

ARCHIVOS de GINECOLOGÍA y OBSTETRICIA

Publicación científica de la Sociedad Ginecotológica del Uruguay

EDICIÓN CUATRIMESTRAL

ISSN 0797-0803 Impresa

ISSN 1510-8678 Electrónica

2021 | Diciembre

Volumen 59

Número 3

Páginas 157-246





Montevideo, diciembre de 2021

ARCHIVOS DE Ginecología y Obstetricia

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD GINECOTOCOLÓGICA DEL URUGUAY

www.ago.uy

2021; Volumen 59, Número 3: 157-246 • DICIEMBRE • ISSN 0797-0803 (impresa) | ISSN 1510-8678 (electrónica)

EDITORIA: Dra. Natalia Pérez Pérez. Bvar. Artigas 1550; SGU. Montevideo

COMISIÓN DIRECTIVA DE LA SGU

Presidente: Dr. Claudio Sosa

Primer Vicepresidente: Dra. Ana Saldías

Segundo Vicepresidente: Dr. Edgardo Castillo

Secretaria: Dra. Natalia Pérez Pérez

Pro-Secretario: Dr. Arturo Achard

Tesorero: Dr. Gualberto Arribeltz

Pro-Tesorerera: Dra. Rosario Morán

Biblioteca/Public/Web: Dra. Claudia Torrado

Past President: Dr. Gerardo Vitoreira

SOCIEDADES ANEXAS DE LA SGU

Sociedad Uruguaya de Ginecología Oncológica

Presidente: Dr. Fernando Taranto

Sociedad Uruguaya de Salud Sexual y

Reproductiva – SUSSR-SGU

Presidente: Dra. Fernanda Gómez

Sociedad de Ecografía Ginecotocológica del Uruguay

Presidente: Dra. Florencia Garat

Sociedad de Endoscopia Ginecológica del Uruguay

Presidente: Dr. Sebastián Ben

Sociedad Uruguaya de Ginecología de la

Infancia y Adolescencia – SUGIA

Presidente: Dra. Mónica Lijtenstein

Sociedad de Mastología Ginecológica del Uruguay

Presidente: Dr. Eduardo Musetti

Sociedad Uruguaya de Endocrinología

Ginecológica y Menopausia – SUEGYM

Presidente: Dra. Alma Martínez

Sociedad Uruguaya de Perineología – SUPER

Presidente: Dr. Edgardo Castillo Pino

Consejo Editorial SGU • AGO

Dr. José Enrique Pons, Dr. Gustavo Ferreiro,
Dr. Gerardo Vitoreira Liard, Dr. Claudio Sosa,
Dra. Natalia Pérez Pérez

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Justo G. Alonso Tellechea

Dra. Carmen Álvarez Santin

Dra. Ma. Luisa Banfi

Dr. Leonel Briozzo

Dra. Estela Conselo

Dr. José C. Cuadro

Dr. José C. Fagnoni Blengio

Dr. Washington Lauría

Dr. José H. Leborgne

Dr. Raúl Medina Milanesi

Dr. Mario Olazábal Calvete

Dr. Jaime Polto

Dr. José E. Pons

Dr. Ricardo Pou

Dr. Ramón Rodríguez de Armas

Dr. Alegre Sassón

Dr. Ricardo Topolanski

SOCIEDAD GINECOTOCOLÓGICA DEL URUGUAY

H. Pereira Rossell. Bvar. Artigas 1550. Segundo piso.

Montevideo, Uruguay. CP 11.600.

Telfax: (598) 2709 9287

e mail: sgineuruguay@gmail.com

Esta es una publicación científica autofinanciada y de distribución exclusivamente gratuita. Se agradece la difusión y la colaboración. Cualquier parte de esta publicación puede reproducirse con previa autorización de los autores y editores, siempre que se cite la fuente y se envíe copia a la SGU.

REVISTA ARBITRADA | EDICIÓN CUATRIMESTRAL

AGO.UY

Patrocinantes

BAYER • GADOR • LIBRA

TRESUL • DKT

URUFARMA

Contenido

CASOS CLÍNICOS

Placenta percreta con invasión vesical: reporte de caso clínico 163
Valeria Bentancor, Lucas Mendieta, Gonzalo Sotero

**Diagnóstico prenatal de meningocele occipital.
Revisión de un caso clínico** 181
Lucía Murdoch, Daniel Beovide, Rosina Pisón, Fabián Rodríguez, Claudio Sosa

**Embarazo ectópico en la cicatriz uterina.
Revisión de un caso clínico y puesta al día de la literatura** 191
Lucía Murdoch, Clara Olmedo, Gonzalo Sotero, Claudio Sosa

**Rol de la histeroscopia en el manejo del istmocele.
Puesta a punto y presentación de una serie de casos** 201
Mariana Boutmy, Rosina Pisón, Joel Laufer, Juan Alves, Daniel Grasso,
Gonzalo Sotero, Claudio Sosa

**Hernia diafragmática en el embarazo.
Reporte de un caso y revisión de literatura** 213
Oscar Alberto Gómez Morales, María José Novoa Zamudio, Niza Rosbett Nájera Ruiz,
José Anaya Herrera

ARTÍCULOS

Importancia de la gasometría en el manejo de la hemorragia obstétrica 219
Fabián Rodríguez Escudero

**Traquelectomía radical abdominal con preservación de la arteria uterina (TRAPAU)
como tratamiento del cáncer de cuello uterino en pacientes con
deseo reproductivo** 229
Gualberto Arribeltz, Eloisa Capano, Diego Greif, Horacio Saibene,
Alicia Long, Gerald Negrin

EDITORIAL

Queridos lectores:

Primero que nada quiero desearles un excelente comienzo de año, que sus metas sean logradas en 2022 junto a sus afectos más queridos.

Queremos agradecer por parte del Consejo Editorial y del equipo editorial a todos aquellos revisores que han dispuesto de su tiempo en forma honoraria para realizar la revisión por pares y así lograr la publicación de esta revista de manera exitosa acorde a las normas internacionales de publicación científica.

En esta oportunidad cerraremos el año con un volumen que contiene 7 artículos de investigación en su mayoría de autores nacionales y una carta al editor de un tema muy actual como son los factores de mal pronóstico en pacientes embarazadas con COVID 19.

Estamos ajustando las pautas de publicación para hacerlas más rigurosas de acuerdo nos exigen los estándares internacionales, al mismo tiempo estamos poniendo a punto la página web de la revista para que todo el proceso pueda ser seguido a través de ella de una manera más rápida, con el objetivo de poder alcanzar los 4 volúmenes anuales en un futuro, meta que consideramos óptima para que nuestra revista cumpla con su fin.

Especialmente queremos agradecer a los autores que en este año nos han hecho llegar sus trabajos para publicar: sin ellos no sería posible llevar adelante esta publicación nacional.

Deseando que el año próximo sigamos en este camino hacia la mejora permanente de nuestros conocimientos a nivel nacional, para conocer mejor la realidad en la que estamos inmersos y así poder mejorar nuestra colaboración en el mantenimiento de la salud de todas las mujeres uruguayas.

Espero disfruten este número de la misma manera que yo he disfrutado, leyendo y seleccionando los artículos que contiene.

Reciban un cordial saludo,



DR.A. NATALIA PÉREZ
Editora AGO

Placenta percreta con invasión vesical: reporte de caso clínico

Valeria Bentancor^{1,2}, Lucas Mendieta^{1,2}, Gonzalo Sotero^{1,2}

Resumen

Se presenta el caso clínico de una paciente de 33 años, sin antecedentes personales a destacar, con el antecedente obstétrico de una cesárea previa. Cursando embarazo de 37 semanas, complicado con una placenta previa oclusiva total; en la cual se realiza diagnóstico intraoperatorio de placenta percreta.

Se realiza un reporte del caso clínico y análisis de la patología. Realizamos hincapié en el aumento de la incidencia de la patología, la importancia del diagnóstico prenatal y el manejo en centro especializado con equipo multidisciplinario dada la elevada morbilidad, evitando así muertes maternas por esta causa.

Palabras claves: espectro del acretismo placentario, percretismo, histerectomía obstétrica

Abstract

We present the clinical case of a 33-year-old patient, with no medical personal history, with an obstetric history of a previous cesarean section. During a 37-week pregnancy, complicated by a total occlusive placenta previa; in which intraoperative diagnosis of placenta accreta spectrum is made.

A report of the clinical case and analysis of the pathology is carried out.

We emphasize the increased incidence of the disease, the importance of prenatal diagnosis and management in a specialized center with a multidisciplinary team for better outcomes, risk reduction and avoiding maternal deaths from this cause.

Key words: placenta accreta spectrum, placenta percreta, obstetric hysterectomy.

1 Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Británico, Montevideo, Uruguay
2 Clínica Ginecotológica "C" Prof. Dr. C. Sosa, UDELAR

Valeria Bentancor: 0000-0001-5305-6655
Lucas Mendieta: 0000-0001-8417-6852
Gonzalo Sotero: 0000-0003-0359-963X

Correo electrónico: vale_bent@hotmail.com

Recibido: 26/6/21 Aceptado: 12/8/21

INTRODUCCIÓN

Clásicamente se definía acretismo placentario a la condición clínico patológica donde la placenta presentaba una adherencia anómala al miometrio sin interposición de la decidua, parcial o total a la pared uterina.⁽¹⁾

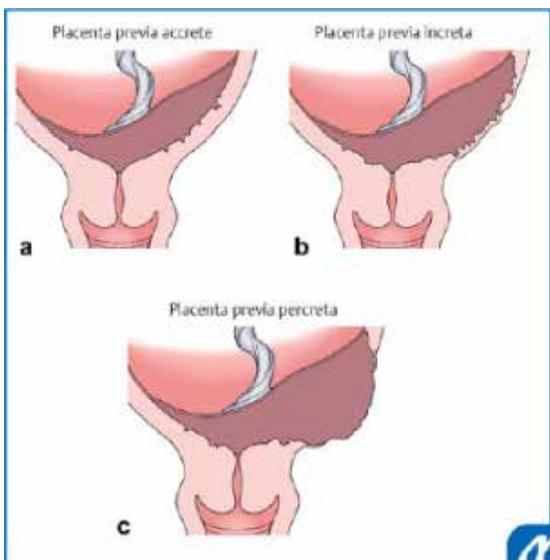
En la década de 1960 fue redefinida como un espectro de trastornos de la placentación anormales (PAS) siendo el término utilizado en la actualidad.

Estos trastornos incluyen placenta acreta, en la que las vellosidades se unen directamente a la superficie del miometrio sin invadirlo; placenta increta, en la cual las vellosidades penetran profundamente en el miometrio hasta la serosa uterina; y placenta percreta, en la cual el tejido veloso invasivo penetra a través de la serosa uterina y puede llegar a los tejidos, vasos y órganos pélvicos, sobre todo a la vejiga (figuras 1 y 2).^(2,3)

Se destaca que diferentes grados del espectro de placenta acreta pueden coexistir en la misma muestra y que un área de acreta puede ser focal o extendida (difusa).⁽⁴⁾

Figura 1.

Esquema sobre clasificación del Espectro de Acretismo Placentario. Extraído de Hiramatsu Y, et al (2).



Esta patología constituye un desafío en la obstetricia actual dada su frecuente asociación con cicatrices uterinas previas⁽⁵⁾ y el importante incremento del parto por cesárea en los últimos años, provocando un aumento en la frecuencia de presentación a nivel mundial.

Constituyen cuadros potencialmente catastróficos, con elevada mortalidad materna de 7 a 20% y perinatal de hasta 9% de los casos.^(5,6) Entre las complicaciones se destacan la necesidad de transfusión sanguínea masiva, infecciones, rotura uterina y lesiones de vías urinarias y digestivas.⁽⁷⁾

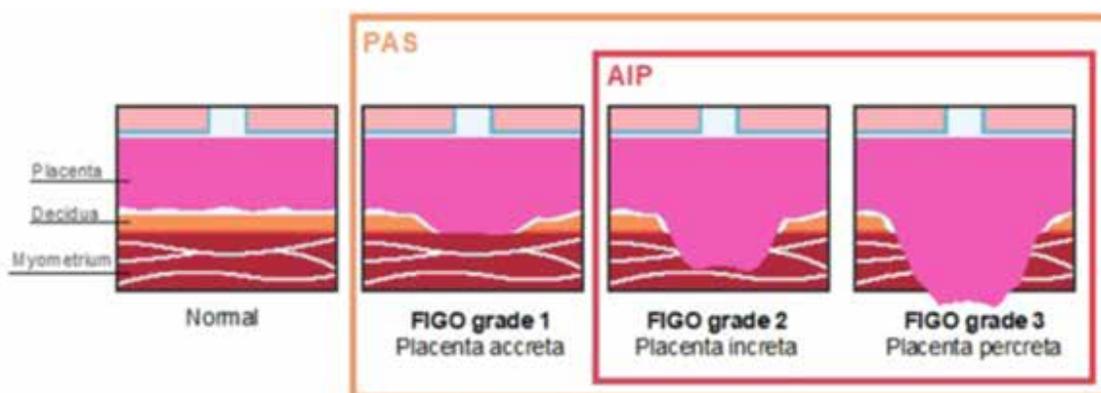
En 1930 la incidencia era de 1 cada 30.000 nacimientos, siendo hoy en día de 3 a 7 cada 1000 nacimientos. Una de las dificultades para poder evaluar la real incidencia, es la definición heterogénea en relación al acretismo y su clasificación.

Los dos principales factores de riesgo son el antecedente de cesárea y el diagnóstico de placenta previa, alcanzando una incidencia del 10% cuando estos se encuentran asociados. Otros factores de riesgo son miomas submucosos, legrados, síndrome de Asherman y cicatrices uterinas previas que comprometen la cavidad endometrial como ser miomectomías y legrados, remoción manual de la placenta, histeroscopia quirúrgica, endometritis postparto, terapia de reproducción asistida y la embolización uterina.^(8,9) Existen reportes de acretismo placentario en pacientes sin antecedentes de cicatrices previas, pero son casos excepcionales.

Clínicamente trastorno del espectro placentario se presenta como aquella placenta que no se separará espontáneamente luego del nacimiento durante el período de alumbramiento y tampoco podrá ser removida manualmente sin causar un sangrado anormal, potencialmente mortal.

Figura 2.

Clasificación FIGO del espectro de acretismo placentario. Extraído de Morlando M, et al (3).



Por lo que el diagnóstico prenatal, la planificación de la estrategia quirúrgica y el enfoque multidisciplinario son los pilares para la prevención de la morbilidad materna

Aproximadamente el 50% de los PAS se sospechan anteparto, utilizando principalmente la ultrasonografía, que puede complementarse con Doppler, resonancia nuclear magnética (RM), marcadores bioquímicos y para los casos de placenta previa anterior se puede solicitar una cistoscopia.^(6,10,11) En su manejo se considera la histerectomía obstétrica en la mayoría de los casos, destacando la necesidad del enfoque multidisciplinario.

El objetivo de esta publicación es reportar un caso clínico de placenta percreta con invasión vesical y realizar una actualización del tema.

CASO CLÍNICO

Paciente de 33 años, procedente de Montevideo. Consulta en puerta de emergencia por pérdida de tapón mucoso, sin elementos de alarma obstétrica.

Cursando 37 semanas de embarazo, bien

controlado y mal tolerado por placenta previa oclusiva total de diagnóstico ecográfico, sin episodios previos de sangrado, de localización anterior. Además, presentaba diabetes gestacional que requirió solo tratamiento con dieta, con buen control metabólico. Como antecedente obstétrico presentaba una cesárea segmentaria transversa en 2015.

A la exploración física, la paciente se encontraba lúcida, normotensa, apirética. Piel y mucosas normocoloreadas. Abdomen con tono uterino normal, no constatando contracciones uterinas dolorosas, latidos fetales normales con doptone de 145 lpm.

Del examen genital se destaca: a la especuloscopia un cuello uterino macroscópicamente sano, no se constata metrorragia. No se realiza tacto vaginal dado el diagnóstico de placenta oclusiva total.

Se realizó ecografía obstétrica que informa: 37 semanas de edad gestacional. Feto único, longitudinal, dorso izquierdo, en presentación cefálica. Latidos cardíacos y movimientos fetales normales. Frecuencia cardíaca fetal (FCF) 140 latidos por minuto (lpm). Placenta inserta en cara anterior, baja ocluyendo el orificio cervical interno (OCI). Retro-

Figura 3.

Ecografía Transvaginal con efecto Doppler realizada en el Hospital Británico el 13 de noviembre del año 2020, en la urgencia, en la cual se puede visualizar el hematoma retroplacentario. Al rever las imágenes, notamos un aumento en la vascularización de la interfase útero-vesical que no fue notada durante el embarazo.

A- Vejiga B- Placenta C- Cefálica

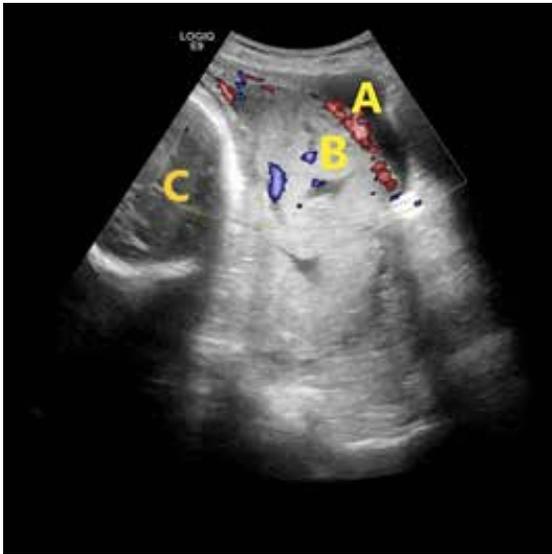
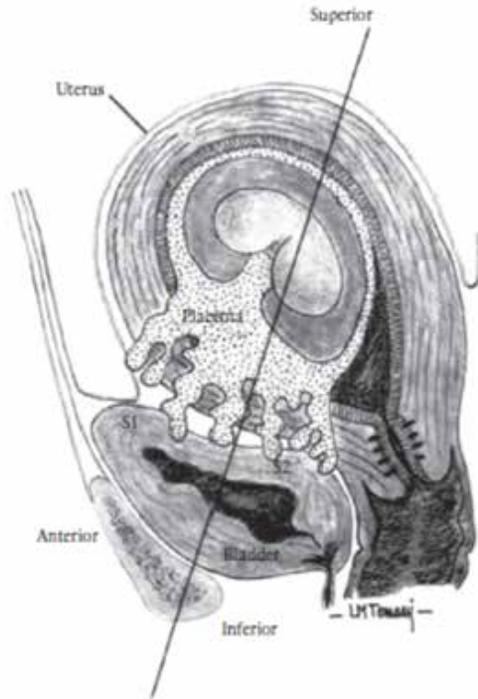


Figura 4.

Esquema anatómico de la morbilidad de la invasión vesical en el espectro del acretismo placentario. Extraído de D'Antonio F, et al (12).



placentario, en relación a su borde anterior, se observa imagen anecogénica de 78 mm de longitud y 27 mm de espesor que impresiona corresponder a hematoma retroplacentario (figura 3).

Se decide la interrupción de la gravidez dado diagnóstico ecográfico de hematoma retroplacentario agudo, traducción de desprendimiento prematuro de placenta previa oclusiva. Por lo que se realiza cesárea de emergencia.

Durante la cesárea no se constatan elementos de percreta placentario previo a la histerotomía, se realiza la extracción fetal sin dificultad; se obtiene recién nacido (RN) vigoroso, score de Apgar al minuto 9 y a los 5 minutos 10.

Se destaca alumbramiento incompleto, no encontrando plano de clivaje entre decida y placenta en sector anterior del útero, por lo que se realiza diagnóstico clínico presuntivo de acretismo placentario (figura 4).⁽¹²⁾

Como complicación se realiza diagnóstico de shock hipovolémico en anemia aguda, requiriendo realizar histerectomía de urgencia de necesidad y reposición masiva a cargo de equipo de anestesia y hemoterapia con 4 unidades GRE, 2 U plasma y 7 U plaquetas.

Durante el procedimiento, se evidencia placenta percreta con invasión de porción vesical superior, por lo que se realiza cistectomía parcial y reparación de la misma, cate-terizando uréteres previo a la rafia.

Posteriormente cursó el postoperatorio

Figura 5.

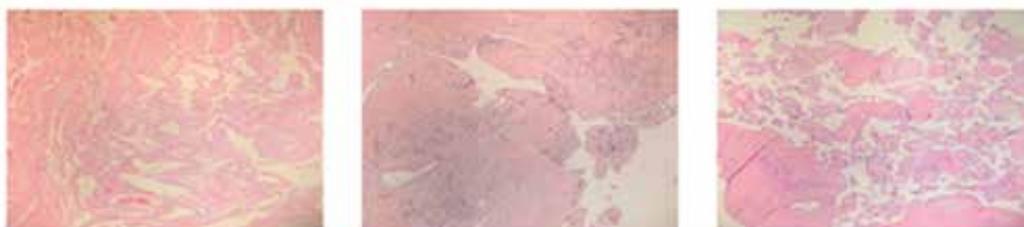
Conclusión diagnóstica de la anatomía patológica de nuestra paciente, en el cual no confirma el acretismo placentario, destacando la importancia de enviar la pieza señalada y analizada por patólogos expertos en la temática.

CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA

Útero grávido

Placenta con retardo madurativo y vellosidades avasculares

Restos ovulares.



en cuidados intensivos (CTI) con buena evolución posoperatoria.

Se recibe anatomía patológica que informa decidua entre miometrio y placenta (figura 5).

DISCUSIÓN

Dos grandes puntos de discusión serán el diagnóstico prenatal y el manejo adecuado de la patología.

Con el objetivo de disminuir la morbilidad materna, el diagnóstico antenatal se considera de gran importancia dado que permite anticiparse para realizar el tratamiento correcto y oportuno en centros especializados para su atención, destacando que nuestra paciente se hubiera beneficiado del mismo; evitando así el diagnóstico intraoperatorio y sus complicaciones.

En Uruguay, existiendo condiciones institucionales acordes, no se han conformado dichos centros especializados.

Los equipos especializados en el manejo del acretismo placentario son considerados la mejor opción frente a una patología de baja prevalencia, pero que ha incrementado su presencia en los últimos años.⁽¹³⁾

En la actualidad, el diagnóstico prenatal se basa en la imagenología, sabiendo que según la técnica utilizada pueden surgir diferentes interpretaciones, que no siempre son objetivas, pudiendo ser inexactas.

La ecografía, el Doppler y la RM son herramientas esenciales para llevar a cabo diagnósticos más certeros.^(14,15-19)

Un panel de expertos ha propuesto un consenso de estandarización para el diagnóstico de acretismo placentario (tabla 1).⁽²⁰⁾

La asociación de más de un signo ecográfico y elementos patológicos en el Doppler incrementa notablemente las posibilidades diagnósticas.⁽¹³⁾ En el caso clínico no se evidenció previamente signos ecográficos de acretismo placentario.

