperitoneo masivo con compromiso hemodinámico es posible intentar la vía laparoscópica. Otros casos de abdomen agudo de origen ginecológico también pueden ser tratados satisfactoriamente por medio de laparoscopia^{4,5}.

El tratamiento quirúrgico de los tumores anexiales también ha cambiado radicalmente por el advenimiento de la laparoscopia. Las lesiones benignas casi siempre pueden manejarse de manera eficaz por vía endoscópica^{6,7}.

Para determinar la verdadera trascendencia científica y clínica de un procedimiento es necesario reunir cantidades considerables de casos para que los resultados se consideren válidos. En este trabajo se evalúa la experiencia institucional con un número considerable de procedimientos endoscópicos realizados para tratar los casos más frecuentes de patología en la consulta ginecoobstétrica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se evaluaron los casos de 882 pacientes operadas de laparoscopia ya sea de índole diagnóstica o terapéutica en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital American British Cowdray (ABC).

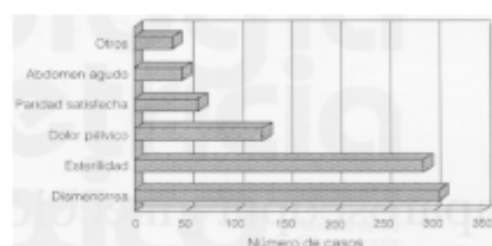
Todas las cirugías fueron efectuadas con la técnica laparoscópica convencional. Las pacientes sometidas a anestesia general endotraqueal con ventilación controlada. Primero se creó un neumoperitoneo con aguja de Verres-Frangenheim, posteriormente fue efectuada una incisión trans o infraumbilical e introducido el trocar principal con la paciente colocada en posición Trendelenburg entre 10° a 15° para el desplazamiento de las asas intestinales.

La presión intraabdominal se mantuvo <15 mm Hg estabilizando el neumoperitoneo con insuflación continua de CO₂.

Para la realización de laparoscopia terapéutica se introdujeron uno o más trócares accesorios, según fuese necesario.

Figura 1.

Diagnóstico de ingreso.



En los casos de esterilidad fue aplicado de azul de metileno por vía transcervical para corroborar la permeabilidad tubaria.

La disposición del equipo y la experiencia del cirujano permitieron en casos específicos la utilización de láser de CO₂.

Las cirugías se efectuaron mediante el uso de cámaras y monitores de video, cuando se consideró prudente fue efectuada la documentación del procedimiento quirúrgico mediante grabación en formato VHS y/o impresión fotográfica.

El rango de edad varió de 10 a 42 años. El grupo de pacientes que fue más frecuentemente sometido al procedimiento fueron mujeres que se encontraban en la tercera y cuarta décadas.

En la (figura 1) puede observarse las indicaciones para la realización de los procedimientos. El estudio y tratamiento de la esterilidad fue una de las indicaciones más importantes del procedimiento endoscópico.

Para el análisis de los datos se usaron pruebas de estadística descriptiva básica.

RESULTADOS

Se presentan los resultados del tratamiento endoscópico de un grupo heterogéneo de pacientes con patología ginecológica diversa.

Los hallazgos principales son ilustrados en la (figura 2). La endometriosis y las adherencias pélvicas fueron las patologías más frecuentemente encontradas en las pacientes incluidas en el estudio. La laparoscopia fue normal en 3.2% de las pacientes.

Figura 2.

Hallazgos quirúrgicos.

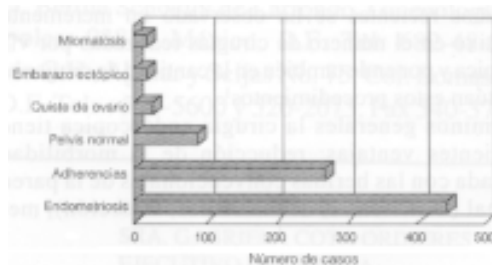
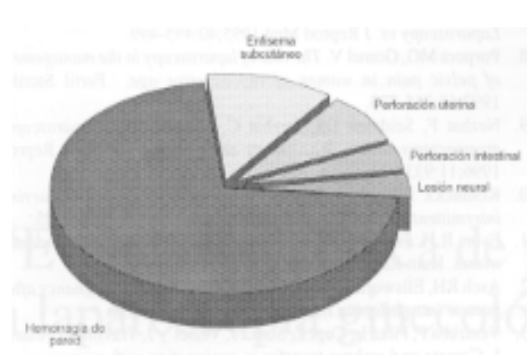


Figura 3.

Complicaciones quirúrgicas.



Se observó una tasa de complicaciones de 2.0%, las más frecuentes relacionadas con la formación del neumoperitoneo y la introducción del trocar; es decir hematomas de la pared abdominal y enfisema subcutáneo (Figura 3). En los casos de hematoma no hubo repercusiones hemodinámicas, las pacientes con enfisema subcutáneo presentaron remisión espontánea en un lapso de 24 horas. En el único caso de perforación del intestino delgado fue necesaria la realización de laparotomía con resección del segmento lesionado, sin complicaciones agregadas ulteriores. No hubo secuelas tardías de las complicaciones ni se presentaron defunciones.

La mayoría de las veces las pacientes se trataron de manera ambulatoria, esto comprendió 79.5% de ellas. Las cirugías de corta estancia hospitalaria (un día) comprendieron 12.4% de las pacientes, habitualmente se trató de casos que presentaron molestias postoperatorias mínimas como náuseas, dolor abdominal leve que indicaron su retención en el hospital.

COMENTARIO

Como se ha mencionado es un fenómeno común a muchos países el aumento en la frecuencia de la cirugía endoscópica. Esta condición ha originado diversas situaciones particulares. Primero es necesario hacer una reflexión sobre los requisitos necesarios para la certificación de médicos que efectúan procedimientos endoscópicos. Por otra parte, además de la necesidad de personal especialmente adiestrado es necesario contar con infraestructura y material quirúrgico idóneos. En el área de la laparoscopia la calidad del tratamiento tiene relación directa con el adiestramiento del médico y la disponibilidad de material quirúrgico. Además, existe una relación inversa entre la improvisación y el resultado de la cirugía.

La laparoscopia es sumamente útil para el manejo de pacientes que presentan abdomen agudo de origen ginecológico. Los casos de embarazo ectópico, enfermedad inflamatoria pélvica, torsión anexial y absceso tuboovárico pueden diagnosticarse y tratarse eficazmente a través de laparoscopia tal como ha sido demostrado en este trabajo.

El dolor pélvico crónico difiere de los agudos en que el papel de la laparoscopia puede ser restringido. En estos

casos es posible encontrar hallazgos anormales sólo en el 60% de las pacientes sometidas al procedimiento. En el presente trabajo las indicaciones más frecuentes para practicar procedimientos endoscópicos fueron en conjunto la dismenorrea y el dolor pélvico crónico. El hecho de encontrar una frecuencia tan baja de pacientes con hallazgos normales sugiere en parte una selección racional de los casos y búsqueda intencionada de ciertas patologías, principalmente la endometriosis⁸.

El diagnóstico y tratamiento de las patologías que producen esterilidad se ha modificado radicalmente con el avance de los procedimientos endoscópicos.

En el caso específico de la miomectomía aún existen dudas sobre la verdadera trascendencia que tiene sobre la capacidad reproductiva, inclusive es posible que la cirugía tenga efectos nocivos sobre la integridad de la cavidad uterina y origine adherencias que alteren la anatomía pélvica⁹.

La endometriosis es un proceso que se ha relacionado insistentemente con la existencia de esterilidad aunque algunos autores la consideran como un epifenómeno y no como una enfermedad. Los estudios iniciales de la endometriosis se observan frecuentemente en pacientes estériles pero también son compatibles con fertilidad totalmente normal. Es muy probable que sólo los grados avanzados de la endometriosis tengan efecto sobre la fertilidad y que exista un grupo de pacientes que realmente se benefician de los tratamientos quirúrgicos, probablemente las que tienen lesión tuboperitoneal evidente pero no en grados avanzados. Los casos con daño severo de la anatomía pélvica son francos candidatos a la fertilización *in vitro*. En este trabajo se presenta la experiencia con el tratamiento de un gran número de pacientes con endometriosis en diversos estadios sin complicaciones postoperatorias importantes^{10,11}.

Inicialmente realizados por laparotomía e inventados para el tratamiento de diferentes condiciones que ocasionan esterilidad, los procedimientos endoscópicos como la transferencia intratubaria de gametos tienden a ser desplazados por la fertilización *in vitro* que se ha transformado en un procedimiento que puede ser efectuado de manera rutinaria de forma extrahospitalaria^{12,13,14}.

La indicación más conspicua para realizar endoscopia operatoria en pacientes estériles es la existencia de procesos adherenciales pélvicos. Un número elevado de casos en este trabajo presentó adherencias. Aunque existe controversia sobre sus ventajas sobre otras técnicas de liberación de adherencias, en este grupo no se presentaron eventualidades con el uso de láser de CO₂. Sin embargo, se debe recordar que más que el instrumento de sección, en el manejo gentil de los tejidos y la hemostasia cuidadosa son los métodos primordiales para el tratamiento y prevención ulterior de la formación procesos adherenciales.

Los casos con enfermedad adherencial en estadios incipientes generalmente tienen pronóstico reproductivo halagüeño, después de la cirugía pueden ser tratados con hiperestimulación ovárica controlada o manejados con técnicas básicas de Reproducción Asistida. Obviamente las pacientes con procesos adherenciales severos son candidatas idóneas a la realización de fertilización *in vitro*.

Como corolario se puede afirmar que con el uso adecuado de recursos y la existencia de personal adiestrado, la endoscopia puede resolver eficazmente y con una baja frecuencia de complicaciones un número particularmente elevado de patologías que se detectan cotidianamente en la consulta ginecológica.

REFERENCIAS

1. Brahm D. *Laparoscopy versus laparotomy*. Lancet 1993;342:674.
2. Dicker D, Dekel A, Orvieto R, Bar-Hava I, Pelc D, Ben-Rafael Z. *The controversy of laparoscopic myomectomy*. Hum Reprod 1996;11:935-937.
3. Donesky BW, Adashi EY. *Surgically induced ovulation in the polycystic ovary syndrome: wedge resection revisited in the age of laparoscopy*. Fertil Steril 1995; 63: 439-463.
4. Krantz SG, Gray RH, Damewood MD, Wallach. *Time trends in risk factors and clinical outcome of ectopic pregnancy*. Fertil Steril 1990;54:42-46.
5. Maruri F, Azziz R. *Laparoscopic surgery for ectopic pregnancies: technology assessment and public health implications*. Fertil Steril 1993;59:487-498.
6. Chi DS, Curtin JP, Bakarat RR. *Laparoscopic Management of Adnexal Masses in Women With a History of Nongynecologic Malignancy*. Obstet Gynecol 1995;86:964-968.
7. Howard FM. *Surgical Management of Benign Cystic Teratoma. Laparoscopy vs. J Reprod Med* 1995;40:495-499.
8. Porpora MG, Gomel V. *The role of laparoscopy in the management of pelvic pain in women of reproductive age*. Fertil Steril 1997;68:765-779.
9. Nezhat F, Seidman DS, Nezhat C, Nezhat CH. *Laparoscopic myomectomy today. Why, when and for whom?* Hum Reprod 1996;11:933-934.
10. Koninckx PR. *Is mild endometriosis a condition occurring intermittently in all women?* Hum Reprod 1994;9:2202-2205.
11. Evers JLH. *Endometriosis does not exist; all women have endometriosis*. Hum Reprod 1994;9:2206-2209.
12. Asch RH, Ellsworth LR, Balmaceda JP, Wong PC. *Pregnancy after gamete intrafallopian transfer*. Lancet 1984;2:1034.
13. Ventruba P, Pilka L, Cupr Z, Soska J, Velsel'y J, Trávník P, Tesarik J. *Gamete and embryo transfer in conjunction with microsurgical treatment of sterility*. Cesk Gynecol 1990;55:97-101.
14. Kably AA, Barón VJ, Carballo ME, Anta JE. *Resultados iniciales del primer programa ambulatorio de fertilización in vitro en México*. Ginec Obst Mex 1997;65:229-234.

“Evaluación clínica de pacientes sometidas a laparoscopia ginecológica con técnica abierta”

DR. ALBERTO KABLY AMBE* DRA. LUZ ELENA ABURTO MÁRQUEZ*
DR. JESÚS BARRÓN VALLEJO*

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar la evolución clínica y la tasa de complicaciones de la laparoscopia abierta, se estudiaron los casos de noventa y dos pacientes operadas por patología ginecológica. La indicación principal para efectuar el procedimiento fue el estudio y tratamiento de la esterilidad. No hubo complicaciones tempranas o tardías relacionadas con la inserción del trocar o de la práctica de maniobras durante la laparoscopia terapéutica. Como conclusión se establece que en el grupo estudiado la laparoscopia abierta puede eliminar los riesgos de la insuflación e inserción del trocar observados en la técnica cerrada. El procedimiento es seguro y eficaz para el tratamiento de patología ginecológica diversa.

(Kably A.A. y col: *Evaluación clínica de pacientes sometidas a laparoscopia ginecológica con técnica abierta*. Ginec. Obst. Mex. 1998; 66:399)

SUMMARY

The objective was to evaluate the clinical evolution and rates of complications for open gynecological laparoscopy. Were studied the records of ninety two patients treated with open laparoscopy for gynecological pathology. The major indication for performing laparoscopy was infertility management. There were not early or late complications of trocar insertion or operative laparoscopy. As conclusion, in the studied group open laparoscopy can to eliminate the risks of blind insufflation and trocar insertion observed in the classical technique, is a safe and efficacious method to treat several gynecological pathologies.

(Kably A.A. y col: *Clinical evaluation of patients treated with open gynecological laparoscopy*. Ginec Obst. Mex 1998;66 :399)

El avance de la tecnología ha incrementado la frecuencia de la cirugía de mínima invasión. Entre las operaciones contempladas por esta categoría de procedimientos se encuentra la laparoscopia ginecológica y la histeroscopia.

Con el aumento en la frecuencia de la laparoscopia se han incrementado obviamente las complicaciones inherentes a la formación del neumoperitoneo y la introducción del trocar principal (enfisema subcutáneo, punción de vasos epigástricos inferiores, lesión de órganos intraabdominales) y al uso de instrumentos de fulguración.

Aunque incrementa de forma no significativa el tiempo quirúrgico, teóricamente la laparoscopia abierta puede utilizarse para evitar las complicaciones mencionadas en casos manejados con laparoscopia convencional.

En algunos reportes se ha encontrado diferencia significativa en las tasas de morbilidad con el empleo de las diferentes técnicas de laparoscopia. Después de crear el neumoperitoneo para laparoscopia cerrada con aguja de Verres, las complicaciones se presentan en ~0.07-0.08%,

*Clínica de Infertilidad-Endoscopia y Embarazo de Alto Riesgo.

mientras que cuando se realiza laparoscopia abierta son aproximadamente de 0.0-0.003%¹.

Mediante laparoscopia abierta pueden realizarse procedimientos endoscópicos con el uso de anestesia local, inclusive en el consultorio. Existen reportes con casuísticas importantes de la realización de grandes cantidades de salpingoclasias mediante esta metodología con una baja morbilidad, en ningún caso se presentaron complicaciones que afectaron los órganos intraabdominales. Refiriéndose específicamente a pacientes con gran riesgo de lesión visceral como son los casos oncológicos, se ha observado que la laparoscopia abierta reduce de manera considerable la posibilidad de complicaciones^{2,3}.

Además de la técnica clásica de laparoscopia abierta existen variantes como la introducción del trocar bajo visión directa y la inserción a través del orificio de corrección de alguna hernia inguinal para la observación de orificio inguinal interno contralateral^{4,5}.

Obviamente, la posibilidad de complicaciones por la introducción del agujero de Verres y del trocar principal puede hacer que se opte por la realización de laparoscopias con técnica abierta. A consecuencia de un accidente quirúrgico durante la introducción del trocar (punción de vena iliaca externa que requirió laparotomía) en una laparoscopia convencional se decidió realizar los procedimientos mediante técnica abierta para determinar la evolución clínica y la posible morbilidad de las pacientes sometidas a este procedimiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron los casos de 93 pacientes sometidas a laparoscopia con técnica abierta por diversas indicaciones ginecológicas de junio de 1996 a diciembre de 1997. Todas fueron pacientes de la Clínica de Infertilidad-Endoscopia y Embarazo de Alto Riesgo.

En términos generales el procedimiento fue realizado con la siguiente metodología: Las pacientes sometidas a anestesia general balanceada con intubación endotraqueal. Con la paciente en decúbito supino se efectuó una incisión infraumbilical de aproximadamente 1.0 cm de longitud, posteriormente fue disecada la pared abdominal por planos hasta penetrar a la cavidad. Luego se colocó bajo visión directa un trocar Origin™ (Origin Medsystems, Inc, Menlo Park, CA, USA) y se infló el globo con 20 mL de aire. Las pacientes se colocaron en posición Trendelenburg entre 15° a 20° para el desplazamiento de las asas intestinales. Cuando fue necesario se realizaron punciones accesorias suprapúbicas para efectuar procedimientos operatorios. El neumoperitoneo se mantuvo con insuflación continua de CO₂.

En los casos tratados con láser de CO₂ (Surgilase 100™) se usó habitualmente con potencia de salida de 20 Watts en modo de pulso continuo. Este modelo se considera como un láser clase IV de 5 mW HeNe Max. Cuando fue necesario se realizó disección del peritoneo parietal para la fulguración de implantes endometriósicos superficiales. En otros casos se irrigó el fondo de saco de Douglas para evitar la lesión de los uréteres al realizar sección de adherencias mediante el uso de láser.

La fulguración bipolar se utilizó en prácticamente todas las pacientes sometidas a esterilización por paridad satisfactoria.

A las pacientes estudiadas por esterilidad se les administró azul de metileno por vía transcervical para verificar la permeabilidad de las salpinges. Todos los casos evaluados por esterilidad fueron también estudiados mediante histeroscopia diagnóstica u operatoria. Para la distensión de la cavidad uterina se usó solución glucosada al 5%, solución de glicina al 1.5% para irrigación urológica o dextrán de alto peso molecular ~ 70000 Daltons. Esta forma de dextrán tiene una dilución al 32% peso/volumen y usa como vehículo solución glucosada al 10%.

En cuanto al tratamiento postoperatorio, las pacientes manejadas con acetato de leuprolide de depósito recibieron 3.75 mg por vía intramuscular durante tres meses, corroborándose mediante medición de los niveles de estradiol sérico la existencia del estado hipogonadotrófico.

El manejo con hiperestimulación ovárica controlada (HOC) fue efectuado en la mayoría de los casos con menotropinas como ha sido descrito en la literatura. La preparación seminal y la realización de las inseminaciones fue efectuada con las técnicas convencionales. En las pacientes tratadas con inseminación de semen de donador siempre se usaron muestras previamente criopreservadas^{6,7}.

La metodología de la fertilización in vitro con transferencia de embriones (FIVTE) en la clínica que informa los presentes resultados ha sido descrita previamente⁸.

Para el análisis estadístico se creó una base de datos en un programa comercial para computadora personal D-Base Borland® versión 5.0 para Windows®. La valoración estadística se realizó con pruebas de estadística descriptiva, análisis de varianza y χ^2 . Un valor de $P < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo.

RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes fue de 32.0 ± 6.2 años (Rango 16.0-62.0). En (figura 1) se observan las indicaciones para la realización de los procedimientos.

El estudio y tratamiento de la esterilidad fue la indicación más frecuente para efectuar laparoscopia. El 58.1% de las pacientes presentó esterilidad primaria y el resto esterilidad secundaria. La edad promedio de las pacientes estériles fue de 31.3 ± 4.8 años (Rango 21.0-46.0). No hubo diferencia significativa en la edad de las pacientes con esterilidad primaria y secundaria. La duración promedio de la esterilidad fue 3.6 ± 3.2 años (Rango 1.0-13.0), no hubo diferencia significativa en la dura-

Figura 1.

Indicaciones preoperatorias.

