

La cesárea como la más antigua de las operaciones obstétricas

Cesarean section as the oldest of obstetric operations

Miguel R. Sarduy Nápoles,^I Lisbet L. Molina Peñate,^I Grethell Tapia Llody,^{II}
Claudia Medina Arencibia,^{II} Damayancy de la C. Chiong Hernández^{II}

^I Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana. Cuba.

^{II} Facultad de Ciencias Médicas "Victoria de Girón". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba.

RESUMEN

La historia de la Obstetricia ha estado indiscutiblemente ligada a una de las intervenciones quirúrgicas más antiguas que conoce la humanidad: la operación cesárea. La extracción del feto a través de las paredes abdominal y uterina, es practicada por el hombre desde la prehistoria. El objetivo del trabajo es presentar el desarrollo de esta cirugía obstétrica en la historia de la Medicina universal. Se revisaron 28 documentos contenidos en bibliotecas, portales digitales y textos. Se realizó la investigación de esta técnica quirúrgica a través de los años y se identificaron los momentos más importantes en su progreso, sus logros y reveses. Misterio, magia, sangre, leyenda y muerte definieron la historia de la cesárea desde su origen hasta la era moderna en que se lograron mejores resultados. La cesárea ha sido una de las cirugías de mayor permanencia en la historia de la Medicina, existiendo a lo largo de los siglos y controversial respecto a sus múltiples técnicas e indicaciones.

Palabras clave: historia; obstetricia; intervenciones quirúrgicas; operación cesárea.

ABSTRACT

The history of obstetrics has been undeniably linked to one of the oldest surgical interventions known to humankind: cesarean section. Man practices the extraction of

1

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

the fetus through the abdominal and uterine walls, since prehistory. The objective of this paper is to present the development of this obstetric surgery in the history of universal medicine. Twenty-eight documents contained in libraries, digital portals and texts were reviewed. The investigation of this surgical technique was carried out and the most important moments in its progress, its achievements and setbacks were identified. Mystery, magic, blood, legend and death defined the history of cesarean from its origin to the modern era in which better results were achieved. Cesarean section has been one of the most permanent surgeries in the history of medicine. Throughout centuries, it has been controversial with respect to its multiple techniques and indications.

Keywords: history; obstetrics; surgical intervention; cesarean operation.

INTRODUCCIÓN

La Obstetricia es la rama de la Medicina que se dedica a la atención y el tratamiento de la madre antes, durante y después del nacimiento. El término se deriva del latín *obstetrix*, que significa partera.¹

Se asume que el parto en épocas remotas ocurría en forma solitaria, sin ayuda (época pre obstétrica). Esto ya fue descrito en Grecia cuando *Homero* en un verso del himno a Apolo relata el cuadro típico del parto solitario:²

"Apolo, hijo de Júpiter y de Latona, va a nacer. *Ilitia*, árbitro de los dolores vuela a *Delos* donde está *Latona*. Ésta, sintiéndose próxima a parir, se sobrecoge, y abrazándose a una palmera, apoya las rodillas en el tierno césped. La tierra entonces le sonrío y nace Apolo."²

Los primeros pasos en el arte de la Obstetricia, fueron dados también en épocas remotas de la prehistoria y transmitidos de generación en generación, de boca a oído, como un buen hacer por el otro y la especie. Probablemente las primeras acompañantes fueron las que habían tenido la experiencia de parir. La aparición de hechiceras, curanderas, brujos, u otros semejantes probablemente aparecieron a raíz de casos de partos complejos que no se producían en forma espontánea y por experiencias de muertes maternas y fetales que los obligaba a invocar a través de ellos y hacia los cielos a las divinidades de cada época.²

En Egipto (6000-1200 a. C.), el *Papiro de Ebers* (1550 a.n.e.), contiene compendios médicos, información ginecológica de la época sobre prolapsos, qué hacer con cuadros de irritación genital, duchas vaginales, pesarios y hasta cómo provocar un aborto.

Los estimulantes del parto que también figuraban en ese papiro eran seguramente lo validado de la época y consta del uso de sal, cebolla, aceite, menta, incienso, vino, cáscaras de escarabajo y tortuga. No faltaron en él las orientaciones sobre la lactancia.³

Ya hacia 1500 a.n.e. aparecen en egipcios y judíos las primeras prácticas sensatas especialmente higiénicas, con exploraciones genitales e intervenciones obstétricas como versiones internas, embriotomías y cesáreas *post mortem*.²

La historia de la Obstetricia está fuertemente ligada a la más antigua, y a la vez una de las más modernas de las operaciones obstétricas: la cesárea.

La operación cesárea es una intervención quirúrgica que consiste en la extracción del feto por vía abdominal a través de una incisión en el útero. El origen del procedimiento, así como su nombre, no son del todo conocidos.⁴

Etimológicamente, el nacimiento de una criatura por corte de las paredes abdominales viene del verbo latino *caedere* (cortar). A los recién nacidos por esa vía se les llamaba *cesones* o *caesares* en la Roma Imperial, precisamente debido a la indicación de la operación, para el nacimiento de un neonato.^{5,6}

Sin embargo, el verdadero origen de su nombre ha sido objeto de múltiples y discutibles versiones. La más popular de todas se desprende del nacimiento de *Cayo Julio César* (101- 44 a.n.e), quien según *Gaius Plinius Secundus* (Plinio el Viejo) vino al mundo y llevó su nombre por el útero escindido de su madre.

El hecho de que Aurelia viviera muchos años después del alumbramiento constituye una evidencia de la improbabilidad de la extracción abdominal, relacionándola más bien con el mito del "parto inmaculado" con el que se hacía nacer a los dioses en muchas culturas de la antigüedad, ejemplo en la mitología griega se plantea que *Asklepios* o *Esculapio*, el "Dios de la Medicina, nació de esta forma.^{5,6}

Otro posible origen de su nombre derivaba de la llamada "Ley Regia o Ley César" de *Numa Pompilio*, soberano de Roma entre los años 715 y 773 a.n.e.; ley que bajo los Césares habría tenido el apelativo de *cesárea*, y que imponía la extracción abdominal *post-mortem* para salvar al feto.^{5,6} (Fig. 1).



Fig. 1. Cesárea *post mortem*.