La experiencia del técnico mejora la capacidad operativa del ultrasonido, siendo uno de los errores técnico-dependiente más frecuentes en el estudio Doppler.⁽¹³⁾ Es por eso que se recomienda realizar la técnica en forma cuidadosa y estandarizada para minimizar dichos errores.

La RM se ha incorporado en la obstetricia formando parte de la evaluación de patologías maternas y fetales en el período antenatal, entre ellas el acretismo placentario.⁽²¹⁾

Tabla 1.

Elementos ecográficos sugestivos de PAS. Nota: Tomado de Véliz F, et al (20).

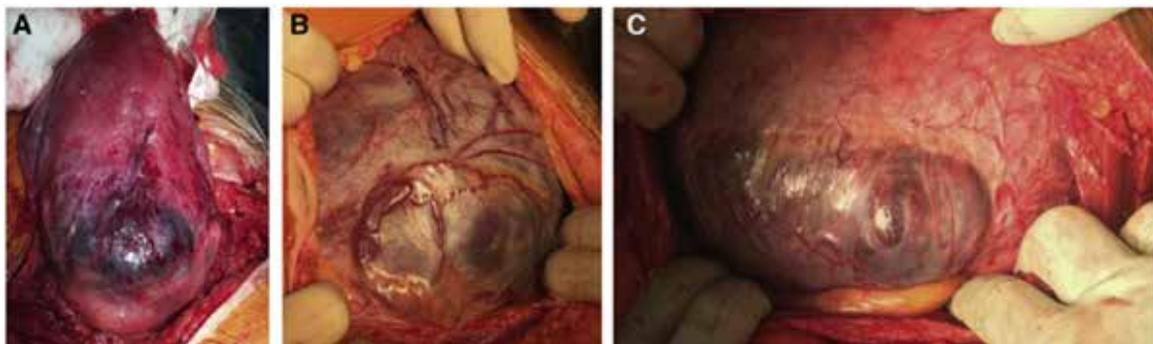
Hallazgos ecográficos	Definición estandarizada por el EW-AIP
Escala de grises 2D	
Pérdida de la "Zona Clara"	Pérdida o irregularidad del plano hipocóico en miometrio bajo la base placentaria o "zona clara".
Lagunas placentarias anormales	Presencia de lagunas placentarias numerosas que incluya algunas grandes e irregulares que contengan habitualmente flujo turbulento visible.
Interrupción de la pared vesical	Pérdida o interrupción del brillo de la pared vesical (banda hiperecócica o línea entre serosa uterina y lumen vesical).
Bulto placentario	Desviación de la serosa uterina del plano esperado causado por un bulto de tejido placentario anormal a los órganos vecinos
Masa focal exofítica	Tejido placentario atraviesa la serosa uterina y se extiende a través de ella, más frecuentemente dentro de la cavidad vesical
2D Doppler Color	
Hipervascularización útero-vesical	Aumento de la señal Doppler Color entre el miometrio y la pared posterior de la vejiga. Esto indica numerosos vasos tortuosos en dicha región.
Hipervascularización subplacentaria	Aumento de la señal Doppler Color en la base placentaria indicando numerosos vasos tortuosos en dicha región.
Puentes de vasos sanguíneos	Aparentes vasos que se extienden desde la placenta a través del miometrio y hacia la serosa dentro de la vejiga y otros órganos adyacentes. Habitualmente con un trayecto perpendicular al miometrio.
Vasos nutricionales de lagunas placentarias	Vasos de alto flujo que van desde miometrio dentro de la laguna placentaria causando turbulencia.
Ecografía 3D +/- Doppler Color	
Hipervascularización intraplacentaria	Números arreglos de vasos placentarios tortuosos, complejos e irregulares que causan turbulencia.
Bulto placentario, Masa focal exofítica, Hipervascularización útero-vesical y Puentes de vasos sanguíneos se manifiestan de igual manera que en Ecografía 2D y 2D Doppler Color.	

Es solicitada ante la presencia de hallazgos ecográficos de acretismo placentario, no se ofrece a toda la población como método de screening. Es así que se logra en esta segunda prueba un incremento de la especificidad y el valor predictivo positivo.^(17,22)

La RM permite evaluar la severidad del cuadro, detectando penetración profunda del tejido vellositario, compromiso topográfico, identificando áreas que presenten pronóstico más grave, como ser la invasión vesical y los parametrios.^(15,17,23)

Figura 6.

Hallazgo intraoperatorio previo a la histerotomía del espectro de acretismo placentario. Extraído de Collins SL, et al (27).



Collins. IS-AIP guideline for management of abnormally invasive placenta. Am J Obstet Gynecol 2019.

En la paciente no se solicitó dado que no presentó signos ecográficos como se mencionó previamente.

Existen alteraciones hormonales y a nivel de proteínas de origen placentario y fetal que son utilizadas en el control de embarazo como tamizaje de trisomías.^(24,25)

Se ha descrito un incremento de la PAPP-A (proteína A plasmática del embarazo) y un descenso en la hormona gonadotropina humana y la subunidad beta libre (B-hCG) en presencia de alteraciones asociadas al acretismo placentario.⁽²⁶⁾

Es aún discutido su rol en el diagnóstico en los trastornos adherenciales placentarios, a pesar de que la evidencia clínica existente aún no es suficiente.

En caso de sospecha de invasión vesical se debe solicitar valoración por urología considerando la realización de una cistoscopia, donde se puede ver anomalías en la pared posterior de la vejiga, debiendo ser cuidadosos en la toma de biopsias ya que puede precipitar una hematuria masiva.⁽⁷⁾

De las pacientes que presentan acretismo placentario con invasión vesical sólo un 20% se manifiesta con hematuria, siendo lo más frecuente la microhematuria. En nues-

tro caso clínico, la paciente no presentó previamente episodios de hematuria, ni evidencia de microhematuria en el examen de orina en las rutinas obstétricas.

Como ya se mencionó aproximadamente en un 50% no se obtiene el diagnóstico prenatal, como sucedió en nuestro caso clínico y el mismo se realiza en el intraoperatorio; pudiendo ser previo a la histerotomía o luego del nacimiento.

Cuando este se diagnostica previo a la histerotomía, se puede ver como una distorsión o deformación del segmento uterino inferior, tejido placentario invadiendo serosa visceral uterina, hipervascularización masiva del segmento inferior en pacientes con placenta previa, invasión placentaria a otros órganos (figura 6).⁽²⁷⁾

En el caso de nuestra paciente, ante la emergencia obstétrica planteada de desprendimiento prematuro de placenta previa, si bien la inspección no fue meticulosa, no se observaron elementos clínicos de invasión de la serosa uterina previo a la histerotomía. Como ya se mencionó previamente, el diagnóstico fue tardío, al momento del alumbramiento, siendo el peor escenario con mayor riesgo de complicaciones graves.

Tabla 2.

Composición del equipo multidisciplinario en centros de excelencia para el manejo del espectro de la placenta acreta.

Nota: Tomado de Allen L, et al (28).

Component	
Universal access to multidisciplinary team care	24/7 access to the care team to enact care plan in urgent/emergent situations
Standard care plan	Consistent and standardized care plan should be established, this can be aided by use of checklists to guide prenatal, intrapartum and postpartum care
Radiologic expertise for diagnosis	Ultrasound and/or MRI
Experienced obstetrician/maternal-fetal medicine specialist	For prenatal diagnosis, prepartum, intrapartum, and postpartum management
Surgical Expertise for complex surgery (Gynecologic oncology, pelvic surgeon, urogynecologist)	Skills for retroperitoneal dissection, ureterolysis, internal iliac artery ligation, ureteral stent placement
Anesthetist (obstetrical or trauma)	Experienced in management of massive hemorrhage as well as perioperative management of pregnant women
Neonatal intensive care unit and neonatologists	To manage both planned late preterm delivery and unplanned preterm delivery
Adult intensive care unit and intensivists	Surgical and medical intensive care unit for postoperative care as required
Massive transfusion capacity	Access to blood products/bank, massive transfusion protocol, transfusion medicine specialists/blood bank pathologists
Additional surgical expertise when required: urology, vascular surgery, general surgeon, trauma surgeon	Management of complications: ureteral reimplantation, bowel resection, vascular injury
Interventional radiology	For possible placement of intravascular balloons or postoperative selective arterial embolization
Cell saver and perfusionists	If available, may be cost-effective depending on frequency of transfusion of allogenic blood

En caso de encontrarnos con este escenario, la recomendación del Royal College de Obstetricia y Ginecología es postergar el nacimiento, de encontrarse madre y feto estables, hasta contar con el equipo humano y los recursos necesarios.

El éxito en los resultados está dado por contar con un equipo multidisciplinario capacitado frente al diagnóstico de acretismo placentario, logrando una drástica disminución de la morbilidad materna.⁽⁹⁾ Destacando nuevamente la importancia de contar con centros obstétricos de tercer nivel de excelencia para el manejo de las pacientes con diagnóstico de acretismo placentario.

El equipo multidisciplinario debe estar compuesto por anestesista, hemoterapeuta, ginecólogo con experiencia en cirugía pélvica y urólogo (tabla 2).⁽²⁸⁾

Insistimos en la importancia de contar con centro de referencia en el manejo de estas pacientes, con un grupo de recursos hu-

manos fijo para obtener así un flujo de casos estable y mejores resultados como menor necesidad de transfusión masiva, menor ingreso a CTI y menor intervención dentro de los primeros 7 días. Se debe trabajar en equipo con el apoyo de las instituciones vecinas para la derivación de estas pacientes, que es la piedra angular para la disminución de la morbilidad materna.

En cuanto al manejo, el mismo puede ser conservador o no conservador.

El manejo conservador consiste en la realización de ciertas maniobras que tienen como objetivo evitar la histerectomía de urgencia, fundamentalmente en pacientes que manifiestan claramente su deseo reproductivo a futuro.

Es de orden aclarar que el tratamiento convencional del acretismo placentario es la cesárea - histerectomía de urgencia, sabiendo que el manejo conservador puede

asociarse a riesgo de hemorragia, infección, coagulopatía, embolia pulmonar, fístula vesicouterina, necesidad de histerectomía de urgencia e incluso de muerte⁽²⁹⁾, por lo tanto en aquellas pacientes que luego del diagnóstico prenatal deseen preservar el útero se debe obtener consentimiento informado, alertando también que en embarazos posteriores existe riesgo aumentado de acretismo recurrente y hemorragia posparto.⁽³⁰⁾

Existen distintos procedimientos que pueden realizarse para el manejo conservador del acretismo placentario y se agrupan en 4 categorías: Extracción placentaria; con conservación parcial o total de la placenta in situ; desvascularización del lecho placentario; resección del lecho placentario y reparación uterina.

Se realizó una revisión sistemática que incluyó 400 pacientes con acretismo placentario a las que se les aplicó alguna de estas técnicas y concluyó que el manejo conservador puede ser una alternativa en casos seleccionados, sin determinar jerarquía de una técnica sobre la otra, destacando que de los trabajos incluidos ninguno compara dos técnicas conservadoras.^(31,32)

Esta revisión está enfocada en un caso clínico y por tanto en el tratamiento no conservador. El manejo no conservador consiste en la cesárea-histerectomía de urgencia.

Existen dos situaciones clínicas, la paciente conocida que se programa la interrupción de la gestación y la más temida, el diagnóstico intraoperatorio de un acretismo placentario.

Clásicamente se realizaba una cesárea convencional, se intentaba extraer manualmente la placenta y de no ser esto posible se pasaba a la histerectomía. Remover la placenta cuando la misma es acreta tiene mayor riesgo de llevar a una hemorragia incon-

trolable. Un estudio retrospectivo de 57 casos⁽²⁹⁾ mostró una marcada reducción de la morbilidad si la placenta se deja en su sitio y se pasa a la histerectomía, en comparación a la remoción de la misma previo al plan quirúrgico mayor.⁽³²⁾ En este punto, tan importante es la técnica quirúrgica, como la preparación para la misma en los centros de excelencia para el diagnóstico y tratamiento del acretismo placentario.

En pacientes con diagnóstico antenatal de acretismo placentario el momento de la finalización de la gestación es aún controversial. Habitualmente entre las 34 a 35 semanas debe realizarse inducción de la maduración pulmonar fetal con corticoides en pacientes estables⁽³³⁾; puesto que se ha visto una reducción de la necesidad de cesárea de emergencia de 64% a 23% sin presentar malos resultados neonatales.

En pacientes asintomáticas sin factores de riesgo para parto prematuro se puede posponer el nacimiento hasta las 36-37 semanas de edad gestacional, siempre adoptando estas conductas en centros de excelencia especializados en la atención al acretismo placentario.^(34,35)

Una vez realizado el diagnóstico o sospechado de manera antenatal, la correcta y sistematizada planificación de la cirugía es de capital importancia para optimizar riesgos.

Se debe obtener el consentimiento informado de la paciente, en el mismo se deben consignar las complicaciones e intervenciones intraoperatorias, por ejemplo, hemorragia grave con consiguiente transfusión sanguínea, histerectomía, lesiones o resección parcial de la vejiga e intestinos, riesgos anestésicos entre otros.⁽³⁶⁾

Como ya se mencionó, el equipo multidisciplinario es fundamental. Es recomendable contar con un ginecólogo oncólogo o con ex-

perencia en cirugía pélvica en sala de operaciones ante la posible necesidad del control de hemorragias, resección de parametrios, vejiga y reimplantación de los uréteres.

La finalización programada de la gestación se ha asociado a mejores resultados en todas las series, sobre todo en cuanto al menor requerimiento de sangre y derivados.⁽³⁷⁾

En cuanto a las lesiones de las vías urinarias, alcanzan el 29% en estas pacientes y se ha visto una disminución de la incidencia de un 33 % a 6% con la colocación de catéteres cisto ureterales preoperatorios según han reportado Tam et al.⁽³⁸⁾ Otras recomendaciones para evitar lesiones de las vías urinarias son: el llenado vesical previo a la cirugía para una disección más fácil de la misma, realizar la disección del espacio vesicouterino previo a la histerotomía para mejor visibilidad del campo operatorio, la apertura del retroperitoneo para identificar los uréteres o una lesión inadvertida de los mismos. Y en casos en que la invasión placentaria es anterior y lateral extensa, iniciar con un abordaje posterior para desvascularizar y facilitar la histerectomía.

Es imprescindible la disposición de un banco de sangre y hemoderivados, si bien la magnitud de la pérdida hemática es difícil de predecir, se estima que la misma ronda entre los 2,5 a 7,8 litros.⁽³³⁾ Esto sumado a que la anemia es la patología médica más frecuente en la embarazada, afectando un 38%, siendo la mayoría carencial; y explica porque una de las directivas en el preoperatorio se basa en alcanzar una hemoglobina mayor o igual a 11 g/dL al momento de la cesárea. La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia recomienda la suplementación con hierro ya sea vía oral o intravenosa, pudiendo asociar el uso de eritropoyetina.

Un metaanálisis reciente ha demostrado que la administración de ácido tranexámico previo a la cesárea, disminuye significativamente la hemorragia intra y postoperatoria, así como la necesidad de transfusiones sin aumentar la incidencia de eventos tromboembólicos, siempre que sea utilizado dentro de las 3 primeras horas de iniciado el sangrado, si bien hasta la fecha no se han diseñado trabajos específicos en su rol en los trastornos adherenciales placentarios.⁽³⁹⁾

El anestesiista es un integrante fundamental del equipo multidisciplinario, destacando que debe tener experiencia en el manejo de la anestesia general y en la reposición hemática en hemorragias masivas.

Tanto la anestesia raquídea como general son aceptadas en el manejo de estas pacientes, destacando que la necesidad de conversión alcanza un 45% sobre todo cuando el diagnóstico es intraoperatorio.

Es de primordial importancia el trabajo en equipo entre cirujano, anestesiista y circulantes de block para el control de la hemodinamia en cuanto a pérdidas sanguíneas, diuresis, reposición hemática y de fluidos, así como la previsión de futuras hemorragias; recomendando la puesta en marcha de check list.⁽⁴⁰⁾

En cuanto a la reposición de hemoderivados, se recomienda en obstetricia crítica el uso en proporción de 1: 1: 1 a 1: 2: 4 de concentrado de glóbulos rojos, plasma fresco congelado y plaquetas.⁽⁴¹⁾

El uso de la preservación de células autólogas es una opción, sobre todo ahora dado que se han reducido los riesgos con la tecnología de filtrado.⁽⁴²⁾

La hipofibrinogenemia es el biomarcador más predictivo de hemorragia posparto grave, sobre todo niveles inferiores a 200 mg/dL.⁽⁴³⁾

Tabla 3

Características de hemoderivados, efectos y potenciales complicaciones en la reposición hemodinámica.

Nota: Tomado de ACOG. Placenta Accreta Spectrum (40).

Blood Product	Laboratory Values Prompting Transfusion	Volume	Anticipated Effect	Complications
Packed red blood cells	Hct <18 Hct <30 in unstable patient or active bleeding	300 mL	Increase Hct 3% per unit	Human error Hemolytic reaction Infection TRALI
Platelets	Platelet count <50,000 Microvascular bleeding Massive transfusion: 1:1 with RBC	50 mL	Increase platelet count 7,500/mm ³ /U	Human error Hemolytic reaction Infection TRALI
Fresh frozen plasma	INR >2 X normal aPTT >1.5 X normal Massive transfusion: 1:1 with RBC	250 mL	Increase fibrinogen 10–15 mg/dL/U	Human error Hemolytic reaction Infection TRALI
Cryoprecipitate	Fibrinogen <100 mg/dL	40 mL	Increase fibrinogen 10–15 mg/dL/U	Human error Hemolytic reaction Infection TRALI

Abbreviations: aPTT, activated partial thromboplastin time; Hct, hematocrit; INR, international normalized ratio; RBC, red blood cells; TRALI, transfusion related acute lung injury; U, units.

Aunque el crioprecipitado se puede utilizar para aumentar el fibrinógeno, se prefieren los concentrados de fibrinógeno para reducir el riesgo de transmisión de patógenos virales, si bien no hay estudios sobre la eficacia de la transfusión de fibrinógeno en el contexto de hemorragia obstétrica o espectro de placenta acreta.

El factor VIIa activado recombinante ha sido utilizado en el tratamiento de la hemorragia posparto severa y refractaria; pero tiene como desventajas un mayor riesgo de trombosis y un costo elevado.

Por lo tanto, debe limitarse a la hemorragia post histerectomía cuando falla el tratamiento estándar (tabla 3).⁽⁴⁰⁾

Como concepto básico y primordial, en caso de tener el diagnóstico de sospecha o confirmado de acretismo placentario se debe conocer el grado de invasión de la misma.

En caso de que se realice tratamiento no conservador, siendo este el de preferencia dado que presenta menor morbimortalidad materna, se recomienda la cesárea - histerectomía con placenta in situ.

La incisión debe permitir un abordaje amplio a la cavidad abdominal en vistas al nacimiento y sobre todo al manejo de las potenciales complicaciones.

Por lo tanto la incisión de Pfannenstiel no es la más indicada para este tipo de cirugías, debiendo optar por una incisión mediana infraumbilical en principio.

Una vez ingresado en la cavidad abdominal se debe buscar elementos de placenta percreta sobre las estructuras de la pelvis.

La histerotomía se recomienda realizarla de manera vertical e idealmente fúndica o a dos traveses de dedo por encima del borde placentario, para prevenir la disrupción de la

placenta durante la apertura o el cierre del útero y de esta manera aumentar el volumen del sangrado.

Luego de la extracción fetal se corta el cordón umbilical y se liga o clampea del lado placentario para evitar la pérdida continua de sangre por el mismo. Se abandona el cordón en la cavidad uterina y se cierra la incisión de la histerotomía rápidamente, para sin demoras pasar a realizar la histerectomía según técnica habitual.

No se recomienda la ligadura sistemática de la hipogástrica, aumenta el tiempo quirúrgico y excluye la posibilidad de utilizar angiografía y embolización pélvica selectiva en caso de ser necesaria.^(44,45)

Como ya se mencionó previamente, cuando no tenemos diagnóstico previo de acretismo placentario y se constata el mismo en el intraoperatorio ya sea previo a la histerotomía o posterior al nacimiento como sucedió en nuestro caso clínico; es una situación muy estresante en obstetricia y que acarrea una alta morbilidad materna.

En estas pacientes el manejo conservador rara vez es efectivo, poniendo en peligro la vida de la paciente al retrasar la realización de una histerectomía; reservando el tratamiento conservador únicamente para pacientes con paridad insatisfecha.

Intentar el alumbramiento manual de una placenta acreta produce una hemorragia masiva y el desenlace de una serie de hechos caracterizados por hipoperfusión, hipotermia, shock, coagulopatía, acidosis metabólica con posterior muerte materna.

Como sucedió en este caso, sin diagnóstico previo de acretismo placentario se logró el alumbramiento parcial con posterior hemorragia masiva y shock hipovolémico en anemia aguda que requirió una reposición hematológica y de hemoderivados masiva.

En cuanto al postoperatorio de las pacientes que presentan espectro de placenta acreta, dada la duración y complejidad de la cirugía, sumado al mayor riesgo de sangrado postoperatorio; se prefiere el control inicial en cuidados intensivos o intermedios, para una monitorización hemodinámica intensiva en el período postoperatorio temprano.

Es de suma importancia la vigilancia continua para detectar hemorragias en curso y ante la sospecha de la misma se recomienda no dudar en reintervenir a la paciente. En algunos casos particulares, se puede acudir a estrategias radiológicas intervencionistas de los vasos pélvicos, que son menos invasivas.

Se debe realizar una vigilancia clínica sistematizada de las principales complicaciones como insuficiencia renal, insuficiencia hepática, infección, lesión inadvertida de vías urinarias o intestinal, edema agudo de pulmón y coagulación intravascular diseminada.

Por último, debemos tener en mente la posibilidad baja pero real de síndrome de Sheehan, también conocido como necrosis pituitaria posparto o infarto de la glándula hipofisaria debido a la hipoperfusión pituitaria en el shock hipovolémico que pueden sufrir estas pacientes.⁽⁴⁰⁾

CONCLUSIONES

La primera y fundamental recomendación es valorar detalladamente los posibles elementos de acretismo placentario en pacientes con factores de riesgo, sobre todo en pacientes con cesáreas previas y placenta previa, como sucedió en nuestra paciente, siendo más incisivos en la búsqueda del mismo; ya que el diagnóstico antenatal nos permite planificar la finalización de la gestación

en centros de excelencia para el tratamiento del acretismo placentario que cuente con el equipo técnico necesario. Si bien, no contamos en nuestro país con centros especializados, si tenemos la infraestructura y profesionales capacitados; por lo tanto debemos ponernos en marcha, ante el aumento en la incidencia del espectro de la placenta anormal y el impacto positivo que tienen estos, en la morbilidad de nuestras pacientes.