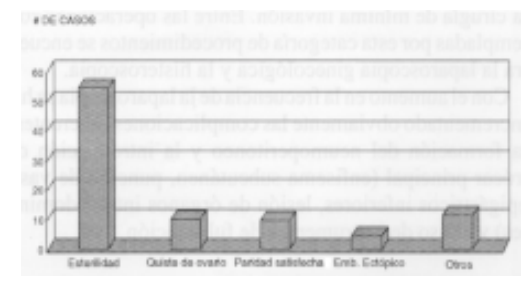
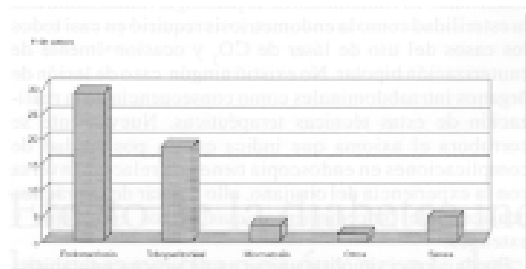


Figura 2.

Diagnósticos postoperatorios en pacientes estériles.



ción de la esterilidad en los grupos de esterilidad primaria y secundaria. Los hallazgos de las pacientes con esterilidad se observan en la (figura 2). En 7.2% de las pacientes estériles no se detectó patología durante la evaluación laparoscópica.

Se encontraron hallazgos histeroscópicos anormales en 7.2% de las pacientes estériles. Hubo tres casos de síndrome de Asherman, uno de miomatosis submucosa uno de poliposis endometrial y otro de metaplasia ósea del endometrio.

En el grupo de pacientes estériles 20.0% logró el embarazo después del procedimiento. Los métodos de tratamiento se ilustran en la (figura 3). Hubo diferencia significativa en la tasa de embarazo de las pacientes que recibieron algún tipo de tratamiento postoperatorio en relación con las que no fueron tratadas.

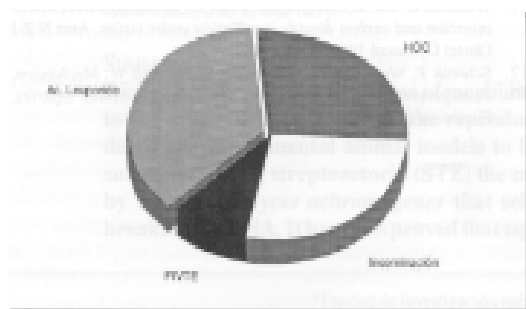
La edad promedio de las pacientes sometidas a esterilización fue de 36.9 ± 4.6 años (Rango 30.0-44.0). Los antecedentes obstétricos se ilustran en la (figura 4). Una de las pacientes de este grupo fue sometida a esterilización postaborto.

La edad promedio de las pacientes operadas por embarazo ectópico fue de 30.7 ± 3.4 años (Rango 26.0-37.0). El tipo de tratamiento endoscópico de las pacientes de este grupo se observa en la (figura 5). Se corroboró el diagnóstico preoperatorio en todas las pacientes operadas por embarazo ectópico (Valor predictivo positivo 100%).

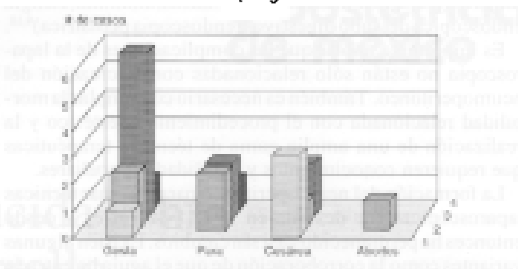
El diagnóstico patológico de las pacientes tratadas por quiste de ovario es mostrado en la (figura 6) (Valor predictivo positivo del diagnóstico preoperatorio de 70.0%). Una de

Figura 3.

Tratamiento de las pacientes que lograron el embarazo.

**Figura 4.**

Antecedentes obstétricos de las pacientes sometidas a salpingoclasia.



las pacientes con diagnóstico inicial de quiste de ovario tuvo un embarazo ectópico tubario indemne y otra miomatosis subserosa.

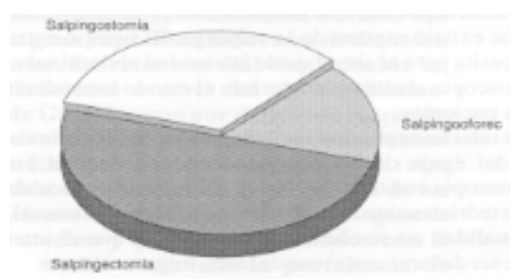
No se presentaron complicaciones relacionadas con la inserción del trócar principal, no hubo morbilidad febril ni infecciosa, no hubo complicaciones relacionadas con el uso del láser o del electrodo bipolar. No se registraron complicaciones tardías en ninguno de los procedimientos.

COMENTARIO

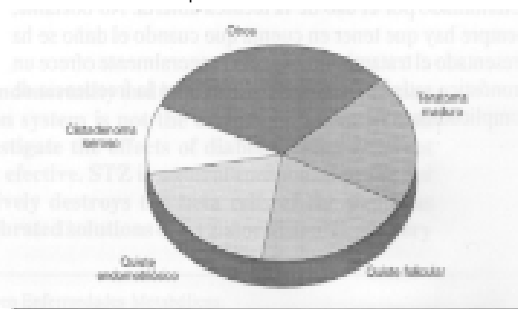
Se presentan los resultados del uso de laparoscopia abierta para el tratamiento de patología ginecológica. Se debe hacer énfasis que se trata de patología relacionada con el aparato reproductivo. Los características quirúrgicas de

Figura 5.

Tratamiento endoscópico del embarazo ectópico.

**Figura 6.**

Diagnóstico definitivo de pacientes operadas por quistes de ovarios.



otros grupos etéreos o con otras patologías tratados mediante endoscopia no pueden compararse ni extrapolarse a mujeres (p.ej. pacientes con cáncer intraabdominal, cirugía endoscópica del tubo digestivo o endoscopia pediátrica)^{9,10}.

Es importante anotar que las complicaciones de la laparoscopia no están sólo relacionadas con la creación del neumoperitoneo. También es necesario contemplar la morbilidad relacionada con el procedimiento anestésico y la realización de una amplia gama de técnicas terapéuticas que requieren conocimientos y habilidades peculiares.

La formación del neumoperitoneo para efectuar técnicas laparoscópicas fue descrita en 1938 por Verres y desde entonces ha permanecido casi sin cambios. Existen algunas variantes como la corroboración de que el agujero ha entrado en una cavidad con presión negativa y la dispersión de agua introducida una vez que se piensa que se ha penetrado a la cavidad abdominal. No obstante, con estas y otras estrategias no se elimina totalmente el riesgo relacionado con la introducción a ciegas de un instrumento punzante.

Una de las ventajas absolutas de la laparoscopia abierta cuando se le compara con la técnica cerrada es la eliminación total de la posibilidad de embolia por bióxido de carbono (una de las posibles causas de muerte relacionadas con los procedimientos laparoscópicos) ya que la insuflación del gas se hace bajo visión directa. Este trabajo y otros corroboran tal fenómeno¹¹.

La lesión de estructuras vasculares (p.ej., arterias y venas ilíacas) puede requerir la realización de laparotomía de emergencia y el tratamiento intensivo de la hipovolemia para medir el deterioro de la paciente que sufre esta complicación. Sin embargo, la existencia de hemoperitoneo no excluye la posibilidad de efectuar el procedimiento abierto. En este trabajo el embarazo ectópico fue tratado de manera satisfactoria por vía endoscópica, inclusive en los casos en los que existió ruptura de la salpinge. El tiempo extra que se necesita para el abordaje de la cavidad abdominal con la laparoscopia abierta no deteriora el estado hemodinámico de las pacientes.

Los intestinos pueden ser lesionados durante la introducción del agujero de Verres y del trocar principal en una laparoscopia con técnica clásica. Aunque la técnica abierta puede teóricamente reducir el riesgo de lesión visceral, esta eventualidad no se elimina totalmente ya que el intestino puede ser dañado con el uso de láser, fulguración monopolar y bipolar así como con su disección cuando se encuentra adherido a estructuras anatómicas adyacentes.

Como se ha mencionado no hubo lesiones intestinales en las pacientes incluidas en este trabajo. En parte esto es determinado por el uso de la técnica abierta. No obstante, siempre hay que tener en cuenta que cuando el daño se ha presentado el tratamiento expedito generalmente ofrece un pronóstico satisfactorio, con reducción en la frecuencia de complicaciones¹².

En el grupo de pacientes que se estudian en este trabajo la mayoría de ellas fue operada para tratar problemas de esterilidad. El tratamiento de la patología relacionada con la esterilidad como la endometriosis requirió en casi todos los casos del uso de láser de CO₂ y ocasionalmente de cauterización bipolar. No existió ningún caso de lesión de órganos intraabdominales como consecuencia de la realización de estas técnicas terapéuticas. Nuevamente se corrobora el axioma que indica que la posibilidad de complicaciones en endoscopia tiene una relación inversa con la experiencia del cirujano, ello a pesar de la práctica ocasional de procedimientos quirúrgicos complejos y extensos.

Puede parecer simplista sugerir que la laparoscopia abierta es superior a la técnica cerrada. Para hacer apologías de una técnica se requiere corroborar su eficacia por estudios bien diseñados. Además son necesarios grupos muy grandes de pacientes para que los análisis estadísticos cuenten con validez. En este trabajo se ha presentado la experiencia preliminar con laparoscopia abierta para el manejo específico de patología ginecológica. En el futuro se acumulará casuística y se harán reportes más extensos de resultados al respecto.

REFERENCIAS

1. Bonjer HJ, Hazebroek EJ, Kasamier G, Giuffrida MC, Meijer WS, Lange JF. Open versus closed establishment of pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *Br J Surg* 1997;84:599-602.
2. Schnepfer FW. Sterilization by open laparoscopy in a private office. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1997;4:469-472.
3. Decloudt J, Berteloot P, Vergote I. The feasibility of open laparoscopy in gynecologic-oncologic patients. *Gynecol Oncol* 1997;66:138-140.
4. Esposito C. Transumbilical open laparoscopy: a simple method of avoiding complications in pediatric surgery. *Pediatr Surg Int* 1997;12:226-227.
5. Wulkan ML, Wiener ES, VanBalen N, Vescio P. Laparoscopy through the open ipsilateral sac to evaluate presence of contralateral hernia. *J Pediatr Surg* 1996;31:1174-1176.
6. Kably AA, Reyes CH, Barrón VJ. Inducción de la ovulación con FSH pura en pacientes anovulatorias resistentes al citrato de clomifeno. *Ginec Obstet Mex* 1996;64:293-296.
7. Kably AA, Reyes CH, Barrón VJ. Hiperestimulación ovárica con menotropinas como tratamiento para la esterilidad inexplicable: efecto de las características reproductivas en los resultados obtenidos. *Ginec Obstet Mex* 1996;64:402-405.
8. Kably AA, Barrón VJ, Carballo ME, Anta JE. Resultados iniciales del primer programa ambulatorio de fertilización in vitro en México. *Ginec Obstet Mex* 1997;65:229-234.
9. Peters CA. Complications in pediatric urological laparoscopy: results of a survey. *J Urol* 1996;155:1070-1073.
10. Chen MK, Schropp KP, Lobe TE. Complications of minimal-access surgery in children. *J Pediatr Surg* 1996;31:1161-1165.
11. Woolcott R. The safety of laparoscopy performed by direct trocar insertion and carbon dioxide insufflation under vision. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1997;37:216-219.
12. Schrenk P, Woitschlag R, Rieger R, Wayand W. Mechanism, management, and prevention of laparoscopic bowel injuries. *Gastrointest Endosc* 1996;43:572-574.

Efecto de la diabetes inducida sobre la reproducción y el desarrollo.

DR. MIGUEL ÁNGEL PALOMINO GARIBAY*, DRA. MA. CRISTINA REVILLA MONSALVE*,
DRA. ARACELI CÁRDENAS SÁNCHEZ*, DRA. ANA CECILIA POLANCO PONCE*,
DR. SERGIO ISLAS ANDRADE*.

RESUMEN

La diabetes mellitus es una enfermedad con una gran morbilidad y mortalidad, por lo que sus efectos se han estudiado en relación con los diversos órganos a los que afecta, sin ser la función reproductora la excepción. Para lograr esto, se ha recurrido a utilizar diversos animales como modelos experimentales, a los que se les induce diabetes. Se han descrito diversas sustancias para inducir la diabetes en animales, siendo la estreptozotocina (STZ) la que ha demostrado mayor eficacia. La STZ es un antibiótico producido por *Streptomyces achromogenes*, el cual tiene selectividad por las células beta del páncreas, destruyéndolas a través de la fragmentación del DNA. Se ha comprobado que la STZ diluida en amortiguador, estabilizada durante dos horas aproximadamente y almacenada a 6°C, tiene una gran capacidad inductora de diabetes, sobre todo en especies como la rata, el ratón y el hamster. En ratas con diabetes inducida las alteraciones reproductivas se han asociado con alteraciones a nivel del eje hipotálamo-hipófisis-gónada, tanto por disminución de secreción de GnRH, como por deficiente secreción de LH, FSH y prolactina, así como por alteraciones a nivel gonadal y producción de hormonas esteroides (testosterona, estrógenos y progesterona). Esto trae como consecuencia en ratas machos, la menor producción de espermatozoides, así la disminución en la movilidad de los mismos. En el caso de las hembras, las principales alteraciones son atrofia ovárica, foliculogénesis anormal, insuficiencia del cuerpo lúteo, involución uterina y problemas asociados con el mantenimiento de la gestación. En diversos estudios se ha observado la prevalencia de malformaciones congénitas en los productos de ratas con diabetes inducida con STZ, siendo las más frecuentes retraso en el desarrollo, alteraciones en el cierre del tubo neural, alteraciones cardíacas y micrognatias, entre otros.

(Palomino G, MA y col: *Efecto de la diabetes inducida sobre la reproducción y el desarrollo*. Ginec Obst Mex, 1998; 66:403).

SUMMARY

Diabetes mellitus is a major cause of morbidity and mortality and it has been studied in relation to the organs that affects, and the reproduction system is not the exception. Scientists had developed experimental animal models to investigate the effects of diabetes using different substances being streptozotocin (STZ) the most effective. STZ is natural compound produced by the *Streptomyces achromogenes* that selectively destroys the beta cells of the pancreas breaking the DNA. It has been proved that equilibrated solutions of STZ stored at 6°C, are very

*Unidad de investigación médica en Enfermedades Metabólicas.
Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, México, D.F.

effective in inducing diabetes to several animal species such as rat, mouse and hamster. In rats, the disorders in reproduction have been associated to disfunctions in the hipotalamo-hipofisis-gonadal axis, given by a reduction in the secretion of GnRH, as well as of LH, FSH, prolactin and alterations in the gonadal secretion of steroids (testosterone, androgens, progesterone). Due to this situation, male production of spermatozooids as well as its motility is impair. In females, the principal effects are ovaric atrophy, impaired folliculogenesis, insufficiency of the corpora lutea, and problems associated with the maintenance of pregnancy. Many researchers had associated the prevalence of congenital malformation with a hiperglucemic state, being the most common retardation of the development, defects in the closure of the neural tube, micrognathias, heart malformations, etc.

(Palomino, G, MA y col: *Effect of induced diabetes upon reproduction and development*. Ginec. Obst. Mex. 1998; 66:403).

La Diabetes mellitus es una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad. Dado lo complejo de la enfermedad y la necesidad de conocer los diversos niveles del organismo a los que afecta es necesario el uso de modelos experimentales. Existen diversas sustancias que son capaces de inducir la diabetes y entre ellas la que ha demostrado mayor eficacia y selectividad por las células beta del páncreas es la estreptozotocina (STZ)¹.

La STZ es un antibiótico natural de amplio espectro, producido por *Streptomyces achromogenes* que fue descubierto en 1960. Es un potente agente antibacterial y antitumoral utilizado clínicamente como tratamiento en cáncer de las células de beta del páncreas². Debido a su alta afinidad por las células beta del páncreas ha sido utilizado en diferentes modelos experimentales como inductor de diabetes.

La estructura química de la STZ es C₈H₁₅N₃O₇, fue establecida con base en su espectro infrarrojo y ultravioleta; la absorción en ultravioleta se da en dos máximos que corresponden a 228 nm y 380 nm, lo que manifiesta la presencia de un grupo N-nitroso. El espectro infrarrojo presenta bandas que sugieren la presencia de OH/NH y un grupo carbonilo, por lo que la STZ está formada por un grupo metilnitrosurea unido a el carbono 2 de D-glucosa³, y que se presenta en las formas anómericas alfa y beta que se equilibran en buffers de soluciones acuosas debido a la mutarrotación de un anillo glucopiranosas; el equilibrio de esta mezcla (44% alfa y 56% beta) se alcanza a temperatura ambiente y en la oscuridad a las dos horas de preparada la solución, sin presentar variaciones posteriores³.

Se han utilizado diversos modelos animales en la inducción de la diabetes, manifestándose una alta tasa de organismos hiperglicémicos como respuesta al tratamiento con STZ, siendo los principales la rat⁴⁻¹⁰ el ratón¹⁰ y el hamster³, sin embargo existen otros grupos de animales que no presentan sensibilidad aparente a este producto como es el caso del pollo, en el que no se ha detectado ningún efecto de la STZ aún con dosis letales¹¹.

Diabetes inducida y reproducción

Machos.

Se han observado diversas alteraciones en el aparato reproductor masculinos de machos con diabetes inducida.^{12,3} Ford y col. (1984) manifiesta que la diabetes experimental produce atrofia de las glándulas sexuales accesorias de ratas machos pero no en efecto significativo sobre el peso del testículo o en la cantidad de espermatozoides en el

epidídimo. En estudios realizados en relación con el metabolismo de la glucosa a nivel de túbulo seminífero y epidídimo, encontraron que el testículo no es dependiente de insulina, debido a que la presencia de esta hormona en altas concentraciones no tiene un efecto sobre el metabolismo de la glucosa en el túbulo seminífero o en el espermatozoide. Sin embargo, Hassan informa cambios en el peso de los órganos reproductores, el contenido testicular y epididimario así como en la movilidad espermática y alteraciones en la conducta sexual. Así mismo, encuentra decremento en la producción de testosterona en células de Leydig tanto en cultivo como *in vivo*, además de un decremento en los niveles séricos de LH.⁸

Se ha demostrado que ratas macho diabéticas presentan deficiencias en la secreción de LH, FSH, prolactina y testosterona, así como un incremento en la sensibilidad en la retroalimentación negativa por testosterona.¹³

Mecanismo de acción

El mecanismo de acción de la estreptozotocina está basado en su alta especificidad hacia las células beta del páncreas. Takasu y col. (1991), mediante experimentos sobre el efecto de la STZ en cultivos, proponen que la STZ induce diabetes a través de un mecanismo mediante el cual se genera H₂O₂, los que provoca la fragmentación del DNA, con la consecuente destrucción de las células beta del páncreas. Takasu y col. (1991) demostraron que el suministro de STZ tanto *in vitro* como *in vivo* induce una producción de 100-1000 uM de H₂O₂; concentraciones suficientes para producir la fragmentación del DNA y por lo tanto la destrucción de la célula beta.

Rutinariamente es recomendado que la administración de STZ se efectúe inmediatamente después de la preparación de la solución, arguyendo una rápida inestabilidad de ésta, sin embargo, estudios realizados por Povoski y col. (1993) referentes a las condiciones óptimas para inducción de la diabetes establecieron que la STZ es estable por varios días cuando es preparada en solución con un amortiguador acuoso. Se realizó la determinación de las concentraciones plasmáticas de glucosa, relacionándolas con la eficacia de soluciones equilibradas de STZ, así como soluciones recién preparadas, y soluciones no equilibradas en mezclas anómericas; además de evaluar la estabilidad y el equilibrio por HPLC. Los resultados de sus estudios demostraron hiperglicemia inducida tanto en soluciones frescas como en soluciones equilibradas y no equilibradas de STZ, almacenadas a 6° C por cinco a siete días después de

preparadas. Sus resultados manifiestan una eficacia similar tanto para soluciones equilibradas, no equilibradas, recién preparadas y almacenadas; concluyendo que las soluciones de STZ son estables por largos períodos de tiempo cuando se mantienen a 6°C, más que a 24°C, induciendo la diabetes tan eficazmente como las preparaciones frescas.³

Hassan, al igual que otros autores atribuyen el decremento en LH a alteraciones del eje hipotálamo-hipófisis-gónada. Las alteraciones a nivel de este eje han sido informadas previamente¹⁴, relacionándolas con alteraciones en la espermatogénesis debido a un decremento de la LH en ratas diabéticas. Sin embargo sus estudios, así como los de otros autores^{5,6,15} consideran que el decremento en los niveles de LH y testosterona no es significativo en las ratas diabéticas, considerando que este decremento es secundario a los desórdenes espermatogénicos. En estudios recientes se ha demostrado que las neuronas que liberan LHRH funcionan normalmente en las ratas macho diabéticas, pero el metabolismo hipotalámico de la norepinefrina es deprimido, lo que sugiere que el déficit en la liberación de LH es el resultado de un decremento de la estimulación adrenérgica de liberación de LHRH.