Igualmente, polémicas resultan las afirmaciones sobre quién fue el verdadero creador del nombre de la operación. La mayoría de los autores consideran como tal al francés *Francois Rousset* (1530-1603), quien menciona por primera vez una *section caesarienne* en su monografía publicada en 1581 sobre dicha intervención.⁵

Otros afirman que el término *section*, del latín *secare* (cortar), fue aplicado por primera vez por el obstetra francés *Jacques Guillameau* (1550-1613) en su libro para comadronas publicado en 1598.⁵

Finalmente, algunos lo atribuyen al jesuita francés Theofilus *Raynaud* en su libro " *De ortu infantium contra naturam, per sectionem caesaream tractatio* ", dado a conocer en 1637.⁵

En el siglo pasado, antes de la década del 30, a los médicos de guardia les producía un gran temor tener que abrir el vientre de una mujer, ya que la mortalidad operatoria primaria era muy elevada. Gracias a los progresos de la cirugía, la antisepsia, las nuevas técnicas, la anestesia y los antimicrobianos, la han convertido en una operación de menor riesgo y la han introducido como alternativa general a todo parto difícil. Actualmente la tasa de partos por cesárea ha aumentado consistentemente en todo el mundo durante los últimos 50 años, alcanzando en la actualidad cifras de 30% de los nacimientos en comparación con un 5 % en los años 60.^{4,7}

EVOLUCIÓN DE LA CESÁREA EN LA HISTORIA UNIVERSAL

Hacia 1500 a.n.e. aparecen en egipcios y judíos las primeras prácticas de cesáreas *post mortem*, y es muy posible que los mayas en la "Obstetricia precolombina", hubieran realizado la intervención cesárea, pues en la famosa figura de origen maya del estado de Guerrero, México, se aprecia claramente una mujer con incisión infra umbilical, donde se definen sus mamas como puerperales.^{2,8}

En la antigua Grecia, así como posteriormente, en Roma, ya existían manifestaciones claras de participación en el tema de cesárea *post mortem*, llegando a ser práctica obligatoria en el 715 a.n.e. entre los romanos, con la "Ley Regia o Ley César " de *Numa Pompilio* que obligaba a extraer el feto a toda mujer que muriese durante la gestación o durante el parto, antes de darle sepultura.^{3,5}

A pesar de las referencias existentes en la mitología griega, así como en textos hindúes y hebreos, y tomando en cuenta que en la época de *Numa Pompilio* no se consideraba ser humano al feto por nacer, es muy probable que la cesárea *post mortem* no fuera práctica común hasta una época más avanzada del cristianismo, hecho que queda demostrado cuando ni *Hipócrates de Samos* (460-377 a.n.e), *Aurelius Cornelius Celsus* (27 a.n.e - 50 n.e), *Sorano de Éfeso* (98-138), o *Claudius Galeno* (131-201) la mencionaron dentro de sus obras.⁵

En el siglo IV a.n.e. uno de los grandes personajes de la medicina india, *Sushruta*, quien escribió un tratado de 900 páginas que se conoce como el primer libro quirúrgico con descripción de operaciones de todo orden incluyendo el área obstétrica. La cuarta parte de su libro lo dedicó al parto. En él describió cesáreas e instrumentos como el fórceps y espéculos para usos tanto vaginales como rectales.³ El primer registro de un niño nacido mediante cesárea fue en Sicilia, 508 a.n.e.⁹

El *Mischnagoth*, publicado en 140 a.n.e. y el *Talmud*, hacen referencias a nacimientos por cesáreas y los ritos de aquellos nacidos mediante esta operación. Precisamente es en el *Talmud* donde se relata el nacimiento de *Indra* y se detalla cómo se negó a nacer por vía natural. Ejemplos afines los encontramos en el caso de *Buda*, del cual se afirma una creencia muy antigua, que nació del costado de su madre, o el caso de *Brahma*, de quien se dice que emergió a través del ombligo materno.⁹

Entre los años 400 y 1400 d.n.e. parece haber existido una edad de tinieblas, de retroceso, de ignorancia y lamentablemente de olvido de lo ya progresado en todos los ámbitos. Sólo en algunos espacios se mantuvo el recuerdo de la medicina griega y en

esos lugares el arte de la Obstetricia, tal como se practicaba en la antigüedad, fue protegido para la posteridad.³

Pese a que cirujanos de la talla del francés *Guy de Chauliac* (1290-1368) y del italiano *Pietro D' Argellata* (?-1423), quien fue profesor de la Universidad de Bologna, Italia, fue el primero que propuso la incisión en la línea alba y la practicó por sí mismo, procuraron mejorar la técnica de la cesárea *post mortem*, lo cierto es que muy pocos niños vieron la luz con vida por medio de tal procedimiento.^{5,10}

Ambrosio Paré (1510-1590), gran maestro y guía de las comadronas en la maternidad más famosa de Europa y el mundo del Siglo XV, el *Hotel Dieu de París*, hizo progresar la Obstetricia y fue crítico de la cesárea en su libro publicado en 1579.³ Hasta el siglo XVI, la operación cesárea se practicó únicamente en la madre muerta.

Desde el *Digesto* y a través de los concilios de *Colonia* (1280), *Viena* (1311-12), *Langres* (1404), *París* (1557) y *Sens* (1574), la Iglesia se pronunció reiteradamente en relación con la operación cesárea, declarando obligatoria la apertura del vientre de la madre muerta, siempre y cuando hubiera motivos para pensar que el niño se mantuviera con vida.⁵

En el *Sínodo o Concilio de Viena*, los jerarcas de la Iglesia se extendieron en consideraciones sobre la operación cesárea y el bautismo. Allí se dispuso:¹⁰

"Cuando una mujer muere durante el parto y el niño se encuentra todavía en el claustro materno, debe abrirse éste inmediatamente y bautizarse el niño en caso en que todavía viva; si ha muerto ya, habrá que enterrarlo fuera del cementerio. Si hay motivo para pensar que el niño ha muerto en el vientre de la madre, éste no se abrirá, sino que la madre junto con el niño será enterrados, en el camposanto. Cuando una mujer no puede parir y el niño solo asoma su cabeza del vientre materno, la comadrona deberá rociarla con agua pronunciando las palabras: "Te bautizo en el nombre..." y el niño queda bautizado. Lo mismo hay que proceder cuando el niño no asoma su cabeza, pero sí surja de la madre una gran parte del cuerpo de la criatura. Ahora bien, si esta parte es sólo un pie o una mano, no debe bautizarse. Si solamente asoma la cabeza u otra parte mayor del cuerpo que no permita determinar su sexo, la comadrona dirá: "Criatura de Dios, yo te bautizo..."¹⁰