El tratamiento no conservador es el tratamiento de primera línea, sabiendo que existen técnicas conservadoras, sobre todo en pacientes que presentan paridad insatisfecha, asumiendo los riesgos que conllevan dichas técnicas y en situaciones particulares; no hubiera sido planteable en esta paciente que ante el diagnóstico tardío, durante el alumbramiento, se presentó con shock hipovolémico con riesgo de muerte materna.

En base a lo desarrollado, existe evidencia de primer nivel suficiente como para fundamentar la creación e implementación de centros de excelencia nacional para el diagnóstico y el tratamiento correcto del acretismo placentario ya que disminuye drásticamente la morbilidad materna.

Bibliografía

1. Irving C, Hertig AT. A study of placenta accreta. *Surg Gynecol Obstet.* 1937; 64:178.
2. Hiramatsu Y, Konishi I, Sakuragi N, Takeda S, eds. *Mastering the Essential Surgical Procedures. OGS NOW, No.3. Cesarean Section.* (Japanese). Tokyo: Medical View; 2010:102-115.
3. Morlando M, Collins S. Placenta Accreta Spectrum Disorders: Challenges, Risks, and Management Strategies. *Int J Womens Health.* 2020 Nov 10;12: 1033-1045.
4. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Langhoff-Roos J, Fox KA, Collins S; FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019 Jul; 146(1):20-24.
5. Clark SL, Koonings PP, Phelan JP. Placenta previa/accreta and prior cesarean section. *Obstet Gynecol.* 1985 Jul; 66(1):89-92.
6. Hudon L, Belfort MA, Broome DR. Diagnosis and management of placenta percreta: a review. *Obstet Gynecol Surv.* 1998;53(8):509-17
7. Perucca E, Domínguez C, Yahng Ch, García R. Placenta previa percreta con invasión vesical. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 1997; 62(3):206-10.
8. Jauniaux E, Jurkovic D. Placenta accreta: pathogenesis of a 20th century iatrogenic uterine disease. *Placenta.* 2012 Apr; 33(4):244-51.
9. Jauniaux E, Collins S, Burton GJ. Placenta accreta spectrum: pathophysiology and evidence-based anatomy for prenatal ultrasound imaging. *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Jan; 218(1):75-87.
10. Palacios-Jaraquemada JM, Bruno C. Gadolinium-enhanced MR imaging in the differential diagnosis of placenta accreta and placenta percreta. *Radiology* 2000 Aug; 216(2): 610-1.
11. Thorp JM, Wells SR, Wiest HH, Jeffries L, Lyles E. First trimester diagnosis of placenta previa percreta by magnetic resonance imaging. *Am J Obstet Gynecol.* 1998 Mar; 178(3): 616-8.
12. D'Antonio F, Palacios-Jaraquemada J, Lim PS, Forlani F, Lanzzone A, Timor-Tritsch I, Cali G. Counseling in fetal medicine: evidence-based answers to clinical questions on morbidly adherent placenta. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016 Mar; 47(3):290-301.
13. Jauniaux E, Bhide A, Kennedy A, Woodward P, Hubinont C, Collins S; FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Prenatal diagnosis and screening. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018 Mar; 140(3):274-280.
14. Collins SL, Ashcroft A, Braun T, Calda P, Langhoff-Roos J, Morel O, et al. European Working Group on Abnormally Invasive Placenta (EW-AIP). Proposal for standardized ultrasound descriptors of abnormally invasive placenta (AIP). *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016 Mar;47(3):271-5.
15. D'Antonio F, Iacovella C, Palacios-Jaraquemada J, Bruno CH, Manzoli L, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014 Jul; 44(1):8-16.
16. Alfirevic Z, Tang AW, Collins SL, Robson SC, Palacios-Jaraquemada J; Ad-hoc International AIP Expert Group. Pro forma for ultrasound reporting in suspected abnormally invasive placenta (AIP): an international consensus. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016 Mar;47(3):276-8.
17. Familiari A, Liberati M, Lim P, Pagani G, Cali G, Buca D, et al. Diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging in detecting the severity of

Slinda[®]

DROSPIRENONA 4 mg
LIBRE DE ESTRÓGENO

Innovación en anticoncepción



24 + 4

DOP
ÚNICA DROSPIRENONE
ONLY PILL



APROBADO POR

FDA U.S. FOOD & DRUG
ADMINISTRATION

EUROPEAN MEDICINES AGENCY
SCIENCE MEDICINES HEALTH

-  Sólida eficacia anticonceptiva equivalente a los AOC.
-  Seguridad comprobada.
-  Único anticonceptivo aprobado en adolescentes.
-  Excelente control de ciclo. Sangrados predecibles.
-  Beneficios más allá de la anticoncepción.



Slinda.uy



ANTICONCEPTIVOS
Urufarma

- abnormal invasive placenta: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2018 May;97(5):507-520.
18. Pagani G, Cali G, Acharya G, Trisch IT, Palacios-Jaraquemada J, Familiari A, et al. Diagnostic accuracy of ultrasound in detecting the severity of abnormally invasive placentation: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2018 Jan; 97(1):25-37.
19. Goldman A, Lorenzo O, Margulies D. Capítulo 22. Evaluación ecográfica de la placenta. En: Goldman A, editor. *Ultrasonografía Tocoginecológica.* Buenos Aires: Corpus; 2009.
20. Véliz F, Núñez A, Selman A. Acretismo placentario: Un diagnóstico emergente. Abordaje quirúrgico no conservador. *Rev. chil. obstet. Ginecol.* 2018 Nov; 83(5):513 – 526.
21. Chen MM, Coakley FV, Kaimal A, Laros RK, Jr. Guidelines for computed tomography and magnetic resonance imaging use during pregnancy and lactation. *Obstet Gynecol.* 2008 Aug; 112(2 Pt 1):333-40.
22. Daney de Marcillac F, Moliere S, Pinton A, Weingertner AS, Fritz G, Viville B, et al. Diagnostic anténatal des placentas accreta: apport de l'échographie et de L'IRM dans une population á risque. [Accuracy of placenta accreta prenatal diagnosis by ultrasound and MRI in a high-risk population]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2016 Feb;45(2):198-206.
23. Palacios-Jaraquemada JM, Bruno CH, Martin E. MRI in the diagnosis and surgical management of abnormal placentation. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013 Apr;92(4):392-7
24. Zelop C, Nadel A, Frigoletto FD, Jr., Pauker S, MacMillan M, Benacerraf BR. Placenta accreta/percreta/increta: a cause of elevated maternal serum alpha-fetoprotein. *Obstet Gynecol.* 1992Oct;80(4):693-4.
25. Thompson O, Otigbah C, Nnochiri A, Sumithran E, Spencer K. First trimester maternal serum biochemical markers of aneuploidy in pregnancies with abnormally invasive placentation. *BJOG.* 2015 Sep;122(10):1370-6.
26. Buke B, Akkaya H, Demir S, Sagol S, Simsek D, Basol G, et al. Relationship between first trimester aneuploidy screening test serum analytes and placenta accreta. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018 Jan; 31(1):59-62.
27. Collins SL, Alemdar B, van Beekhuizen HJ, Bertholdt C, Braun T, Calda P, et al. International Society for Abnormally Invasive Placenta (IS-AIP). Evidence-based guideline for the management of abnormally invasive placenta: recommendations from the International Society for Abnormally Invasive Placenta. *Am J Obstet Gynecol.* 2019 Jun;220(6):511-526.
28. Allen L, Jauniaux E, Hobson S, Papillon-Smith J, Belfort MA; FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Nonconservative surgical management. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018 Mar;140(3):281-290
29. Pather S, Strockyj S, Richards A, Campbell N, de Vries B, Ogle R. Maternal outcome after conservative management of placenta percreta at caesarean section: a report of three cases and a review of the literature. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2014 Feb; 54(1):84-7.
30. Kabiri D, Hants Y, Shanwetter N, Simons M, Weiniger CF, Gielchinsky Y, et al. Outcomes of subsequent pregnancies after conservative treatment for placenta accreta. *Int J Gynaecol Obstet.* 2014 Nov; 127(2):206-10.
31. Steins Bisschop CN, Schaap TP, Vogelvang TE, Scholten PC. Invasive placentation and uterus preserving treatment modalities: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet.* 2011 Aug; 284(2):491-502.
32. Eller AG, Porter TF, Soisson P, Silver RM. Optimal management strategies for placenta accreta. *BJOG.* 2009 Apr; 116(5):648-54.
33. Shamshirsaz AA, Fox KA, Salmanian B, Diaz-Arrastia CR, Lee W, Baker BW, et al. Maternal morbidity in patients with morbidly adherent placenta treated with and without a standardized multidisciplinary approach. *Am J Obstet Gynecol.* 2015 Feb; 212(2):218.e1-9.
34. Perlman NC, Little SE, Thomas A, Cantonwine DE, Carusi DA. Patient selection for later delivery timing with suspected previa-accreta. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017 Aug; 96(8):1021-1028.
35. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Electronic address:pubs@smfm.org, Gyamfi-Bannerman C. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Consult Series #44: Management of bleeding in the late preterm period. *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Jan; 218(1):B2-B8.
36. Publications Committee, Society for Maternal-Fetal medicine, Belfort MA. Placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol.* 2010 Nov; 203(5):430-9.
37. Pri-Paz S, Fuchs KM, Gaddipati S, Lu YS, Wright JD, Devine PC. Comparison between emergent and elective delivery in women with placenta accreta. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013 Jul;26(10):1007-11.
38. Tam Tam KB, Dozier J, Martin JN, Jr. Approaches to reduce urinary tract injury during management of placenta accreta, increta, and percreta: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012 Apr;25(4):329-34.
39. Simonazzi G, Bisulli M, Saccone G, Moro E, Marshall A, Berghella V. Tranexamic acid for preventing postpartum blood loss after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2016 Jan;95(1):28-37.
40. American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. *Obstetric Care Consensus No.7: Placenta*



Líder mundial
en anticoncepción

Anticoncepción *para cada mujer*

 **yasmin**
1 mg de levonorgestrel / 0,02 mg de etinodiol

 **YAZ**
Baja dosis,
alta eficacia

Qlaira[®]
+ más del estradiol

 **Mirena**[®]
Confianza Endoceptiva que Perdura

EL SUU MÁS PEQUEÑO. HASTA POR 3 AÑOS
 **jaydess**[®]

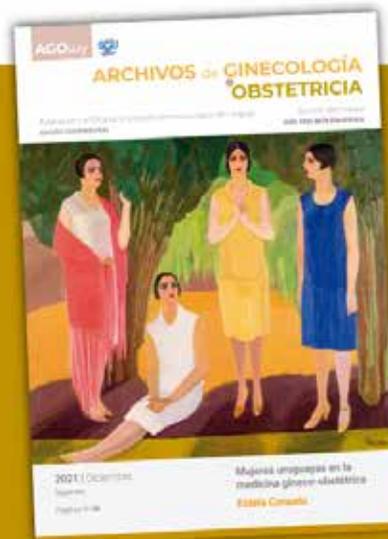
POR MAYOR INFORMACIÓN DIRIGIRSE AL DEPARTAMENTO MÉDICO DE BAYER (0800 2104) O AL PROSPECTO DEL PRODUCTO.

- Accreta Spectrum. *Obstet Gynecol.* 2018 Dec; 132(6):e259-e275.
41. Panigrahi AK, Yeaton-Massey A, Bakhtary S, Andrews J, Lyell DJ, Butwick AJ, et al. A Standardized Approach for Transfusion Medicine Support in Patients With Morbidly Adherent Placenta. *Anesth Analg* 2017 Aug;125(2):603-608
 42. Catling SJ, Williams S, Fielding AM. Cell salvage in obstetrics: an evaluation of the ability of cell salvage combined with leucocyte depletion filtration to remove amniotic fluid from operative blood loss at caesarean section. *Int J Obstet Anesth* 1999 Apr; 8(2):79-84.
 43. Charbit B, Mandelbrot I, Samain E, Baron G, Haddaoui B, Keita H, et al. PPH Study Group. The decrease of fibrinogen is an early predictor of the severity of postpartum hemorrhage. *J Thromb Haemost* 2007 Feb; 5(2):266-73.
 44. Phillips LE, McLintock C, Pollock W, Gatt S, Popham P, Jankelowitz G, et al. Australian and New Zealand Haemostasis Registry. Recombinant activated factor VII in obstetric hemorrhage: experiences from the Australian and New Zealand Haemostasis Registry. *Anesth Analg* 2009 Dec; 109(6):1908-15.
 45. Clark SL, Phelan JP, Yeh SY, Bruce SR, Paul RH. Hypogastric artery ligation for obstetric hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 1985 Sep; 66(3):353-6.

ESTELA CONSELO

Mujeres uruguayas en la medicina gineco-obstétrica

Para los amantes de la historia de la medicina será un artículo muy disfrutable, con una investigación laboriosa y bien documentada. A los demás lectores, les permitirá incursionar en una parte pequeña de la historia de nuestro país jamás contada.



<https://ago.uy/separatas/mujeres-uruguayas-en-la-medicina-gineco-obstetrica>

Diagnóstico prenatal de meningocele occipital. Revisión de un caso clínico

Lucía Murdoch¹, Daniel Beovide², Rosina Pisón³,
Fabián Rodríguez⁴, Claudio Sosa⁵

Resumen

Objetivo. Reporte de un caso clínico sobre meningocele occipital; su diagnóstico prenatal y manejo perinatal.

Presentación del caso. Paciente de 20 años, celiaca, cursando su primer embarazo, se realizó diagnóstico prenatal de meningocele occipital en la ecografía morfoestructural a las 20 semanas. Seguimiento hasta el nacimiento en conjunto con equipo multidisciplinario y luego del

nacimiento se realiza intervención neuroquirúrgica con buena evolución y alta a domicilio.

Conclusiones. Los defectos del tubo neural deben ser diagnosticados de forma temprana, con las ecografías que se realizan como parte del control del embarazo; debiendo luego ser complementado el diagnóstico con neurosonografía fetal (NSG) y resonancia magnética (RM) fetal según los requerimientos de cada caso clínico. El diagnóstico oportuno nos permitirá en algunos casos la posibilidad de terapéutica intrauterina; y en todos los casos coordinar atención perinatal que permita tratamiento postnatal acorde a cada caso.

Palabras claves: meningocele occipital, neurosonografía fetal

1. Residente Clínica Ginecotocológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa.
2. Ginecólogo diplomado en ecografías gineco-obstétricas, certificado para Neurosonografía Fetal.
3. Asistente de Ginecotocológica, Clínica Ginecotocológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa
4. Prof. Agdo. Clínica Ginecotocológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa
5. Prof. Clínica Ginecotocológica C

Institución: Centro Hospitalario Pereira Rossell, Montevideo, Uruguay.
Clínica Ginecotocológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa y Unidad de Medicina Prenatal.

Lucía Murdoch: 0000-0002-8248-3960
Daniel Beovide: 0000-0003-0472-9790
Rosina Pisón: 0000-0003-1636-1081
Fabian Rodríguez: 0000-0001-5078-6185
Claudio Sosa: 0000-0002-2539-0848

Correo electrónico: lulumurdoch@hotmail.com

Recibido: 19/5/21 Aceptado: 30/10/21

Abstract

Objective. Report of a clinical case on occipital meningocele; its prenatal diagnosis and perinatal management.



Esta revista está bajo una licencia de
[Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Case presentation. A 20-year-old celiac patient, in her first pregnancy, where a prenatal diagnosis of occipital meningocele was made at 20 weeks on morphostructural ultrasound. Follow-up is carried out until birth in conjunction with a multidisciplinary team and after birth, neurosurgical intervention is performed with good evolution and discharge at home.

Conclusions. Neural tube defects should be diagnosed early, with ultrasounds that are performed as part of the pregnancy control; The diagnosis must then be complemented with fetal neurosonography (NSG) and fetal magnetic resonance imaging (MRI) according to the requirements of each clinical case. Timely diagnosis will allow us in some cases the possibility of intrauterine therapy; and in all cases coordinate perinatal care that allows postnatal treatment according to each case.

Key words: occipital meningocele, fetal neurosonography.

INTRODUCCIÓN

Los defectos del tubo neural son la segunda malformación en frecuencia luego de las cardíacas.⁽¹⁾ El pronóstico fetal, así como la discapacidad a largo plazo dependerá del nivel y extensión de la lesión.⁽¹⁾ Analizaremos el caso clínico de una paciente que cursa un embarazo complicado con una malformación del sistema nervioso central y dentro de estas, una de baja prevalencia, como es el meningocele occipital. Compartimos el diagnóstico prenatal, control, manejo perinatal y tratamiento postnatal.

Objetivos

Reporte de un caso clínico sobre un meningocele occipital, su valoración prenatal y re-

solución posterior; así como una breve revisión sobre la literatura.

Materiales y Métodos

Estudio descriptivo en base a un caso clínico de una paciente del Hospital Pereira Rossell, Clínica Ginecotológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa.

CASO CLÍNICO

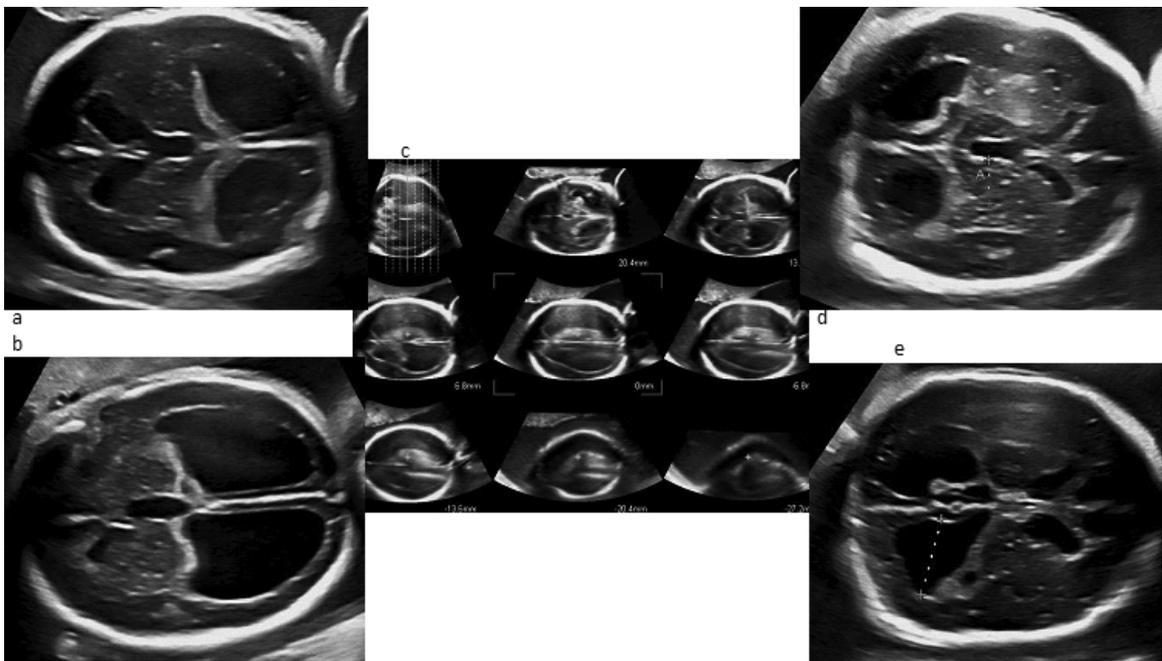
Paciente de 20 años, portadora de enfermedad celíaca con irregular tratamiento dietético. Primigesta. Cursando segundo trimestre de embarazo. No utilizó ácido fólico preconcepcional dado captación tardía. A las 22 semanas se realiza la ecografía morfoestructural (realizada en Unidad de Ecografías del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, Clínica Ginecotológica B. Dres. Marcelo De Agostini y Ana Bonti) que informa cefalocele occipital de 60 mm de diámetro, asociado a ventriculomegalia bilateral leve de 12 mm y cerebelo comprimido.

Se solicita NSG para completar la valoración, se realiza a las 28 semanas y se repite a las 34 semanas confirmando el diagnóstico previo de cefalocele occipital medio con contenido aparente de solo meninges y líquido cefalorraquídeo. En forma secundaria estenosis del acueducto de Silvio manifestado por hidrocefalia triventricular severa simétrica no progresiva, la cisterna magna es de mínimo espesor, cerebelo hipoplásico, cuerpo caloso está presente, aunque adelgazado y la columna es normal (figura 1-5).

Se realiza interconsulta con equipo de neuropediatría y cuidados paliativos neonatales para informar a la paciente acerca del diagnóstico, posibles tratamientos y pronóstico.

Figura 1.

a) Corte axial transtalámico y b) Corte axial transventricular a las 28 semanas donde se visualiza la dilatación de los ventrículos laterales en forma severa con las astas anteriores dilatadas en forma simétrica y el tercer ventrículo claramente aumentado de tamaño. c) Utilizando un volumen, a las 28 semanas, cortes tomográficos por ecografía nos permiten ver varios cortes en planos axiales desde la base del cráneo hasta el polo superior d) Corte axial transtalámico y e) corte axial transventricular a las 34 semanas, son los mismos cortes que verifican la dilatación del sistema ventricular por encima del acueducto de Silvio, pero con las astas anteriores con menor dilatación en proporción y un desarrollo del parénquima cerebral.



Cursando 33 semanas de edad gestacional ingresa al Centro Hospitalario Pereira Rossell con diagnóstico de amenaza de parto prematuro; se realiza inducción de la maduración pulmonar fetal. Cursando 34 semanas evoluciona al trabajo de parto y dado el diagnóstico de cefalocele y sus dimensiones de 97 x 101 x 133 mm que ocupa la pelvis, se decide; en conjunto con equipo tratante, la realización de cesárea de urgencia.