Hembra

En el caso de hembras diabéticas se ha informado disfunciones reproductivas, siendo las principales las asociadas con atrofia ovárica, foliculogénesis anormal, insuficiencia en la liberación de progesterona del cuerpo lúteo, involución uterina y problemas asociados con el mantenimiento de la preñez.¹⁶

Diferentes estudios se han realizado acerca de las alteraciones a nivel de el eje hipotálamo-hipófisis, y el efecto de la condición diabética sobre éste.^{7,15,17,19}

Valdes y col. (1991) informan que en hembras con diabetes inducida por estreptozotocina se produce anovulación, lo cual se ha asociado con una reducción de GnRH y demostró que las concentraciones hipotalámicas de GnRH son más bajas en las hembras tratadas con STZ, que en hembras normales; produciendo el estado diabético en daño generalizado en el hipotálamo, lo cual se refleja en la reducción de la producción de GnRH, que se restablece con el suministro de estrógenos. Demuestran que la hipófisis responde más ampliamente en hembras diabéticas tratadas con estrógenos que en ratas diabéticas sin tratamiento, manifestando con ello que es el hipotálamo el sitio primario de disfunción y que la respuesta alterada de la hipófisis a la estimulación con estrógenos, es secundaria a la disfunción hipotalámica; concluyendo que la función hipotalámica alterada puede dar como resultado diferentes anomalías, especialmente en el sistema porta hipofisiario, o bien puede ser debida a diversos cambios metabólicos asociados con la condición diabética.⁷

Kienast (1993) demostró que los mecanismos de retroalimentación positiva de LH son severamente alterados en la rata diabética¹⁷. Stegar y Kienast (1992) establecen que en hembras tratadas con STZ, también se encuentra una amplificación de la respuesta a la retroalimentación negativa a los estrógenos, lo cual aparentemente se debe a un incremento en la capacidad de los estrógenos para inhibir el metabolismo de la norepinefrina hipotalámica más que una

acción directa sobre la glándula pituitaria. Concluyendo que los efectos de la STZ sobre la secreción de LH también incrementa la liberación de dopamina e inhibe el efecto estimulador de los estrógenos sobre la producción *in vitro* de prolactina.⁶

Diabetes inducida y desarrollo.

Los experimentos realizados con animales de laboratorio con diabetes inducida por estreptozotocina han demostrado la presencia de malformaciones congénitas, resorciones y retardo en el desarrollo. En ratas gestantes con un control estricto de la diabetes por administración de insulina, se presenta una reducción en la embriofetalidad y la incidencia de malformaciones congénitas.

La alteración en la relación materno-fetal, resultado de la diabetes durante la gestación ofrece una evidencia importante de la modulación de la glucosa y la insulina sobre el crecimiento fetal. Aunque un incremento de la glucosa fetal y la disponibilidad de insulina están estrechamente relacionados con el desarrollo de macrosomía fetal, poco se conoce acerca de los mecanismos a través de los cuales la diabetes materna limita el crecimiento fetal en ratas. Se ha demostrado que el exceso de glucosa puede contribuir en un retardo en el crecimiento fetal, sin embargo no se conoce el mecanismo a través del cual ejerce esta influencia.¹⁸

Estudios en modelos experimentales acerca del efecto de la condición diabética en los productos amplían el panorama del conocimiento sobre este tema. Los trabajos de Eriksson, (1984) utilizando embriones de ratas con diabetes inducida de 11.5 días de gestación, informan que en retardo en el crecimiento y desarrollo, con una significativa reducción del eje anteroposterior, así como en el número de somitas, la reducción en el contenido de proteínas totales y DNA de el embrión, pero sin un alto índice en la tasa de malformaciones del tubo neural concluyen que la diabetes materna puede comprometer el crecimiento y desarrollo intrauterino durante el período coincidente con el establecimiento de la circulación en la placenta corioalantoica.⁴

Phellan y col. 1997 en estudios posteriores en ratones con diabetes inducida por STZ, encontraron que la incidencia de defectos del tubo neural en los embriones de madre diabética es tres veces más alta que en embriones de no diabéticas; siendo las alteraciones principalmente a nivel de estructuras de cerebro medio y posterior, así como defectos de cierre del tubo neural. Ellos encontraron que la expresión del gen Pax-3, un gen que es requerido para el cierre del tubo neural, se reduce considerablemente en los embriones de madres diabéticas, relacionando además a este gen con una alta tasa de células apoptóticas, encontradas en estos defectos neurales. Sugieren que Pax-3 es un gen muy importante en el control del desarrollo y que las alteraciones en su expresión en embriones de madres diabéticas, producen alteraciones del sistema nervioso así como inducción de apoptosis en éste.¹⁰

Menegola en 1995, realizó estudios con embriones de rata en cultivo, para lo cual extrajo embriones de 9.5 a 10 días de gestación, de madres con diabetes inducida con STZ y madres normales, cultivándolos en suero de rata normal y en suero de rata diabética; obtuvo que los embriones de madre normal cultivados en suero de rata normal, no

manifestaron embriopatías, sin embargo los embriones de madres normales cultivados en suero de madres diabéticas presentaron retardo en el crecimiento manifestándose a diferentes niveles como son el diámetro del saco vitelino, longitud de la cabeza, o longitud total, además de presentarse en algunos embriones retraso en el cierre del tubo neural. El desarrollo de los embriones obtenidos de madres diabéticas cultivados en suero normal fue semejante al de los embriones normales cultivados en suero diabético; sin embargo, una tercera parte de los embriones de este grupo presentaron severas malformaciones, como prosencéfalo hipoplásico, malformaciones cardíacas, y diferentes malformaciones severas. En los embriones de madres diabéticas cultivados en suero de madre diabética sólo se observó un deterioro ligeramente mayor de las condiciones de los embriones en comparación con los otros grupos. Concluye que los embriones de rata diabética son capaces de desarrollarse normalmente independientemente del medio de cultivo manifestando que el efecto de la condición diabética de la madre afecta principalmente en estados muy tempranos de desarrollo, razón por la cual suero de madres diabéticas no ejerció ningunas alteraciones en embriones de 9.5 días. Establece que durante los estadios más tempranos del desarrollo en los que se realizan los eventos morfogénicos más importantes, tales como la gastrulación, inducción del tubo neural, establecimiento de simetría, etc., es cuando se pueden producir el mayor número de alteraciones, quedando aún por estudiar los mecanismos que rigen éstas.⁹

REFERENCIAS

1. Takasu, N., Komiya, Y., Asawa, T., Nagasawa, Y.T., Yamada.: *Streptozotocin and Alloxan-Induced H₂O₂ Generation and DNA Fragmentation in Pancreatic Islets. H₂O₂ as Mediator for DNA Fragmentation*. Diabetes 1991;40:1141-45.
2. Wiley, R.F., Her, R.R., Jahnke, H.K., Chisester, G., Mizesak, S.A., Spaulding, L.B., A.D. Argoudelis.: *Streptozotocin: Structure and Chemistry*. J. Org. Chem. 1979;44(1):9-16.
3. Povoski, S.P., McCullough, P.J. Zhou, W., R.H. Bell, Jr.: *Induction of Diabetes Mellitus in Syrian Golden Hamsters Using Stored Equilibrium Solutions of Streptozotocin*. Laboratory Animal Science. 1993; 43(4): 310-314.
4. Eriksson, U.J. Lewis, N.J.N. Freinkel.: *Growth Retardation During Early Organogenesis in Embryos of Experimentally Diabetic Rats*. Diabetes, 1984;33:281-284.
5. Steger, R.W., Amador, A., Lam, E., Rathert, J., Weis, J., M.S. Smith.: *Streptozotocin induced deficits in sex behavior and neuroendocrine function in male rats*. Endocrinology. 1989;124:1737.
6. Steger, R.W., Kienast, S.G., Pillai, S., M. Rabé.: *Effects of Streptozotocin-Induced Diabetes on Neuroendocrine Responses to Ovariectomy and Estragen Replacement in Female Rats*. 1993. Neuroendocrinology. 57(3):525-531.
7. Valdes, C.T., Elkind-Hirsch, K.E., Rogers, D.G. J.P. Adelman.: *The Hypothalamic-Pituitary Axis of Streptozotocin Induced Diabetic Female Rats is Not Normalized by Estradiol Replacement*. Endocrinology. 1991;128(1):433-440.
8. Hassan, A.A., Hassouna, M.M., Taketo, T., Gagnon, C. M.M. Elhitali.: *The effect of diabetes on sexual behavior and reproductive tract function in male rats*. J. Urol. 1993;149:148-154.
9. Menegola, E., Prati, M., Broccia, M.L., Ricolfi, R., E. Giviani.: *In Vitro development of rat embryos obtained from diabetic mothers*. Experientia 1995;51:394-397.
10. Phellan, A.S., Ito, M., M.R. Loeken.: *Neural tube Defects in Embryos of Diabetic Mice. Role of the Pax-3 Gene and Apoptosis*. Diabetes. 1997;46:1189-1197.
11. Danby, R., Bluff, T., Deheny, P. W.R. Gibson.: *Effects of Alloxan and Streptozotocin at High Doses on Blood Glucose levels, Glucose Tolerance, and Responsiveness to Sulphonylureas in Chickens*. Gen. and Com. End. 1982;47:159-169.
12. Ford, W.C.L., D.W. Hamilton.: *The effect of Experimentally Induced Diabetes on the Metabolism of Glucose by Seminiferous Tubules and Epididymal Spermatozoa from the Rat*. Endocrinology. 1984;115(2):716-722.
13. Chandrasekar, V., Steger, R.W., Barke, A., Fadden, C.T., Kienast, G.S.: *Influence of diabetes on the gonadotropin response to the negative feedback effects of testosterone on hypothalamic neurotransmitter turnover rates in adult male rats*. Neuroendocrinology. 1991;54:30-35.
14. Seethalakshmi, L., Menon, M.D. Diamon.: *The effect of streptozotocin-induced diabetes on the neuro-endocrine male reproductive tract axis of adult rat*. J. Urol. 1987;138:190.
15. Steger, R.W.: *Testosterone replacement fails to reverse the adverse effects of streptozotocin-induced diabetes on sexual behavior in the male rat*. Pharm. Biochem. Behavior. 1990;35:557.
16. McLean, M.P., Warden, K.J., Sandhoff, T.W., Irby, R.B., D.B. Hales.: *Altered Ovarian Steroid Carrier Protein Expression in the Pregnant Streptozotocin-Treated Diabetic Rat*. Biology of Reproduction. 1996;55:38-46.
17. Kienast, S.G., Fadden, C., R.W. Steger.: *Streptozotocin-induced Diabetes Blocks the Positive Feedback Release of Luteinizing Hormone in the Female Rat*. Brain Research Bulletin, 1993;32:399-405.
18. Atkins, V., Flozak, A.S. Ogata, E.S. R.A. Simmons.: *The Effects of Severe Maternal Diabetes on Glucose Transport in the Fetal Rat*. Endocrinology. 1994;135(1):409-415.
19. Rondeel, J.M., Greef, W.J., Heide, R., T.J. Visser.: *Hypothalamo-Hypophysial-Thyroid Axis in Streptozotocin-Induced Diabetes*. 1992; Endocrinology. 30(1):216-220.
20. Herr, R.R., Jahnke, H.K., A.D. Argoudelis.: *The Structure of Streptozotocin*. J. Am. Chem. Soc. 1967;89(18):4808-4809.

Colposuspensión al ligamento sacrociático

DR. EDUARDO S. NERI RUZ* DR. JOSÉ ANTONIO RUIZ MORENO**
DR. JESÚS CÁRDENAS SALINAS***

RESUMEN

En un periodo de 15 años en el Hospital Central Militar se llevaron a cabo 35 operaciones para fijar la cúpula vaginal al ligamento sacrociático, como cirugía terapéutica o preventiva, la mayoría de las fijaciones acompañaron a la histerectomía vaginal por prolapso genital y seis de ellas se efectuaron como terapéutica quirúrgica del prolapso de cúpula vaginal. Las complicaciones fueron en 2.8% (un caso) recidiva del prolapso de cúpula y en 2.8% lesión de la vena pudenda el cual se resolvió espontáneamente. El resultado a largo plazo ha sido excelente y la morbilidad de esta cirugía es mínima.

(Neri R, ES y col: *Colposuspensión al ligamento sacrociático*. Ginec. Obst. Mex. 1998; 66: 407)

SUMMARY

During a period of 15 years, at the Hospital Central Militar, 36 operations were done to fix the vaginal cupule to sacrocyatic ligament, as therapeutic or preventive surgery; most of the fixations were together with vaginal hysterectomy by genital prolapse; and six of them were as surgical therapy of vaginal cupule prolapse. Complications were in 2.8% (one case), recidive of cupule prolapse and in 2.8% pudendal vein lesion. Long term result has been excellent, with minimal morbidity.

(Neri R., E S y col: *Colposuspension of sacrocyatic ligament*. Ginec. Obst. Méx. 1998; 66:407)

El tratamiento de prolapso de cúpula vaginal es muy antiguo, desde la suspensión por los tobillos de las pacientes portadoras de esta distopia (Succión Hipocrática)¹, pasando por la aplicación de químicos corrosivos para producir cicatrices constructivas en la vagina, hasta el uso de hierros candentes cerca de la vulva para que por medio del "miedo" se reposicionaran los órganos genitales. También se indicaron algunos ejercicios para reducir el prolapso, y se han usado toda clase de pesarios; estos tratamientos han dado un alivio provisional al prolapso genital. El primer informe de corrección quirúrgica de esta patología

lo hizo Zweifel en 1892 usando una suspensión sacrotuberosa; Miller en 1927 describe un método transvaginal para corregir la eversion de la vagina mediante el uso del ligamento úterosacro, fijándolo a la cara anterosuperior del sacro; posteriormente Amreich describió el abordaje glúteo extraperitoneal usando el ligamento sacrotuberoso. Richter, en 1967 reintrodujo en Europa la fijación sacrotuberosa y un año después describió el uso del ligamento sacrociático para mejorar su técnica. La colposuspensión al ligamento sacrociático fue redescubierta en los Estados Unidos de Norteamérica por Randall y

Hospital Central Militar

*Jefe de la Clínica de Cirugía vaginal e Incontinencia Urinaria. Hospital Central Militar.

**Profesor emérito de Ginecología y Obstetricia de la Escuela Médico Militar y de la Escuela Militar de Graduados de Sanidad.

***Ginecoobstetra del Hospital Central Militar.

Nichols, que en 1971 informaron 18 pacientes tratadas de prolapso de cúpula² por vía transvaginal. Con el paso del tiempo esta técnica se ha hecho más popular en nuestro país; ahora presentamos la experiencia de poco más de 10 años en el Hospital Central Militar.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión retrospectiva de las pacientes sometidas a colposuspensión al ligamento sacrociático, ya sea por diagnóstico de prolapso de cúpula vaginal o como método profiláctico en las pacientes con prolapso uterino y que iban a ser sometidas a histerectomía vaginal. Se evaluaron 35 pacientes con edades comprendidas entre los 45 y 78 años de edad con una media de 55.7 años. La paridad promedio fue de 5.2 (desde nulíparas, hasta con 16 partos vaginales).

La técnica quirúrgica de la colposuspensión se llevó a cabo después de haber efectuado la histerectomía vaginal y también se realizaron otras reparaciones por vía vaginal como cura de enterocèle, cistocèle y rectocèle. La vía de acceso al ligamento sacrociático se logra a través de la disección de la pared vaginal posterior, exactamente igual que para la reparación del rectocèle; una vez disecada la vagina se introduce el dedo índice en el espacio pararectal derecho, ocasionalmente el pilar rectal ipsilateral es muy resistente y tiene que cortarse con la tijera, pero la mayor parte de las ocasiones con la presión del dedo índice se logra disociar y entrar de pleno al espacio; se hace disección roma hacia abajo y a la derecha de la paciente, para lograr tocar la espina ciática derecha (la misma maniobra que cuando se desea saber la estación de los fetos durante el trabajo de parto) (Figura 1). El ligamento sacrociático se encuentra profundamente dentro del músculo cóccigeo el cual va en el espacio pararectal de la espina ciática al sacro (Figura 2). Una vez identificado el ligamento se aplican separadores (valvas vaginales) delgados y largos (valvas de Breisky) sin embargo pueden ser suplidos fácilmente por separadores de listón maleables, se puede asir el ligamento con unas

Figura 1.

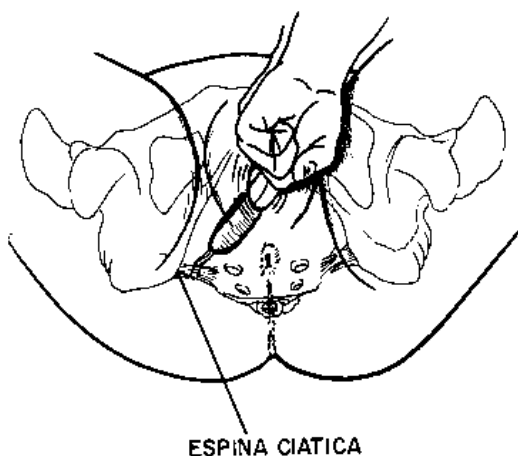
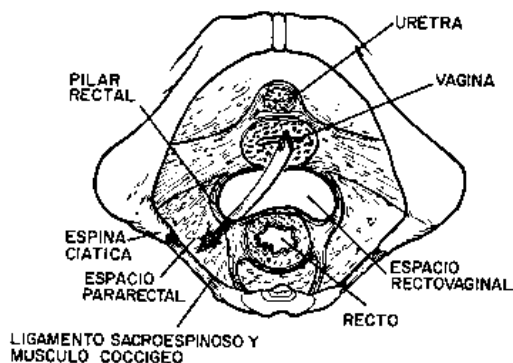
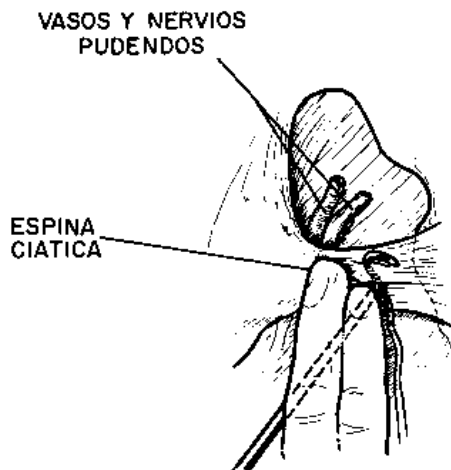


Figura 2.



pinzas largas de Allis y cuando esta bien tomado puede uno mover a la paciente sobre la mesa de operaciones; se procede a pasar el material de sutura, que en nuestro hospital usamos ácido poliglicólico del 0 mediante una aguja de ancurisma de Deschamps o directamente con la aguja del vicryl según sea o no accesible al portaagujas; la sutura deberá pasar 1 1/2 traveses de dedo medial a la espina ciática para evitar el paquete vasculonervioso pudiendo; la sutura debe pasar por enmedio del ligamento sacrociático (Figura 3) y después se dirigen los cabos de la sutura hacia la vagina y se colocan dos puntos pasándolos a través de todo el espesor de la vagina, y se dejan sin anudar. Si la paciente necesita colpoptorafia posterior, se lleva a cabo de forma habitual y por último se anudan los hilos de la sutura proveniente del ligamento sacrociático; de anudarse antes de terminar la reparación posterior es prácticamente impo-

Figura 3.



sible hacer la reparación posterior de la vagina ya que se modifica la dirección y se fija la vagina en su posición definitiva (anatómica)

RESULTADOS

De las pacientes sometidas a la colposuspensión todas fueron seguidas por lo menos dos años con lo que se calculó el éxito hasta ese momento. La técnica fue igual en todas las pacientes, la única diferencia fue que a 22 pacientes se les hizo histerectomía vaginal mas fijación profiláctica, y a 13 se hizo la colposuspensión como operación terapéutica, de las cuales siete eran por prolapso posterior a histerectomía abdominal y seis posterior a histerectomía vaginal. El 97.2% de las pacientes respondió exitosamente al tratamiento. Tabla 1.