Esta posición de la Iglesia motivó numerosas disposiciones y ordenanzas acerca de la operación durante los siglos siguientes, hasta que el concilio de *Francfort del Main* (1786) dispuso que fuera abierto el vientre de la embarazada muerta "prescindiendo de la mayor o menor proximidad del parto" y "a juicio del médico".⁵

Lo infrecuente de la supervivencia fetal, debida fundamentalmente a la demora en la extracción del feto, fue una de las causas de que se reprobese una operación tan aparatosa y sangrante. La cesárea en una mujer viva, por razones éticas, resultaba aún inconcebible.⁵

La primera referencia histórica a la realización de una cesárea en una mujer también es discutida, según *Nubiola y Zárate*, la primera cesárea en mujer viva aparece citada por los españoles *E. Recasens* y *J. M. Uzandizaga*, quienes la dan por practicada en España por el obispo *Pablo de Mérida*, en el año 250 d.n.e. La cita, aunque dudosa, reporta la extracción de un feto muerto, salvándose la madre, y según *Recaséns* podría haberse tratado de un caso de gestación ectópica abdominal; y según *Lugones Botell* y *Vázquez Cabrera*, corresponde a la practicada por *Jacob Nufer*, carnicero de *Ligerhausen* (Suiza) en 1500 a su esposa *Elizabeth Alice Pachin* empleando una navaja de rasurar, y suturando la herida abdominal, según costumbre veterinaria, el niño de 7 meses nació

vivo. La madre vivió 72 años y parió 5 hijos más, lo que pudiera señalarse como uno de los primeros partos vaginales después de una cesárea, aspecto que en la actualidad cobra vigencia y defensores.^{8,9,11}

En el año 1581 fue publicado el libro "*Traité Nouveau de L'hystérotomotokie ou L'enfantment cesarien*" ("Nuevo tratado de la histerectomía o parto cesariano"), de *Rousset*, primer libro dedicado a la operación cesárea y donde se recomienda por primera vez como procedimiento médico en una mujer viva. Esta obra se consideró magistral durante todo el siglo siguiente, a pesar de sus erróneas observaciones, entre las que se encuentra su objeción a la sutura de la herida uterina, sofisma que arrastró durante casi 300 años el arte de la Obstetricia. *Rousset* nunca practicó la operación; simplemente recibió la información a través de cartas de médicos amigos, y reportó 14 cesáreas exitosas, algo completamente inconcebible durante el siglo XVI, sobre todo teniendo en cuenta que seis de ellas fueron ejecutadas en una misma paciente, hecho que el propio *Bauhim* catalogó de "*prope incredibilis et a veritate nonnihil alienae*" (casi increíble y ajeno a la verdad). Esto demuestra el carácter eminentemente teórico de los planteamientos de *Rousset*.^{6,12-14}

Ambrosio Paré (1510-1590) tuvo una opinión opuesta a *Rousset* y no aceptaba la utilización de la operación en mujeres vivas, él observó dos operaciones en las que las madres murieron y un caso exitoso. *Guillemeau* escribió su libro "*Chilbirth or the Happy Delivery of Women*" donde dedica un capítulo a las razones para oponerse a la cesárea.^{5,9}

En 1596 *Gerónimo Scipione Mercurio* (1550-1596), un cirujano del Padua, en su obra "*La commare o Riccoglitrice*", comentó en "*La Commare Riccoglitrice*", acerca del uso de esta operación cuando no era posible el parto normal, este fue el primer texto italiano sobre Obstetricia e indicó por primera vez en el mundo la operación cesárea en los casos de pelvis estrecha.^{5,9}

Hendrik van Roonhuyze de Amsterdam, en su libro "*Obserb de Morbis Mulier*" refiere que un médico llamado *Sonnius* hizo la operación en siete ocasiones a la esposa de *Roonhuyze*.⁵

Sin embargo, el primer caso de operación cesárea *in vitam* aceptado sin objeción, ocurrió el 21 de abril de 1610, cuando los cirujanos *Jeremías Trautmann* y *Cristophorus Seest*, en *Witemberg, Alemania*, le practicaron en la esposa de un tonelero con ruptura de útero a consecuencia de un accidente. El niño logró sobrevivir, pero la madre falleció a los 25 días de operada.^{6,15}

Pero lo realmente cierto es que esta operación se acompañaba de una mortalidad casi de 100%, debido a que se efectuaba como último recurso para que dieran a luz las pacientes que habían estado durante largo tiempo en labores de parto y quienes, a causa de infección intrauterina y deshidratación, se hallaban en pésimas condiciones. Además, la hemorragia derivada de la incisión uterina aumentaba las catástrofes del período post-parto.¹³

Durante el siglo siguiente, a pesar del caso ya citado del alemán *Jeremías Trautmann* y algunos estudios sobre el tema, nada hizo cambiar la opinión de los obstetras en cuanto a la intervención. Importantes tocólogos como el alemán *Cornelio Solingen* (1641-1687) y el prestigioso francés *Francois Mauriceau* (1637-1709), ante los negativos resultados, condenaron rotundamente la operación cesárea en mujeres vivas, recomendándola *Mauriceau* sólo ante situaciones desesperadas.⁵

El cirujano y obstetra alemán *Leopold Sokrates von Rieke* (1790-1876) que estudió profundamente la bibliografía sobre cesáreas *post mortem*, quedó sorprendido de que existieran tan pocos casos seguros de niños que debieron su vida a la ley de su

obligatoriedad y propuso en 1829 que el Estado concediera un premio a las operaciones cesáreas practicadas con éxito en la mujer muerta, de un modo semejante a los conferidos por la salvación de vidas.⁶

Durante esta época no había anestesia; la incisión solía hacerse en el abdomen por fuera de los músculos rectos, en el sitio hacia el que se rotara el útero, con el fin de proteger la vejiga. El niño se extraía por el costado de la madre. Solía hacerse una incisión longitudinal en el útero y se dejaba abierto. *Rousset* aconsejaba en ese momento colocar una infusión de hierbas y una cánula para el drenaje de los loquios hacia la vagina, dado que la causa de la muerte era la infección. Se creía que el escape de los loquios hacia la cavidad abdominal era el factor causante de la sepsis. Si bien no se cerraba el útero, la incisión abdominal se aproximaba con unos cuantos puntos burdos y un empasto pegajoso.⁶

Con la llegada del siglo XVIII, los obstetras se dieron cuenta de que la operación cesárea, a pesar de su marcadísima mortalidad, constituía un reto que necesariamente tendrían que aceptar. No quedó otro camino que el de la experimentación.