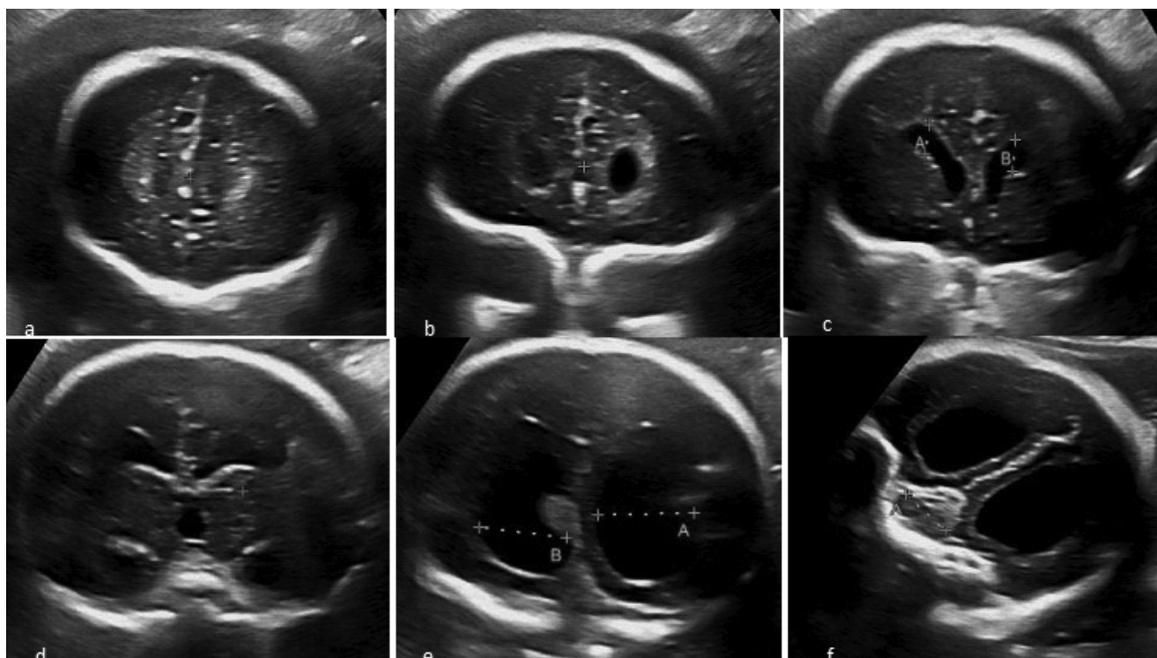
Recién nacido de sexo femenino, pretérmino moderado de 34 semanas. Peso al nacer 2760 gramos, Apgar 8/9. Al examen físico presenta a nivel occipital una tumoración de gran tamaño, 20 cm aproximado de diá-

metro mayor, de consistencia blanda, recubierto de piel en su totalidad, no ulcerado. Columna completa, sin otras alteraciones en dorso ni otras dismorfias externas.

Se realiza una ecografía transfontanelar que informa lesión occipital con contenido de líquido con algunos septos a nivel postero inferior. Dilatación del sistema ventricular supratentorial con un ventrículo lateral derecho de 14 mm y ventrículo lateral izquierdo de 13 mm, tercer ventrículo amplio de 5,5 mm. No se observa continuidad ni comunicación de estructuras intracraneales con lesión occipital. Se realiza RM que confirman los hallazgos.

Figura 2.

Se ven en forma seriada cortes coronales a las 34 semanas comenzando con a) el transfrontal que visualiza el parénquima del lóbulo frontal, b) el transfrontal que ve las astas anteriores y el espacio periventricular, c) Transcaudado permite la mensuración de las astas anteriores visualizando también la cabeza del núcleo caudado, d) el transtalamico donde ya se ve la dilatación del 3 ventrículo. e) El corte transventricular que claramente se aprecian los dos ventrículos dilatados y los plexos coroideos. Y por último f) el corte transcerebeloso que costó mucho poder encontrar el cerebelo dado que se encontraba pequeño y rotado



A los 12 días de vida se realiza intervención neuroquirúrgica que consistió en resecar el saco con cierre de la duramadre y piel (figura 6).

En la evolución postoperatoria, a los 7 días se constata un aumento progresivo del perímetro craneano y con diagnóstico de hidrocefalia supratentorial, se realiza la derivación ventrículo peritoneal con buena evolución posterior.

Con 24 días de vida se otorga el alta a domicilio. Doceavo día de postoperatorio de meningocele y quinto día de derivación ventrículo peritoneal, con alta neuroquirúrgica y control en policlínica (figura 7).

DISCUSIÓN

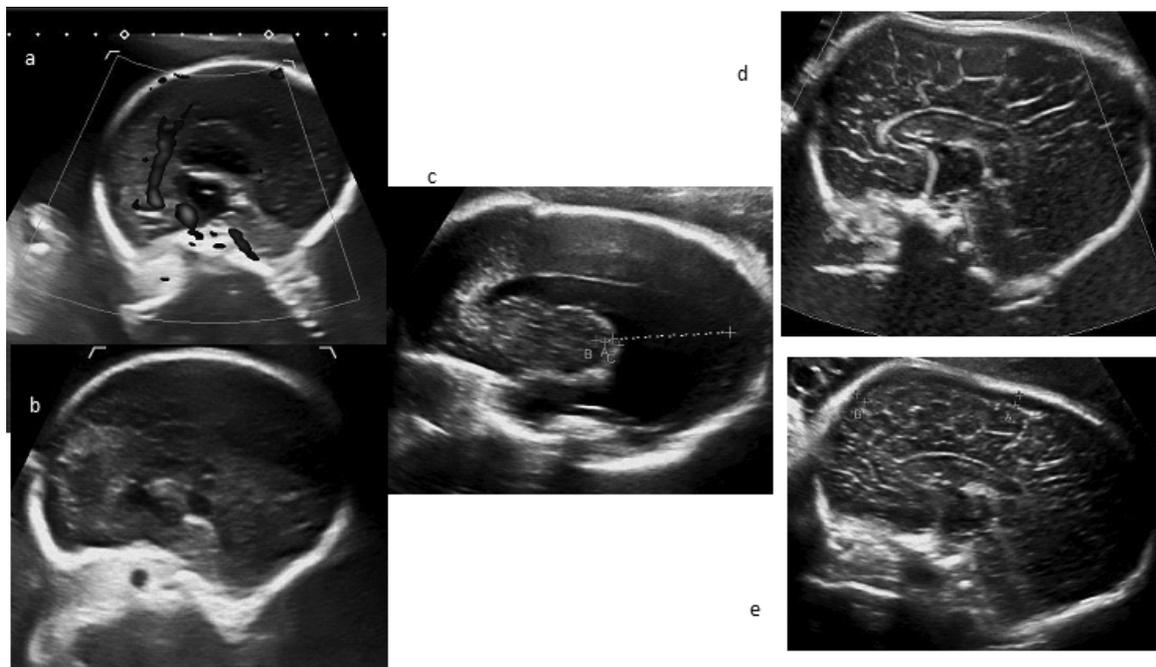
Los defectos del tubo neural son anomalías estructurales congénitas del sistema nervioso central y la columna vertebral. Son la segunda malformación más frecuente luego de las cardíacas.⁽¹⁾ La accesibilidad del diagnóstico prenatal mediante estudios de imagen y la cirugía fetal ha mejorado el pronóstico de dicha patología.^(1,2)

Tiene una prevalencia de 1 cada 1000 nacimientos y es responsable del 29% de las muertes neonatales asociadas a anomalías congénitas. Predomina en el sexo femenino y su prevalencia ha disminuido con el uso de ácido fólico.^(1,3-5)

El tipo de defecto de tubo neural depende del contenido del mismo, así como de la al-

Figura 3.

a) A las 28 semanas no se pudo visualizar correctamente el cuerpo calloso que impresiona adelgazado fino. b) 28 semanas corte sagital utilizando el doppler color no se logra una buena visualización de la arterias callosa y pericallosa. c) Corte parasagital donde se aprecia el núcleo caudado el tálamo, el área de la matriz germinal y uno de los ventrículos laterales dilatado. d) A las 34 semanas se vio el cuerpo calloso con claridad se pudo medir correctamente estando en percentil 50. Se observa además un desarrollo normal y con detalle de la cisura del cíngulo y el resto de los surcos y circunvoluciones. Los calipers marcan el espacio subaracnoideo.



tura del defecto.⁽²⁾ Siendo meningocele cuando solo contiene meninges, mielomeningocele cuando contiene meninges y tejido neural, encefalocele cuando contiene tejido encefálico y encefalocistomeningocele cuando contiene parte de los ventrículos. Así como de la altura del defecto, siendo la más alta la anencefalia, el cefalocele a nivel craneal y la espina bífida cuando se produce a nivel de la columna vertebral.⁽²⁾

En cuanto al cefalocele, el occipital es el más frecuente en el 75%, siendo el meningocele occipital los que presentan mejor evolución. El pronóstico fetal, así como la discapacidad a largo plazo dependerá del nivel y extensión de la lesión, así como la asociación con otras anomalías.^(2,4-7)

Su etiología es multifactorial, una combinación compleja de factores genéticos y ambientales.⁽⁵⁻⁸⁾

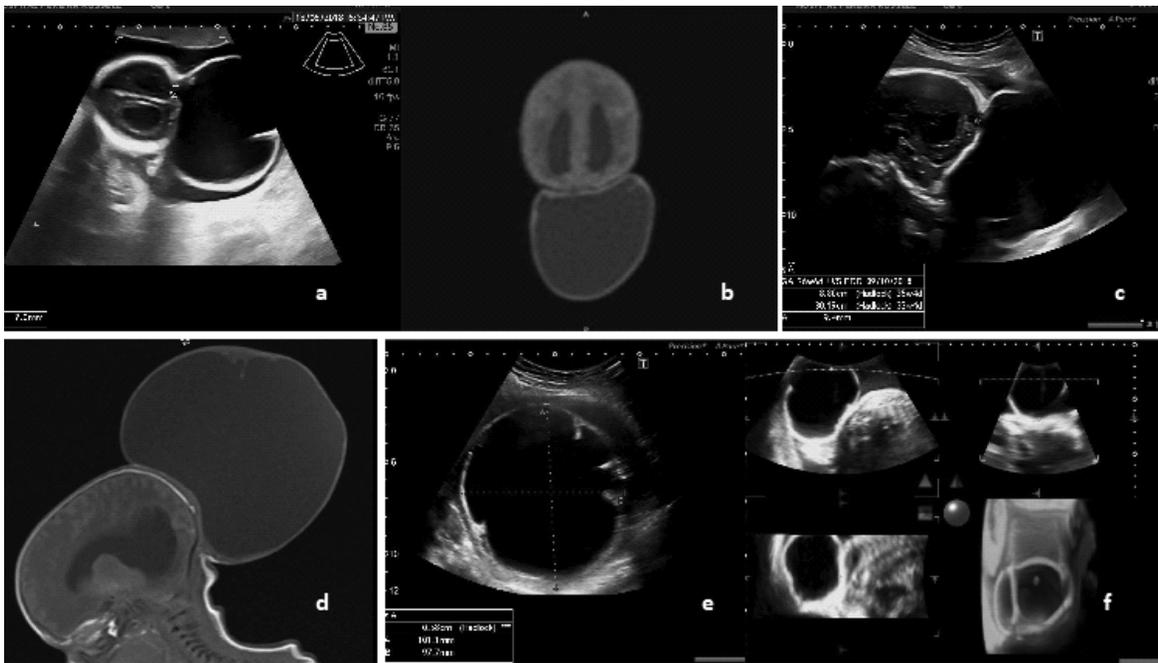
La ecografía del segundo trimestre tiene un 96% de sensibilidad para el diagnóstico de defectos del tubo neural y, aunque la ecografía del primer trimestre permite diagnosticar dicha patología, pierde sensibilidad.^(1,3)

En cuanto a la NSG está indicada en gestaciones con elevado riesgo de anomalías del tubo neural o por hallazgos de sospecha de patología neurológica. La NSG se puede realizar a cualquier edad gestacional teniendo en cuenta las características del cerebro humano normal para cada semana de gestación.^(9,10)

Esta técnica ya está validada a nivel mun-

Figura 4.

La imagen a nivel de la nuca se tuvo que focalizar diferentes planos. Un plano axial a) donde conectamos la brecha y en b) la correlación con la RNM postnatal c) Un plano sagital donde vemos la altura de la brecha y su relación en la región. d) Correlación con la RNM postnatal e) Se pudo tomar medidas de la imagen quística redondeada de aproximadamente 10 cm de diámetro con paredes finas y tabiques incompletos internos e) Un volumen 3D nos sirvió para ver mejor las características de la imagen y trabajar pos proceso en las tres dimensiones.



dial como el gold standard para el diagnóstico de patología neurológica fetal y en nuestro caso ayudó a confirmar el diagnóstico con una evaluación multiplanar de la columna fetal determinando la altura del defecto y descartando diferenciales.⁽¹¹⁾

La sensibilidad del estudio, a nivel mundial se ha reportado hasta un 80%, y en nuestro medio, estudios recientes muestran que el 68% fue concordante total, el 29% discordante con diferencia no significativa y el 2% discordante.⁽¹²⁾

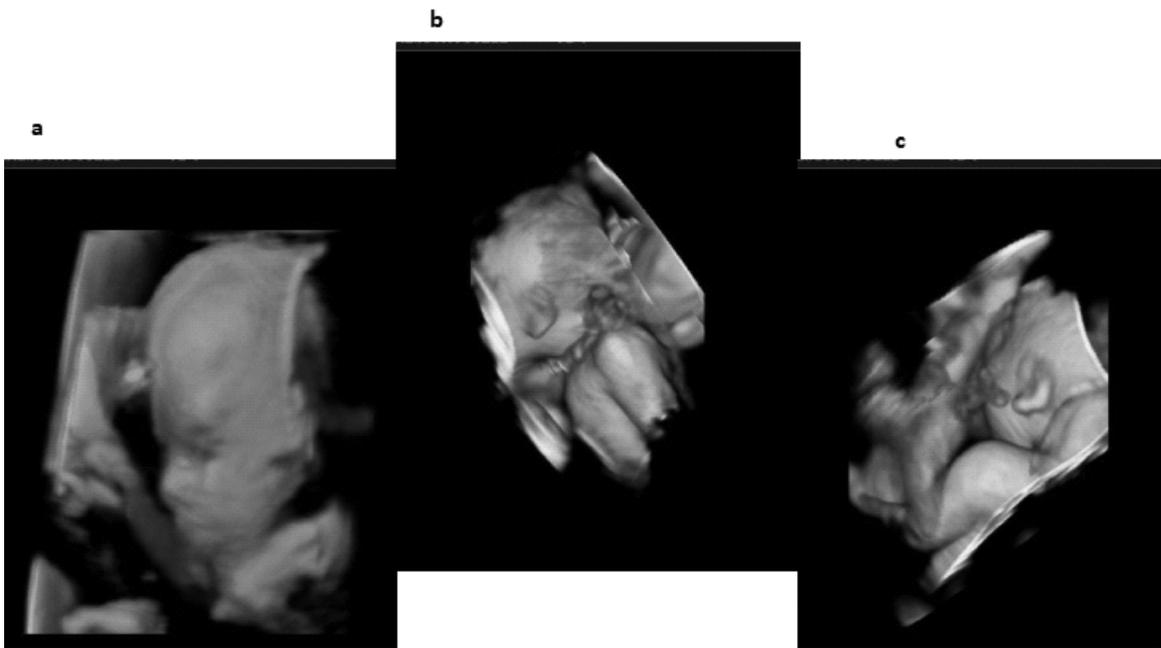
En los últimos años se ha comenzado a utilizar la RM fetal con más frecuencia. Se estima que hasta un 20% de anomalías no diagnosticadas por ecografía podrían ser detectadas por este estudio, siendo complementario y no sustitutivo. Se recomienda realizar a partir de las 19-20 semanas dado que antes las estructuras son muy pequeñas. Las principales indicaciones para su solicitud son la ventriculomegalia, representando más del 60% del total de las RM fetal realizadas, alteraciones de la línea media y alteraciones de la fosa posterior.⁽¹³⁾

El manejo de la paciente debe ser individualizado. Se debe realizar un diagnóstico oportuno con definición del tipo de lesión, tamaño, contenido, así como otras alteraciones anatómicas asociada. Se le debe ofrecer todas las opciones como ser conducta expectante, cirugía fetal de ser posible y cirugía neonatal.^(5,6)

El rol de la cirugía fetal ha ganado prota-

Figura 5.

a) La visualización de la cara es una parte importante en el estudio de la neurosonografía ya que dicha patología puede asociar malformaciones en este sector. Se puede hacer por 2D, pero si tenemos el recurso y el tiempo se pueden lograr estas imágenes que luego de manejar las tres dimensiones en el pos proceso comprobamos su normalidad. b) El hombro, el tórax, cuello, oreja y la imagen que protruye desde la región occipital formando un pedículo visible en 3D. c) No se ve una implantación baja de las orejas, otro uso de la tecnología 3D.



gonismo en los últimos tiempos, la primera cirugía fetal exitosa fue realizada en 1998. Se plantea la hipótesis de los dos “hits”, el primer hit sería cuando se desarrolla el defecto y el segundo hit está determinado por la inflamación debido a la exposición con el líquido amniótico y el traumatismo directo. Por lo tanto, la cirugía fetal con reparación temprana del defecto puede prevenir el segundo hit mejorando el pronóstico a largo plazo. Aunque la cirugía no está exenta de riesgos, aumenta el riesgo de rotura uterina, parto pretérmino, rotura prematura de membranas, y oligoamnios, entre otros. Según el MOMS trial, la indicación de cirugía fetal esta formalmente indicada en lesiones entre T1 y S1, no siendo el caso de nuestra paciente.^(1,14)

La interrupción de la gravidez se plantea al término para no asociar otras complicaciones de la prematuridad.⁽¹⁾

En comparación con otras malformaciones existe la prevención primaria de la misma con el uso de ácido fólico preconcepcional. Se sabe que el uso de 0,4 mg un mes previo a la concepción y hasta tres meses de la gestación en paciente con bajo riesgo, así como el uso de 4 mg en paciente con alto riesgo previene hasta el 72% dicha patología.^(1,5,15)

El caso clínico presentado combina el no uso de ácido fólico preconcepcional y su enfermedad celíaca como enfermedad disaborsitiva para suponer que la misma presentó deficiencia de ácido fólico, siendo funda-

Figura 6.

a) imagen del recién nacido donde se observa el meningocele occipital al nacimiento b) c) d) e) imágenes de intervención neuroquirúrgica y del recién nacido en el postoperatorio.

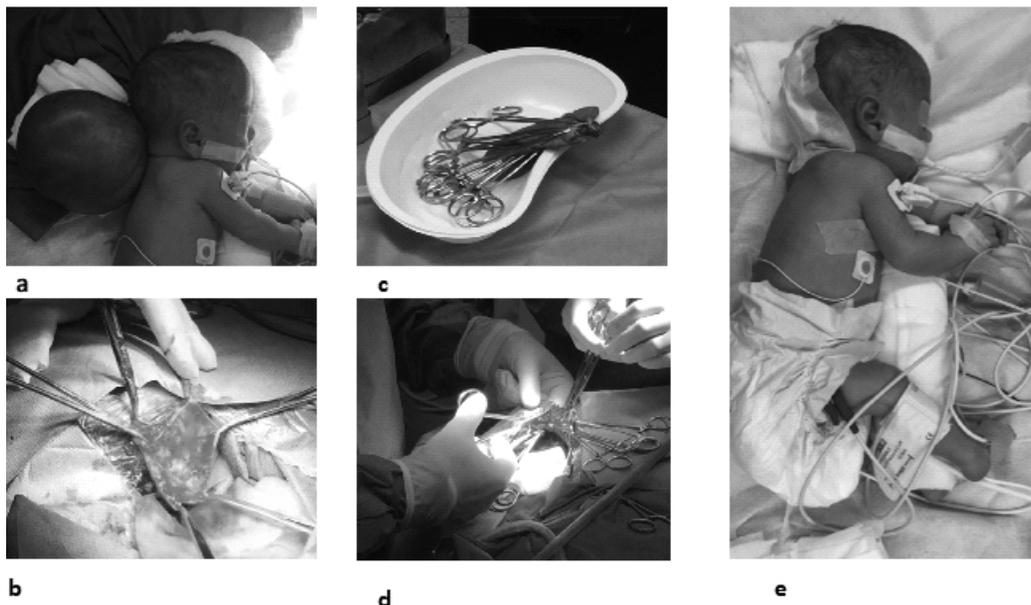
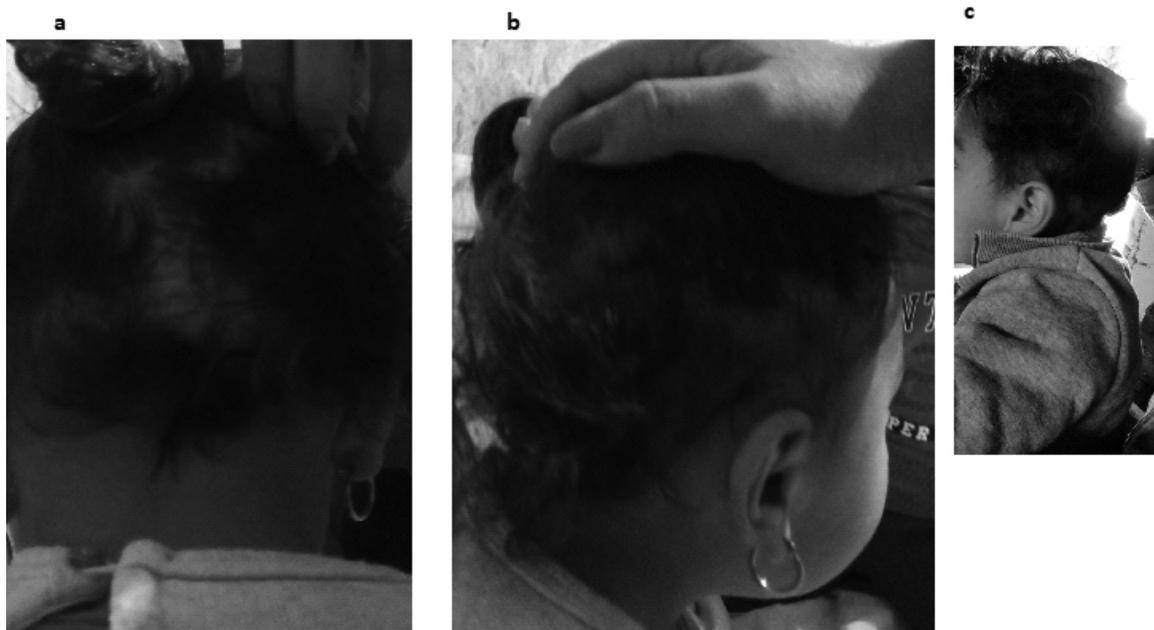


Figura 7.

a) b) c) fotos actuales con 2 años y medio.



mental la asesoría frente a una nueva gestación con el uso de 4 mg como profilaxis.

CONCLUSIONES

Se presenta un caso de éxito en el diagnóstico y manejo prenatal y postnatal de un defecto del tubo neural. Los defectos del tubo

neural deben ser diagnosticados de forma temprana, y al tener la sospecha de patología neurológica fetal, complementar luego el diagnóstico con NSG y RM fetal disponibles actualmente en Uruguay. Se le debe explicar a la paciente el pronóstico que se basará en hallazgos imagenológicos dependiendo del nivel de la lesión y del contenido de la misma.

El momento óptimo de la interrupción y la vía de finalización será de forma individualizada. Luego del nacimiento se le ofrecerá a la paciente cirugía neonatal para mejorar la calidad de vida del neonato.