Solamente una paciente (2.8%) presentó recidiva del prolapso de cúpula en su revisión al segundo mes de la cirugía. Las complicaciones observadas en las pacientes fueron: un hematoma de la vena pudenda que fue manejado conservadoramente y evaluación hemodinámica de la paciente que se resolvió sin mayor complicación, y una paciente que presentó incontinencia urinaria de esfuerzo después de la operación. Uno de los datos constantes en las pacientes operadas fue el dolor en la región de la nalga derecha el cual desapareció con el uso de analgésicos suaves y al paso del tiempo. No hubo otras lesiones vasculares o nerviosas en nuestras pacientes; tampoco hubo mortalidad. El tiempo de hospitalización no se vio prolongado por esta cirugía cuando se realizó como tratamiento profiláctico y en las pacientes en que se efectuó como terapéutico, al 3o, o 4o día fueron dadas de alta.

COMENTARIO

Los objetivos de la cirugía de corrección del prolapso de cúpula deben ser, quitar la sintomatología de cuerpo extraño en la vulva, restaurar la anatomía de los genitales y mantener la función coital de la vagina. Desde tiempo atrás se han probado un buen número de alternativas de tratamiento para corregir el prolapso vaginal, o el efectuar profilaxis en las pacientes que van a ser sometidas a histerectomía por prolapso genital total donde después de hacer la histerectomía nos encontramos con el problema de que sólo amputando una gran parte de la vagina podremos evitar que la paciente continúe sintiendo el cuerpo extraño en los genitales. Desde los tratamientos conservadores hasta las cirugías que utilizan incluso materiales protésicos para fijar la cúpula vaginal al sacro o al ligamento de Cooper han demostrado tener morbilidad incrementada y alteración de la anatomía original de la

vagina, no así el abordaje vaginal, que aunque antiguo, las modificaciones a este han hecho posible el diseño de una operación por vía vaginal que fija la cúpula al ligamento sacrociático, el cual se encuentra envuelto por el músculo cocigeo, un ligamento fuerte y que va a mantener la vagina en su verdadera posición anatómica, esto es, el tercio superior prácticamente horizontal para que sea sostenido por los músculos elevadores y la fascia endopélvica y se evite la recidiva del prolapso del prolapso de cúpula como pasa con otras cirugías. Además permite por la misma vía y con la misma anestesia corregir otras de las distopías comunes que son vistas en estas pacientes, habitualmente de la tercera edad, como son el enterocele, rectocele o cistocele, y en casos en que se hace estudio urodinámico previo y observamos incontinencia urinaria potencial, podremos usar algunos de los métodos correctivos de esta última entidad para que a la paciente se le resuelva todo su problema. Respecto a la fijación de la cúpula inicialmente se hacía en forma bilateral, sin embargo se ha comprobado que con un solo lado es suficiente, y de preferencia el lado derecho, tanto por protección mayor al colon sigmoideos como por el uso de la mano derecha en la mayoría de los ginecólogos⁴. De los diversos instrumentos, con un poco de destreza es realmente fácil colocar los puntos sin ayuda de valvas especializadas o aparatos costosos y solamente una buena exposición ayudara a terminar satisfactoriamente la cirugía. Algunos autores^{3,4} ponen como controversia el usar la fijación de cúpula al sacrociático por tratarse de una cirugía con cierta morbilidad y que solamente debe usarse como terapéutica, en nuestro hospital y afortunadamente con baja morbilidad lo hemos usado como profiláctico y como terapéutico con excelentes resultados.

La estancia hospitalaria en las pacientes operadas de colposuspensión al ligamento sacrociático es mas bien corta (tres días) se evita la incisión abdominal y las complicaciones de ésta como cuando se hace una cirugía transperitoneal para fijar la cúpula vaginal ya sea al sacro o al ligamento de Cooper, esto último es importante pues las pacientes mayores pueden presentar complicaciones además por el reposo que ameritan debido al dolor de la incisión abdominal. Si bien es necesario el conocimiento preciso de la anatomía de la región también esta operación nos deja un resultado que prácticamente nunca falla, (en las revisiones de la literatura los éxitos siempre son mayores de 80%)^{1,2,3,4}.

Las complicaciones son casi nulas, si respetamos los marcadores anatómicos no lesionaremos los vasos y el nervio pudiendo que son las estructuras mas importantes, y debemos conocer su posición para evitarlos. La infección no se presentó como complicación en nuestro trabajo, sin embargo esta descrita en otros trabajos¹ Tabla I.

En nuestra experiencia recomendamos esta cirugía como primera elección para el manejo del prolapso de cúpula vaginal por sus cualidades antes enunciadas y también como profiláctica en casos de prolapso genital total o grado 3 y el deseo de conservar la función sexual de la paciente, y evitar al máximo posible las recidivas de esta unidad nosológica.

Tabla 1
TABLA COMPARATIVA DE RESULTADOS

Autores	Año	No. Pacientes	%Éxito
Richter y Albrich	1981	81	100%
Morley y DeLancey	1988	100	90%
Young y Zylstra	1995	101	100%
Estudio Actual	1997	35	97%

REFERENCIAS

1. Kaminski,P.F., Sorosky,J.I., Pees,R.C., Podczaski,E.S.,: *Correction of Massive Vaginal Prolapse in an Older Population*. Obstetrical and Gynecological Survey 1993;48:468-469.
2. Morley,G.W., DeLancey,J.O.: *Sacrospinous ligament fixation for eversion of the vagina*. Am J Obstet Gynecol 1988;158:872-81.
3. Richter,K., Albrich,W.: *Long-term results following fixation of the vagina on the sacrospinal ligament by the vaginal route*. Am J Obstet Gynecol 1981;141:811-816.
4. Young,S.B., Zylstra, S.: *Managing vaginal vault prolapse with sacrospinus fixation*. Contemp Ob Gyn 1995;40:64-72.
5. Nichols D.H., Randall,C.L., *Massive eversion of the vagina*. In Nichols DH, Randall CL (eds): *Vaginal surgery*, 3 de., Baltimore, William & Wilkins, 1989.328-356.

Indicación de la operación cesárea: Revisión de 300 casos.

DR. GILLERMO TREVIÑO TAMEZ* DR. HÉCTOR PUENTE GONZÁLEZ**

RESUMEN

Se determinaron las indicaciones de la operación cesárea. Se estudio una muestra de 300 casos en el periodo de enero a febrero de 1995, de un total de 4,385 pacientes atendidas en el Hospital Regional de Especialidades # 23 "Dr. Ignacio Morones Prieto" del Instituto Mexicano del Seguro Social. Fue seleccionada una muestra no aleatoria analizándose la variable indicación de la operación cesárea. La primera causa de indicación de la cirugía fue la desproporción cefalopélvica, seguida de cesárea previa, preeclampsia, sufrimiento fetal agudo y posición anormal. El índice de operación cesárea fue de 45.08% el cual es alto si lo comparamos con otras publicaciones médicas de nuestro país.¹ Para disminuir la incidencia de la operación debemos vigilar las pacientes con antecedentes de cirugía uterina, con una buena evaluación pélvica, cálculo prenatal del peso del producto, la calidad de la atención hospitalaria y de los cirujanos con el fin de reducir los índices de operación por estas causas.

(Treviño T. G. y col: *Indicación de la operación cesárea, revisión de 300 casos*. Ginec. Obst. Mex., 1998; 66: 411)

SUMMARY

The indications of the cesarean surgery, were determined sample of 300 cases was studied in the period from January to February 1995, of a total of 4385 patients, all of them attended in the Specialties Regional Hospital No. 23 "Dr. Ignacio Morones Prieto" of the Instituto Mexicano del Seguro Social. It was selected a non aleatory sample analyzing the variates instruction of the cesarean surgery. The first cause of surgery indication was the cephalopelvic disproportion, followed by previous cesarean, preeclampsia, severe fetal suffering and abnormal position. The cesarean surgery index was of 45.08%, which is high if it is compared with other medical publications of our contry. To decrease the surgery incidence, we have to keep guard on the women with previous uterine surgery, with a good pelvic evaluation, prenatal estimate of the fetus weight, hospital and surgeons quality attention, in order to reduce the indexes of surgeries due to these causes.

(Treviño T., G. y col: *Cesarean operation indication. Review of 300 cases*. Ginec. obst. Mex., 1998;66: 411)

Hospital Regional de Especialidades # 23 "Dr. Ignacio Morones Prieto" del Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México.

*Residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia

**Jefe Departamento de Tococirugía

A través de la historia en la atención obstétrica se han modificado las indicaciones para la operación cesárea según al lugar y las ideas que prevalecen en dicha época.¹⁻² Por diversas razones se han incrementado las indicaciones en los últimos 20 años con el objeto de reducir la morbilidad y mortalidad perinatal. En México no ha sido la excepción, se ha observado aumento progresivo de la operación, en 1948 fue de 3.4%, en 1966 de 5.5%, en 1982 de 17.0%, en 1984 de 24.2%, en 1996 en el Hospital Militar de México informan una incidencia de 26.84%.³

No obstante el riesgo de complicaciones maternas persiste y es de cuatro a ocho veces mayor que en el parto.^{1,4}

Entendemos como operación cesárea a la intervención quirúrgica que tiene como objetivo extraer el producto de la concepción (vivo o muerto) a través de una laparotomía e incisión en la pared uterina, después que el embarazo ha llegado a la semana 27 de gestación o mayor.³

Antes de 1970 en los EE.UU. la incidencia de la operación cesárea se aproximaba al 5%. Entre 1970 y 1990 la incidencia se quintuplicó.⁵ La operación cesárea es el más común procedimiento quirúrgico que se realiza en ese país y, actualmente, una de cada cuatro pacientes embarazada culmina su gestación con una cesárea.⁶ En 1993 informaron una incidencia menor que en nuestro país, en Alaska de 15.2% y en Luisiana fue el mayor con 27.7%.⁶ Numerosos factores han contribuido a este incremento, incluyendo la demandas en situaciones legales, la introducción de monitoreo electrónico fetal,⁷ uno de los factores más antiguos fue la doctrina establecida por Craigin en 1916: "después de cesárea, siempre cesárea".²

Conforme a la International Classification of Diseases, Clinical Modification, 9th Edition ha dividido a los indicaciones de la operación cesárea en cinco principales categorías:⁵

1. Distocia de contracción. Falla en el progreso del trabajo de parto. Es la indicación más frecuente para practicar la operación cesárea. En muchas Instituciones se utiliza como sinónimo de desproporción cefalopélvica, inercia uterina o distocia de contracción.

2. Presentaciones anormales. Debido a la limitación en la atención del parto pélvico y a la proscripción de la versión por maniobras, es la segunda causa de indicación.⁸

3. Sufrimiento fetal. Como resultado de los avances en el monitoreo de las condiciones del producto por medio del perfil biofísico.³

4. Cesárea de repetición Por el riesgo potencial de complicación durante el trabajo de parto.⁵

5. Otros. En esta categoría se incluye los estados hipertensivos, sobre todo cuando el cérvix no es adecuado para la inducción, la placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, prolapso de cordón umbilical y ruptura prematura de membranas. Las pacientes con Diabetes Mellitus y otras complicaciones que se deben de analizar individualmente como la infección por Herpes Genital. La inmunización maternofoetal, patología del cérvix, etc.^{6,8}

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo al revisar 300 expedientes clínicos de pacientes que

Tabla I
INDICACIÓN DE LA CESÁREA

	Casos	%
Desproporción cefalopélvica	88	29.3
Cesárea de repetición	68	22.7
Sufrimiento fetal agudo	45	15
Posición anormal	23	7.7
Otros	76	25.3
Total	300	100

tuvieron cesárea en el periodo comprendido de enero a febrero de 1995 atendidos en el hospital Regional de Especialidades #23 Dr. Ignacio Morones Prieto del I.M.S.S. Monterrey, Nuevo León.

En el periodo correspondiente se atendieron un total de 4385 pacientes, los cuales fueron 2408 (54.92%) por vía vaginal y 1977 (45.08%) por la vía abdominal. De ellos fueron seleccionados 300 expedientes en forma no aleatoria.

Se procedió a revisar los expedientes registrándose la indicación de la cirugía, concentrando y analizando los resultados.

RESULTADOS

Conforme a la International Classification of Diseases, Clinical Modification, 9th Edition se revisaron 300 expedientes donde se encontró las siguientes indicaciones: desproporción cefalopélvica 88 casos (29.3%), cesárea previa 68 casos (22.7%), sufrimiento fetal agudo 45 casos (15.0%), preeclampsia-eclampsia 31 casos (10.3%), presentación anormal 23 casos (7.7%), otras indicaciones 76 casos (25.3%). Tabla I. El total de indicaciones se presenta en la Tabla II.

COMENTARIO

La cesárea indicada por desproporción cefalo pélvica es la más frecuente referida por la mayoría de los autores. Oscila entre 13.6% hasta 50%. Se apoya por causas pélvicas o causas fetales.

Tabla II
INDICACIÓN DE CESÁREA

	Casos	%
Desproporción cefalo-pélvica	88	29.3
Cesárea previa	68	22.7
Sufrimiento fetal agudo	45	15.0
Preeclampsia-eclampsia	31	10.3
Posición anormal	23	7.7
Ruptura prematura de membranas	18	6.0
Macrosómico	9	3.0
Desprendimiento Prematuro de placenta	4	1.3
Producto malformado	3	1.0
Hipomotilidad fetal	2	0.7
Primigesta añosa	2	0.7
Embarazo múltiple	2	0.7
Esterilidad primaria	2	0.7
Cérvix no favorable	1	0.3
Aborto habitual	1	0.3
Infertilidad	1	0.3
Total:	300	100

La indicación de la cirugía por cesárea previa, tiene un incremento, ya que ocupa el segundo lugar en la literatura médica. La frase de "una cesárea, siempre cesárea" se apoya por el riesgo potencial de dehiscencia de la cicatriz previa.

El adelanto tecnológico en el cuidado del bienestar fetal ha tenido como resultado la detección temprana de las alteraciones en el intercambio de nutrientes entre la madre y feto. Esta situación ha incrementado la indicación de la cesárea manteniéndose en el tercer lugar.

La presentación pélvica como indicación de la cesárea continúa en ascenso, ya que los índices de morbilidad y mortalidad materno-fetal son menores que los informados cuando la resolución es vaginal. Un factor importante es la pérdida de la habilidad del médico para su atención por vía vaginal.

Al hacer esta revisión tenemos alrededor de 10% de indicaciones sin apoyo clínico y paraclínico, según el indicador nacional que es alrededor de 33%.

CONCLUSIÓN.

Debemos vigilar a nuestras pacientes durante la etapa crítica al final del embarazo, haciendo hincapié en aquellas que tienen antecedentes de cirugía uterina, una buena

evaluación pélvica, cálculo prenatal del peso del producto, la calidad de la atención hospitalaria y de los cirujanos con el fin de reducir los índices de operación por estas causas.

REFERENCIAS

1. Nichols D: *Gynecologic and obstetric Surgery*. Mosby-Year Book, Inc. 1993:1102.
2. Olivares-Morales, A. S., Santiago-Ramirez, J. A., Cortes-Ramirez, P.: *Frecuencia e indicaciones de la cesárea en el Hospital Militar*. Ginec Obstet Mex 1996;64:79.
3. Instituto Nacional de Perinatología: *Normas y Procedimientos de Obstetricia y Ginecología*. 1990:P.O. 11.
4. Stembera, Z.: *How can we prevent a further increase in the rate of cesarean section in the Czech Republic?* Ceska Gynecol 1995 Dec;60(6):283-9.
5. Flamm, B., Going, J., Liu, Y., Wolde-Tsadik, G: *Elective repeat cesarean delivery versus trial of labor: a prospective multicenter study*. Obstet Gynecol 1994;83:927-32.
6. Gregory, K., Henry, O., Gellens, A., Hobel, C., Platt, L: *Repeat cesareans: how many are elective*. Obstet Gynecol 1994;84:574-8.
7. Clarke, S.C., Taffel, S.M: *Stat-Bull-Metrop-Insur-Co* 1996 Jan Mar; 77(1):28-36.
8. Bernstein, I., Castalano, P: *Examination of factors contributing to the risk of cesarean delivery in women with gestational diabetes*. Obstet Gynecol 1994;83:462-5.

Ablación de úterosacros por videolaparoscopia, una alternativa en dismenorrea primaria incapacitante.

DR. MIGUEL ÁNGEL S. VEDRA MELÉNDEZ* DRA. DORA MARÍA IDUÑATE Y CARLOS*
DR. VÍCTOR HUGO CELAYA NAVIA** DR. JAIME FÉLIX HARO

RESUMEN

En la dismenorrea incapacitante se han utilizado múltiples tratamientos médicos y quirúrgicos, de ellos la ablación de ligamentos úterosacros es la que ha tenido una mejor respuesta. El objetivo del estudio es demostrar la utilidad de la ablación de los ligamentos úterosacros como tratamiento en la dismenorrea primaria incapacitante. Se efectuó un estudio prospectivo, longitudinal, de una cohorte, en el cual las pacientes fueron sus propios controles. La muestra de trabajo de tipo no probabilístico se integró por 15 pacientes del servicio de ginecología, que se encontraban en estudio por dismenorrea primaria incapacitante y que habían recibido tratamiento médico por un mínimo de tres meses, sin respuesta favorable al mismo, habiéndose descartado patología pélvica. Se les realizó videolaparoscopia diagnóstica, se utilizó como medio de distensión CO₂, para revisión pélvica, lente de 10mm, gran angular, marca Storz y corriente monopolar para ablación de úterosacros cuando no existió otra patología asociada. Su seguimiento fue de 6 a 16 meses, calificándose la respuesta al dolor dismenorreico en ausente, leve, moderado y severo; considerándose éxito cuando el dolor permitió la actividad diaria al pasar de severo a leve, etc.. Se utilizó X² a un nivel de significancia de p 0.05. En relación al dolor se observó que uno (7%) permaneció asintomática, nueve (50%) se transformó en leve, tres (20%) en moderada y dos (13%) permaneció sin cambio. Al comparar las diferencias pre y post tratamiento fueron estadísticamente significativas a una P 0.0025 a favor de la mejoría de la dismenorrea. Concluimos que no obstante que se trata de una muestra pequeña, los resultados son alentadores ya que cualquier grado de mejoría observado beneficia a nuestras pacientes para la realización de su actividad diaria normal.

(Saavedra M, M.A y col: Ablación de úterosacros por videolaparoscopia. Una alternativa en dismenorrea primaria incapacitante. Ginec. Obst. Mex, 1998; 66: 414)

SUMMARY

Incapacitating dysmenorrhea has been treated in many different ways both medical and surgical. The best result yet is by uterosacral ablation. The purpose of this study is to demonstrate the utility of uterosacral ablation as treatment for incapacitating dysmenorrhea. This is a prospective longitudinal study of a cohort in which patients were their own controls. The non probabilistic sample of work was of 15 patients in the service of Gynecology being studied for incapacitating primary dysmenorrhea, under treatment for at least three months without

Hospital General de Zona 16 Centro Médico Torreón Coah. Instituto Mexicano del Seguro Social.

*Médico Gineco-Obstetra

**Médico Residente de Tercer año de la Especialidad de Gineco-Obstetricia.

favorable response. Videolaparoscopy was performed using CO₂ as distention gas. A 10 mm lens grand angular Storz Karl and monopolar feeding was used for the ablation. Follow up was for six to sixteen months, grading the response to treatment in absent, mild, moderated and good. Considering a good response was when pain allowed daily activity. X2 was used at a level of significance of 0.05. In relationship with pain one (7%) was asintomatic, nine (50%) were mild three (20%) moderate, two (13%) remained with no changes. Comparing the difference pre and post treatment had, statistical significance on a P 0.0025 was in favor of the improvement. We conclude in spite of the smallness of the sample, results are encouraging because any degree of improvement is of benefit to the patient for her quality of life.