En 1769, *Jean Le Bas de Muolleron* (1717-1797), profesor en *Montpellier*, fue el primero en indicar la sección transversal en la operación cesárea, y también el primero en intentar la sutura de la herida uterina, pero el fatal resultado de sus experimentos provocó la intrascendencia de sus planteamientos.

La incisión uterina baja tuvo como pionero al inglés *Robert Wallace Johnson* en 1786; y la incisión transversa baja al francés *Theodore Etienne Lauverjat* (?-1800), estudioso de la técnica de esta operación, quien en 1788, vísperas de la Revolución Francesa, publica una extensa monografía titulada: "Nuevo método de practicar la operación cesárea y paralelo a esta operación la sección de la sínfisis de los huesos del pubis". No obstante, ninguna de estas incisiones adquirió relevancia antes de 1882. Hasta entonces, los obstetras temieron efectuarlas por causa de la hemorragia que podría producir la sección de las venas uterinas en ese sector del útero. Durante los casi 100 años siguientes, ninguna madre sobrevivió en París a la operación cesárea.^{13,16-18}

La impresionante mortalidad, unida a la introducción de la no menos compleja sinfisiotomía por *Jean René Sigault* el 1ro. de Octubre de 1777, al desarrollo de las técnicas fetotómicas, y al cada vez más popular uso de fórceps para los partos difíciles, provocaron que la práctica de la cesárea fuera víctima de agudas polémicas y recias prohibiciones. No obstante, en 1794 el tocólogo norteamericano *Jesse Bennet* lleva a cabo la primera operación cesárea practicada en mujer viva en los Estados Unidos, siendo su propia esposa la paciente. Un año antes, el cirujano *James Barlow* de *Blackburn en Lancashire*, realizó la primera cesárea con éxito en Inglaterra, al extraer un feto muerto a través de una incisión de 13 cm en el lado izquierdo de la línea media de la paciente *Jane Foster*.¹⁴

Por su parte, *Federico Benjamín Osiander* (1759-1822), profesor de la Universidad de *Gottinga* y representante de la más atrevida tendencia operatoria, asiste a una mujer en el parto a través del segmento inferior, en el año 1805, siendo el antecedente más directo de la operación cesárea cervical baja. Aunque la paciente falleció, *Osiander* pensó, al igual que su compatriota *J.C.G. Joerg* un año después, que con este tipo de incisión los peligros de la hemorragia y de infección eran menores que en la operación convencional.⁵

En 1820, el médico español Alfonso Ruiz Moreno ejecutó en Venezuela la primera cesárea abdominal realizada "*in vitae*" en Latinoamérica. La paciente, María del Rosario Olivera Ortiz, murió dos días después de la operación, pero el niño logró sobrevivir.

En 1821, en *Giessen, Alemania*, el austriaco *Ferdinand August Maximilian von Rietgen* (1787-1867) intentó llevar a cabo la primera operación extra peritoneal y así evitar la contaminación del peritoneo. Para esto buscó acceso a la bóveda vaginal desde arriba, a lo largo del lado derecho de la pelvis. La operación no tuvo éxito y la paciente murió.⁵

En 1823, *L.A. Baudelocque* propone una operación similar y la nombra "gastroelitrotomía". Esta operación sería realizada 50 años después por el norteamericano *T.G. Thomas* y un compatriota neoyorquino, y ambos, por separado, lograron la supervivencia de la madre y el niño.¹³

En 1824, *Phillip Syng Physick* (1768-1837) junto a *William Edmund Horner* (1793-1854), ambos profesores de Anatomía de la Universidad de Pensilvania, propusieron otro tipo de cesárea extra peritoneal, recomendando una vía supravescical suprapúbica que desviaba el peritoneo de la vejiga distendida para llegar al cuello del útero. Desafortunadamente, los médicos de su tiempo no aceptaron la propuesta; pero el escabroso camino hacia la verdad comenzaba a mostrar sus primeros claros.¹³

Hay un período en la historia de la cesárea donde ya se toma conciencia de las causas de muerte en esta operación y de las técnicas que se deben realizar, donde se señala que es a partir de 1876 en que se hace énfasis en la infección como primera causa de muerte, aspecto señalado por *Cavallini* desde 1868. Con la sutura uterina que practica *Wiel* desde 1835, entra esta operación en una nueva era de progreso.⁶

Para el progreso de la cirugía y de la operación cesárea, se hizo necesario buscar la solución a dos problemas fundamentales: el alivio del dolor en las cirugías y la prevención de las infecciones que casi en la totalidad de los casos conducían a la muerte.

En enero de 1847, el renombrado ginecólogo y obstetra inglés *James Young Simpson* (1811-1870) consideró inadecuado el uso del éter sulfúrico (anestésico introducido el 16 de octubre de 1846 en los Estados Unidos de Norteamérica) en la Obstetricia, y decidió probar los efectos del cloroformo. El 8 de noviembre de 1847, Simpson suministró con éxito cloroformo a la esposa de un colega durante el parto y la niña fue bautizada con el nombre "*Anaesthesia*".

El hecho de abolir los dolores del parto suscitó reparos morales y religiosos, pero todas las reservas se desvanecieron cuando el obstetra *John Snow* (1813-1858), considerado el padre de la Epidemiología contemporánea, suministró cloroformo a la reina Victoria durante el nacimiento del príncipe Leopoldo en 1853, y la reina aprobó inmediatamente la aplicación del método.^{17,19}

En el mismo año 1847 y ante la Sociedad Médica de Viena, otro obstetra, el húngaro *Ignác Fülöp Semmelweis* (1818-1865), afirmó que la fiebre puerperal se transmitía por la falta de limpieza de las manos del personal que asistía el parto, siendo el primero en reconocer la principal causa de la mortalidad puerperal, que en aquella época ascendía a cifras muy elevadas.²⁰ Inmediatamente comenzó *Semmelweis* a prescribir cuidadosos lavados de manos con cloruro de calcio, notando de inmediato la rápida disminución de la mortalidad en su departamento, en contraste con el resto de las secciones, donde los estudiantes examinaban a las púerperas después de recibir la lección de Anatomía Patológica en el teatro anatómico.