Bibliografía

1. Trinidad M, Wick M. Obstetrics in collaboration with Neural tube defects. Practice Bulletin No. 187. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2017;130(6).
2. Jeanty P, Shah D, Zaleski W, Ulm J, Fleischer A. Prenatal diagnosis of fetal cephalocele: a sonographic spectrum. *Am J Perinatol.* 1991 Mar;8(2):144-9.
3. Cameron M, Moran P. Prenatal screening and diagnosis of neural tube defects. *Prenat Diagn.* 2009 Apr;29(4):402-411.
4. Jardinez Paz G, Sorrive Y, Fonseca W. Diagnóstico Ecográfico del Encefalocele. *MEDISAN.* 2013;17(5): 871
5. Weichert J, Hoellen F, Krapp M, Germer U, Axt-Flidner R, Kempe A, Geipel A, Bergs C, Gembruch U. Fetal cephaloceles: prenatal diagnosis and course of pregnancy in 65 consecutive cases. *Arch Gynecol Obstet.* 2017 Sep;296(3):455-463.
6. Sepulveda W, Wong AE, Andreeva E, Odegova N, Martinez-Ten P, Meagher S. Sonographic spectrum of first-trimester fetal cephalocele: review of 35 cases. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2015 Jul;46(1):29-33.
7. Liao SL, Tsai PY, Cheng YC, Chang CH, Ko HC, Chang FM. Prenatal Diagnosis of Fetal Encephalocele Using Three-dimensional Ultrasound. *J Med Ultrasound.* 2012; 20:150-154
8. Budorick NE, Pretorius DH, McGahan JP, Grafe MR, James HE, Slivka J. Cephalocele detection in utero: sonographic and clinical features. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1995 Feb;5(2):77-85.
9. Binkley HM, Schroyer T, Catalfano J. Latex allergies: A review of recognition, evaluation, management, prevention, education, and alternative product use. *J Athl Train.* 2003 Apr;38(2):133-140.
10. De Agostini M, González Rocha J. Guías para la aplicación clínica del ultrasonido obstétrico y ginecológico. *SEGU 2020:* pág. 56.
11. Copp AJ, Adzick NS, Chitty LS, Fletcher JM, Holmbeck GN, Shaw GM. Spina bifida. *Nat Rev Dis Primers.* 2015 Apr 30;1:15007.
12. Beovide D, Rufo R, Turcati E, Maggolini M, Bianchi A, Malinger G. Asserting in the diagnosis of fetal neurosonography evaluation. *Rev. Latin. Perinat.* 2019, 22(1).
13. Sgarbi N, Etchegoimberry V. Resonancia magnética fetal. *Revista de Imagenología, [S.l.].* 2018 Jul ;21(2):92-101. Disponible en: <http://sriuy.org.uy/ojs/index.php/Rdi/article/view/48>. Fecha de acceso: 04 mayo 2021
14. Adzick NS, Thom EA, Spong CY, Brock JW 3rd, Burrows PK, Johnson MP, Howell LJ, Farrell JA, Dabrowiak ME, Sutton LN, Gupta N, Tulipan NB, D'Alton ME, Farmer DL; MOMS Investigators. A randomized trial of prenatal versus postnatal repair of myelomeningocele. *N Engl J Med.* 2011 Mar 17;364(11):993-1004.
15. Scholl T, Johnson WG. Folic acid: influence on the outcome of pregnancy. *Am J Clin Nutr.* 2000 May;71(5 Suppl):1295S-1303S.

**El secreto de continuar
tan femenina y natural....**

ColpoEstriol[®] *estriol*

**Dos efectivas alternativas
para un tratamiento completo**



**La alternativa
estrogénica natural**



TEMIS LOSTALO
Excelencia farmacéutica



Gador
Al Cuidado de la Vida

Embarazo ectópico en la cicatriz uterina. Revisión de un caso clínico y puesta al día de la literatura

Lucía Murdoch¹, Clara Olmedo², Gonzalo Sotero³, Claudio Sosa⁴

Resumen

Objetivo. Reporte de un caso clínico de un embarazo ectópico en la cicatriz de la cesárea, su manejo terapéutico y la evolución.

Caso clínico. Paciente de 28 años, con antecedentes de una cesárea y un embarazo ectópico tubario, en la que se diagnostica a las 6 semanas, embarazo en la cicatriz de la cesárea. Se realiza tratamiento médico inicial, sin éxito y luego tratamiento quirúrgico sin complicaciones y preservando la fertilidad de la paciente.

Conclusiones. La incidencia de embarazo ectó-

pico en la cicatriz de cesárea se encuentra en aumento. Corresponde a la implantación del saco gestacional en el tejido miometral en el sitio de la histerotomía previa, generalmente posterior a una operación cesárea. Aun no se ha alcanzado un consenso sobre el manejo terapéutico de dicha patología, lo que determina un desafío para el equipo tratante.

Palabras claves: embarazo ectópico, cicatriz cesárea, istmocele

- 1 Residente Clínica Ginecotológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa
- 2 Asistente de Ginecotología, Clínica Ginecotológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa
- 3 Prof. Agdo. Clínica Ginecotológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa
- 4 Prof. Clínica Ginecotológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa

Institución Centro Hospitalario Pereira Rossell, Montevideo, Uruguay.
Clínica Ginecotológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa.

Lucía Murdoch: 0000-0002-8248-3960
Clara Olmedo: 0000-0002-3522-5707
Gonzalo Sotero: 0000-0003-0359-963X
Claudio Sosa: 0000-0002-2539-0848

Correo electrónico: lulumurdoch@hotmail.com

Recibido: 25/6/21 Aceptado: 30/11/21

Abstract

Objective. Report of a clinical case of an ectopic pregnancy in cesarean section scar, its therapeutic management and evolution.

Case presentation. 28-year-old patient with a history of cesarean section and tubal ectopic pregnancy, presenting at 6 weeks with an ectopic pregnancy inserted in the cesarean section scar. Unsuccessful medical treatment was per-

formed and then surgical treatment of the ectopic pregnancy was achieved without complications and preserving the patient's fertility.

Conclusions. Ectopic pregnancy in cesarean section defect is increasing, its defined as the implantation of a gestational sac in the myometrial tissue that corresponds to the site of the previous hysterotomy, usually after a cesarean section. A consensus has not been yet reached on the therapeutic management of this pathology which determines a challenge for the treating team.

Key words: ectopic pregnancy, cesarean scar, isthmocoele.

INTRODUCCIÓN

El embarazo ectópico en la cicatriz de la cesárea es un nuevo tipo de embarazo ectópico y se refiere a la implantación de la gestación en el tejido miometrial que corresponde al sitio de una histerotomía previa, generalmente posterior a una operación cesárea.⁽¹⁾ Su incidencia se encuentra en aumento, secundario al aumento en el número de cesáreas, lo que determina múltiples complicaciones tanto agudas, así como en la fertilidad de las pacientes. En este trabajo analizamos el caso clínico de una paciente que presentó un embarazo ectópico en la cicatriz de la cesárea, dado su difícil manejo creemos importante revisar su diagnóstico, control y tratamiento.

Objetivos

Reporte de un caso clínico sobre un embarazo ectópico en la cicatriz de la cesárea, su tratamiento y evolución; así como una breve revisión sobre la literatura.

Materiales y Métodos

Análisis de un caso clínico de una paciente del Hospital Pereira Rossell, Clínica Ginecológica C, Prof. Dr. Claudio Sosa.

CASO CLÍNICO

Paciente de 28 años, sin antecedentes personales a destacar. Antecedentes ginecológicos de dos gestaciones, una cesárea y un embarazo ectópico tubario izquierdo que requirió salpingectomía laparoscópica. Consulta el día 5 de junio de 2019 en emergencia del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) enviada desde Hospital de las Piedras por resultado de ecografía. Paciente asintomática que consulta por resultado de hormona gonadotrópica humana positivo en orina con retraso menstrual de 6 semanas calculado a partir de fecha de última menstruación cierta, segura y confiable. Ecografía ginecológica transvaginal informa útero en anteversoflexión de contornos regulares homogéneo que mide 69 por 44 mm. Línea endometrial de 5 mm regular homogénea. A nivel parauterino derecho se observa área eco negativa de 25 por 19 mm de bordes salpinginosos de contenido en su interior saco gestacional con vesícula vitelina y eco embrionario de 6 mm en probable relación a embarazo ectópico. Ovario izquierdo de aspecto habitual. Fondo de saco de Douglas libre. De la paraclínica realizada se destaca hemoglobina de 12,8 g/dl y porción beta de la hormona gonadotrópica humana (BHCG) cuantitativa 32421 mUI/ml. Se realiza nueva ecografía que informa a nivel ístmico saco gestacional con embrión único LCC 3 mm. Corion anular. Saco gestacional inserto a nivel de histerorrafia a 0,6 mm de la serosa (figura 1).

Con planteo de embarazo ectópico en ci-

Figura 1.

Ecografía ginecológica donde se observa saco gestacional insertado en la cicatriz de la cesárea previa.



catriz de cesárea ingresa para valoración. Inicialmente se adoptó conducta expectante dado que la paciente no accedió a la interrupción del embarazo. El 10 de junio se realiza nueva ecografía la cual informa a nivel ístmico, en relación con sector izquierdo de la cicatriz uterina, saco gestacional de 20 mm con vascularización en corona radiante, más intensa al Doppler en el sector externo en relación a la arteria uterina y vasos cervicales izquierdos. En el interior del saco se observa embrión de 6 mm (corresponde a 6,5 semanas) con actividad cardíaca presente. Saco vitelino de 2,8 mm.

Se discute conducta en conjunto con la paciente y equipo tratante y dada la cercanía a la arteria uterina, así como el riesgo de rotura con eventual hemorragia catastrófica se decide finalizar la gestación. Dada paridad insatisfecha de la paciente se decide realizar tratamiento médico conservador inicial.

Se realiza tratamiento con mifepristona 200 mg vía oral dosis única y metotrexate

1 mg/kg intramuscular dosis única. Ecografía de control una semana luego del tratamiento, informa saco gestacional de 15 por 30 mm con embrión de 9 mm con actividad cardíaca presente. BHCG de 72540 mUI/ml, en ascenso.

Clínicamente, la paciente se encontraba asintomática. Dado el fracaso del tratamiento médico se decide, en conjunto con la paciente y el equipo tratante, realizar tratamiento invasivo mediante la inyección intrasacal de cloruro de potasio.

El 19 de junio se realiza histeroscopia se constata gran istmocele, pero no se logra identificar saco gestacional por lo que no es posible realizar punción del saco bajo visión histeroscópica.

Al no ser posible realizar el mismo bajo visión histeroscópica se decide intentar realizar la inyección de cloruro de potasio intrasacal guiada por ecografía (figura 2).

El 21 de junio se realiza punción ecoguiada sin complicaciones lográndose la inyec-

Figura 2.

Imágenes histeroscópicas donde se observa gran istmocele pero no se identifica el saco gestacional.



ción intrasacular de cloruro de potasio 1 cc diluido en 10 cc de SF administrándose 1 cc de dicha dilución.

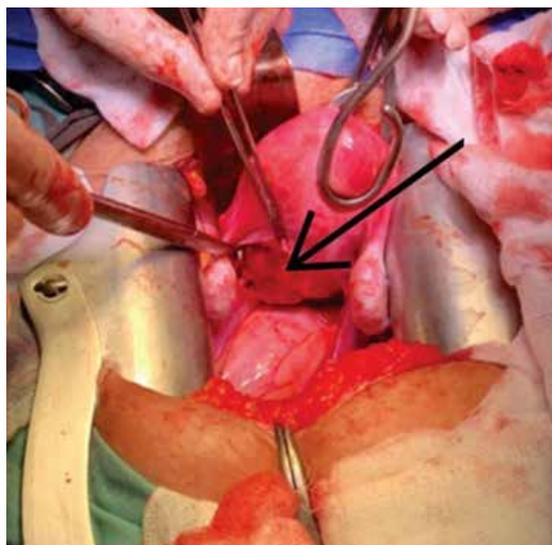
Ecografía de control a las 72 horas informa saco gestacional de 26 mm en la misma topografía, a nivel del istmo a izquierda. Con vascularización periférica, en el que se observa embrión de 13 mm sin actividad cardíaca. Saco vitelino de 4,5 mm. Colección amniocorial de 13 por 5 mm. No se observa líquido peritoneal libre. Anexos normales. Nueva BHCG de 58787 mUI/ml.

El 1 de julio se repite ecografía que informa saco gestacional tónico de 29 mm, corion anular vascularizado con embrión de 15 mm sin actividad cardíaca. BHCG 21329 mUI/ml.

Dada persistencia de corion y BHCG positiva se decide realizar laparotomía exploradora para resección del saco gestacional y cierre del istmocele. El día 8 de agosto se realiza laparotomía mediante incisión de Pfannenstiel, se realiza apertura de peritoneo anterior observándose a nivel del istmo, anterior a izquierda tumoración de aproximadamente 5 cm compatible con saco gestacional. Se realiza resección del mismo, extrayéndose por completo. Se envía material

Figura 3.

Otra imagen donde se observa, luego de la apertura del peritoneo visceral, el saco gestacional de gran tamaño que ocupa desde la cara anterior hasta la cara posterior.



a anatomía patológica. Se destaca apertura de cavidad próximo al orificio cervical interno en su pared izquierda. Luego se procede a realizar histerorrafia por planos con cierre del istmocele. Procedimiento sin complicaciones (figuras 3-7).

Postoperatorio con buena evolución por

Figura 4.

Se observa el saco gestacional una vez disecado con tejido miometral extremadamente fino.

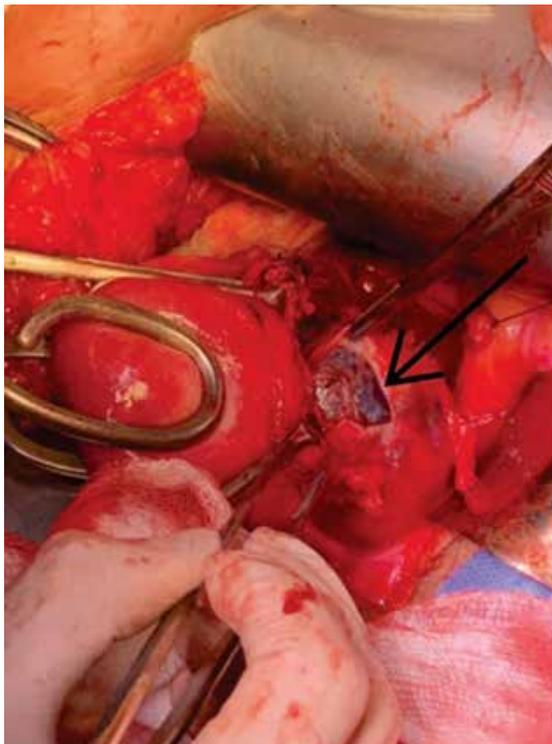


Figura 5.

Una vez reseca el saco observamos el gran istmocele remanente. También se identificó comunicación con el canal cervical en donde se encuentra la flecha.

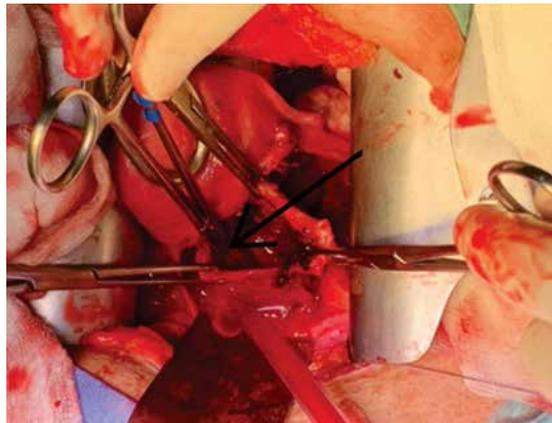
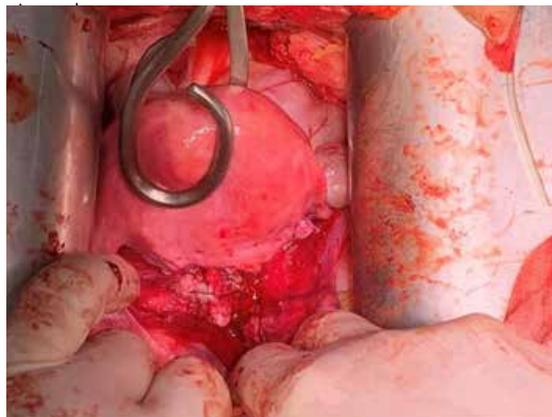


Figura 6.

Se observa el cierre del istmocele y el cierre del peritoneo



lo que se otorga el alta a las 48 horas. Se indican anticonceptivos orales de forma continua por 3 meses y a los 4 meses del procedimiento quirúrgico, luego de haber presentado un ciclo hormonal normal se decide realizar nueva histeroscopia para balance lesional. Se destaca que persiste gran istmocele con resto de la cavidad normal.

DISCUSIÓN

El embarazo ectópico en la cicatriz de la cesárea es un nuevo tipo de embarazo ectópico y se refiere a la implantación de la gestación en el tejido miometral que corresponde al sitio de una histerotomía previa, generalmente posterior a una operación cesárea. Esta patología está relacionada con el incre-

mento del número de cesáreas en los últimos tiempos y se ha visto que el riesgo de presentar dicha complicación incrementa con el número de cesáreas.⁽¹⁾

Representa el 6% de todos los embarazos ectópicos que tengan al menos una operación cesárea previa y un 0,15% de la totalidad de los embarazos ectópicos. Con una incidencia de 1 en 1688 a 3000 embarazos totales y 1 en 2000 embarazos con antecedente de cesárea previa.⁽¹⁾

El istmocele se define como la reparación

Figura 7.

Otra imagen donde se observa el cierre del istmocele y el cierre del peritoneo visceral.



inadecuada de la histerotomía, observándose en la ecografía una imagen anecoica en cuña a nivel ístmico. El 84% son asintomáticos, pero predispone a la patología discutida. Dentro de los factores que favorecen a la aparición del istmocele encontramos el cierre inadecuado de la histerotomía, infección postoperatoria, diabetes mellitus, alteración del colágeno y disminución del flujo sanguíneo regional. No existen datos sobre la relación del cierre en monopiano o biplano con la incidencia de istmocele.^(1,2)

El diagnóstico del embarazo ectópico en la cicatriz de la cesárea es ecográfico, de aquí la importancia de la ecografía precoz. Como criterios diagnósticos ecográficos se identifican ausencia de gestación intrauterina, canal cervical vacío, saco gestacional implantado en el istmo alrededor de la cicatriz de la cesárea, miometrio fino entre el saco gestacional y la vejiga, destacando que dicho saco gestacional puede contener o no embrión, así como latidos fetales presentes o ausentes. La edad gestacional media del diagnóstico son las 7 semanas.⁽¹⁾

Clínicamente son asintomáticos en un

tercio de las pacientes, en otras se puede presentar como dolor abdominal o genitorragia.⁽¹⁾

El diagnóstico imagenológico puede ser complementado con doppler color o resonancia magnética.⁽¹⁾

Existen dos tipos de embarazos en la cicatriz de la cesárea: tipo I o endógeno el cual progresa hacia el espacio cervicoístmico o uterino y el tipo II o exógeno que progresa hacia la vejiga y el abdomen. El primero suele ser de menor riesgo y con mejor pronóstico de adoptar una conducta expectante, el segundo presenta mayor riesgo y complicaciones⁽¹⁾, dentro de las cuales se destacan la rotura uterina, histerectomía, hemorragia mayor a 1000 ml y transfusión sanguínea.⁽²⁾

En cuanto al tratamiento, no existe un consenso sobre el tratamiento estándar y el mismo debe ser individualizado. Los resultados mejoran cuando se realiza diagnóstico e inicio del tratamiento en forma precoz. El objetivo consiste en prevenir complicaciones graves y preservar la fertilidad⁽¹⁾. Se describe dentro de los tratamientos el manejo expectante, el tratamiento médico con metotrexate sistémico y local, y cloruro de potasio local. Como tratamiento invasivo se puede realizar legrado evacuador y hemostático, embolización de las arterias uterinas, y resección histeroscópica, vaginal, laparotómica o laparoscópica.⁽¹⁾ Recientemente, surge como alternativa terapéutica el uso de ultrasonido de alta frecuencia con resultados prometedores.^(2,3)

De la revisión de la literatura en cuanto a las diferentes opciones terapéuticas, concluimos que la recomendación es finalizar la gestación, en lo posible en el primer trimestre, ya que previene complicaciones graves, preserva la fertilidad y mejora la calidad de vida.⁽³⁾ El tratamiento médico en compara-

ción con el quirúrgico tiene una resolución más lenta del cuadro clínico, necesidad de tratamiento adicional en un porcentaje considerable, aumento del riesgo de rotura uterina e incertidumbre sobre el pronóstico.⁽²⁾ Dentro de los tratamientos invasivos, la vía vaginal es una técnica prometedora con reducción de las complicaciones, pero depende de la experiencia del cirujano. En segundo lugar, se encuentra la laparoscopia y luego la laparotomía. En cuanto a la histeroscopia es barata y accesible, pero de presentar un miometrio menor a 3 mm debe ser asistida por laparoscopia, el 17% requiere tratamiento adicional y no repara el istmocele.^(2,4) El legrado evacuador y hemostático requiere tratamiento adicional en el 6% de los casos y presenta 63% de complicaciones.^(2,5) La embolización de arterias uterinas tiene alto riesgo de complicaciones y de tratamiento complementario por lo que se preserva para casos con hemorragia significativa.⁽⁵⁾

Existe alto porcentaje de falla del tratamiento médico al quirúrgico, aproximadamente en un 22% de los casos. Esto está relacionado con el tamaño del saco y el valor de la BHCG. Cuando el saco mide más de 25 mm el porcentaje de falla de tratamiento médico es del 100%, 11% si mide entre 11 y 25 mm y 0% cuando mide menos de 10 mm. Cuando el valor de la BHCG es mayor a 50.000 mUI/ml y la masa trofoblástica remanente mide más de 35 mm, el porcentaje de falla del tratamiento médico puede alcanzar el 50%.