(Saavedra M., M.A. y col: *Ablation of uterosacral ligaments by video laparoscopy. A resource in primary, incapacitating dysmenorrhea*. Ginec. Obst. Mex 1998;66: 414)

La dismenorrea o menstruación dolorosa probablemente constituye la alteración ginecológica más frecuente, y conforma un síndrome integrado por un conjunto de síntomas como náuseas, vómito, cefalea, nerviosismo, fatiga, lipotimia, diarrea, etc.

Este trastorno tiene un impacto económico considerable, se calcula que es la principal causa de ausentismo laboral, y escolar y que provoca millones de horas improductivas cada año.¹

Su incidencia en las mujeres menstruantes se ha informado con una frecuencia que va de 3 a 9%. El mecanismo exacto por virtud del cual las lesiones de los tejidos estimulan las terminaciones nerviosas, no se conocen.

Algunos estudios han demostrado que el dolor menstrual severo se acompaña de contracciones uterinas espásticas, con elevaciones de la presión basal uterina, resultado de un incremento de la absorción de prostaglandinas, de la isquemia uterina y del dolor.

Hay muchas razones para pensar que la bradicinina o alguna sustancia semejante estimula las terminaciones nerviosas. La isquemia tisular y el espasmo muscular causan dolor, en cuanto queda bloqueado el riego sanguíneo para un tejido, lo que empieza a causar dolor intenso y el mecanismo puede ser doble; en primer lugar el músculo que se contrae comprime vasos y disminuye o suprime el riego sanguíneo; en segundo lugar la contracción aumenta el metabolismo del órgano lo que produce prostaglandinas, bradicina e histamina.²

Debemos tomar en cuenta, que otra causa muy importante de dolor pélvico son las adherencias a nivel de órganos genitales. Estudios recientes han demostrado que una proporción muy significativa de pacientes cursan con endometriosis, que posteriormente les llevará a presentar procesos adherenciales severos y que son causa de dismenorrea de diferentes grados.³

Otro factor que contribuye a agravar el síndrome doloroso es el factor psicológico. Se ha correlacionado con el ciclo menstrual, la actividad física y la tensión emocional por lo que las pacientes con inestabilidad de este tipo, el umbral para el dolor puede ser menor.⁴

De acuerdo a su origen la dismenorrea se califica en:

- 1.- Primaria, esencial o idiopática.
- 2.- Secundaria cuando se acompaña:
 - Endometriosis
 - Enfermedad inflamatoria pélvica
 - Miomatosis uterina
 - Carcinoma endometrial, etc...

Según la intensidad se clasifica en:

- 1.- Leve: Cuando la sintomatología no interfiere con la actividad normal de la paciente.
- 2.- Moderada: Cuando la sintomatología interfiere con la actividad normal y cede con la administración de analgésicos orales.

3.- Severa: Cuando la sintomatología obliga a la interrupción de las actividades normales de la paciente por 15 o más veces al día y no disminuye con el tratamiento médico convencional, y obliga a las pacientes a que guarden reposo e impide conciliar el sueño o interrumpe éste.

El plexo sacro o hipogástrico cruza el estrecho superior de la pelvis y se divide en una porción derecha e izquierda para entrar en dos fascículos nerviosos pélvicos.

Estos nervios presacros transcurren en la profundidad de la pelvis para convertirse en parte del plexo pélvico, a su vez el plexo pélvico profundo se distribuye en una subdivisión anterior que origina un plexo vesical en donde inerva a la base de la vejiga y uretra, y un plexo posterior que envía fibras para el fondo uterino, cérvix, vagina, colon, recto sigmoides y conducto anal.

Los nervios presacros entran en la pelvis por los nervios sacros segundo, tercero, y cuatro (S2, S3, S4) y sus fibras preganglionares se distribuyen en los órganos pélvicos por intermedio del plexo nervioso pelviano.

Estas fibras descritas recorren la pelvis con el plexo hipogástrico y los nervios simpáticos y parasimpáticos, entran en el útero desde el interior de los ligamentos anchos así como a lo largo de los ligamentos úterosacros.

El dolor se ha clasificado en punzante, quemante, de tipo cólico, entre otros términos, se han empleado para describir diferentes tipos del mismo que incluyen el pulsátil, nauseosos y calambres.

Para el tratamiento de la dismenorrea se han utilizado múltiples manejos convencionales, sin embargo ninguno ha demostrado resultados totalmente eficaces. Dentro de este tenemos:

- 1.- Medidas higiénico-dietéticas
- 2.- Tratamiento hormonal y contracepción oral
- 3.- Tocólisis
- 4.- Analgésicos narcóticos y no narcóticos
- 5.- Inhibidores de la síntesis de prostaglandinas

Dentro de los quirúrgicos se han practicado:

- 1.- Dilatación cervical
- 2.- Ablación de úterosacros
- 3.- Nuelectomía presacra
- 4.- Estas dos últimas aisladas o combinadas entre sí, y acompañadas de simpectectomía lumbar, lo que hace des-

aparecer la dismenorrea en un porcentaje superior, mencionándose hasta 80%.

De los anteriores, es la ablación de úterosacros (LUNA) en la que se ha encontrado menos morbilidad y estancia hospitalaria.

Un estudio reciente de 191 pacientes demostró reducción en 50% de dolor durante el primer año de postoperatorio.

El tercer año posterior al mismo, 68% presentó reducción del dolor hasta de 50%.⁶

Otros estudios refieren disminución del dolor en 60 a 70% de acuerdo a la experiencia del Dr Lichten el encontró 50%. Por lo que consideramos de acuerdo a la literatura la disminución del dolor va de 50% hasta 80%.⁷ Se hace referencia en estudios previos donde se mencionan los fracasos con esta alternativa quirúrgica cuando existe patología agregada principalmente la endometriosis.⁸

La importancia del presente trabajo, es la evaluación de la videolaparoscopia diagnóstica en la dismenorrea primaria incapacitante diagnosticada por clínica y considerada para este fin, una vez diagnosticada se realizará la sección del nervio a nivel de úterosacros, con el fin de mejorar la calidad de vida de las pacientes durante los periodos menstruales, y así aprovechar un procedimiento diagnóstico para realizar otro diagnóstico terapéutico y publicar las observaciones que es poco lo informado en la literatura

MATERIAL Y MÉTODOS

En el Centro Médico Nacional Torreón. HGZ16 del IMSS del 10. de junio de 1993 al 30 de noviembre de 1994. Se realizó este procedimiento en forma prospectiva, descriptiva, causa-efecto, y de una cohorte.

La muestra se integró por 15 pacientes, captadas de la consulta externa de ginecología, las cuales fueron sus propios controles, al evaluar las respuestas a la terapéutica, comparando la intensidad de la dismenorrea pre y post-tratamiento videolaparoscópico.

Las pacientes se encontraban en estudio por dismenorrea primaria incapacitante y sin respuesta al tratamiento médico, el cual había sido administrado por un periodo mínimo de tres meses. Se catalogaron así cuando la sintomatología obliga a la interrupción de las actividades normales de la paciente sin ceder con el tratamiento convencional y que obliga a la paciente a guardar reposo e impide conciliar el sueño e interrumpe este a pesar de ingerir analgésicos. Y se acompaña de síntomas como cefalea, náuseas, vómito, anorexia, diarrea, fatiga y nerviosismo.

Se consideró éxito cuando la dismenorrea pasó a ser asintomática, leve o moderada.

A todas las pacientes se les realizó historia clínica, exploración física completa a fin de descartar otra patología asociada como causa de dismenorrea.

Se descartó enfermedad pélvica inflamatoria crónica, aguda, subaguda, miomatosis uterina, tumoración anexial y cualquier otra causa que pueda influir en la presencia de dismenorrea, se realizaron exámenes básicos (BH QS, ECV, UROCULTIVO).

Se excluyeron pacientes que tuvieron contraindicación médica para la realización de videolaparoscopia con ablación de úterosacros, a todas las pacientes se les realizó videolaparoscopia, bajo anestesia general y previo proto-

colo quirúrgico se incidió infraumbilicalmente en sentido de la cicatriz umbilical por su parte inferior, diéresis de tejidos hasta llegar a aponeurosis, posteriormente se procede a introducir trocar para perforar la aponeurosis e insuflar con CO₂ cavidad, para dar campo operatorio se introduce lente y fuente de luz.

Se revisa en forma panorámica útero y anexos, y se descarta patología orgánica, posteriormente se procede a realizar el procedimiento de la forma siguiente:

1.- Visualización de úterosacros a nivel de la inserción de la base del ligamento ancho.

2.- Toma del mismo a 0.5cm de su inserción con pinza tractora para exposición y tracción.

3.- Ablación con corriente monopolar hasta observar sección completa.

4.- Revisión de hemostasia.

5.- Lavado del área quirúrgica.

El seguimiento fue llevado a cabo por un mínimo de seis meses y la respuesta se calificó en:

1.- Severa o sin respuesta al tratamiento: Cuando la sintomatología obliga a la interrupción de las actividades normales de la paciente a guardar reposo e impide conciliar el sueño o se interrumpe este a pesar del uso de analgésicos.

2.- Dismenorrea moderada: Cuando la sintomatología interfiere con la actividad normal de la paciente y cede a la administración de analgésicos orales convencionales.

3.- Dismenorrea leve: Cuando la sintomatología interfiere con la actividad de la paciente.

4.- Asintomática: Cuando existe ausencia de la sintomatología.

Se consideró éxito cuando la dismenorrea pasó a ser asintomática, leve o moderada. Una vez recolectada la información se procedió a realizar tablas de frecuencia en donde las pacientes eran sus propios controles, y evaluando la respuesta al tratamiento, confirmando la intensidad de la dismenorrea pre y post-tratamiento laparoscópico.

Se evaluó en forma pre y post-tratamiento sintomatología como cefalea, náuseas, anorexia, diarrea, vómito, fatiga y nerviosismo, y se calificó como presentes y ausentes en donde las pacientes también fueron sus propios controles.

Tabla I
EDAD DE PRESENTACIÓN DE LA DISMENORREA

15 a 19	3
20 a 24	6
25 a 29	5
30 a 34	0
35 a 39	1
	15

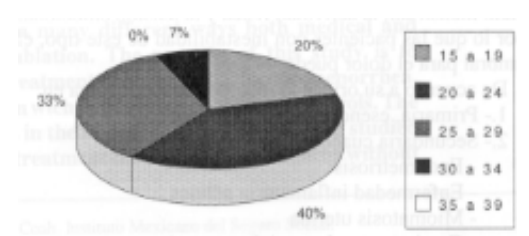
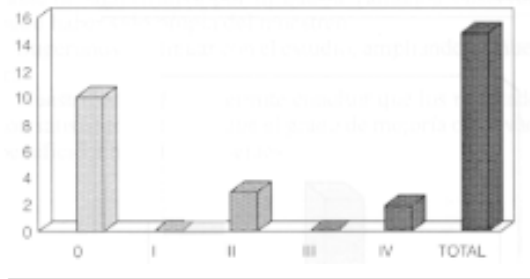


Tabla II
NÚMERO DE GESTACIÓN

Gestación		
0	10	66%
I	0	0%
II	3	20.4%
III	0	0%
IV	2	13%
Total	15	



RESULTADOS

Del universo estudiado obtuvimos los siguientes resultados de la media de edad fluctuó de 24 ± 5 años de edad. Tabla I, la edad promedio de la menarca fué de 12 ± 1 año de edad, once (73%) fueron normorreicas, cuatro (27%) fueron irregulares, siete (47%) no tenían vida sexual activa. La iniciaron a una edad promedio de 19 ± 3 años, diez (67%) fueron nuligestas, tres (20%) habían tenido tres embarazos, y cuatro embarazos en dos (13%) Tabla II.

La dismenorrea severa se presentó en 15 (100%) de los casos antes del tratamiento propuesto. Los síntomas que más frecuentemente se asociaron fueron: nerviosismo en 14 (93%), fatiga en 13 (87%), anorexia en 13 (80%), y 2 (13%) presentaron diarrea.

Llama la atención que de estos síntomas se asociaron varios al mismo tiempo en algunas de las pacientes, seis de éstos se presentaron en cuatro (27%) de los casos, siete en dos (13%) y así sucesivamente. Tabla III.

El seguimiento de las mismas se llevo a efecto durante seis a 16 meses. Observamos que uno (7%) permaneció asintomática, nueve (60%) se transformó en leve tres (20%) en moderada, y dos (13%) permaneció como severa Tabla IV.

Por lo que 13 pacientes (86%) presentaron algún tipo de modificación hacia la mejoría. Cabe mencionar que duran-

Tabla III
RESULTADOS DE VARIABLES

Pre-operatorio			Post-operatorio		
Variables			Variables		
Náuseas	13	86%	Náuseas	10	66%
Vómito	9	60%	Vómito	4	26%
Anorexia	12	80%	Anorexia	7	46%
Cefalea	8	53%	Cefalea	5	33%
Diarrea	2	13%	Diarrea	2	13%
Mareo	8	53%	Mareo	5	33%
Fatiga	13	86%	Fatiga	8	53%
Nerviosismo	15	100%	Nerviosismo	11	73%

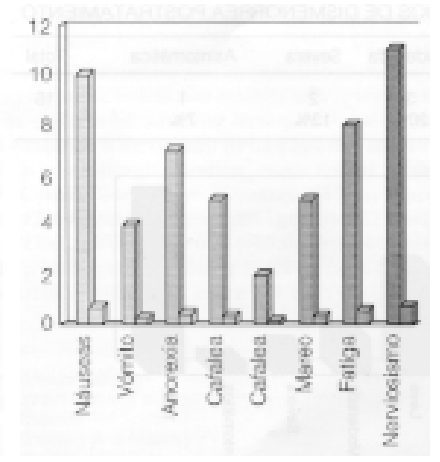
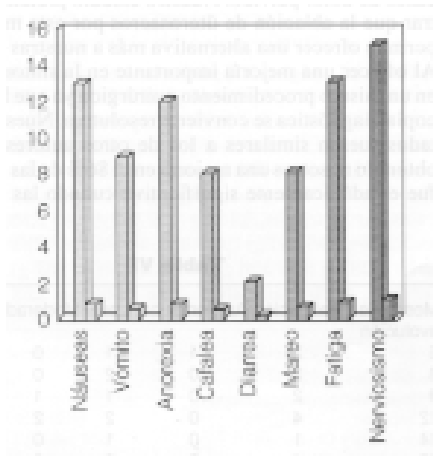
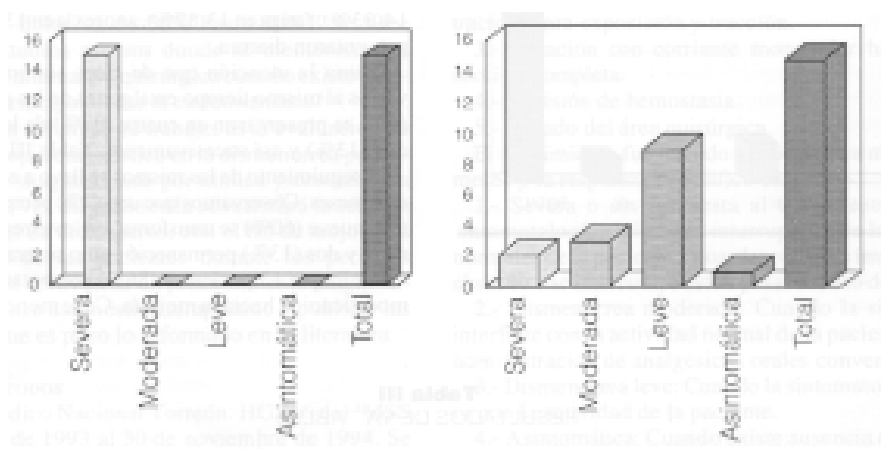


Tabla IV
DIMENORREA

Pre-tratamiento			Post-tratamiento		
Tipo			Tipo		
Severa	15	100%	Severa	2	13%
Moderada	0	0%	Moderada	3	20%
Leve	0	0%	Leve	9	60%
Asintomática	0	0%	Asintomática	1	7%
Total	15	100%	Total	15	100%

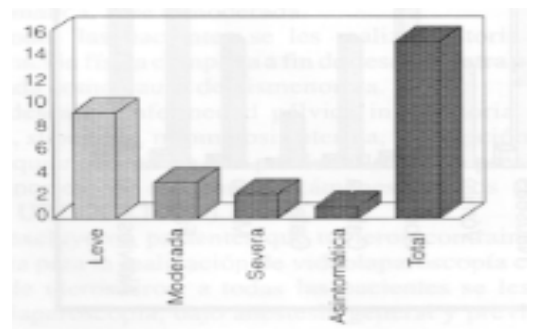


te todo el tiempo de control de las pacientes, los cambios logrados en cuanto a la mejoría del tratamiento, permanecieron iguales, sin incremento de la sintomatología.

En cuanto al dolor el síntoma principal de nuestro estudio al comparar las diferencias observadas pre y post-tratamiento fueron estadísticamente significativas de una X2 de

Tabla V
RESULTADOS DE DISMENORREA POSTRATAMIENTO

Leve	Moderada	Severa	Asintomática	Total
9	3	2	1	15
60%	20%	13%	7%	



ocho con una P menor de 0.0025 a favor de la mejoría de la dismenorrea Tablas V y VI.

COMENTARIO Y CONCLUSIONES

La videolaparoscopia ha entrado a formar parte de los procedimientos diagnóstico-terapéuticos en el campo de la ginecología. A tomado importancia relevante en los casos de dolor pélvico. Nuestro estudio pretende demostrar que la ablación de úterosacros por este método nos permite ofrecer una alternativa más a nuestras pacientes. Al ofrecer una mejoría importante en la sintomatología, en un mismo procedimiento quirúrgico ya que la laparoscopia diagnóstica se convierte resolutive. Nuestros resultados fueron similares a los de otros autores, al haber obtenido nosotros una mejoría en el 86% de las pacientes, fue estadísticamente significativo cuando las contrasta-

Tabla VI

Meses de evolución	Valoración	Asintomática	Leve	Moderada	Severa
6	2	1	1	0	0
8	2	0	2	0	0
9	2	0	1	1	0
12	4	0	2	2	0
14	1	0	1	0	0
16	4	0	2	0	2

mos con las pacientes sin modificaciones 2(13%) a una P menor de 0.0025.

Dado que la dismenorrea severa se acompaña de otros síntomas como nerviosismo, fatiga, anorexia, náuseas, vómito, diarrea, cefalea, los cuales pueden quedar englobados como un síndrome que bien se puede tomar como característico de la dismenorrea severa.

Aunque observamos mejoría en cuanto a presencia de estas variables (síntomas acompañantes) no fue estadísticamente significativa por lo que la variación observada pudo haber sido propia del muestreo.

Sugerimos continuar con el estudio, ampliando la muestra.

Nuestro estudio nos permite concluir que los resultados son satisfactorios, dado que el grado de mejoría observado benefició a nuestras pacientes.

Con mejoría en 86%, los resultados son alentadores como lo manifestado por otros autores que refieren mejoría en los rangos de 59% a 81%.

REFERENCIAS

1. Novak A. *Tratado de ginecología*. 2a. ed. Maryland: editorial interamericana 1988. pág 211. 1991:211.
2. Guyton *Tratado de fisiología médica*. 7a. ed. editorial interamericana. 1977. pág. 595. 596. 1986:595, 596.
3. Cohen, B. Redwine, D. Lichten, E., *Controversies in Surgical Laparoscopy*. A.A.G.L. 20th. Annual meeting proceedings. (USA) 1993, 3:15
4. Hulka, J. Sanfilippo, J. Steege, J.: *Pelvic Pain* A.A.G.L. 20th Annual meeting proceedings. (USA) 1993, 4:24.
5. Te-Linde, A. *Ginecología operatoria*. 6a. ed. editorial El Ateneo. 1988. pág. 191, 192 193. 1988: 191, 193.
6. Stutts, L. Yarbrough, R. Perry, C. Honea, K. Houserman V.: *Laparoscopic Uterusacral Nerve Ablación*. A.A.G.L. 20th Annual meeting proceedings. (USA) 1993, 14: 91-94.