Pese a la relevancia de su descubrimiento, *Semmelweis* fue combatido y perseguido por todos los grandes tocólogos de su país, y la feroz hostilidad que desató su libro "*Die aetiologie, der begriff und die prophylaxis des kindbettfiebers*" (Fig. 2) publicado en 1861, lo arrastró hacia una temprana locura que acabó con su vida la mañana del 13 de agosto de 1865, en un manicomio de Viena.²⁰



Fig. 2. Die aetiologie, der begriff und die prophylaxis des kindbettfiebers", libro escrito por Ignác Fülöp Semmelweis en 1861.

Un año después de publicado el libro de *Semmelweis*, el ilustre científico francés *Louis Pasteur* (1802-1895), prueba la existencia de las bacterias y vislumbra el protagonismo de estos organismos en las infecciones, cuestión que probara *Robert Koch* (1843-1910) años más tarde. Animado por los estudios de Pasteur e impresionado por la elevada mortalidad observada en las amputaciones, el profesor de Cirugía de la *Universidad de Glasgow*, *Joseph Lister* (1827-1912) comenzó a estudiar la posibilidad de esterilizar la sala de operaciones, impidiendo con esto la formación de microbios patógenos. Luego de probar con varias sustancias, es finalmente con el ácido fénico, el 12 de agosto de 1865, un día antes del deceso de *Semmelweis*, cuando da resultado su experimento, sirviéndose de un pulverizador que esparcía fenol por todo el campo operatorio.²¹

La revolución que trajo consigo tanto la introducción de la narcosis y la anestesia, permitiendo largas y delicadas operaciones con ausencia de dolor, como el tratamiento antiséptico del campo operatorio, hizo que ambos descubrimientos se erigieran como pilares fundamentales del triunfal progreso de la cirugía durante la segunda mitad del siglo XIX y el inicio de la era contemporánea.⁵

Tomando en cuenta que la causa principal de la gran mortalidad de la operación cesárea residía en la hemorragia y sobre todo en la peritonitis y que la infección partía casi exclusivamente del útero, había que encontrar un método que permitiera de un modo u otro excluir al útero como fuente de peligro. El primero que creó una nueva y eficaz técnica operatoria desde este punto de vista y con ello abrió una nueva época, la verdaderamente brillante en la historia de la operación cesárea, lo fue el genial ginecólogo de Milán, *Edoardo Porro* (1842-1902).²² (Fig. 3).



Fig. 3. Edoardo Porro (1842-1902).

El 21 de mayo de 1876, Porro realizó por primera vez la operación que más tarde llevó su nombre y que consistía en amputar supravaginalmente el útero después de la cesárea (primera cesárea seguida de histerectomía con éxito para la madre y el niño). La técnica fue publicada en Milán en el propio año 1876 con el título "De la amputación útero-ovárica como complemento de la operación cesárea" que produjo gran sensación entre los médicos.²²

No fue Porro, sin embargo, el primer individuo en concebir la idea de extirpar el útero en el momento del parto abdominal. En 1768 *Joseph Cavallini*, médico de Florencia, describió su trabajo experimental sobre operación cesárea e histerectomía en animales de laboratorio, y aunque nunca ejecutó la operación en una mujer, sus investigaciones estimularon a otros autores a considerar más formalmente la posibilidad de tal operación. *Michaelis* en 1809, y *James Blundell* en 1823, aunque también limitaron su experiencia a animales de laboratorio, arguyeron con temas persuasivos que podría efectuarse con buen éxito la histerectomía después de la cesárea en la paciente obstétrica.^{13,23}

En Boston, *Horatio Robinson Storer* ejecutó una cesárea con histerectomía en una paciente viva, durante el año 1869. La intervención quirúrgica fue necesaria por encontrarse obstruido el canal del parto por un gran tumor pélvico. Después del nacimiento de la criatura, *Storer* ejecutó una histerectomía subtotal debido a una hemorragia calificada de espantosa y que a su juicio ponía en peligro la vida de la paciente. Aunque el útero fue resecao satisfactoriamente, la paciente murió tres días después de la operación.^{13,23}

Siete años más tarde, basado en los experimentos realizados en animales y teniendo en cuenta la experiencia de *Joseph Cavallini*, Porro dio el primer paso para desenredar el gran nudo gordiano en que se había convertido la operación cesárea para la cirugía obstétrica. Nadie había sobrevivido en la ciudad de *Pavía* a una cesárea antes de que Porro la practicara en *Julia Cavallini*, una enana primípara de 25 años de edad y 1,24 m de estatura, con una configuración pélvica tan distorsionada debido al raquitismo sufrido durante la niñez, que ningún instrumento podía pasar a través del canal del parto hacia la cabeza del feto.⁵

Porro y sus colegas acordaron que la cesárea era la única posible solución, y decidieron amputar el útero si una seria hemorragia ocurriera durante la intervención.⁵

Siete horas después de iniciado el trabajo de parto, una vez suministrado cloroformo a la paciente, se penetró al útero verticalmente y un saludable niño fue asistido. El útero sangró profusamente y Porro lo extrajo de la incisión, tratando infelizmente de controlar el sangrado con los dedos. Entonces, circundó el fondo uterino y el ovario izquierdo con un dispositivo en forma de lazo, denominado constrictor de *Cintrat*, y lo apretó hasta que el sangrado se detuvo. Luego amputó la parte del útero por encima del constrictor, y cerró el abdomen con el muñón uterino suturado en la parte inferior de la incisión abdominal. La paciente de Porro sobrevivió con el muñón cervical todavía adherido a la pared abdominal anterior, después de un curso postoperatorio muy turbulento de 40 días.^{17,23,24}

El trabajo de Porro suscitó gran interés en otros investigadores, y poco después de ser conocida, la nueva técnica comenzó a perfeccionarse constantemente. *Peter Müller* (1836-1923), ginecólogo de *Berna*, describió la primera modificación de la técnica de Porro; el 4 de febrero de 1878 *Müller* operó a una paciente con más de 72 horas de trabajo de parto que presentaba un cuadro de corioamnionitis. *Müller* extrajo el útero de la cavidad peritoneal y lo elevó sobre la pared abdominal antes de practicar la incisión de la histerectomía, pretendía con esta maniobra evitar el escape de líquido amniótico infectado a la cavidad abdominal. Aunque el feto en este caso murió en útero, la madre sobrevivió. En 1880 *Robert P. Harris*, de Estados Unidos, revisó la literatura mundial y describió 50 casos de esta operación publicados en siete países, dando a conocer un índice de mortalidad materna de 58 %, y un índice de supervivencia fetal de 86 %, resultados muy positivos para la época.²⁴