Por el contrario, no se encuentra asociado a la presencia de actividad cardíaca fetal ni al tipo de embarazo ectópico en la cicatriz de la cesárea. Se destaca que todas las pacientes que requirieron tratamiento invasivo se encontraban sintomáticas desde el inicio.⁽⁶⁾

En cuanto a la evolución de la gestación, de optar por una conducta expectante, está demostrado que existe riesgo de rotura uterina, hemorragia masiva, acretismo placentario e hysterectomía. De todas formas, existe una diferencia en el pronóstico de la gestación si se implanta en una cicatriz de cesárea en comparación con un istmocele. Un estudio compara el resultado de diecisiete gestaciones, seis de las cuales presentaban implantación en cicatriz de cesárea y once en istmocele. Dentro del primer grupo cinco pacientes presentaron gestaciones normales y solo un acretismo con hysterectomía, mientras que en el segundo grupo la totalidad de las pacientes presentó acretismo y una paciente requirió hysterectomía a las 20 semanas por hemorragia masiva.⁽⁷⁾

En cuanto al pronóstico reproductivo luego de un embarazo en la cicatriz de la cesárea, según un reporte de casos existe concepción en el 87,5% de los casos e infertilidad secundaria en un 12,5%. La recurrencia de la misma patología podría estar aumentada, aunque aún no hay datos claros al respecto. En cuanto a las complicaciones aumenta el riesgo de acretismo placentario 4,5 veces, así como el riesgo de hysterectomía, no así de abortos espontáneos. Dados los riesgos asociados a esta patología estas gestaciones deben ser manejadas en centro de tercer nivel.⁽⁸⁾

Existe poca información acerca del beneficio de reparar el istmocele aunque se recomienda. Esto ocurre a pesar de que aún no hay datos estadísticos que demuestren que la reparación del mismo garantice la resolución del defecto o que asegure un recién nacido vivo posterior.⁽⁸⁾

CONCLUSIONES

Analizamos el caso de una paciente de 28 años, con antecedentes de una cesárea y un embarazo ectópico tubario, que se presenta con un embarazo ectópico en la cicatriz de la cesárea. Se realizó tratamiento médico inicial, el cual no fue efectivo por lo que se realizó tratamiento quirúrgico con éxito, sin complicaciones.

Bibliografía

1. Gonzalez N, Tulandi T. Cesarean Scar Pregnancy: A Systematic Review. *J Minim Invasive Gynecol*. 2017 Jul-Aug;24(5):731-738.
2. Birch Petersen K, Hoffmann E, Rifbjerg Larsen C, Svarre Nielsen H. Cesarean scar pregnancy: a systematic review of treatment studies. *Fertil Steril*. 2016 Apr;105(4):958-967.
3. Xiao J, Zhang S, Wang F, Wang Y, Shi Z, Zhou X et al. Cesarean scar pregnancy: noninvasive and effective treatment with high-intensity focused ultrasound. *Am J Obstet Gynecol*. 2014 Oct;211(4):356.e1-356.e7.
4. Pan Y, Liu MB. The value of hysteroscopic management of cesarean scar pregnancy: a report of 44 cases. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2017 Apr;56(2):139-142.
5. Kanat-Pektas M, Bodur S, Dundar O, Bakir VL. Systematic review: What is the best first-line approach for cesarean section ectopic pregnancy? *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2016 Apr;55(2):263-269.
6. Dior UP, Palma-Dias R, Reidy KL, Cheng C, Healey M. Cesarean Scar Pregnancies: Incidence and Factors Associated with Conversion to Surgery from Medical Management. *J Minim Invasive Gynecol*. 2019 Jul-Aug;26(5):919-927.
7. Kaelin Agten A, Cali G, Monteagudo A, Oviedo J, Ramos J, Timor-Tritsch I. The clinical outcome of cesarean scar pregnancies implanted "on the scar" versus "in the niche". *Am J Obstet Gynecol*. 2017 May;216(5):510.e1-510.e6.
8. Gao L, Huang Z, Zhang X, Zhou N, Huang X, Wang X. Reproductive outcomes following cesarean scar pregnancy – a case series and review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016 May;200:102-107..



La deficiencia de hierro y la anemia ferropénica son asuntos frecuentes en mujeres sanas y activas.¹



Único Fe⁺⁺⁺ polimaltosado original Maltofer - Maltofer fol

- La primera opción del tratamiento de la ferropenia y la anemia leve a moderada en la mujer embarazada.
- Ofrece probada eficacia.³
- Buen perfil de seguridad y aceptabilidad.³
- Absorción fisiológica sin generar radicales libres.⁶
- Sin interacciones con alimentos⁴ ni medicamentos de uso frecuente.⁴



Para mayor información sobre Maltofer y Maltofer Fol consulte la información para prescribir escaneando el código QR



Indicado para el tratamiento de la deficiencia de hierro cuando los preparados de hierro orales son ineficaces o es necesaria una corrección rápida de la anemia en hipermenorrea, embarazo a partir del 2do. trimestre, puerperio, pre y postquirúrgico.

Ferinject® corrige los valores de hemoglobina y restaura los depósitos de hierro mediante la rápida administración intravenosa de dosis únicas y eficaces de hasta 1.000 mg de hierro en 15 minutos.

ÚNICA ESTRUCTURA COMPLEJA DE NANOTECNOLOGÍA.⁷



Para mayor información sobre Ferinject consulte la información para prescribir escaneando el código QR

1- Grille, S., Lorenzo, M., Acosta, S., Acosta, N., Correa, S., Corral, M., Quintanilla, C., Ragone, R., & Guillermo, C. (2020). Deficiencia de hierro en mujeres universitarias en edad reproductiva en la Facultad de Medicina, Uruguay. Revista De La Facultad De Ciencias Médicas De Córdoba, 77(4), 229–234. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n4.28992> 2- Ortiz R et al. J Matern Fetal Neonatal Med 2011;24:1347–52 3- Geisser P. Safety and efficacy of iron (III) hydroxide polymaltose complex/a review of over 25 years experience. Arzneimittelforschung DrugRes 2007;57(6):439-52 4- Burckhardt-Herold et al. Arzneimittelforschung 2007;57:360-369 5- Andrade JVD. ARP Supl Arq Bras 1992 ;66:253-256. 6- Schümann K et al. Food and Nutrition Bulletin 2013;34:185-193. 7- Keating, GM Drugs 2015;75:101-27 8- <https://www.maltofer.com.au/faqs/> 9- Declaración St. Gallen Suiza sin contenido de gluten, 18-Sep-2019

Info@lablibra.com



Lenzetto®

1,53 mg Estradiol

Nuevo e innovador pulverizador transdérmico para la Terapia Hormonal en la Menopausia



Vía de administración transdérmica



Precisión de la dosis individualizada



Diseño único en pulverizador



Se seca en menos de 2 minutos



Tras la aplicación del fármaco el área se puede lavar después de 1 hora



Aplicación localizada invisible



La aplicación del fármaco deja un área limpia y seca



GEDEON RICHTER
La salud es nuestra misión



Calidad europea al alcance de sus manos

Laboratorio Tresul S.A.

Av. Centenario 2989 | TeleFax: 2487 4108 - 2486 3683 - 2486 3747 | tresul@adinet.com.uy | www.tresul.com

Rol de la histeroscopia en el manejo del istmocele. Puesta a punto y presentación de una serie de casos

Mariana Boutmy¹, Rosina Pisón², Joel Laufer¹, Juan Alves³, Daniel Grasso⁴, Gonzalo Sotero⁵, Claudio Sosa⁶

Resumen

La cesárea es la cirugía ginecológica más frecuente y viene teniendo un incremento en su incidencia a nivel mundial. Si bien históricamente se ha reconocido a la cicatriz de la cesárea como origen de múltiples complicaciones obs-

tétricas, desde el año 1995 su existencia se ha asociado a otros síntomas como sangrado uterino anormal, dismenorrea, dolor pélvico crónico, embarazo en cicatriz de la cesárea e infertilidad secundaria; que, si bien son de menor mortalidad, generan morbilidad que repercute en calidad de vida y la reproducción.

La histeroscopia es fundamental en el abordaje del istmocele; no sólo en su diagnóstico sino también en su resolución quirúrgica. El desarrollo de esta subespecialidad, y la innovación del material quirúrgico han permitido que la istmo-plastia histeroscópica sea una intervención eficiente, segura y con baja incidencia de complicaciones.

En este artículo realizamos una puesta a punto acerca del rol que toma la histeroscopia en el abordaje de esta entidad que cada vez en forma más frecuente se nos presenta como un desafío en la práctica clínica. Presentamos además, una serie de casos de pacientes tratadas mediante istmo-plastia histeroscópica.

- 1 Profesor Adjunto Clínica Ginecológica C, Facultad de Medicina, Universidad de la República
- 2 Ex - Asistente Clínica Ginecológica C, Facultad de Medicina, Universidad de la República
- 3 Jefe del Servicio de Ginecología del Hospital Británico, Montevideo Uruguay
- 4 Ex Asistente Clínica Ginecológica B, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Diplomado en Ecografía Gineco obstétrica.
- 5 Profesor Agregado Clínica Ginecológica C, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Jefe del Servicio de Ginecología del Hospital Británico, Montevideo Uruguay
- 6 Profesor Titular Clínica Ginecológica C, Facultad de Medicina, Universidad de la República

Institución: Hospital Británico, Montevideo Uruguay. En colaboración con la Clínica Ginecologica C- Facultad de Medicina UdelaR

Mariana Boutmy: 0000-0001-6868-8233
 Rosina Pisón: 0000-0003-1636-1081
 Joel Laufer: 0000-0002-8554-8280
 Juan Alves: 0000-0001-7902-4213
 Daniel Grasso: 0000-0003-4209-583X
 Gonzalo Sotero: 0000-0003-0359-963X
 Claudio Sosa: 0000-0002-2539-0848

Correo electrónico: maboutmy@gmail.com

Recibido: 16/10/21 Aceptado: 26/11/21

Palabras claves: istmocele, istmoplastia, histeroscopia

Abstract

Cesarean section is the most frequent gynecological surgery and its incidence has increased worldwide. Although historically the cesarean scar has been recognized as the origin of multiple obstetric complications, since 1995 its existence has been associated with other symptoms such as abnormal uterine bleeding, dysmenorrhea, chronic pelvic pain, pregnancy in cesarean scar and infertility. Although they are of lower mortality, they generate morbidity that affects quality of life and reproduction.

Hysteroscopy is essential in the approach to the isthmocele; not only in its diagnosis but also in its surgical resolution. The development of this subspecialty, and the innovation of surgical material have allowed hysteroscopic isthmoplasty to be an efficient and safe intervention with a low incidence of complications.

The objective of this article is to review and update the role that hysteroscopy plays in the approach to this entity, which is increasingly presented to us as a challenge in clinical practice. We also present a series of cases of patients treated by hysteroscopic isthmoplasty.

Key words: isthmocele, isthmoplasty, hysteroscopy.

INTRODUCCIÓN

El número de cesáreas viene en aumento a nivel mundial y Uruguay no está exento a esta realidad presentando un incremento en su tasa del 36% al 44% entre los años 2009 y 2014.⁽¹⁾ Si bien históricamente se ha reconocido el rol de la cicatriz de la cesárea asociado a complicaciones obstétricas de baja incidencia, pero elevada morbimortalidad, desde el trabajo presentado por Morris en el

año 1995 su existencia se ha asociado a otras complicaciones que frecuentemente afectan la calidad de vida de las pacientes. Fue descrito como “defecto en cicatriz de la cesárea” al evaluar piezas uterinas en pacientes en las que se les realizó histerectomía con indicación de sangrado uterino anormal post menstrual, dismenorrea, dolor en hipogastrio o dispareunia encontrando como único hallazgo en común el istmocele.^(2,3) Desde su reconocimiento, el istmocele se ha comprendido como una entidad que puede ocasionar múltiples síntomas y para el cual existe tratamiento.

El istmocele, conocido también como el defecto de la cicatriz de la cesárea o nicho; es un defecto en la pared anterior del istmo uterino localizado en el sitio donde se realizó la incisión de la cesárea. Se debe a una inadecuada cicatrización que ocasiona la presencia de este defecto o “nicho” a dicho nivel por retracción miometrial; generando una especie de receptáculo recubierto por tejido inflamatorio y donde puede acumularse sangre y restos tisulares luego de cada ciclo menstrual (figura 1).

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO

La prevalencia varía ampliamente, entre 7 - 69%, dependiendo de la población estudiada y la metodología utilizada para el diagnóstico; ya que puede describirse como un hallazgo imagenológico en un gran porcentaje de pacientes asintomáticas, lo que dificulta aún más estas determinaciones.⁽⁴⁾ Así como su incidencia no está bien determinada, los factores de riesgo asociados a su formación y la presencia de síntomas secundarios a su existencia tampoco está aún bien documentada.

Riitta Antila-Långsjö et al. realizaron un

Figura 1.

Pieza de histerectomía realizada por sangrado uterino anormal refractario al tratamiento donde se visualiza el istmocele en el segmento uterino. Imágenes tomadas de cirugía de los autores.



estudio observacional prospectivo que involucró a 371 mujeres en las que se les había realizado una cesárea y se les realizó una histerosonografía a los 6 meses para evaluar la presencia de un posible istmocele; encontrándose una prevalencia del 45,6%.⁽⁴⁾ En

cuanto a los factores de riesgo; la diabetes gestacional (OR 1.73), la cesárea previa (OR 3.14) y el elevado índice de masa corporal (OR 1.06) fueron factores de riesgo independientes para la presencia de istmocele. En el subgrupo cesárea de emergencia, la mayor duración del trabajo de parto aumentó su incidencia, si bien no hubo diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia entre cesárea electiva o cesárea intraparto.⁽⁴⁾

En el año 2018, Park et al. publicaron un trabajo caso control realizado en 404 mujeres coreanas con al menos una cesárea segmentaria transversa previa. En esta población se encontró una prevalencia de istmocele del 73,8%.⁽⁵⁾ Se evaluaron posibles factores de riesgo para el desarrollo del istmocele encontrándose que éste es mayor cuando se realiza una segunda cesárea, rotura prematura de membranas, menor tiempo operatorio y mayor dilatación cervical al momento de la cesárea.⁽⁵⁾

Si bien la prevalencia del istmocele es muy variable, lo relevante sería poder acercarnos a la prevalencia del istmocele sintomático que es aquel que tiene repercusión a nivel gineco obstétrico y que amerita ser tratado.

PRESENTACIÓN CLÍNICA

El sangrado uterino postmenstrual es el síntoma más frecuente, caracterizado por la presencia de un sangrado amarronado persistente post menstruación que generalmente aparece a los días de finalizado el ciclo menstrual ocasionando menometrorragia. Es debido a la acumulación de sangre en el nicho durante el ciclo menstrual que luego de finalizado el mismo se sigue exteriorizando. Además, el tejido fibroso de este sector disminuye la contractilidad uterina favo-

reciendo la persistencia de este contenido hemorrágico en su interior. Otros síntomas como dismenorrea, dispareunia, dolor pélvico crónico e infertilidad secundaria frecuentemente se describen en relación a la cicatriz de la cesárea.

La esterilidad secundaria asociada a un istmocele sintomático fue evaluada por Gubbini con el trabajo presentado en el año 2010 donde realizó istmoplastias vía histeroscopia a 41 pacientes con esterilidad secundaria de entre 3-8 años de duración sin otra causa que lo explique, logrando embarazo en todos los casos en los siguientes 12-24 meses; con un 90,2% de recién nacidos vivos y 9,8% de abortos en el 1er trimestre.⁽⁶⁾

La existencia de un receptáculo que luego de cada ciclo menstrual queda lleno de sangre y detritus celulares, genera un ambiente inflamatorio que afecta la fertilidad. Se plantean algunas teorías que podrían explicar esta asociación istmocele-esterilidad secundaria: ambiente perjudicial para la penetración de los espermatozoides e implantación embrionaria debido a acumulación de sangre y detritus celulares en el nicho que altera el moco cervical, afectando el transporte de esperma a nivel del canal y generando un ambiente inflamatorio intrauterino que también interfiere en la implantación embrionaria.⁽⁷⁾ Además, en aquellos casos en los que se realiza transferencia embrionaria puede actuar como una barrera física para la misma.⁽⁷⁾

Si bien la morbimortalidad obstétrica secundaria a la cicatriz de la cesárea es ampliamente conocida, principalmente rotura uterina y alteraciones en la placentación (placenta previa y acretismo placentario); desde el reconocimiento de esta entidad hay otros síntomas como esterilidad secundaria, sangrado uterino anormal, dismenorrea y dolor

pélvico crónico que podemos comprenderlos como su consecuencia.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de istmocele puede realizarse mediante estudios imagenológicos como ecografía ginecológica (figura 2), histerosonografía, resonancia nuclear magnética e histeroscopia (figura 3).

En el año 2019 se publicó en *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* una guía detallada sobre el diagnóstico imagenológico del istmocele y sus características en mujeres no embarazadas. En la confección de esta guía participaron 15 expertos pertenecientes al Grupo de Trabajo Europeo del Istmocele (*European Niche Taskforce*).⁽⁸⁾ La medición y descripción detallada del istmocele es cada vez más importante para la investigación, la evaluación clínica de los síntomas ginecológicos y para la planificación de un posible tratamiento quirúrgico.⁽⁸⁾

Definieron istmocele o nicho como una indentación del miometrio de al menos 2 mm en el sitio de la cicatriz de la cesárea cuando se realiza una ecografía por vía vaginal.^(7,8) Se puede clasificar en istmocele simple, istmocele con una ramificación o istmocele complejo (más de una ramificación); entendiendo por ramificación a un sector más delgado del nicho principal, dirigido hacia la serosa, de menor grosor que el nicho principal.⁽⁸⁾ Además, determinaron las siguientes medidas, algunas de ellas representadas en la figura 4, que se deben evaluar y que son fundamentales considerar previo al tratamiento: longitud, profundidad, miometrio residual (RMT, *residual myometrium thickness*), miometrio adyacente (AMT, *adjacent myometrium thickness*), distancia entre el istmocele y el pliegue vesico vaginal y distancia

Figura 2.

Imágenes ecográficas características de istmocele.
Imágenes de Archivo de la institución.



Figura 3.

Imágenes histeroscópicas características de istmocele.
Imágenes de archivo de la institución.



entre el istmocele y el orificio cervical externo (OCE). Longitud, profundidad y RMT deben ser evaluados en plano sagital. En el plano transverso se evalúa ancho y si existen ramificaciones.

En cuanto a la histeroscopia; podemos

diagnosticar la presencia de un istmocele al ver en la cara anterior del útero, a nivel del istmo, un receptáculo formado por una pared o “muro” proximal y otra pared o “muro” distal, recubierto en el fondo por tejido inflamatorio, pudiendo presentar o no contenido hemorrágico en su interior⁽⁹⁾ (figura 5). En la histeroscopia en consultorio, al realizar el pasaje del orificio cervical interno, aparece una primera “cavidad” recubierta de teji-

Figura 4.

Medidas ecográficas a considerar señaladas con flecha roja: A) Longitud del istmocele, B) Profundidad, C) Miometrio adyacente (AMT, Adyacent miometrium thickness), D) Espesor miometrial residual (RMT, residual myometrium thickness).

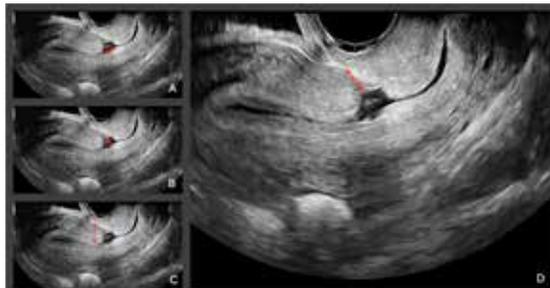


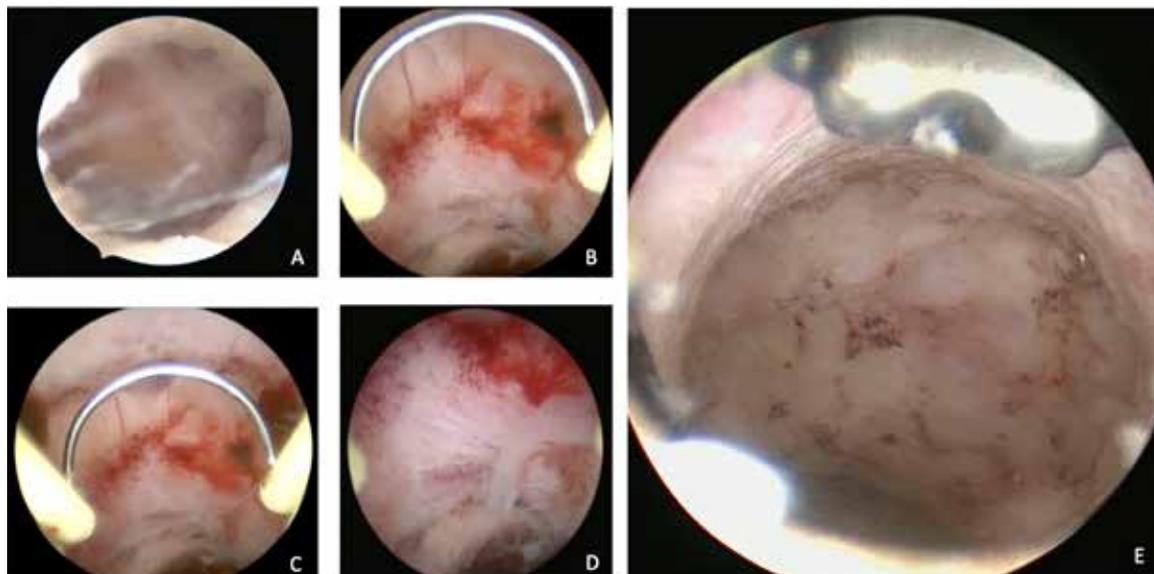
Figura 5.

Imagen histeroscópica de istmocele donde se marcan el “muro” o tejido fibrótico proximal y “muro” o tejido fibrótico distal.



Figura 6.

Istmoplastia histeroscópica: Técnica de 4 pasos Dr. Gubbini. A) istmocele histeroscopia diagnóstica, B y C) Resección del tejido proximal, D) Resección del tejido distal, E) electrofulguración tejido residual en el fondo del nicho.



do inflamatorio con o sin contenido hemorrágico y luego a continuación de ésta al pasar por el “muro posterior o distal” la real cavidad endometrial en donde se reconocerán ambos cuernos uterinos con sus respectivos ostiums.

TRATAMIENTO

No existen dudas que los istmoceles que deben ser tratados son sólo aquellos que se presentan en pacientes sintomáticas, siendo en pacientes asintomáticas hallazgos imagenológicos o histeroscópicos sin relevancia.^(6,9) En cuanto a las distintas modalidades terapéuticas se puede realizar mediante tratamiento médico (hormonal) o quirúrgico (istmoplastia).