Predicción del peso fetal mediante la técnica de Johnson y Toshach

DR. ELEAZAR VALENZUELA TINOCO*, DR. HÉCTOR PUENTE GONZÁLEZ**,
DR. JUAN DE DIOS MALDONADO ALVARADO***

RESUMEN

Evaluar el método de Johnson y Toshach para predecir el peso fetal. Se incluyeron 200 pacientes con embarazos de término. Se realizó el método clínico de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal y se comparó con el peso neonatal inmediato. Se analizaron los resultados mediante la prueba t Student para datos apareados, con intervalo de confiabilidad de 95 %. Se aceptó la técnica como útil en los casos sin diferencias significativas. ciento cincuenta casos (75 %) se encontraban en trabajo de parto. Las edades gestacionales fueron 38 semanas en 62 casos; 39 semanas, 56 casos; 40 semanas, 60 casos; 41 semanas, 22 casos. El peso promedio fetal vs el peso neonatal fue: a las 38 semanas de 3,164 g (DS 289 g) vs 3,218 g (DS 364 g) ($p>0.05$); a las 39 semanas de 3,175 g (DS 301 g) vs 3,326 g (DS 391 g) ($p<0.05$); a las 40 semanas de 3,281 g (DS 404 g) vs 3,385 g (DS 461 g) ($p<0.05$); a las 41 semanas 3,282 g (DS 308 g) vs 3,298 g (DS 267 g) ($p>0.05$). De los casos en los que hubo diferencia significativa, 85 % tenían trabajo de parto. El método de Johnson y Toshach es útil para predecir el peso fetal, en pacientes en embarazo a término, sin trabajo de parto.

(Valenzuela T. E y col: *Predicción del peso fetal mediante la técnica de Johnson y Toshach*. Ginec. Obst. Mex. 1998; 66: 420)

SUMMARY

Evaluation of Johnson and Toshach method to predict fetal weight. 200 patients with terminal pregnancy. The clinical method of Johnson and Toshach was used to calculate the fetal weight and it was compared with the immediate neonatal weight. Results were analyzed by the t Student test for paired data, with a certainty interval of 95 %. The technique was accepted as useful in the cases without significant differences. 150 cases (75 %) were in labor. The gestational ages were 38 weeks in 62 case; 39 weeks, 56 case; 40 weeks, 60 cases; 41 weeks, 22 cases. The average fetal weight vs neonatal weight was: At 38 weeks, 3,164 g (DS 289 g) vs 3,218 g (DS 364 g) ($p>0.05$); 39 weeks 3,175 g (DS 301 g) vs 3,326 g (DS 391 g) ($p<0.05$); 40 weeks 3,281 g (DS 404 g) vs 3,385 g (DS 461 g) ($p<0.05$); 41 weeks 3,282 g (DS 308 g) vs 3,298 g (DS 267 g) ($p>0.05$). From the cases with significant difference, 85 % had labor. The Johnson and

Hospital Regional de Especialidades No. 23
"Dr. Ignacio Morones Prieto. IMSS" Departamento de tocología
Monterrey, N.L.; México

*Residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia

**Ginecóloga, Jefe de Departamento Clínico

***Jefe de Educación e Investigación Médica

Toshach method is useful to predict the fetal weight in patients with terminal pregnancy and no labor.

(Valenzuela T, E y col: *Prediction of fetal weight by Johnson and Toshach Technique*. Ginec. Obst. Mex. 1998; 66: 420)

La importancia de contar con una metodología predictiva adecuada con cierto rango de certeza para tratar de predecir una estimación del peso fetal como un auxiliar en la predicción de prematuridad y de la desproporción céfalo pélvica ha sido motivo de estudio por diversos autores, los cuales han estimado el peso fetal de acuerdo a mediciones externas del útero, obteniendo resultados con una variación fetal de ± 250 g en 68% de los productos^{1,2}.

Otros autores han estimado el peso fetal, mediante la simple palpación externa del útero obteniendo una variación del peso fetal de hasta 500 g^{3,4}.

El 1954, Johnson y Toshach propusieron un método clínico de medición del fondo uterino en centímetros y se aplicó a una fórmula de constantes con un resultado en la variación del peso fetal de ± 240 g, en 68% de los productos⁵.

Actualmente diversos estudios realizados para la predicción del peso fetal por medio de ecografía, en fetos pequeños para la edad gestacional han demostrado hasta 90% de especificidad con 10% de falsas positivas⁶. Otros estudios para estimar el peso fetal por medidas extrapoladas de ultrasonografía aplicando las fórmulas de Hadlock's y Spinnato con error en la estimación del peso fetal de 5.9% y de 8.8% respectivamente⁷.

Los recién nacidos con bajo peso al nacimiento forman un grupo vulnerable el cual constituye un grupo de alto riesgo neonatal que presenta hasta 70% de mortalidad y morbilidad neonatal, así como una incidencia más alta de trastornos mentales y coeficientes intelectuales bajos⁸. Estudios realizados en nuestra población se ha encontrado una incidencia de macrosomía fetal hasta en 5.6%, lo que representa un riesgo obstétrico asociado a elevada morbilidad y mortalidad materno fetal⁹.

MATERIAL Y MÉTODOS

En forma prospectiva se analizaron 200 pacientes con embarazos a término que acudieron al servicio de tocología en trabajo de parto o programadas para operación cesárea en el periodo comprendido del 1 de noviembre de 1995 al 30 de abril de 1996.

Se incluyeron embarazadas a término entre 38 y 42 semanas de gestación con producto único, en presentación céfalo, con membranas íntegras, sin patología materna,

vía de parto vaginal o cesárea a corto plazo, peso materno entre los 45 y 90 Kg., talla superior a los 1.50 m., el recién nacido obtenido fuera considerado como normal.

El método clínico Johnson fue aplicado por una sola persona de la siguiente forma:

1. Medición del fondo uterino: se coloca la cinta métrica ahulada sobre el abdomen de la paciente, sin evidencia de contracción uterina sosteniendo el extremo inferior sobre el borde superior del pubis con la mano derecha, siguiendo la curvatura del abdomen hasta el fondo uterino colocando entre los dedos índice y medio de la mano izquierda el extremo superior.

2. Regla de Johnson:

a. En la presentación de vértice por arriba de espaldas ciáticas

$W = (\text{Fondo uterino en centímetros} - 12) (155)$

b. En la presentación de vértice por debajo o a nivel de Espaldas ciáticas.

$W = (\text{Fondo uterino en centímetros} - 11) (155)$

3. El recién nacido fue pesado en una báscula pediátrica por personal de enfermería del servicio de tocología.

4. A los datos obtenidos se les determinó el promedio de peso fetal y su DS así como su diferencia de peso entre ambos grupos.

5. Se aplicó la prueba de t Student para datos aparejados, se determinó el valor de p, se aplicó un intervalo de confianza de 95%.

RESULTADOS

Las tablas I, II, III y IV muestran el peso promedio calculado por el método de Johnson y Toshach en los diferentes grupos de edad gestacional, comparados con el peso promedio de los recién nacidos.

A las 38, 41 y 42 semanas de gestación no hubo diferencia significativa entre el peso calculado por el método de Johnson y el peso neonatal por lo que ambos pesos se consideran similares.

A las 39 y 40 semanas de gestación se encontró diferencia significativa entre el peso promedio calculado por el método de Johnson y el peso neonatal por lo que se consideran los pesos diferentes en ambos grupos.

Tabla I

COMPARACIÓN DEL PESO PROMEDIO CALCULADO POR EL MÉTODO DE JOHNSON Y PESO NEONATAL. 38 SEMANAS DE GESTACIÓN

	Número de pacientes	Peso*	
Peso método de Johnson	62	3164 $\pm$ 289(36)	NS
Peso neonatal	62	3218 $\pm$ 364(46)	NS

*Promedio $\pm$ DE y (ES)

t Student t=-1.63 p=.108

NS= no significativo

Intervalo de confianza = 95%

Tabla II

COMPARACIÓN DEL PESO PROMEDIO CALCULADO POR EL MÉTODO DE JOHNSON Y PESO NEONATAL. 39 SEMANAS DE GESTACIÓN

	Número de pacientes	Peso*	
Peso método de Johnson	56	3175 $\pm$ 301(40)	S
Peso neonatal	56	3326 $\pm$ 391(52)	S

*Promedio $\pm$ DE y (ES)

t Student t=-3.38 p=.001

S= significativo

Intervalo de confianza = 95%

Tabla III

COMPARACIÓN DEL PESO PROMEDIO CALCULADO
POR EL MÉTODO DE JOHNSON Y PESO NEONATAL
40 SEMANAS DE GESTACIÓN

	Número de pacientes	Peso*	
Peso método de Johnson	60	3281±404(52)	S
Peso neonatal	60	3385±461(59)	S

*Promedio±DS y (ES)

t Student t= -2.55 p=.013

S= Significativo

Intervalo de confianza= 95%

COMENTARIO

Actualmente hay pocas publicaciones referentes para calcular el peso fetal, mediante métodos clínicos de medición del fondo uterino por lo que no ha sido posible tener una evaluación precisa en nuestra población. Sin embargo, existen otros métodos de evaluación para calcular el peso fetal por medio de ultrasonografía. En la mayoría de las instituciones de primer nivel de atención de salud no se cuenta con la tecnología suficiente para una evaluación más sofisticada por lo que adquiere importancia el método clínico para calcular el peso fetal y así poder establecer las condiciones más adecuadas de manejo para la paciente embarazada y del producto durante su control prenatal o a término de la gestación para en su momento evaluar la vía de parto.

En nuestro estudio concluimos que el método de Johnson y Toshach es útil para la predicción del peso fetal a la semana 38, 41 y 42 de edad gestacional, no encontrando diferencia significativa entre ambos pesos por lo que se concluye que ambos pesos son similares, en comparación con la semana 39 y 40 de gestación donde se encontró diferencia significativa por lo que se considera que ambos pesos son diferentes.

Se observó que las pacientes a las 39 y 40 semanas 85% presentaban trabajo de parto en el momento de la medición del fondo uterino y 15% eran pacientes programadas para operación cesárea sin trabajo de parto. En comparación con las pacientes a las 38, 41 y 42 semanas de gestación, el 62% tenía trabajo de parto y el 38% eran programadas para operación cesárea sin trabajo de parto, ya que se puede alterar la medición del fondo uterino debido al descenso de la presentación del producto y por lo tanto tener error en la

Tabla IV

COMPARACIÓN DEL PESO PROMEDIO CALCULADO
POR EL MÉTODO DE JOHNSON Y PESO NEONATAL
41 A 42 SEMANAS DE GESTACIÓN

	Número de pacientes	Peso*	
Peso método de Johnson	22	3282±308 (65)	NS
Peso neonatal	22	3298±267(56)	NS

*Promedio±DS y (ES)

t Student t=-.25 p=.804

NS= no significativo

Intervalo de confianza= 95%

estimación del peso fetal. Por lo que podemos concluir que el método de Johnson es útil en pacientes que no estén en trabajo de parto. Es necesario realizar un estudio dirigido en pacientes con y sin trabajo de parto para confirmar la eficacia del método clínico de Johnson y Toshach en estas condiciones.

REFERENCIAS

- Paulos, P.P., M Langstadt, J.R.: *The volume of the uterus during labor and its correlation with weight*. Am J Obstet Gynecol 1953 Feb., 65(2): 233-44.
- Johnson, R.W., Toshach, C.E.: *Estimation of fetal weight using longitudinal mensuration*. A J Obstet Gynecol 1954 Sep; 68 (3): 891-6
- Pomnier, G.M., Escobedo, A.F., Lowenberg, F.E.: *Estudio de la altura del fondo uterino para la detección del crecimiento intrauterino retardado*. Ginecol Obstet Mex 1979 Oct; 46 (276): 253-9
- Ong, H.C., Sen, D.K., Cog, M.R.: *Clinical estimation of fetal weight i*. Am J Obstet Gynecol 1972 Apr; 112 (7): 877-80
- Isler, V., Bernstein, D., Rikover, M., Segal, T.: *Estimation of fetal weight in utero by simple external palpation*. Am J Obstet Gynecol 1967 May; 98 (2): 292-3
- Hernández, M.M., Vargas, G.C., Vera, G.D., Casanova, A.N., Manzanilla, S.R.: *Evaluación del método de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal*. Ginec Obstet Mex 1985 Mar; 53(335):63-67
- Shepard, I. et al: *An evaluation of two equations for predicting fetal weight by ultrasound*. Am J Obstet Gynecol 1982 Jun; 40 (142): 47-54
- David, C., Tashavin, G., Pily G., Rudenholz, A., Bovicelli, L.: *Receiver operator characteristic curves for the ultrasonographic prediction of small for gestational age fetuses in low risk pregnancies*. Am J Obstet Gynecol 1996 Mar; 174 (3): 1037-1042
- Mongelli, M., Gardosi, J.: *Gestation adjusted projection of estimated fetal weight*. Acta Obstet Gynecol Scand 1996; 75: 28-31
- Rodríguez, R.R., Esquivel, M.C., De la Garza, L.B., De Anda, L.B.: *Incidencia de macrosomía fetal*. Ginecol Obstet Mex 1996 Jun; 64(6): 247-250

Consumo de fármacos en el embarazo

DR. LUIS ALBERTO VILLANUEVA*, DR. HUGO MARTÍNEZ AYALA**,
DR. ENRIQUE GARCÍA LARA***

RESUMEN

El consumo de fármacos durante el embarazo es un fenómeno con implicaciones directas en el bienestar materno-fetal que puede presentar variaciones entre comunidades, de donde surge la necesidad de realizar estudios locales. Se realizaron 200 encuestas de acuerdo a una ficha precodificada a las mujeres que acudieron a la consulta externa del servicio de obstetricia del Hospital general "Dr. Manuel Gea González" para su control prenatal. La encuesta incluía los nombres de los productos, dosis, vía de administración, momento del embarazo en que fueron consumidos y la presencia de afecciones maternas o enfermedades subyacentes.

El promedio de productos consumidos fue dos con un rango de 0 a 6 y únicamente se encontró relacionado con un incremento en la cantidad de afecciones maternas. Los fármacos más consumidos fueron los polivitamínicos (32%), antibióticos (24%), suplementación de hierro (9%), antieméticos (7%), antiinflamatorios no esteroideos (6%) y paracetamol (5%). El consumo de fármacos corresponde a una práctica de orden cultural independiente del nivel educativo o la edad de las mujeres. En algunos casos se prescribieron fármacos no clasificados o proscritos durante el embarazo. El patrón de consumo de medicamentos durante el embarazo se puede utilizar como un parámetro para evaluar la calidad de atención médica prenatal.

(Villanueva, L.A. y col: *Consumo de fármacos en el embarazo*. Ginec Obst. Mex 1998; 66: 423)

SUMMARY

The pregnant women receive different types of medications many of whose safety has not been clearly demonstrated. The drug use profiles vary from community to community which justify to make local studies. Two hundred obstetrical patients were interviewed throughout the prenatal control to obtain data on maternal drug consumption. The patients were interrogated with respect to names of drug products, routes of administration, dosage regimens and prenatal consumption or underlying disease states during pregnancy. The interval between administration of a drug and the time of delivery were also noted.

In the prenatal period 79% received at least one product. The average number of drug products was 2 with a range from 0 to 6 different drugs. The principal drugs ingested were: vitamins (32%), antibiotics (24%), iron (9%), antiemetics (7%), nonsteroidal anti-inflammatory analgesic (6%) and acetaminophen (5%). The only variable related to drug consumption was the

*Investigador Asociado. Departamento de Biología de la Reproducción. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. Méx, D.F.

**Jefe del Servicio de Obstetricia. Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Méx, D.F.

***Subdirector de Ginecología y Obstetricia. Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Méx, D.F.

presence of prenatal complications. This study represent an approach for monitoring the medical quality of prenatal care.

(Villanueva, L.A. y col: *Drug consumption during pregnancy*. Ginec. Obst. Mex. 1998; 66:423)

El empleo de medicamentos constituye la forma de atención a la salud más frecuente. Dentro de los principales consumidores de fármacos se encuentran las mujeres embarazadas y en trabajo de parto¹. Doering y Stewart (1978) observaron que, en promedio, las mujeres embarazadas consumen once diferentes medicamentos durante los nueve meses del período prenatal y entran en contacto con siete distintos tipos de fármacos durante el trabajo de parto². En un estudio multicéntrico realizado por el Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano de la OPS/OMS se observó que en el transcurso del embarazo suele ser común la administración de tres a cuatro productos en promedio, ya sea por prescripción médica para tratamiento de patologías maternas o bien por autoprescripción para el alivio de síntomas. Además de los suplementos vitamínicos y minerales, los productos más utilizados fueron: analgésicos, antiácidos, antieméticos, antihistamínicos, antimicrobianos, tranquilizantes, hipnóticos, diuréticos y corticoides³. Casi todos los fármacos que entran en la circulación materna salvo los de alto peso molecular pasan a través de la placenta y alcanzan al feto, pudiendo producir en él efectos farmacológicos deseados (tratamientos intrauterinos) y efectos no deseados o adversos. La transferencia placentaria de casi todas las drogas y agentes xenobióticos se atribuye principalmente a la difusión. Para las drogas lipofílicas, su transferencia estará principalmente limitada por el flujo sanguíneo. Para las drogas hidrofílicas, la transferencia depende del paso restringido a través de canales y, en consecuencia, depende directamente del tamaño molecular. En general, los fármacos solubles en agua con un peso molecular menor de 800 daltones parecen transferirse por difusión⁴.

Como se mencionó anteriormente, la exposición embrionaria a algunos productos puede causar una alteración permanente de la forma o de la función. Los agentes o factores que tienen esa capacidad se denominan teratógenos. La clase principal de agentes teratógenos incluye a los fármacos y a los agentes químicos ambientales. Sus efectos dependen de la época del embarazo en que ocurre la exposición. El momento más crítico para cualquier órgano es cuando está creciendo y formando sus estructuras particulares, no obstante el período del embarazo comprendido entre los días 15 y 60 es fundamental en la mayoría de ellos. Sin embargo, los diferentes órganos tienen diferentes períodos críticos, por ejemplo: el corazón se forma principalmente durante las semanas tres y cuatro, mientras que los genitales externos son más sensibles durante las semanas ocho y nueve. El cerebro y el esqueleto son sensibles siempre, desde el inicio de la tercera semana hasta el final del embarazo y durante la vida posnatal⁵.

De aquí que, por el hecho de muchos de los fármacos consumidos por las mujeres embarazadas pueden tener efectos adversos sobre el crecimiento y desarrollo intrauterino, se destaca la importancia del problema.

El uso de fármacos presenta variaciones de una comunidad a otra e incluso entre distintos medios dentro de la

misma comunidad, por lo que resulta indispensable realizar estudios locales.

Habitualmente no se tiene una idea clara de la calidad y cantidad de fármacos utilizados durante el embarazo ya que no forma parte del interrogatorio habitual, en la mayoría de centros de atención.

El objetivo de nuestro estudio es obtener información sobre el tipo de fármacos consumidos por las mujeres gestantes en los distintos trimestres del embarazo.

MATERIAL Y MÉTODO

El estudio se desarrolló mediante un diseño observacional, descriptivo, y transversal a través del empleo de una encuesta conforme a una ficha precodificada a 200 mujeres que acudieron a control prenatal a la consulta externa del servicio de obstetricia del Hospital General "Dr. Manuel Gea González". No se emplearon otros criterios de selección para su inclusión en el protocolo.

Además de los parámetros demográficos incluyendo la paridad, la encuesta incluía especificar los nombres de los productos, dosis, vía de administración, momento del embarazo en que fueron consumidos, la presencia de afecciones maternas o enfermedades subyacentes y la presencia de autoprescripción.

Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con los estipulados en la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud. Artículo 17. Fracción I. Investigación sin riesgo.

Análisis Estadístico.

Para el análisis de los datos se emplearon pruebas de estadística descriptiva: media, desviación estándar y normalización porcentual. En el análisis comparativo entre grupos se emplearon prueba de t, análisis de varianza y el método de Dunn como procedimiento de comparación múltiple para aislar los grupos diferentes. Considerando una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $P < 0.05$.