Todos los casos, incluso el de Porro, se trataban de histerectomías de tipo subtotal, por lo que el mérito a la primera cesárea con histerectomía total se le atribuye al ginecólogo inglés *Thomas Spencer Wells* (1818-1897), quien ejecutó la intervención debido a que la paciente padecía un carcinoma cervical invasor.²⁴

Si en la primera operación realizada por Porro se dejaba el muñón del cuello uterino fuera del peritoneo, más tarde se adoptaría la técnica del muñón intra y retroperitoneal, y por último se pasó a practicar la inversión del muñón en la vagina. Estas y otras modificaciones contribuyeron a mejorar la técnica y que al cumplirse el 25º aniversario de la operación de Porro la casuística aportada por *Ettore Truzzi* (1855-1922) mostró finalmente una mortalidad materna que llegaba solamente a un 25% y una mortalidad neonatal de 22 % aproximadamente.²²

No obstante, sus múltiples ventajas, el carácter radical de la operación de Porro constituía un serio inconveniente, y se hizo necesario estudiar la posibilidad de evitar el peligro de infección y la hemorragia sin tener obligatoriamente que mutilar el útero. La sutura de la incisión uterina fue otro de los temas controversiales asociados a la operación cesárea desde 1581. En su célebre tratado del siglo XVI, *Rousset* juzgaba letal la sutura del útero, basado ante todo en especulaciones teóricas que inexplicablemente tuvieron gran aceptación.⁶

En 1769, *Le Bas de Moulleron* reporta por primera vez el uso de suturas para cerrar la pared uterina.⁶

Sucedía que las suturas que no podían ser retiradas siempre aparecían en la autopsia rodeadas de tejido necrótico e intensa supuración. Desde entonces, la sutura uterina fue continuamente rechazada y nunca se supo reconocer su trascendental importancia antes de 1880, a pesar de haber sido propuesto nuevamente por *Bernhar Reslau* en 1866.⁶

En el año 1882, los ginecólogos alemanes *Ferdinand Adolf Kehrer* (1837- 1914) y *Max Sänger* (1853-1903) (Fig. 4) introducen con éxito la sutura de plata y seda para cerrar el útero luego de una operación cesárea. Aunque *Kehrer* se adelantó en unos meses a su compatriota, ya que realizó la operación el 25 de septiembre de 1881, es el nombre de *Sänger* generalmente el que se asocia a esta revolucionaria innovación dentro de la cirugía obstétrica.²⁵



Fig. 4. Max Sänger (1853-1903).

La técnica de *Sänger* consistía en incidir longitudinalmente el cuerpo del útero en su cara anterior, erigiéndose muy pronto en Alemania como la norma de la operación clásica, y puesto que no sacrificaba el útero se conoció también como "operación cesárea conservadora" (en contraposición con la operación cesárea "radical" de Porro). *Kehrer*, por su parte, practicó con éxito la incisión transversa en el segmento inferior del útero, técnica que los obstetras de su tiempo, cegados ante la fácil maniobrabilidad de la técnica de *Sänger*, dejaron pasar inadvertida.²⁵

Max Sänger, de gran reputación como cirujano de la Universidad de *Leipzig*, realizó su incisión vertical media en una paciente cuyo canal de parto se hallaba obstruido por un inmenso tumor. Luego de extraer el feto, *Sänger* reparó el útero con sutura de plata, invirtiendo la superficie serosa del útero de modo que una segunda capa de sutura de seda podía ser usada para cerrar la superficie peritoneal. Este cierre por capas sellaba eficazmente tanto el útero como la cavidad peritoneal, de manera que disminuían las posibilidades de hemorragia e infección sin necesidad de extirpar el útero.¹⁷

Las técnicas aportadas por *Sänger* y *Kehrer*, encaminadas a aislar de un modo seguro y duradero la cavidad peritoneal, convirtieron la operación cesárea en una intervención de considerablemente menor riesgo. Al ser introducido el cierre de la musculatura uterina por sutura y la aproximación de los bordes peritoneales, e insistir en la meticulosa atención preoperatoria y el cuidado en los detalles asépticos, la mortalidad materna comenzó a descender vertiginosamente, y la cesárea dejó de ser utilizada como un último recurso después de largas jornadas de parto.⁵

Sin embargo, aún existía riesgo de peritonitis y sepsis postoperatoria, y se hacía necesario desarrollar nuevas técnicas, por lo que comenzaron a idearse métodos para efectuar la operación cesárea extraperitoneal.⁵

El principio en que se basó el uso del acceso extraperitoneal durante el parto por cesárea, fue evitar la diseminación de productos infectados desde el interior del útero a la pelvis y cavidad abdominal, lo que a menudo inducía formación de abscesos.

El procedimiento, no obstante, era sumamente difícil, exigía tiempo, en ocasiones provocaba lesiones de vejiga y uréteres y con frecuencia se abría inadvertidamente la cavidad peritoneal; aunque si se suturaban los cortes hechos accidentalmente en el peritoneo, el curso de las pacientes era mejor que al efectuar la operación clásica de *Sänger*.²⁶

En el año 1907, el ginecólogo alemán *Fritz Frank* (1856-1923), tras haber ganado fama con su operación cesárea con exclusión transperitoneal en 1906, propuso en esencia la misma operación extraperitoneal ya sugerida por *Physick* y *Horner* a principios del siglo XIX. Otro alemán, *H. Sellheim*, no obstante haber realizado con éxito tres operaciones de ese tipo, descartó el método por considerarlo muy difícil y optó por otros de exclusión peritoneal que tuvieron mayor aceptación.⁵