Tratamiento médico: el tratamiento hormonal podría ser planteado en aquellas pacientes con sangrado uterino anormal sin deseos de paridad. Florio et al. presentaron

un estudio de casos controles comparando istmoplastia histeroscópica versus tratamiento hormonal con anticonceptivos orales combinados (ACO); demostrando que las pacientes en las que se realizó istmoplastia tuvieron menos días de sangrado y mayor conformidad en comparación con aquellas que recibieron tratamiento hormonal.⁽¹⁰⁾

En el año 2016 Xuyin Zhang et al. publicaron un estudio prospectivo en pacientes que recibieron cinco modalidades diferentes de tratamiento para el sangrado uterino anormal secundario al istmocele.⁽¹¹⁾ Las opciones terapéuticas utilizadas fueron istmoplastia por laparoscopia, istmoplastia por cirugía vaginal, istmoplastia histeroscópica, ACO y la colocación de un dispositivo intrauterino liberador de levonorgestrel (DIU-LNG). En el grupo de pacientes que utilizaron ACO, 18 pacientes, se demostró una disminución en los días de duración del sangrado (10 días pretratamiento vs. 5,6 días post trata-

miento) en un seguimiento a 15 meses. En el grupo que utilizó DIU-LNG, 5 pacientes, no se demostró mejoría en los días de sangrado (11,5 días pretratamiento y 12,2 días post tratamiento) en un seguimiento a 3 meses.⁽¹¹⁾

Si bien a priori sería adecuado plantear que el tratamiento hormonal que genere amenorrea o disminución en la cantidad de sangrado menstrual podría ser de utilidad en este tipo de pacientes no fue demostrado o la evidencia es contradictoria en estos trabajos; destacando que se trata de un número muy pequeño de pacientes con un seguimiento de pocos meses.

En el año 2019 Ying-Yi Chen et al. publicaron un trabajo prospectivo que involucró a 6 pacientes en el cual se evaluó al DIU-LNG como tratamiento en casos de sangrado uterino anormal secundario al istmocele.⁽¹²⁾ En el seguimiento a 12 meses, una paciente expulsó el dispositivo, y las otras 5 demostraron respuesta satisfactoria al tratamiento (amenorrea o ausencia de spotting).⁽¹²⁾

En el año 2021 Xiaoqing He et al. publicaron los resultados de un estudio prospectivo de cohortes en los cuáles se analizó la respuesta al tratamiento sobre el sangrado uterino anormal en un seguimiento a 12 meses en pacientes que utilizaron DIU-LNG 52 mg y en el otro grupo que se realizó istmoplastia mediante histeroscopia.⁽¹³⁾ En el seguimiento a 12 meses, cada grupo contaba con 36 pacientes. En cuanto a los resultados, se demostró que la reducción de los días de sangrado al sexto mes fue de 7 días en el grupo de DIU-LNG, en comparación con 5 días en el grupo de histeroscopia; y tanto la reducción en los días de sangrado como los días de sangrado total fueron significativamente más cortos en el grupo de DIU-LNG a partir de los 6 meses en adelante. La reducción de al menos 50% en días de sangrado

con respecto a los días pretratamiento fue de un 88,89% en el grupo DIU-LNG vs. 61,6% en el grupo histeroscopia. Si bien ambos tratamientos son efectivos, desde un punto de vista costo efectivo, el DIU-LNG es superior al tratamiento histeroscópico.⁽¹³⁾

En el año 2020 el grupo de Chuqing He, publicaron el protocolo de un estudio randomizado, MIHYS NICHE trial; en el que se comparará al DIU-LNG vs istmoplastia histeroscópica en pacientes con sangrado uterino anormal secundario al istmocele. Es el primer estudio randomizado que compara istmoplastia con el tratamiento médico mediante la colocación de un DIU-LNG 52 mg, involucra a 208 pacientes y se evaluará respuesta a los 6 meses de recibido el tratamiento.⁽¹⁴⁾

Tratamiento quirúrgico: la istmoplastia puede ser abordada por distintas vías; histeroscopia, cirugía abdominal (mínimamente invasiva o laparotomía) y vaginal. La istmoplastia histeroscópica es la vía más efectiva y segura en pacientes que tienen un adecuado miometrio residual; siendo la cirugía vaginal o laparoscópica las opciones de elección cuando el miometrio residual es menor a 2,5 mm o cuando el tratamiento histeroscópico no ha sido exitoso.⁽³⁾

Si bien el espesor miometrial como punto de corte para definir la vía de abordaje es aún discutido, el Comité Científico del *Global Congress on Hysteroscopy* sugiere que cuando el espesor miometrial es mayor a 3 mm, la istmoplastia histeroscópica es segura y cuando es menor de 3 mm la laparoscopia debería ser de elección por el riesgo de perforación uterina e injuria vesical.⁽¹⁵⁾ Como este punto de corte es discutido, la mejor vía de abordaje será definida en función del espesor miometrial, experiencia del equipo tratante y disponibilidad del material.⁽¹⁵⁾

El abordaje histeroscópico del defecto de la cicatriz de la cesárea fue presentado por primera vez en el año 2005, por Cecilia Fabres, en el Journal of Minimally Invasive Gynecology. En este trabajo se presentaron los resultados de istmoplastias histeroscópicas realizadas en 24 pacientes con sangrado intermenstrual sin ningún otro síntoma que lo explique más que la cicatriz de la cesárea. De estas 24 pacientes, 20 tuvieron mejoría total de su sangrado intermenstrual en un seguimiento de 14-24 meses y 4 (16%) tuvieron recurrencia de síntomas.⁽¹⁶⁾

En el año 2007 Gubbini presentó su primera serie de casos con 26 pacientes en las que realizó la resección del anillo fibroso proximal y el distal, con el objetivo de poner a plano el defecto de la cicatriz y electrofulgurar el fondo del nicho con bola rodante logrando mejoría de los síntomas en el total de los casos. Además 7 de 9 pacientes que deseaban embarazo lo lograron en forma espontánea en los siguientes 12-23 meses.⁽¹⁷⁾

Veervot et al. realizaron un RCT multicéntrico que involucró 103 pacientes, que tenían istmocele y que se presentaban con sangrado uterino anormal postmenstrual. En 52 se realizó corrección del istmocele mediante tratamiento histeroscópico y 51 conducta expectante; siendo el resultado primario los días de spotting postmenstrual a los 6 meses de ser randomizadas.⁽¹⁸⁾ La media de sangrado postmenstrual era de 8 días; disminuyendo a 4 días en el grupo tratado y 7 días en el grupo con conducta expectante, generando mejoría en la calidad de vida del grupo que recibió tratamiento.

En el metaanálisis realizado por Salvatore et al. publicado en el año 2020, se evaluó la mejoría de síntomas luego de istmoplastia histeroscópica que involucró a 449 paciente de 12 estudios; observándose una mejo-

ría de los síntomas en un 85% de los casos (IC 95% 75,05 - 92,76%).⁽³⁾

En cuanto a la posibilidad de revertir una esterilidad secundaria en pacientes con istmocele sintomático, existen trabajos que analizan su mejoría luego de la realización de una istmoplastia histeroscópica como las series de Gubbini que analizamos previamente.^(6,18,19) En la revisión sistemática y metaanálisis realizado por Salvatore que incluyeron 3 series de casos donde se evaluó fertilidad luego del tratamiento, involucrando un total de 80 pacientes, se logró embarazo en 71 (88,7%).⁽³⁾

Por lo tanto, no existen dudas de que en aquellas pacientes portadoras de istmocele sintomático con deseo de embarazo, la istmoplastia está indicada ya que tiene buenos resultados en la mejoría de síntomas y revirtiendo esterilidad secundaria.

Para el abordaje histeroscópico Gubbini describió una técnica en 4 pasos que se ilustra en la figura 6.^(19,20) Destacando el uso de resectoscopio de 16 Fr que permite realizar la istmoplastia evitando la dilatación cervical y utilizando para la resección corte puro de 100 W. El objetivo es "poner a plano" este nicho generado por la retracción miometrial, impidiendo así que se acumule sangre y detritus celulares que generan el típico sangrado post menstrual y esterilidad secundaria.

PRIMER PASO: Resección de tejido fibrótico proximal

SEGUNDO PASO: Resección del tejido fibrótico distal

TERCER PASO: Electrofulguración del tejido inflamatorio residual en el nicho y en la pared posterior (Ablación 360°) siempre utilizando energía de corte puro.

CUARTO PASO: Control del sangrado, con coagulación puntual de un eventual vaso sangrante.

Esta fue la técnica utilizada en nuestra serie de casos que presentamos a continuación.

SERIE DE CASOS

Analizamos una serie de 10 pacientes tratadas por istmocele entre el período febrero de 2019 y diciembre de 2020 en el Hospital Británico. De estos casos, el promedio de edad fue 37,9 años y el número de cesáreas previas 1,5 cesáreas, teniendo el 60% de las pacientes solo una cesárea previa (tabla 1). En cuanto a la indicación de la istmoplastia todas las pacientes tenían clínica de sangrado uterino anormal característico y además el 80% agredaba esterilidad secundaria.

En cuanto a la técnica quirúrgica todas fueron realizadas mediante histeroscopia quirúrgica ya que todas las pacientes tenían un espesor miometrial residual mayor a 2,5 mm. Todos los casos se realizaron bajo anestesia general en forma ambulatoria. El 60% con resectoscopio de 26 Fr (STORZ®) y 40% de 15 Fr (STORZ®). En todos los casos se rea-

Tabla 1.

Características de las pacientes previo a la cirugía.

Edad	Número cesáreas	Miometrio residual (mm)
31	2	2.9
38	1	4
35	2	3.2
39	1	3
39	2	3.2
39	1	4
45	3	19
36	1	4
38	1	3
39	1	2.6

Nota: Muestra la edad de las pacientes, el número de cesáreas y el miometrio residual de las mismas

lizó la técnica de cuatro pasos descrita por Gubbini. No se presentaron complicaciones en el intra o postoperatorio.

El análisis de resultados (tabla 2) se realizó tomando en cuenta los días de sangrado menstrual previo al procedimiento y a los 6 meses de realizado. El promedio de duración del sangrado previo al procedimiento fue de

Tabla 2.

Resultados: Días sangrado pre y post tratamiento y embarazo espontáneo luego del procedimiento.

EDAD	Días sangrado pretratamiento	Días sangrado post tratamiento	Deseo embarazo	Embarazo espontáneo
31	6	3	Si	No
38	7	4	Si	Si
35	4	0	No	
39	7	7	Si	No
39	7	4	Si	No
39	6	4	Si	No
45	6	3	No	
39	7	3	Si	Si
38	7	4	Si	Si
39	8	5	Si	No

Nota: Se compara los días de metrorragia de las pacientes pre y post cirugía y si lograron embarazo de acuerdo a los deseos conceptuales.

6,5 días y luego del procedimiento 3,7 días; refiriendo en el 90% de los casos ausencia de sangrado post menstruación característico. Una de las pacientes no notó cambios luego de realizado el procedimiento.

En aquellas pacientes que la indicación se realizó por síntomas y además esterilidad secundaria, 37% lograron embarazo espontáneo posterior en el seguimiento a 12-18 meses; destacando que en el 75% de los casos presentan diagnóstico de otra patología concomitante que afecta su fertilidad.

DISCUSIÓN

El desarrollo tecnológico en el material histeroscópico permite actualmente realizar procedimientos con equipamiento de menor calibre, pudiendo en el 40% de estos casos contar con el resectoscopio de 15 Fr y el uso de energía bipolar.

Esto ha permitido realizar istmoplastias obviando la dilatación cervical, necesaria cuando utilizamos un resectoscopio de 26 Fr, maniobra que no está exenta de complicaciones y que al alterar la anatomía transitoriamente dificulta la realización del procedimiento al impedir reconocer la real extensión del muro anterior y posterior.

La técnica desarrollada por Gubbini, istmoplastia en 360 grados, ha demostrado no sólo beneficios en mejorar el sangrado uterino anormal, sino también en restituir la fertilidad; como vemos reflejado en los resultados del análisis de nuestra casuística.⁽⁶⁾

En pacientes sintomáticas sin deseos de paridad, el tratamiento hormonal cobra un rol preponderante. La evidencia sobre el uso de los anticonceptivos hormonales combinados es contradictoria^(10,11); destacando que los trabajos publicados son de números pequeños de casos y con seguimientos de po-

cos meses. En cuanto al uso del DIU-LNG, éste sería una opción costo efectiva ya que ha demostrado buena respuesta en disminuir la duración de días de sangrado, el spotting y la dismenorrea con menor costo que la istmoplastia.⁽¹³⁾ Con vistas a poder plantear al DIU-LNG como primera opción terapéutica en pacientes sintomáticas sin deseos de paridad será fundamental conocer los resultados del MIHYS NICHE trial.⁽¹⁴⁾

CONCLUSIONES

En conclusión, es importante reconocer al istmocele como el origen de síntomas como sangrado uterino anormal, esterilidad secundaria, dismenorrea y dolor pélvico crónico.

En pacientes sintomáticas es fundamental poder diagnosticar y tratar esta entidad, ya que los beneficios de su tratamiento están ampliamente demostrados y en la mayoría de los casos se puede realizar mediante un procedimiento ambulatorio, eficaz y con baja tasa de complicaciones como es la istmoplastia histeroscópica.

Bibliografía

1. Aguirre R, Antón JI, Triunfo P. Análisis de las cesáreas en Uruguay por tipo de centro hospitalario. (An analysis of caesarean sections in Uruguay by type of hospital). *Gac Sanit*. 2019 Jul-Aug;33(4):333-340.
2. Morris H. Surgical pathology of the lower uterine segment caesarean section scar: is the scar a source of clinical symptoms? *Int J Gynecol Pathol*. 1995 Jan;14(1):16-20.
3. Vitale SG, Ludwin A, Vilos GA, Török P, Tesarik J, Vitagliano A, et al. From hysteroscopy to laparoendoscopic surgery: what is the best surgical approach for symptomatic isthmocele? A systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*. 2020 Jan;301(1):33-52.
4. Antila-Långsjö RM, Mäenpää JU, Huhtala HS, Tomás EI, Staff SM. Cesarean scar defect: a prospective study on risk factors. *Am J Obstet Gynecol*. 2018 Nov;219(5):458.e1-458.e8.

5. Park IY, Kim MR, Lee HN, Gen Y, Kim MJ. Risk factors for Korean women to develop an isthmocele after a cesarean section. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018 May 15;18(1):162.
6. Gubbini G, Centini G, Nascetti D, Marra E, Moncini I, Bruni L, et al. Surgical hysteroscopic treatment of cesarean-induced isthmocele in restoring fertility: prospective study. *J Minim Invasive Gynecol*. 2011 Mar-Apr;18(2):234-7.
7. Vissers J, Hehenkamp W, Lambalk CB, Huirne JA. Post-Caesarean section niche-related impaired fertility: hypothetical mechanisms. *Hum Reprod*. 2020 Jul 1;35(7):1484-94.
8. Jordans IPM, de Leeuw RA, Stegwee SI, Amso NN, Barri-Soldevila PN, van den Bosch T, et al. Sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women: a modified Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019 Jan;53(1):107-115.
9. Tinelli A, Alonso Pacheco L, Haimovich S. *Atlas of Hysteroscopy*. Cham: Springer, 2020.
10. Florio P, Gubbini G, Marra E, Dores D, Nascetti D, Bruni L, et al. A retrospective case-control study comparing hysteroscopic resection versus hormonal modulation in treating menstrual disorders due to isthmocele. *Gynecol Endocrinol*. 2011 Jun;27(6):434-8.
11. Zhang X, Yang M, Wang Q, Chen J, Ding J, Hua K. Prospective evaluation of five methods used to treat cesarean scar defects. *Int J Gynaecol Obstet*. 2016 Sep;134(3):336-9.
12. Chen YY, Tsai CC, Lan KC, Ou YC. Preliminary report on the use of a levonorgestrel intrauterine system for the treatment of intermenstrual bleeding due to previous cesarean delivery scar defect. *J Obstet Gynaecol Res*. 2019 Oct;45(10):2015-20.
13. He X, Yan L, He C, Zhu C, Mol BW, Zhang J, et al. The effect of a hysteroscopic niche resection compared with Levonorgestrel-releasing intrauterine device on postmenstrual spotting in patients with a symptomatic niche in the uterine cesarean scar: A prospective cohort study. *Eur J Obstet and Gynecol Reprod Biol*. 2021 Oct;265:66-73.
14. He C, He X, Liang Y, Sun T, Yan L, Zhu C, et al. Comparing levonorgestrel intrauterine system versus hysteroscopic resection in patients with postmenstrual spotting related to a niche in the caesarean scar (MIHYS NICHE trial): protocol of a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2021 Aug 30;11(8):e045770.
15. Laganà AS, Pacheco LA, Tinelli A, Haimovich S, Carugno J, Ghezzi F; Global Congress on Hysteroscopy Scientific Committee. Optimal Timing and Recommended Route of Delivery after Hysteroscopic Management of Isthmocele? A Consensus Statement From the Global Congress on Hysteroscopy Scientific Committee. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018 May-Jun;25(4):558.
16. Fabres C, Arriagada P, Fernández C, Mackenna A, Zegers F, Fernández E. Surgical treatment and follow-up of women with intermenstrual bleeding due to cesarean section scar defect. *J Minim Invasive Gynecol*. 2005 Jan-Feb;12(1):25-8.
17. Gubbini G, Casadio P, Marra E. Resectoscopic correction of the "isthmocele" in women with postmenstrual abnormal uterine bleeding and secondary infertility. *J Minim Invasive Gynecol*. 2008 Mar-Apr;15(2):172-5.
18. Vervoort A, van der Voet LF, Hehenkamp W, Thurkow AL, van Kesteren P, Quartero H, et al. Hysteroscopic resection of a uterine caesarean scar defect (niche) in women with postmenstrual spotting: a randomised controlled trial. *BJOG*. 2018 Feb;125(3):326-334.
19. Di Spiezio Sardo A, Zizolfi B, Calagna G, Giampaolino P, Paoletta F, Bifulco G. Hysteroscopic Isthmoplasty: Step-by-Step Technique. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018 Feb;25(2):338-9.
20. Casadio P, Gubbini G, Morra C, Franchini M, Paradisi R, Seracchioli R. Channel-like 360° Isthmocele Treatment with a 16F Mini-Resectoscope: A Step-by-step Technique. *J Minim Invasive Gynecol*. 2019 Nov-Dec;26(7):1229-30.



Andalan

**TRANQUILIDAD Y
SEGURIDAD CON SU DIU
LIBRE DE HORMONAS**



Para más
informaciones:



Consulte su
ginecólogo.

www.dktmujer.com
www.dklatam.com

UN PRODUCTO

dkt
INTERNATIONAL

Hernia diafragmática en el embarazo. Reporte de un caso y revisión de literatura

Oscar Alberto Gómez Morales¹, María José Novoa Zamudio², Niza Rosbett Nájera Ruiz³, José Anaya Herrera⁴

Resumen

Se expone el caso de una paciente de sexo femenino de 23 años de edad, con embarazo intrauterino de 20 semanas de gestación, hernia diafragmática no traumática congénita con contenido gástrico el cual presenta vólvulo, con colapso del parénquima pulmonar, antecedente de un parto previo sin repercusión respiratoria, defecto amplio, con incompatibilidad para la vida, por lo que se reporta el caso..

Palabras claves: hernia diafragmática, congénita, vólvulo, embarazada.

Abstract

The case of a 23-year-old female patient with an intrauterine pregnancy of 20 weeks of gestation, congenital non-traumatic diaphragmatic hernia with gastric contents is presented, which presents volvulus, with collapse of the pulmonary parenchyma, antecedent of a previous delivery without respiratory repercussions, wide defect, with incompatibility for life, for which the case is reported..

Key words: Diaphragmatic hernia, congenital, Volvulus, Pregnant.

- 1 Médico Residente en Ginecología y Obstetricia "Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini"
- 2 Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia "Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini"
- 3 Médico Residente en Ginecología y Obstetricia "Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini"
- 4 Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia, Director médico "Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini"

Oscar Alberto Gómez Morales: 0000-0002-8883-8697
 María José Novoa Zamudio: 0000-0003-0145-7785
 Niza Rosbett Nájera Ruiz: 0000-0002-2073-6299
 José Anaya Herrera: 0000-0002-1804-1017

Correo electrónico: oagm_13@hotmail.com

Recibido: 11/3/21 Aceptado: 30/9/21

INTRODUCCIÓN

Las hernias diafragmáticas se definen como la transposición de órganos abdominales a la caja torácica a través de defectos del músculo frénico, existiendo tres tipos básicos de hernia diafragmática congénita: hernia de Bochdalek (HB), hernia de Morgagni (HM) y hernia de hiato^{1,2}.

Las hernias diafragmáticas posterolaterales o de Bochdalek representan el tipo más común de hernia diafragmática congénita. La HB se produce por una alteración en el desarrollo embriológico del diafragma, causando una zona de debilidad anatómica que permite la protrusión de órganos intraabdominales hacia la caja torácica, siendo resultantes de una falla en el desarrollo de los agujeros diafragmáticos posterolaterales para fusionarse adecuadamente. Fueron descritas por primera vez por el checo Vincent Alexander Bochdalek en 1848².

La prevalencia de la hernia de Bochdalek es de 1 en 2.200 nacimientos, se ubica en el lado izquierdo en 80-90% y sólo 5-10% permanece indetectable en la niñez¹. Las hernias del lado izquierdo presentan como contenido fundamentalmente estómago, intestino delgado, colon y puede además tener bazo y páncreas. En las hernias del lado derecho (13% de los casos), sólo el hígado y una porción del intestino grueso tienden a herniar². Su diagnóstico en el adulto es excepcional y se han descrito pocos casos en la bibliografía. Se descubren generalmente en la edad adulta de forma incidental o tras volverse sintomáticas por compromiso intestinal o respiratorio. En el caso de mujeres son asintomáticas hasta el momento del embarazo, cuando pueden presentarse como una complicación fatal en forma de estrangulamiento visceral¹.

El vólvulo gástrico es una entidad poco frecuente. Se trata de la rotación total o parcial del estómago que puede ocurrir en el eje longitudinal, también llamada órgano-axial o en su eje transversal o mesentérico-axial³. Su etiología puede ser: idiopática, primaria (por ausencia o laxitud de los ligamentos de fijación gástrica, particularmente el gastrocólico y gastroesplénico) o secundario (a pro-

blemas congénitos por fijación gástrica deficiente, como los defectos diafragmáticos, la ausencia de fijación del bazo, adherencias y/o bandas)⁴. Los síntomas más frecuentes son la disnea y el vómito, y al examen físico se puede observar asimetría abdominal con distensión del abdomen superior. Puede desencadenar shock como complicación tardía por compromiso vascular del tejido involucrado. Se presenta en ambos sexos, sin predominio de grupo etario. El contenido de la hernia está ocupado hasta en 80% por el estómago. El vólvulo gástrico puede causar necrosis gástrica y poner en riesgo la vida del paciente. Se han descrito diferentes tipos de vólvulo, tales como el órgano-axial, el mesentérico-axial o el mixto en la edad pediátrica, de los cuales sobresale el vólvulo gástrico intratorácico considerado una complicación rara de hernia diafragmática, donde el estómago sufre una torsión órgano axial que predispone a estrangulación y necrosis. A nivel mundial, están reportados en la literatura unos 100 casos de estrangulación gástrica por vólvulo secundaria a hernia de Bochdalek, por lo tanto, debe ser considerada una urgencia médica y ser tratada quirúrgicamente con oportunidad⁵.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente de sexo femenino de 23 años cursando segunda gestación, con antecedentes obstétricos de un parto previo sin complicaciones, cursando embarazo de 20 semanas, recibió 3 consultas de control prenatal en centro de salud, sin eventualidades.