RESULTADOS

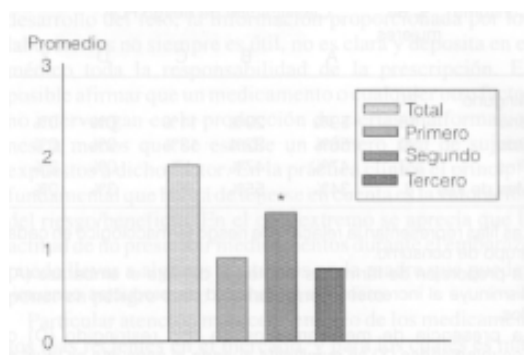
Se realizaron 200 encuestas a mujeres embarazadas en los distintos trimestres del embarazo, distribuidas de la siguiente manera: primer trimestre: 36 (18%); segundo trimestre: 46 (23%); y tercer trimestre: 118 (59%). Las características demográficas pueden observarse en la Tabla I.

Tabla I
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS (N=200)

	Media	Rango	Máximo	Mínimo
Edad (años)	25	26	41	15
Paridad (gestas)	2.18	6	7	1
Escolaridad (años)	9	17	17	0

Figura 1.

Consumo de fármacos por trimestre



El consumo en el segundo trimestre es significativamente diferente en relación al primer y tercer trimestre. $P < 0.05$

En respuesta a la dificultad para cuantificar el control prenatal debido a que las pacientes cursaban distintos momentos del embarazo, se diseñó un índice de control prenatal que relaciona el número de consultas recibidas entre el número del trimestre del embarazo. Para su ejecución, se consideró un mínimo de seis consultas al final del embarazo como una cifra mínima aceptable. En el caso de que la relación resultara en una fracción decimal, si ésta era ≥ 0.5 se aproximaba el entero inmediato superior. Los valores asignados fueron 1=insuficiente; 2=mínimo aceptable; 3=aceptable.

El control prenatal en el 52% de las mujeres se ubicó en la categoría de insuficiente, 26% en mínimo aceptable y 19% presentó una cantidad adecuada de consultas de acuerdo al período del embarazo.

El consumo de fármacos fue de dos con un rango de 0 a 6. Después de aislar y comparar por trimestres, resultó significativamente mayor el consumo de medicamentos durante el segundo trimestre (Figura 1). Al relacionar el consumo con diferentes grupos etarios, años de escolaridad, índice de consultas y paridad no se encontraron diferencias. La práctica de la autoprescripción se limitó a 3% de las mujeres encuestadas, reduciéndose a 1.5% después de relacionar medicamentos indicados vs automedicados.

Además de los suplementos vitamínicos y minerales, los productos más utilizados son los antibióticos (24%), antieméticos (7%), antiinflamatorios no esteroideos (6%), paracetamol (5%), útero-inhibidores (3.5%) y vasoconstrictores. Es importante mencionar que en un caso se registró el consumo de un preparado hormonal que contiene una combinación de caproato de hidroxiprogesterona (500 mg) y valerato de estradiol (10 mg) cada 15 días en un período que abarcó todos los trimestres del embarazo.

Debido a la gran variedad de medicamentos que conforman los grupos farmacológicos y por la posibilidad de que algunos de ellos interfirieran con el crecimiento y/o desarrollo fetal, se desglosó el consumo de antibióticos-antisépticos y de analgésicos-antiinflamatorios en sus agentes individuales Tabla II.

En el caso de los primeros, el de mayor consumo resultó ser la ampicilina (35%) seguido por nitrofurazona (22.5%),

Tabla II
CONSUMO DE FÁRMACOS EN EL EMBARAZO

Fármaco	%
Polvitaminas	32
Antibióticos*	24
Hierro	9
Antieméticos	7
AINES**	6
Paracetamol	5
Ácido Ascórbico	3.5
Útero-inhibidores	3.5
Calcio	3
Vasoconstrictores	3
Antiácidos	1
*Ampicilina	35
Nitrofurazona	22.5
Penicilina	17.5
Cefalosporinas	12.5
Aminoglucósidos	5
**Ácido acetil salicílico	22
Indometacina	22
Naproxén	22
ketorolac	11
Bumadizona	11

Del total de antibióticos se realiza un análisis de los fármacos individuales, que inicia en el símbolo correspondiente ().

Del total de AINES se realiza un análisis de los fármacos individuales, que inicia en el símbolo correspondiente ().

penicilina (17.5%), cefalosporinas (12.5%) y aminoglucósidos (5%). la vía de administración fue oral en 52.5%, intramuscular en 25% y vaginal en 22.5%.

En relación a los analgésicos y/o antiinflamatorios el 47% del consumo correspondió al paracetamol y 53% restante a los antiinflamatorios no esteroideos entre los que se registraron diferentes tipos distribuidos de manera casi proporcional: indometacina; ácido acetil salicílico, naproxén, ketorolac, clonixinato de lisina y bumadizona.

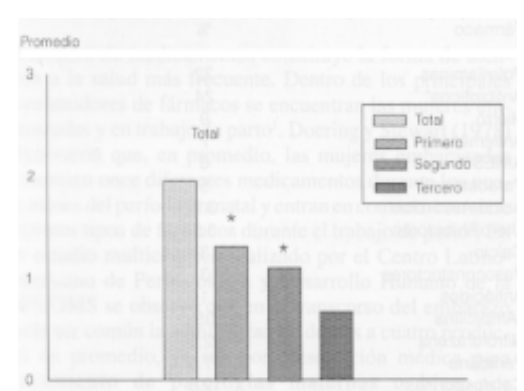
Por otra parte en relación a la presencia de afecciones maternas, 15% de las participantes las negaron, mientras que el 85% refirió al menos un problema de salud durante el embarazo siendo el promedio dos con un rango de uno a cinco y con una presencia significativamente mayor en los dos primeros trimestres que en el tercero (Figura 2). Las afecciones maternas más frecuentes son los procesos infecciosos del tracto genitourinario (30%), emesis gravídica (24%), anemia (14%), amenaza de aborto (12%), infección respiratoria (7%), amenaza de parto pretérmino (5%), hipertensión (3%) y diabetes gestacional (1.5%).

Al relacionar el consumo de fármacos con la presencia de afecciones maternas, se encontró que al elevarse el número de problemas de salud al rango de tres a cinco, el consumo de fármacos se incrementa de manera importante, siendo mayor que el promedio (Figura 3).

El consumo de fármacos de acuerdo a la clasificación de riesgo de la FDA, se resume en la Tabla III. Es notorio el incremento en la proporción de fármacos de tipo B en relación a los del grupo A, así como la presencia de las categorías D o X, conforme se incrementa la cantidad de medicamentos consumidos durante el embarazo.

Figura 2

Afecciones durante el embarazo por trimestre



Se observan diferencias estadísticamente significativas al comparar los dos primeros trimestres con el promedio de afecciones durante el tercer trimestre $P < 0.05$.

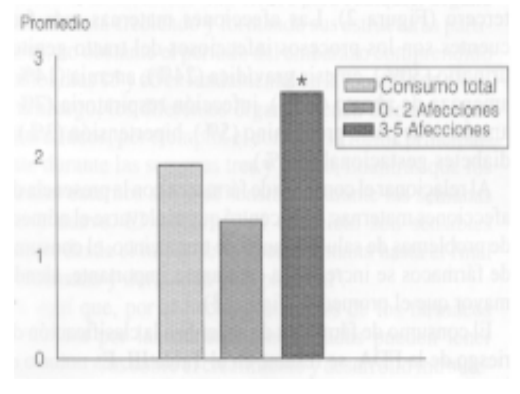
Entre el primero y el segundo no existen diferencias.

COMENTARIO

Durante el embarazo la posibilidad de provocar una malformación congénita relacionada al consumo de fármacos constituye uno de los motivos más frecuentes de angustia en el médico y en los padres. Si bien, el consumo materno en nuestra muestra es bajo, no necesariamente representa un motivo de satisfacción, mas aún considerando que alrededor de 50% de las mujeres encuestadas refirió un control prenatal insuficiente. Cuando se recibe atención médica insuficiente en cantidad para aportar a la salud y bienestar del paciente todos los beneficios posibles, es claro que la atención es deficiente en calidad debido a su insuficiencia cuantitativa⁶. Queda claro que el problema del consumo materno de medicamentos debe contemplarse desde una perspectiva cualitativa, sin embargo, es notorio

Figura 3

Consumo de fármacos en asociación a la presencia de afecciones durante el embarazo



Al incremento de afecciones maternas corresponde un aumento en el consumo de fármacos. Diferencia estadísticamente significativa $P < 0.05$.

Tabla III
CONSUMO DE FÁRMACOS Y RIESGO

Consumo	% de mujeres	Clasificación de riesgo FDA				
		A	B	C	D	X
Ninguno	21					
Uno	18	59%	29%	11%	0%	0%
Dos	30	66%	32%	13%	0%	0%
Tres	23	47%	47%	4%	0%	2%
Más de tres	8	34%	55%	8%	3%	0%

Las filas representan la relación de riesgo farmacológico en cada grupo de consumo.

La proporción de fármacos sin riesgo durante el embarazo (A) disminuye al incrementarse la cantidad de productos consumidos.

La presencia de medicamentos de uso restringido (D) o contraindicados (X) se manifiesta cuando el consumo es igual o mayor a tres fármacos.

que conforme se incrementa la cantidad de fármacos consumidos también aumenta la posibilidad de exponerse a productos que resentan riesgo embrio-fetal. Parece que a medida que se añaden fármacos, cada incremento va teniendo mayores riesgos y menores beneficios. Las valoraciones acerca de la cantidad y calidad de los fármacos prescritos están entrecruzadas y así deben tratarse.

En nuestro estudio, el consumo de fármacos es independiente de la escolaridad, edad y paridad de las mujeres, siendo el incremento en la cantidad de afecciones maternas la única variable relacionada, lo que se añade a una razón porcentual de autoprescripción correspondiente a 1.5% del total de fármacos consumidos, para concluir que el consumo de medicamentos durante el embarazo corresponde a una pauta de conducta social estandarizada por todos sus miembros a través de un proceso de aprendizaje de hábitos, ideas, actitudes y valores que son transmitidos por las mujeres de la comunidad, para quienes el consumo de fármacos durante el embarazo representa más un riesgo que un beneficio. El mayor consumo durante el segundo trimestre pudiera significar la espera de las mujeres a la medicación por temor a causar daño a su hijo y/o el inicio del control prenatal. El menor consumo durante el tercer trimestre tal vez guarde relación con la disminución de afecciones en este periodo, debido quizá al tratamiento dirigido recibido en el trimestre anterior o a la autolimitación del problema.

Son necesarios más estudios para concluir en este sentido.

El control prenatal y sus contenidos científico-tecnológicos representan una manifestación de la civilización que no ha logrado adaptarse a los valores, normas, expectativas y aspiraciones de la totalidad de la población, lo cual conduce a la pérdida de bienes sociales y personales, por ejemplo: el costo de una atención médica prenatal inadecuada como puede ser la prescripción de un medicamento con gran riesgo de producir alteraciones en los procesos de crecimiento y desarrollo intrauterino, representa quizá la pérdida de la posibilidad de una vida digna y feliz, el costo monetario de la atención de la invalidez y el desvío de recursos económicos y humanos que pudieran utilizarse en actividades más valiosas. Las repercusiones de una atención ineficiente tienen el

atributo de ser inmensurables desde las perspectivas social e individual.

Para determinar si un fármaco puede o no alterar el desarrollo del feto, la información proporcionada por los laboratorios no siempre es útil, no es clara y deposita en el médico toda la responsabilidad de la prescripción. Es posible afirmar que un medicamento o cualquier otro factor no intervengan en la producción de ciertas malformaciones, a menos que se estudie un número real de sujetos expuestos a dicho factor. En la práctica clínica el principio fundamental que habrá de tenerse en cuenta es la valoración del riesgo/beneficio. En el otro extremo se aprecia que la actitud de no prescribir medicamentos durante el embarazo puede llevar a algunos trastornos en la madre que pueden poner en peligro tanto a ella como al feto.

Particular atención merece el empleo de los medicamentos más recientes en el mercado, y para los cuales es más grave la ausencia de información. Todo medicamento nuevo que se administre a una embarazada es un experimento no controlado de teratología humana⁷.

Finalmente se propone realizar periódicamente un estudio de consumo de medicamentos y seguridad en el embarazo como un parámetro para evaluar la calidad de atención médica prenatal lo cual nos permitirá proyectar estrategias de salud más eficaces.

REFERENCIAS

1. Brackbill Y, Mc Manus K, Woodward L. *Medicamentos y embarazo. Contacto del niño con los medicamentos y consumo materno*. Fondo de Cultura Económica, México, 1988.
2. Doering PL, Stewart RB. *The extent and character of drug consumption during pregnancy*. JAMA 1978; 239:843-848.
3. Belitzky R. *Estudio sobre hábitos y consumo de fármacos en el embarazo*. CLAP OPS/OMS 1984; Publicación científica CLAP 1032.
4. Morris FH, Boyd RDH. *Placental transport*. En: *The Physiology of Reproduction*. Knobil E, Neill J (Eds) Raven Press, Ltd. New York, 1988, pp 2043-2083.
5. Gilbert SF. *De elopmental Biology*. Sinauer Associates Inc 4a Ed. Massachusetts, 1994, pp 633-644.
6. Donabedian A. *La calidad de la atención médica*. Méx., D.F., La Prensa Médica Mexicana, 1991, pl-39.
7. Pagano M, Mastroiacovo P. *Prescripción de fármacos en el embarazo*. Méx., D.F., Nueva Editorial Interamericana, 1991, p 1-17.

Efecto de la muerte materna sobre la dinámica familiar y la sobrevivencia infantil

DRA. SANDRA REYES FRAUSTO* DR. JOSÉ LUIS BOBADILLA FERNÁNDEZ***
DR. SAMUEL KARCHMER KRIVITZKY*** DRA. LIDIA MARTÍNEZ GONZÁLEZ****

RESUMEN

Los cambios en la dinámica familiar producidos por la ocurrencia de una muerte materna habían sido analizados previamente en México en un número muy reducido de casos en el área rural. Los objetivos de este estudio fueron establecer las alteraciones a la dinámica familiar secundaria a la ocurrencia de un caso de muerte materna y analizar la sobrevivencia de los niños que nacieron del último embarazo. Se diseñó una entrevista a los familiares de las mujeres que fallecieron en el periodo de estudio y que tenían residencia habitual en el Distrito Federal, en la cual se les cuestionó acerca de ciertas características de la mujer y su familia (antes y después del fallecimiento). Se hizo una visita un año después a los familiares de los niños que nacieron en 1988 y sobrevivieron al alta hospitalaria. El análisis se hizo con frecuencia simples y comparando algunos grupos por medio de la χ^2 . Los resultados reflejan el problema de la desintegración familiar, la adquisición de nuevos roles por los hijos de las mujeres y sobre todo las repercusiones económicas cuando la mujer era el único o más importante sostén de la familia. La sobrevivencia de los niños es más alta de lo esperado comparando reportes nacionales e internacionales previos. Los niños son integrados a la familia de los abuelos.

(Reyes F, S y col: *Efecto de la muerte materna sobre la dinámica familiar y la supervivencia infantil*. Ginec. Obst. Mex. 1998;66:428)

SUMMARY

Family adjustments, which are generated by a maternal death, have been analysed previously in Mexico by using a reduced number of cases in rural areas. This study was design in order to establish changes in family dynamic generated by a maternal death and to analyse child surviving after one year of birth. Family members of maternal deaths cases, wich occurred during 1988-89 in the Federal District, were interviewed by first time in order to know information related to family dynamic and women's characteristics. A second interview was made after one year of birth for cases in which the newborn survived hospital discharge. Simple frequencies were calculated and using χ^2 test compared groups. Main consequences were family disintegration, child acquiring new roles and economic problems when woman was the

*Jefe de Área de Investigación en Servicios de Salud. Coordinación de Investigación Médica. IMSS. Este trabajo fue desarrollado cuando la autora era Jefe de Departamento de Investigación en Salud Perinatal del INSP. Mex. D.F.

**Este trabajo fue elaborado cuando el coautor era funcionario del Banco Interamericano de Desarrollo. Mex. D.F.

***Profesor Titular del Curso de Especialización en Ginecología y Obstetricia. Instituto Nacional de Perinatología Mex. D.F.

****Coordinadora de Programas de Enfermería. Coordinación de Investigación Médica. IMSS Mex. D.F.

Este es un proyecto de colaboración entre el INSP, INPer e IMSS, con el apoyo de la Corporación Carnegie a través de la Fundación Mexicana para la salud.

main or the only one support of the family. Child surviving was higher than we expected considering other national or international reports. Children were mainly integrated to their grandparent's family.

(Reyes F., S y col: *Effect of maternal death on family dynamics and child survival*. Ginec. Obst. Mex. 1998;66:428)

La muerte de una mujer durante el embarazo, parto y puerperio se ha considerado un hecho evitable en los países desarrollados desde hace más de varias décadas, sin embargo en los países subdesarrollados el panorama sigue siendo desolador^{1,2} ya que estas muertes siguen ocurriendo con la misma o mayor probabilidad que en el pasado.

La importancia de la muerte de las mujeres en esta etapa ha sido reconocida ya por las autoridades de salud e incluso se ha establecido la firme voluntad en el nivel internacional³ de reducir los casos al mínimo^{4,5}, sin embargo los programas se han limitado a acciones de prevención primaria descuidando la accesibilidad y calidad a los servicios obstétricos, lo cual se refleja en el mantenimiento o incluso en el incremento del problema. Se ha reconocido ya que entre los factores que generan un incremento de riesgo de muerte durante o como consecuencia del embarazo, los aspectos sociales juegan un rol fundamental^{6,7} y aún así la mejoría en las condiciones de las mujeres sólo ha alcanzado a pequeños grupos. Esta situación no parece extraña ya que aún se pone en tela de juicio la verdadera contribución de la mujer a la sociedad y a la familia en algunos países en desarrollo, y su rol parecería reducirse al de la maternidad⁸ donde en todo caso su presencia es fácilmente sustituible, en consecuencia no estaría justificado el invertir los escasos recursos para la salud.

La investigación realizada hasta el momento se ha enfocado al estudio de la tendencia, de la subestimación y sus causas y de los factores que pueden incrementar el riesgo de muerte entre las mujeres. El análisis de las repercusiones familiares generadas por la ocurrencia de los casos de muerte materna se ha reducido a algunos estudios cualitativos con un número restringido de casos que si bien han permitido un primer acercamiento al objeto de estudio⁹, tienen la limitación de no poder generalizarse a otros grupos de población. En estos estudios se ha establecido que la muerte materna, afecta de manera grave la dinámica de las familias ya que se tienen que hacer ajustes necesarios para el cuidado de los hijos que queda sin su fuente principal de apoyo^{6,8} físico y emocional y sin el intérprete de toda acción, percepción y necesidad. Además se sabe que la sobrevivencia^{6,8} de los hijos (productos del embarazo durante el cual falleció la mujer) es muy baja.^{9,10,11}

En este estudio se pretenden establecer las alteraciones en la dinámica familiar derivadas de la ocurrencia de una muerte materna además de analizar el nivel de sobrevivencia de los niños que nacieron del embarazo durante el cual la mujer falleció.

MATERIALES Y MÉTODOS

Una vez que se localizaron todos los casos de muerte materna¹² que habían ocurrido del primero de enero de 1988 al 30 de junio de 1989 y tenían residencia habitual en el Distrito Federal, se envió a una persona capacitada para hacer una entrevista en extenso a los familiares de la mujer

que había fallecido. De acuerdo a las recomendaciones del comité de ética esta entrevista nunca se realizó antes de dos meses después de la muerte. En esta entrevista además de que se verificaban los datos sociodemográficos, se cuestionaba sobre la estructura y dinámica familiar antes y después del fallecimiento de la mujer.