El cirujano austriaco *Wilhelm Latzko* (1863-1945) en 1909, y el ginecólogo alemán *Otto Küstner* (1848-1831) en 1912, modificaron la operación sugerida por *Von Rietgen* y *Baudelocque* para poder llegar al segmento inferior uterino, evitar los grandes vasos del ligamento ancho y reducir al mínimo el peligro de fístulas ureterales y en la vejiga. En la operación de *Latzko*, así como en la mayoría de sus modificaciones, el acceso al segmento uterino inferior se producía desde la izquierda, ya que de este lado se disponía de mayor espacio debido al dextro rotación del útero.²⁷

Más de una docena de técnicas de operación cesárea extra peritoneal fueron sugeridas en la primera mitad del siglo XX, las que se dividían en dos tipos principales que solo diferían en el método para evitar la vejiga y llegar al segmento uterino inferior. La operación cesárea extra peritoneal paravesical tuvo como exponentes principales al alemán *Albert Döderlein* (1860-1941) y al propio *Latzko*, en 1908 y 1909 respectivamente, así como a los norteamericanos *F. C. Irwing* en 1940 y *J. F. Norton* en 1946. Este último reportó una mortalidad materna de 1,87 por cada 100 pacientes operadas utilizando su método.²⁶

La operación cesárea extra peritoneal supravesical, por su parte, fue desarrollada por E. W. Cartwright desde 1937, así como por los también estadounidenses E. G. Waters y J. V. Ricci en 1940, quienes dieron nuevo impulso a los estudios para desarrollar y perfeccionar métodos que disminuyeran las dificultades técnicas existentes en la separación de la desviación del peritoneo de la bóveda de la vejiga.²⁶

Es precisamente durante las décadas del cuarenta y cincuenta cuando esta operación tuvo mayor aceptación, gracias a la influencia de los obstetras norteamericanos. Numerosas modificaciones fueron introducidas, entre las que se destacan las realizadas por los chilenos J. Puga y H. Sandhuesa; la del francés L. Michón en 1932, la cual unía el peritoneo parietal con el visceral para aislar la cavidad peritoneal; y la practicada por el argentino J. León en 1936, quien modificó la técnica de Michón describiendo la llamada "cesárea arciforme".⁵

El uruguayo Augusto Turenne en 1925, los franceses G.A. Bourgeois y L.E. Phaneuf en 1952, y el profesor de la Universidad Complutense de Madrid, doctor José Botella Llusí (Fig. 5) en el 1949, también introdujeron importantes modificaciones. La técnica de Botella consistía en la asociación de la incisión de Cherney con el despegamiento peritoneal a loLatzko y con la incisión transversa miometrial al estilo de Kerr, y ofrecía excelentes ventajas en casos de desproporción céfalo pélvica con bolsa rota de muchos días y con cavidad uterina infectada en la que, sin embargo, el feto permanecía vivo.²⁷

Durfee informó en 1960 como ventajas de la técnica paravesical la excelente recuperación y las molestias postoperatorias relativamente mínimas. G.J. Ellis y M.R. De Vita explotaron en 1961 la opción relativa a la práctica de una incisión en el músculo transversal del abdomen, y fue combinada esta operación utilizando un acceso estilo Cherney, con disección paravesical bilateral. Más recientemente, G.R.A. Gilbert y colaboradores, observaron disminución del riesgo de hemorragia grave durante la operación y después de ella con la técnica de Norton, concluyendo en 1979 que era esta la técnica abdominal de elección después que la paciente ha permanecido en parto 30 horas o más.^{26,28}

Con el advenimiento del espectro moderno de la terapia antibiótica, cayó en desuso el parto por cesárea extra peritoneal, debido a la convicción de que cualquier infección grave ya podría ser controlada, y a la desaparición natural de los cirujanos con experiencia en este método.^{26,28}

La pérdida de popularidad de la intervención se ponía de manifiesto, primeramente, por la falta de pruebas convincentes, basadas en estudios controlados, respecto a su eficacia; en segundo lugar, por la proliferación de regímenes antibacterianos que eliminaron todo riesgo de morbilidad post operatoria grave; y finalmente, por la poca motivación de la nueva generación de obstetras por revivir una vieja técnica quirúrgica potencialmente más difícil.^{26,28}



Fig. 5. José Botella Llusá (1912-2002)

No obstante, la operación cesárea extra peritoneal puede representar una alternativa viable al parto transperitoneal o a la histerectomía cesárea en el caso de pacientes con trabajo de parto prolongado que no han recibido antibióticos y en consecuencia presentan una fuerte infección.^{26,28}

En el año 1912, el ginecólogo alemán *Bernhard Krönig* (1863-1918) postuló que los buenos resultados obtenidos en la operación cesárea extra peritoneal se debían más a la incisión en el segmento inferior que a la vía de entrada extra peritoneal, y se pronunció a favor de la incisión vertical del segmento inferior del útero por vía transperitoneal y por la protección de la herida mediante la vejiga al final de la operación. De esta forma, retomando la vieja idea de *Osiander* y *Joerg*, *Krönig* introdujo la operación cervical baja y transperitoneal, con cierre extra peritoneal de la incisión uterina, que es la base de las intervenciones más difundidas y frecuentemente efectuadas en la actualidad.⁵

Por su parte, en el año 1921, el inglés *J. Munro-Kerr* redescubre la técnica de *Kehrer*, e introduce en 1926 la incisión transversal o semilunar en el útero en lugar de la incisión vertical en la línea media. Esta operación proporcionó diversas ventajas sobre otras técnicas, puesto que el procedimiento era fácil de llevar a cabo, el área incidida era

menos vascular que otras, el útero era fácil de suturar y no había necesidad de extender la vejiga para cubrir la incisión.²⁸

La nueva técnica fue acogida con extraordinario beneplácito, y fue enriquecida con algunas modificaciones, como la sección transversal de la pared abdominal próxima a la sínfisis del pubis (incisión de *Pfannestiel*), la exteriorización del útero (*Henkel, Polano, Doerfler*), y la sección en T invertida de la pared uterina cuando el corte para extraer el feto resultaba insuficiente (modificación de *Pellegrino D'Aciero*).