Un año después del fallecimiento se hizo otra visita a los familiares de las mujeres que fallecieron en 1988 y que tenían residencia habitual en el D.F., para buscar a los niños que nacieron vivos y que sobrevivieron al alta hospitalaria y conocer a sus cuidadores primarios. Para la caracterización de la familia antes y después del fallecimiento, se utilizó el esquema de clasificación integral.¹³ Se construyeron dos indicadores, el primero de nivel socioeconómico haciendo una modificación del indicador de Bronfman y col.¹⁴ (se añadió la variable posesión de refrigerador y automóvil) y el segundo denominado "Capacidad de la mujer para responder a una urgencia médica". Las variables consideradas en este segundo indicador fueron: edad (menor a 18 valor cero o de 18 y más valor uno), escolaridad (primaria o menor valor cero y secundaria o más valor uno), ocupación (dentro del hogar valor cero y dentro y fuera del hogar valor uno), acciones realizadas ante emergencias de salud (esperar o pedir autorización) (falta de influencia en la decisión)³ a un familiar valor cero, acudir inmediatamente a demandar servicio valor uno, tiempo transcurrido entre el inicio de las molestias y la llegada al hospital (más de dos horas valor cero, dos horas o menos valor uno). Si la mujer acumulaba cuatro puntos o más tenía una capacidad adecuada para responder a las emergencias, si acumulaba tres puntos era regular y si sólo tenía uno dos puntos se consideraba inadecuada.

La información fue analizada utilizando frecuencias simples absolutas y relativas de las diferentes variables y algunas categorías fueron comparadas utilizando χ^2 . Se consideraron significativas las diferencias en las que se observó $p < 0.05$.

RESULTADOS

a. Caracterización de las familias y de las mujeres antes del fallecimiento

Durante el periodo de estudio ocurrieron 277 casos de muerte materna de mujeres que tenían residencia habitual en el Distrito Federal; se logró entrevistar a los familiares de 246 mujeres. La tasa de no respuesta fue de 12%, en la mayoría de los casos (27) no se logró la entrevista por cambio de domicilio de la familia. En los casos donde los vecinos tenían información, los familiares de la mujer fueron localizados para llevar al cabo la entrevista.

De acuerdo con el tipo de desarrollo, el 30% de las familias se clasificaron como modernas y 70% como tradicionales. La etapa de desarrollo se asoció significativamente ($p=0.01$) con el nivel socioeconómico; 76% de las familias modernas tuvieron un buen nivel

Tabla I
CARACTERIZACIÓN DE LAS FAMILIAS DE LAS MUJERES ANTES DEL FALLECIMIENTO n=246

Características	n	%
Tipo de desarrollo		
Modernas	74	30
Tradicionalistas	172	70
Clasificación demográfica		
Urbanas	246	100
Rurales	—	0
Integración		
Integradas	192	78
Semiintegradas	12	5
Desintegradas	42	17
Composición		
Nucleares	165	67
Extensas	79	32
Extensas compuestas	2	1
Tipología		
Obreras	185	75
Profesionales	61	25
Campesinas	—	0
Etapas del ciclo vital		
Nacimiento del 1er. hijo	69	28
Hijos en edad preescolar	32	13
Hijos escolares	57	23
Hijos adolescentes	49	20
Desprendimiento	39	16
Fase del ciclo vital		
Expansión	199	81
Dispersión	47	19
Nivel socioeconómico		
Malo	25	10
Medio	98	40
Bueno	123	50

socioeconómico, comparado con 37% de las familias tradicionales.

Desde el punto de vista demográfico todas las familias quedaron clasificadas como urbanas. Como se observa en la Tabla I, 78% de las familias estaban bien integradas; 5% semi-integradas y 17% desintegradas. Conforme a la composición, 67% de las familias fueron nucleares, 32% extensas y 1% extensas compuestas. Según la tipología, 75% de las familias eran obreras y 25% profesionales; en ningún caso fue campesina.

El 28% de las familias se encontraba en la segunda etapa del ciclo vital, es decir, en el momento de nacimiento del primer hijo; 13% en la 3a. etapa o de hijos preescolares; 23% en la cuarta etapa o de hijos escolares; 20% en la etapa de hijos adolescentes; y 16% se encontraba en la etapa de desprendimiento. En este último porcentaje se incluye a las familias en las que una de las hijas solteras se embarazó pero permaneció como parte de la familia. De acuerdo con la fase del ciclo vital, 81% de las familias de las mujeres se encontraba en la de expansión y 19% en la de dispersión.

Como se observa en la tabla, 50% de las familias tenían buen nivel socioeconómico, 40% regular y únicamente 10% lo tenían malo. El nivel socioeconómico se asoció significativamente con la tipología familiar ($p=0.03$); como era de esperarse, las familias catalogadas como obreras tenían nivel socioeconómico medio o bajo y las clasificadas

como profesionales presentaban un nivel alto (76%). El 42% de las mujeres tenían alguna contribución económica en la familia, y ésta iba de 16 a 100 por ciento de los ingresos familiares, según el caso. El 58% no contribuían al ingreso económico de la familia, ya que sólo se dedicaban al trabajo del hogar. De las mujeres que tenían empleo remunerado fuera del hogar, 75% tenían además alguna ocupación en el hogar. Del total de los casos, 36% tenía ocupación tanto dentro como fuera del hogar durante su último embarazo; 51% eran empleadas (secretarías, enfermeras, cajeras, etc.); 40% obreras (costureras, almacenistas, revisadoras, etc.); 6% comerciantes y 3% buscaban trabajo. Cabe mencionar que entre las mujeres que no tenían ocupación fuera del hogar, 8% eran estudiantes.

Con respecto a la "Capacidad de la mujer para responder a una emergencia médica" 42% de las mujeres tenían una capacidad adecuada, el 28% regular y 30% inadecuada. Esta capacidad de respuesta estuvo significativamente asociada con el desarrollo familiar; 52% de las mujeres que pertenecían a las familias modernas tenían una capacidad adecuada, mientras que 75% de los miembros de las familias tradicionales tenían mala o regular capacidad ($p=0.0072$). Asimismo, las mujeres que estaban en la segunda y sexta etapa de su ciclo vital familiar tuvieron mejor capacidad de respuesta que en el resto de las etapas ($p=0.008$). Este indicador estuvo directamente relacionado con el inicio y continuidad de asistencia a la consulta prenatal.

b. Repercusiones en la familia generadas por la ocurrencia de una muerte materna

El 97% de los familiares entrevistados informaron algún tipo de repercusión en la familia. Como se observa en la Tabla II, 43% de los familiares entrevistados refirieron haber tenido repercusiones económicas, 13% sociales, 30% afectivas y 92% familiares. Las familias con buen nivel socioeconómico refirieron en general un número mayor de repercusiones, ya sea en el aspecto económico, social, afectivo y familiar ($p=0.02$).

En el 77% de los casos los hijos tuvieron que cambiar las actividades que realizaban previamente; en 71% de los casos, todos los hijos de las mujeres que fallecieron tuvieron que modificar sus actividades previas y en 6% únicamente sólo el hijo mayor tuvo que hacer cambios. Los cambios más frecuentes fueron que estudiaban y después de la muerte tuvieron que trabajar, cuidar a sus hermanos o

Tabla II
REPERCUSIONES EN LA FAMILIA DERIVADAS DE LA OCURRENCIA DE LA MUERTE MATERNA n=246

Características	n	%
Económicas	106	43
Sociales		
Cambio de actividades de una o varios hijos	32	13
Afectivas		
Problemas de conducta en los hijos	74	30
Intento de suicidio del esposo		
Familiares		
Reorganización de la familia y de los roles	226	92
Desintegración familiar		

no hacer nada por no tener quien los lleve a la escuela. Es importante destacar que casi el 65% de las familias se ubicaba en la etapa de hijos escolares o en etapas previas donde los niños que quedaron huérfanos eran en su mayoría menores de 10 años en general dependientes del cuidado de otros miembros de la familia y aún así tuvieron que desarrollar roles para los cuales no estaban preparados.

Los padres o los suegros de la mujer que falleció fueron las personas que con mayor frecuencia se ocuparon del hogar, seguidos por el esposo. Es importante mencionar que 9% de los hombres que quedaron viudos tenían una nueva compañera a un año o menos del fallecimiento de la mujer. Esto se observó sobre todo en aquellos casos donde no se informaron repercusiones derivadas de la muerte y además coinciden con las familias clasificadas como desintegradas y de nivel socioeconómico bajo ($p=0.001$).

De las familias nucleares, 41% se encontraban en la fase de expansión en la segunda etapa del ciclo de la familia. Todas estas familias quedaron desintegradas, y los integrantes pasaron a formar parte de la familia original. El 57% de las familias se encontraban en fase de expansión en la tercera, cuarta o quinta etapas de su ciclo vital; éstas vivieron el momento de la crisis familiar y de reasignación de los roles para alguno de los integrantes; sin embargo, a un año de distancia estas familias aún estaban semiintegradas ya que se observó dificultad para asumir los nuevos roles y para que el resto de la familia los aceptara. La referencia de repercusiones desde el punto de vista familiar se asoció significativamente con la integración familiar, es decir, que 81% de las familias integradas mencionó algún tipo de repercusión, mientras que 75% de las desintegradas negó que hubieran existido ($p=0.03$); esto fue independiente del nivel socioeconómico de la familia.

Desde el punto de vista económico, la repercusión se observó en 48% de los casos; de éstos 20% tuvo una repercusión mayor ya que la contribución económica de la mujer fluctuaba entre 70 y 100 por ciento. En 60% de los casos hubo una repercusión media, ya que el aporte iba de 20 a 70 por ciento y en el resto de los casos la repercusión fue menor (ya que la contribución era menor a 20%).

Desde el punto de vista afectivo, la repercusión más importante por el fallecimiento de la mujer se observó en los hijos, ya que los entrevistados refirieron haber observado problemas de conducta y reducción en el aprovechamiento escolar sin que ello se hubiera tratado de manera profesional. Asimismo 3% de los esposos intentaron suicidarse y estaban en tratamiento psiquiátrico al momento de la entrevista.

c. Supervivencia de los niños que nacieron vivos del último embarazo y que salieron vivos del hospital.

De las mujeres que fallecieron en 1988 y que tenían como lugar de residencia habitual el D.F. (196), nacieron vivos 114 niños (58.2%). Como se observa en la Tabla III, los 82 casos restantes quedaron distribuidos de la siguiente manera: 55 (28%) estaban muertos en el momento del parto; 13 (6.6%) fueron abortos provocados o espontáneos y 9 (4.6%) no nacieron por diversos motivos, es decir que la mujer falleció con su hijo en el útero (en cinco casos se desconoce el fin).

Tabla III
SOBREVIVENCIA INFANTIL

Características	n	%
Condición al nacimiento		
Nacidos vivos	114	58.2
Muertos en el momento del parto	55	28.0
Abortos	13	6.6
Muerte in útero después del fallecimiento de la madre	9	4.6
No se sabe el fin	5	2.6
Total	196	100.0
Supervivencia al alta hospitalaria		
Si	97	85.1
No	17	14.9
Total	114	100.0
Supervivencia a un año		
Si	96	98.9
No	1	1.1
Total	97	100.0

De los 114 niños que nacieron vivos, 14.9% (17 casos) fallecieron antes del alta por la gravedad de los problemas perinatales, 85.1% (97 casos) sobrevivieron al alta hospitalaria. De los 97 niños que sobrevivieron al alta, 96iguieron vivos a un año de seguimiento en su domicilio, lo cual equivale 98.96% de esos casos.

Las personas que cuidan a los niños desde que fueron dados de alta o desde que la madre falleció y hasta el año de seguimiento fueron los abuelos (paternos o maternos) en 50%; los tíos en 19% y su padre en 16%.

COMENTARIO

La mayoría de las familias a las que pertenecían las mujeres que fallecieron eran tradicionales, nucleares, obreras y se encontraban en la segunda etapa del ciclo vital familiar y en la fase de expansión; no podemos hablar de un sobreesfuerzo entre las mujeres con estas características ya que éste comportamiento seguramente se deriva de que en general hay una mayor proporción de familias con estas características entre las mujeres que se embarazan.

Las mujeres que pertenecían a familias tradicionales y obreras eran de nivel socioeconómico bajo con mayor frecuencia. En 42% de las familias las mujeres tenían alguna contribución económica que iba de 16 a 100% de los ingresos familiares, este aspecto tiene una importancia fundamental, ya que muchas de las familias se quedaron sin el único sostén o el sostén más importante desde el punto de vista de la fracción con la que contribuían al ingreso familiar. De las mujeres que tenían una ocupación fuera del hogar, 75% tenían además responsabilidades como amas de casa, lo que significaba una doble jornada y mayor desgaste. Cuando alguna de las jornadas es como empleada ello puede significar mejores condiciones de vida por el ingreso con un esfuerzo adicional pero no excesivo, sin embargo en casi la mitad de las mujeres la segunda jornada, fuera del hogar, significa mayor demanda de actividad física intensa lo que puede disminuir la salud de la mujer durante el embarazo y hacerla más susceptible a ciertas complicaciones. Aún no hay estudios donde se observe claramente la asociación pero

sería importante su estudio con fines de mejorar la legislación a favor de las mujeres.

El 58% de las mujeres que fallecieron tenían una capacidad de respuesta a emergencias limitada (regular o inadecuada). Este indicador que fue construido expresamente para la presente investigación, sin embargo, puede ser de utilidad para establecer poblaciones en riesgo. La capacidad inadecuada y regular estuvo asociada con la pertenencia a familias tradicionales, con la asistencia y continuidad a la consulta prenatal y con la asistencia oportuna a las unidades hospitalarias, por lo que además de los factores biológicos que habitualmente se evalúan en el ámbito clínico, se debería evaluar este indicador y normar criterios y explicaciones en función de la capacidad de las mujeres para reconocer, aceptar y tomar acciones ante una emergencia.

En cuanto a las repercusiones familiares, los integrantes de las familias que cambiaron de actividades⁸ con mayor frecuencia fueron los hijos de la mujer que falleció (en promedio dos por cada mujer que falleció)⁹, de igual manera las repercusiones afectivas se observaron en ellos. Los padres o suegros de la mujer fueron las personas que se ocuparon del hogar y de los niños con mayor frecuencia, esto evidentemente altera la dinámica de su familia original por cambio en los integrantes, en los roles y en la capacidad económica lo cual se refleja en la baja proporción de familias integradas al cabo del seguimiento.

Contrariamente a lo que se informa previamente⁸ los esposos no tuvieron dificultad para encontrar una nueva pareja a menos de un año de seguimiento sobre todo en aquellas familias que estaban previamente desintegradas.

La sobrevivencia de los niños que nacieron vivos de las mujeres que fallecieron ha sido informada entre 0%⁹, 5%¹⁰ y 25%¹¹ a un año de seguimiento, sin embargo la sobrevivencia de los niños en la presente investigación alcanzó 99%. La sobrevivencia al alta hospitalaria fue de 85%, proporción incluso superior a lo informado por Shor¹⁵ en 1982 (70%). En el área rural de Tlaxcala se ha informado una sobrevivencia infantil de 50%.⁸ Este riesgo menor de morir puede asociarse con la protección que reciben estos niños de parte de los abuelos, quienes ocupan el lugar de la madre. Como se ha mencionado previamente las estructuras sociales existentes cercanas al huérfano (especialmente la familia) tienden a crear un ambiente favorable¹⁶ por lo que no resienten los efectos de la orfandad fatalmente como ocurre en otros países, sin embargo no debemos olvidar los efectos de la pérdida temprana de la madre en la estructuración de la personalidad del niño.¹⁶

El tiempo entre el fallecimiento y la fecha en que se buscó a los familiares de los casos es un aspecto muy importante a considerar. Nunca fue menor a dos meses por la recomendación del comité de investigación, pero entre más se incrementaba ese período mas eran los casos que habían cambiado de lugar de residencia. Es importante mencionar que en áreas como Xochimilco y Milpa Alta los casos de muerte materna son un evento tan importante en la vida de la comunidad, que los habitantes siguen recordando los casos aún cuando los familiares hubieran cambiado de domicilio. Ellos ayudaron a localizar a la familia, situación que no se observó en otras delegaciones del Distrito Federal. Sin poder demostrarlo podríamos decir que el compor-

tamiento de la población con respecto a la muerte materna, en ambas delegaciones, es más parecido al de las áreas rurales del país.

En cuanto a la sobrevivencia infantil, nuestra muestra estaba calculada para una proporción menor, ya que los reportes en la literatura así lo hacían esperar, sin embargo afortunadamente a sobrevivencia fue muy alta, incluso mayor que la de la población general, tal vez este análisis deba replicarse en el área rural donde todo parece indicar que la sobrevivencia será menor, sin embargo, esperamos que nunca sea tan baja como en otros países.

No queremos minimizar el problema, ya que la muerte de cualquier ser humano y el de las mujeres en este periodo especial de su vida tiene una importancia capital en sí misma por el valor intrínseco de la mujer¹⁷ a la sociedad en conjunto y no sólo por su contribución en el cuidado de sus hijos. La importancia de la muerte se ha buscado en las repercusiones económicas o familiares, sin embargo ello es una justificación muy pobre en comparación con la de la vida que se pierde en condiciones y por ciertas causas que en otros países están quedando totalmente abatidas.

Es indiscutible el problema de generalización de resultados, por las peculiaridades de la entidad donde se llevó a cabo la investigación, sin embargo la información que de ella se desprende indiscutiblemente contribuye al conocimiento integral del problema de la mortalidad materna¹⁸ en nuestro país, cuyas peculiaridades¹⁹ deberían ser consideradas en los programas de prevención y en la generación de un programa de manejo de las repercusiones al interior de la familia y en la sobrevivencia y salud de los niños.

REFERENCIAS

1. Mc Donagh M: *Is antenatal care effective in reducing maternal morbidity and mortality?*. Health Policy and Planning 1996; 11: 1-15.
2. Nowak R: *New push to reduce maternal mortality in poor countries*. Science 1995; 269: 780-82.
3. Mongella G: *Global approaches to the health promotion of women's health*. Science 1995; 269: 789-90.
4. OPS: *Plan de acción regional para la reducción de la mortalidad materna en las Américas*. Bol de Sanit Panam 1991; 110: 448-454.
5. WHO, WB and UNFPA: *Preventing the tragedy of maternal deaths. A report on the International Safe Motherhood Conference Nairobi Kenya, 1987*.
6. Ebrahim, G.J.: *Safe motherhood in the 1990s*. Journal of Tropical Pediatrics 1989; 35: 272-3.
7. Figa-Talamanca I: *Maternal Mortality and the problem of accessibility to obstetric care: the strategy of maternity waiting homes*. Soc Sci Med 1996; 42: 1381-1390.
8. Elu MC: Mexico: *Maternal deaths, fertility patterns, and social cost - an anthropological study*. World Health Statistics Quarterly 1995; 48: 47-49.
9. Khan A, Akhter F, Begum F: *Maternal mortality in rural Bangladesh: The Jamalpur District Studies in Family Planning* 1996; 17: 7-12.
10. Winikoff B, Sullivan M: *Assessing the role of family planning in reducing maternal mortality*. Studies in Family Planning 1987; 18: 128-143.
11. Koenig M, Fauveau V, Chowdhury A, Chakraborty J, Khan M: *Maternal mortality in Matlab, Bangladesh: 1976-1985*. Studies in Family Planning 1988; 19: 69-80.
12. Bobadilla JL, Reyes S, Karchner S: *La magnitud y las causas de la mortalidad materna en el Distrito Federal (1988-1989)*. Gac. Med. Mex. 1996; 132: 5-16.

13. Irigoyen A: *Esquema de clasificación integral de la familia. En: Diagnóstico familiar. Lineamientos y perspectivas a través de un análisis histórico clínico de la familia de Carlos IV. UNAM. México* 1992; pp. 43-63.
14. Bronfman M, Quiscaffré H, Castro J, Castro R, Gutierrez G: *II la medición de la desigualdad: Una estrategia metodológica, análisis de las características socioeconómicas de la muestra. Arch Inv Med* 1988; 19: 351-360.
15. Shor V, Chávez J, Castelazo E, Rivero E, Karchmer S: *Mortalidad materna asociada a operación cesárea. Ginec Obstet Mex* 1982; 50: 189-95.
16. Karchmer S, Arma-Domínguez J, Chávez-Azueta J, Shor-Pinsker, MacGregor C: *Studies on maternal mortality in Mexico. Int J Gynaecol Obstet* 1976; 14: 449-545.
17. Thaddeus S, Maine D: *Too far to work: Maternal mortality in context. (Findings from a multidisciplinary literature review)* 1990. Mimeo pp. 1-55.
18. Ties J: *Levels of maternal mortality in developing countries. Studies in Family Planning* 1987; 18: 213-221.
19. Oosterbaan M, Barreto M: *Guinea-Bissau: What women know about the risk-an anthropological study. Wld hlth statist quart* 1995; 48: 39-43.