La operación cesárea del segmento inferior, tan fácil de practicar como la cesárea clásica, y mucho menos complicada que las operaciones extra peritoneales, se convirtió de golpe en la técnica ideal de histerotomía en el siglo XX, puesto que se obtenían mejores resultados para la madre y permitía una prueba de trabajo de parto.¹³

El período transcurrido entre 1930 y 1960, marca el avance final de la ciencia obstétrica hacia una nueva era de notable desarrollo. En 1930 *J. Whitridge Williams* enfatiza la necesidad de realizar la operación durante el trabajo de parto temprano; y la introducción de las transfusiones sanguíneas, los antibióticos y anestesia más segura, hizo disminuir las tasas de mortalidad materna hasta índices nunca antes alcanzados. La hemorragia y la infección habían sido durante siglos las principales causas de muerte materna. Con las transfusiones de sangre se trató la hemorragia por reemplazo directo para prevenir el *shock* hipovolémico. Los antibióticos trataron directamente la infección y en muchos casos previnieron la muerte en situaciones previamente letales. Una anestesia más segura permitió que se usara en realización de la cesárea en los casos de urgencia.⁵

De igual forma, el desarrollo de la Medicina Fetal facilitó la correcta toma de decisiones a la hora de indicarla operación.⁵

Con el reconocimiento final de la operación cesárea como solución práctica y segura a los problemas del parto causantes de riesgo materno fetal, la ciencia obstétrica salió victoriosa de una de las más cruentas batallas del hombre contra los límites de su tiempo, no sólo dentro de la historia de la Medicina, sino en el largo camino recorrido por la humanidad desde el mismo comienzo de su evolución.⁵

CONCLUSIONES

La operación cesárea ha sido una de las cirugías de mayor permanencia en la historia de la Medicina que tuvo una evolución convulsa con momentos de aciertos y desaciertos comenzando desde la cesárea post-mortem del siglo XVI.

Los elementos más importantes en su desarrollo lo constituyen la evolución de su técnica quirúrgica, el impacto de la anestesia y la antisepsia en su desarrollo ulterior y la reducción de la mortalidad perinatal con el descubrimiento de los antibióticos y la ultrasonografía, pero un factor siempre estuvo al acecho en la historia de esta intervención la incorrecta indicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cunningham G, Leveno Kenneth J, Bloom Steven L, Hauth John C, Rouse Dwight J, Spong Catherine Y. Williams Obstetricia. 23ª edición. México D.F: McGraw Hill; 2010.
2. Huamán-Berríos JE. Historia de la Obstetricia: ensayo sobre algunas ideas de la Obstetricia [Acceso 26 de diciembre de 2017]. Disponible en: http://www.hospitalelcarmen.gob.pe/documentos/protocolos/publicaciones/Ensayo_Sobre_Las_Ideas_De_La_Obstetriciano.pdf
3. Sedano M, Sedano MC, Sedano MR. Reseña histórica e hitos de la Obstetricia. Rev. Med. Clin. Condes [en línea] 2014 [Acceso 4 de enero de 2018]; 25(6): 866-873. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes202-articulo-resena-historica-e-hitos-obstetricia-S0716864014706327>
4. Schnapp S. Carlos, Sepúlveda S. Eduardo, Roberts Jorge Andrés. Operación cesárea. Rev. Med. Clin. Condes [en línea] 2014 [Acceso 4 de enero de 2018];25(6):987-92. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-operacion-cesarea-S0716864014706480>
5. Arencibia Jorge R. Operación Cesárea: Recuento Histórico. Rev. salud pública [en línea]. 2002[citado 22 de enero de 2018];4(2):170-85. Disponible en: <http://www.medicina.unal.edu.co/ist/revistasp>
6. Delgado GG. Algunos aspectos históricos de la operación cesárea. Cuad Hist Salud Pub. (versión escrita)1998. 84:14-26.
7. Botella Llusía J, Clavero Núñez JA. Tratado de Ginecología.14ª edición. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 1993.
8. Vázquez Cabrera J. Cesárea. Análisis crítico y recomendaciones para disminuir su morbilidad. La Habana: Ecimed; 2010.
9. Lugones Botell M. La cesárea en la historia. Rev Cubana Obstet Ginecol [en línea]. 2001[citado 12 de enero de 2018];27(1).Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2001000100009
10. Quecke K. La operación cesárea en la mujer muerta. Actas Ciba. Julio-Sept. 1952 pp. 88- 94.
11. Nubiola P, Zárata E. Tratado de Obstetricia. Barcelona: Labor; 1951.
12. Hellman LM, Pritchard JA. Williams Obstetricia. 14ª edición. New York: AppletonCentury-Crofts; 1971.
13. Quilligan EJ, Zuspan F. Obstetricia operatoria. México D.F.: Limusa; 1988.
14. O'Dowd MJ, Philipp EE. Historia de la ginecología y Obstetricia. Barcelona: Edika Med; 1998.

15. Iffy L, Kaminetzky HA. Obstetricia y perinatología: principios y práctica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1985.
16. Sopeña IA. La cesárea abdominal y sus problemas. Madrid: Ficheros Médicos; 1967.
17. Crosby WM. Cesarean sections rise to respectability. Contemp Obstet Gynecol .1989;(5):32-49.
18. Castiglioni A. Historia de la medicina. Barcelona: Salvat;1941.
19. Hugin W. Anestesia: descubrimientos, avances, hitos históricos. Basilea: Roche;1989.
20. Gortvay G, Zoltán I. Semmelweis: his life and work. Budapest: Akadémiai Kiadó; 1968.
21. Simmons RL, Howard RJ. Infecciones quirúrgicas. La Habana: Editorial CientíficoTécnica; 1986.
22. Müller C. La operación cesárea desde que se introdujo la operación de Porro (1876). Actas Ciba. Julio-Sept. 1952; pp. 105-114.
23. Park RC, Duff WP. Papel de la cesárea con histerectomía en la práctica obstétrica moderna. Clin Obstet Ginecol. 1980;2:611-31.
24. Taylor ES. Obstetricia de Beck. 8ª edición. México DF: Interamericana; 1968.
25. Myerscough PR. Munro Kerr's operative obstetrics. 9ª edición. Londres: Baillière Tindall; 1977.
26. Perkins RP. Papel de la operación cesárea extraperitoneal. Clin Obstet Ginecol. 1980;2:593-610.
27. Botella Llusía J, Clavero Núñez JA. Tratado de Ginecología: patología obstétrica. 12 ed. Barcelona: Editorial Científico-Médica; 1981.
28. Greenhill JP, Friedman EA. Biological principles and modern practice of obstetrics. Philadelphia: W.B. Saunders; 1974.

Recibido: 4/12/2017.

Aprobado: 4/1/2018.

Miguel R. Sarduy Nápoles. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: miguel.sarduy@infomed.sld.cu