Acude con cuadro de tres días de evolución dado por dolor abdominal de tipo cólico a nivel de epigastrio, irradiado a hipocondrio izquierdo, el cual ha sido progresivo. Asociado al mismo refiere vómitos en 30 ocasiones

Tabla 1.

Laboratorios de ingreso y de control.

GLU: Glucosa; CREA: Creatinina; AU: Ácido úrico; BT: Bilirrubina total; BD: Bilirrubina directa; BI: Bilirrubina indirecta; FA: Fosfatasa alcalina; TGP: Alanina-aminotransferasa; TGO: Aspartato-aminotransferasa; AMI: Amilasa; LIP: Lipasa; LEU: Leucocitos; HB: Hemoglobina; HTO: Hematocrito; PQT: Plaquetas.

	GLU	CREA	AU	BD	BT	BI	FA	TGP	TGO	AMI	LIP	LEU	HB	HTO	PQT
14.02.21	143	0.57	4.3	0.43	1.23	0.80	46	12	8	58	18	14.1	15	46.1	231
15.02.21	127	0.38								63	21	10.5	13		210

Figura 1.

Radiografía abdominal de pie, con imagen en cuadrante superior izquierda, sugestiva a oclusión intestinal.



aproximadamente, intolerancia progresiva a la vía oral y estreñimiento.

Al examen físico al ingreso se constatan signos vitales de: tensión arterial 118/76 mmHg, frecuencia cardiaca 83 lpm, frecuencia respiratoria 24 rpm, temperatura 35,8°C, saturación de oxígeno 93%, niega datos de dificultad respiratoria con Sat O₂ 93%. Se so-

Figura 2.

Escaneo topográfico donde se aprecian estructuras con lateralización hacia hemitórax derecho, con disminución de parénquima pulmonar derecho. Hemitórax izquierdo con ausencia de parénquima pulmonar, engrosamiento de las paredes y distensión de asas intestinales; a nivel pélvico, con presencia de estructuras óseas fetales en pelvis.



Figura 3.

Tomografía axial computarizada con vólvulo gástrico ocupando todo el hemitórax izquierdo, con componente líquido aire en su interior, con colapso pulmonar total, y desplazamiento contralateral de todos los órganos mediastinales.



licitan estudios de laboratorio al ingreso (tabla 1), ultrasonido obstétrico y de abdomen superior.

Ultrasonido hígado y vía biliar (14.02.21): Hígado y vía biliar sin alteraciones, proceso inflamatorio bilateral, de predominio izquierdo. Ultrasonido obstétrico (14.02.21): Embarazo de 22.6 semanas, peso estimado 515 gramos, líquido amniótico normal.

Se solicita valoración por el servicio de Cirugía General, quien refiere probabilidad de enfermedad ácido péptica versus dispepsia funcional, solicita radiografía de abdomen (imagen 1), evidencia de imagen radiolúcida en cuadrante superior izquierdo.

Durante la internación la paciente presenta distensión abdominal con aumento de dolor, persistencia de vómitos de contenido gástrico en 5 ocasiones, presencia de taquicardia, taquipnea e hipotensión, por lo que se decide interconsulta a medicina crítica obstétrica y revaloración por el servicio

Figura 4.

Tomografía axial computarizada, corte coronal, con colapso pulmonar total, y desplazamiento contralateral de todos los órganos mediastinales.



de cirugía. Con planteo de cuadro abdomen agudo se indica ingreso a quirófano. Previamente se solicita tomografía axial computada toracoabdominal simple (imagen 2 a 5), reportando hernia diafragmática izquierda, a considerar vólvulo del estómago que condiciona colapso casi total del parénquima pulmonar derecho, compresión y desplazamiento del mediastino, derrame pleural bilateral y útero ocupado por producto único. Se difiere cirugía y se solicita valoración por Cirugía de Tórax, por presencia de defecto amplio, con compromiso cardiorrespiratorio. Paciente con elementos de shock de tipo obstructivo con disminución de la precarga, aumento de resistencias vasculares periféricas, disminución del gasto cardiaco, falla respiratoria súbita que presenta paro cardiorrespiratorio. Se inicia resucitación car-

Figura 5.

Tomografía axial computarizada, corte sagital, derrame pleural.



diorrespiratoria, durante 30 minutos, con respuesta desfavorable.

DISCUSIÓN

El vólvulo gástrico que es una entidad muy rara y se encuentra infrecuentemente en pacientes con hernia diafrágica izquierda, no encontrando casos reportados en la bibliografía en México de esta entidad.

El defecto congénito herniario de Bochdalek se presenta debido a la fusión incompleta del septum transversum y los pliegues pleuroperitoneales durante las semanas 8 y 10 de gestación⁶ asociándose con un defecto anatómico del diafragma⁷ con contenido visceral abdominal hacia el tórax. En la literatura se han descrito 56 casos de hernias diafrágicas maternas durante el embarazo,

se reporta que 54% se presentaron después de las 24 semanas de gestación, 21% antes de las 24 semanas, 20% durante el trabajo de parto o el postparto y 5% no informó gestación⁸. El incremento de la presión intraabdominal secundario al crecimiento uterino y al aumento en la secreción de progesterona son factores que aumentan el tamaño herniario⁹.

Se cree que el mismo aumento de la presión intraabdominal condicionaría la herniación de contenido abdominal hacia el tórax. Sin embargo, no es frecuente que se asocie a elementos súbitos de shock, por lo que se cree que el vólvulo fue la causa del mismo determinando el desplazamiento del mediastino y ocupación del hemitórax izquierdo. No tenemos documentado antecedente de hipoplasia pulmonar y en el estudio de gabinete no se observa parénquima pulmonar. Secundario a shock de tipo obstructivo y desplazamiento del mediastino, se presentó shock cardiogénico con fallo de bomba y paro cardíaco, el cual no respondió a maniobras de resucitación, se solicitó autopsia materna para documentar hallazgos los cuales no fueron permitidos por familiar.

CONCLUSIONES

El desenlace de este caso clínico y los resultados adversos en la paciente fueron desencadenados por estrangulación de contenido de una hernia de Bochdalek con un vólvulo gástrico asociado e isquemia de contenido visceral lo que determinó un estado de shock. Se concluye como causa de defunción: necrosis visceral evolucionada, sepsis y una insuficiencia ventilatorio-respiratoria por ocupación pleural izquierda y colapso pulmonar homolateral.

Bibliografía

1. Campos-Sánchez EJ, Mejía-Martínez LA, Sierra-Aguilar SI, Ávila-De La Puente C, Ayestas JF. Hernia de Bochdalek diagnosticada en la edad adulta: reporte de caso. Arch Med. Internet Medical Publishing. [en línea] 2018. [citado año mes día]; Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/hernia-de-bochdalek-diagnosticada-en-la-edad-adulta-reporte-de-caso.php?aid=23397>
2. Gedik E, Tuncer MC, Onat S, Avci A, Tacyildiz I, Bac B. A review of Morgagni and Bochdalek hernias in adults. Folia Morphol (Warsz). 2011 Feb;70(1):5-12.
3. Álvarez Cárcamo D, Fehuerhake Larrain S, Espinoza Bravo A. Vólvulo gástrico. A propósito de un caso clínico. Rev Ped Elec. [en línea] 2009. [citado año mes día];6(3). Disponible en: http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2009/vol6num3/pdf/congreso_cirugia/cirugia101.pdf
4. Karande TP, Oak SN, Karmarkar SJ, Kulkarni BK, Deshmukh SS. Gastric volvulus in childhood. J Postgrad Med. 1997 Apr-Jun;43(2):46-7.
5. Díaz Rincón C, Gómez Pareja C. Estrangulación gástrica por vólvulo. Rev Colomb Cir. 2008;23(2):117-122.
6. Eglinton T, Coulter GN, Bagshaw P, Cross L. Diaphragmatic hernias complicating pregnancy. ANZ J Surg. 2006 Jul;76(7):553-557.
7. Ngai I, Sheen JJ, Govindappagari S, Garry DJ. Bochdalek hernia in pregnancy. BMJ Case Rep. 2012 Sep 11;2012:bcr2012006859.
8. Reddy M, Kroushev A, Palmer K. Undiagnosed maternal diaphragmatic hernia-a management dilemma. BMC Pregnancy Childbirth. 2018 Jun 15;18(1):237.
9. Ménassa M, Bergeron AM, Drolet S, Bouchard A. Strangulated Congenital Diaphragmatic Hernia of Bochdalek Diagnosed in Late Pregnancy: A Case Report and Review of the Literature. J Obstet Gynaecol Can. 2019 Oct;41(10):1482-1484.

Importancia de la gasometría en el manejo de la hemorragia obstétrica

Fabián Rodríguez Escudero¹

Resumen

Los gases arteriales en el manejo de la hemorragia obstétrica grave se han convertido en una herramienta necesaria e imprescindible para la correcta interpretación del cuadro clínico que presenta la paciente. Su conocimiento ha demostrado disminuir la morbilidad y mortalidad materna, logrando identificar pacientes que aún no han desarrollado alteraciones en las variables clínicas habituales, o que las mismas son de difícil interpretación dado los protocolos de reposición y tratamiento que suelen aplicarse a estos casos clínicos. Esta herramienta no solo nos permite hacer diagnóstico de choque hemorrágico, sino que nos pone en conocimiento de aquellas pacientes que están encaminándose al choque si se mantienen las condiciones clínicas, además de ponernos en la pista de identi-

ficar pacientes con sangrado oculto, lo que nos permitirá activar protocolos de transfusión masiva y búsqueda activa de la fuente de la hemorragia, para detenerla, y salvarle la vida a nuestra paciente. Este artículo ha sido escrito para el ginecólogo clínico, con el objetivo de repasar los conceptos necesarios para poder interpretar adecuadamente los gases en sangre en las pacientes con hemorragias obstétricas graves.

Palabras claves: gasometría arterial – hemorragia obstétrica.

Abstract

In the management of severe obstetric hemorrhage, arterial gases have become a necessary and essential tool for the correct interpretation of the clinical picture presented by the patient. Their knowledge has been shown to reduce maternal morbidity and mortality, managing to identify patients who have not yet developed alterations in the usual clinical variables, or who

1 Prof. Agdo. Clínica Ginecotológica C-IAPS

Fabian Rodriguez Escudero. 0000-0001-5078-6185

Correo electrónico: fabianrodriguez1965@gmail.com

Recibido: 14/10/21 Aceptado: 30/11/21

are difficult to interpret given the replacement and treatment protocols that are usually applied to these clinical cases. This tool not only allow us to make a diagnosis of hemorrhagic shock, but it also informs us of those patients who are heading to shock if the clinical conditions are maintained, in addition to putting us on the track of identifying patients with hidden bleeding, which will allow us activate massive transfusion protocols and active search for the source of the hemorrhage, to stop it, and save the life of our patient. This article has been written for the clinical gynecologist, with the aim of reviewing the necessary concepts to be able to properly interpret blood gases in patients with severe obstetric bleeding.

Key words: arterial gases – severe obstetric hemorrhage.

INTRODUCCIÓN

El lunes 16 de agosto de 2021 presenciamos una excelente exposición brindada por el Profesor Dr. José Miguel Palacios-Jaraquemada, en el ciclo de charlas organizado por la Sociedad Ginecotocológica del Uruguay (SGU), a propósito del tema “Hemorragia obstétrica grave ¿Qué debo hacer?”.

El Profesor Palacios-Jaraquemada es un destacado anatomista, cirujano y ginecólogo argentino docente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (UBA), y reconocido a nivel internacional por sus aportes en el conocimiento del acretismo placentario y la hemorragia obstétrica, describiendo procedimientos en el manejo médico y en técnicas quirúrgicas que son de referencia a nivel mundial¹. Me atrevería a afirmar que es una de las personas que más sabe en esta materia, y leer sus artículos y escuchar sus charlas es un verdadero placer que no deberíamos perdernos.

En la charla a la que hago referencia, se manejó un concepto que desconocía y que a mi entender es de enorme importancia, por lo que comencé a investigar el tema y esta comunicación se trata de compartir con ustedes lo que pude comprender. Me refiero precisamente al uso de la gasometría y en especial el déficit de base y la concentración de lactato para el manejo de la hemorragia obstétrica grave.

A continuación, vamos a enumerar cuatro conceptos por los cuales nos parece de enorme importancia el conocimiento de los gases en sangre en la hemorragia obstétrica:

1. *Nos permite hacer diagnóstico de choque hipovolémico de una manera más eficaz y temprana que por las variables clínicas que solemos utilizar (presión arterial, pulso, palidez cutánea, relleno capilar, frialdad periférica, conciencia, diuresis, etc.).*
2. *Posibilita diagnosticar pacientes que están iniciando el proceso de choque hipovolémico pero que aún no tienen deterioro significativo de los signos y síntomas clínicos, o estos no se han expresado claramente por la reposición de volumen y drogas que están recibiendo.*
3. *Nos aporta datos importantes respecto al pronóstico y el resultado del tratamiento que estamos aplicando.*
4. *Nos pone en la pista de detectar tempranamente pacientes que presentan sangrado oculto.*

Desde el punto de vista conceptual es bastante razonable en estas situaciones clínicas solicitar la gasometría, porque el sangrado puede provocar una disminución de la volemia y de la concentración de hemoglobina, y ambos podrían determinar un déficit en el aporte de oxígeno (O₂) a los tejidos. Vencidos los mecanismos compensatorios, esta condición de hipoxia desencadenaría el

metabolismo celular anaerobio, con la producción de ácido láctico y la caída del pH, lo que llevaría a una disminución del "Anion Gap" que se expresa en un aumento del déficit de base y el lactato. Es decir, el déficit de base y el lactato podrían estar expresándonos que la paciente está o no, en choque hipovolémico, y lo interesante, es que ambos lo hacen de una manera más precisa y temprana que los parámetros clínicos clásicos.

GASES ARTERIALES EN EL ESTADO DE CHOQUE

Para que se produzca un choque ("shock", en la literatura anglosajona) hipovolémico es necesario que exista un déficit de volumen sanguíneo (volemia), la mayoría de las veces provocado por hemorragia y en menos oportunidades por deshidratación, diarrea, vómitos, quemaduras, etc.²

La caída de la presión arterial determinada por el descenso de la volemia es detectada inicialmente por los barorreceptores del arco aórtico y del seno carotídeo, lo que conduce a la activación del sistema nervioso simpático que libera catecolaminas (dopamina, adrenalina, noradrenalina, etc.) aumentando la frecuencia cardíaca y la eficiencia de la contractilidad para mantener el gasto cardíaco, y provocando una vasoconstricción periférica generalizada lo que aumenta la volemia efectiva y la presión arterial. Y a través de un complejo mecanismo de vasodilatación y vasoconstricción selectiva, redistribuye el flujo sanguíneo desde las extremidades, el intestino y los riñones, hacia órganos más imprescindibles y dependientes del oxígeno como el corazón y el encéfalo^{3,4}. En estos procesos también intervienen la secreción de enzimas (renina, angiotensina I y II) vasoconstrictoras y hormonas (antidiuréticas,

aldosterona) para disminuir la diuresis y de esta manera colaborar con el mantenimiento de la volemia⁵.

Si la pérdida sanguínea no es muy importante, generalmente con estos mecanismos compensadores se logra mantener el aporte de oxígeno a los tejidos en cantidades suficientes, sin embargo, como sabemos, a veces se pasa a un estadio de mayor severidad donde se comienza a producir hipoxia tisular.

Para estas circunstancias, el organismo ha desarrollado mecanismos adaptativos que determinan una mayor extracción del oxígeno transportado en sangre por la hemoglobina, que permite a los tejidos mantener su actividad metabólica a pesar de disminuciones significativas en el suministro de oxígeno. Inicialmente, el déficit se compensa parcialmente con la salida de iones potasio (K^+) del espacio intracelular al extracelular, y al mismo tiempo, a nivel de la microcirculación se libera óxido nítrico (NO) lo que produce vasodilatación localizada que también mejora el aporte sanguíneo tisular^{4,6}. Además el organismo responde a pequeñas reducciones en el pH arterial activando quimiorreceptores de tronco encefálico que aumentan la ventilación por minuto, reduciendo la presión parcial de anhídrido carbónico (o dióxido de carbono, CO_2) en la sangre arterial.

Si la condición disparadora (hemorragia) se mantiene, los mecanismos compensadores fallan y se produce el estado de choque, en el que el colapso de los vasos sanguíneos de la microcirculación determina una vasoconstricción generalizada, deshidratación isotónica, hiperpotasemia, coagulación intravascular, determinando una disfunción vascular que empeora aún más el aporte de oxígeno a los tejidos^{7,8}.

Bajo estas condiciones, el metabolismo aeróbico para generación de energía celular queda imposibilitado, y predomina el metabolismo anaeróbico. Los investigadores han estimado que esta situación se alcanza cuando el suministro de oxígeno a los tejidos llega a valores cercanos a los 4-8 mL O₂/kg/min⁹.

Esta secuencia de acontecimientos relacionada es meramente con fines didácticos, en realidad no son escalonados, sino que preferentemente simultáneas y en diferentes zonas del organismo.

GLUCÓLISIS ¹⁰⁻¹²

Las células necesitan energía para poder cumplir con sus funciones metabólicas, y esta energía la suele generar a través de un complejo proceso denominado glucólisis. La lipólisis y la proteólisis también son fuentes de energía, pero no son relevantes en las primeras etapas del choque hipovolémico.

La glucólisis tiene dos pasos fundamentales, el primero es intracitoplasmático e independiente de la presencia de oxígeno, que consiste en una serie de procesos enzimáticos que lleva a la degradación de una molécula de glucosa (C₃H₁₂O₆) en dos de piruvato (C₃H₄O₃). En esta primera etapa se producen dos ácidos adenosintrifosfóricos (ATP) (en realidad se producen cuatro, pero se consumen dos).

El segundo paso es diferente dependiendo de la presencia o ausencia de oxígeno. En presencia de oxígeno el piruvato se convierte en acetil CoA y así entra a la mitocondria al ciclo de Krebs, produciendo 30-32 moléculas de ATP (el 95% del ATP producido se genera en la mitocondria), y ácido carbónico (CH₂O₃) que se disocia en CO₂ y H₂O. El CO₂ resultante es liberado a la circulación y transporta-

do por la hemoglobina a los pulmones. La eficiencia del proceso en términos energéticos es de 66%, lo cual es excelente, sólo como ejemplo diremos que apenas el 25% de la nafta que usa en su automóvil se convierte en formas útiles de energía.

En ausencia de oxígeno el piruvato no puede ingresar a la mitocondria y por lo tanto se acumula en el citoplasma, donde se transforma en ácido láctico generando 2 moléculas de ATP. La glucólisis anaeróbica es extremadamente ineficiente ya que sólo utiliza el 3% de la energía total que contiene una molécula de glucosa. El ácido láctico (C₃H₆O₃) es un ácido orgánico de tres carbonos, uno de los cuales forma el único grupo carboxilo de la molécula que se encuentra ligado al hidrógeno (COOH), mientras que el lactato presenta el grupo carboxilo ionizado (COO⁻) por la liberación del hidrógeno en forma de hidrogenión (H⁺). Este H⁺ es el que puede causar problemas, porque pasado ciertos umbrales comienza a acidificar la sangre.

GASES ARTERIALES COMO HERRAMIENTA DE TAMIZAJE

Como hemos visto, los procesos metabólicos intracelulares por oxidación de la glucosa producen ácidos, es decir, sustancias capaces de liberar H⁺; en presencia de oxígeno da lugar a ácido carbónico (CH₂O₃) que se disocia en CO₂ y H₂O, y en anaerobiosis ácido láctico (C₃H₆O₃) que se disocia en H⁺ y lactato.

En el organismo existen mecanismos de compensación ácido-básico con la finalidad de mantener el pH en rangos de normalidad (7.35 - 7.45) donde es posible la vida. El más importante en lo agudo es el tamponamiento ("buffer") mediante las bases, de las

cuales el bicarbonato (HCO_3^-) es la principal. Otro mecanismo de compensación es la ventilación pulmonar, que también es muy rápido y eficiente, operando mediante ajustes en la frecuencia y profundidad de la ventilación permitiendo liberar el CO_2 producido. Finalmente, tenemos los cambios en la acidificación renal, mucho más lento, que tarda días y por lo tanto no es relevante en las etapas agudas del choque hipovolémico¹³.

La hipotensión arterial sistólica se define como una presión arterial por debajo de 90 mmHg lo que determina el disparo del metabolismo anaerobio, por lo que generalmente el desarrollo de la hipotensión coincide con la caída del bicarbonato (HCO_3^-), y el aumento del lactato y de la ventilación alveolar. Por lo tanto, los pacientes que han sufrido una hemorragia importante, en las primeras etapas generalmente tienen un pH normal, el déficit de base mayor de 5.0 mmol/L, con una concentración de lactato arterial mayor de 4.0 mmol/L y un CO_2 menor de 35 mmHg.

En la acidosis metabólica descompensada, a estos valores se suma el descenso del pH por lo que el patrón gasométrico más frecuentemente encontrado es la reducción del pH, HCO_3^- y CO_2 sanguínea (tabla 1).

Desde el punto de vista clínico, la gasometría de estas pacientes con hemorragias obstétricas graves es muy importante porque nos puede estar indicando que la paciente está en choque hipovolémico, o inclu-

sive que aún no lo está, pero ya ha iniciado el camino hacia estarlo. Esto se verifica cuando tenemos una paciente con hemorragia obstétrica con signos y síntomas clínicos no concluyentes, pero con un déficit de base alterado y más tardíamente con el aumento del lactato⁷.

Esto sucede mucho en obstetricia donde las pacientes aumentan mucho la volemia durante el embarazo (aproximadamente 30% respecto a la no embarazada), por lo que suelen tolerar bastante bien las hemorragias desde el punto de vista clínico (PA, pulso, diuresis, conciencia, etc.), sin embargo una gasometría ya nos podría estar poniendo en la pista que existe hipoxia tisular. Es preciso recordar que en la mujer embarazada si bien la volemia está aumentada, lo hace fundamentalmente a expensas del volumen plasmático; y si bien la masa eritrocitaria también aumenta, no lo hace proporcionalmente, lo que habitualmente se expresa como la anemia dilucional de la embarazada. Esto tiene implicancias clínicas importantes, ya que, si bien existe cierta protección ante la hipovolemia, no es tan así respecto a la hipoxia tisular.

Otro problema que se puede presentar es que, al comenzar la reposición de volumen en estas pacientes, que generalmente al principio es con cristaloides, ya es más difícil la interpretación de los parámetros clínicos, ya que pueden ser normales sin embar-

Tabla 1.

COMPENSACION PRIMARIA				COMPENSACION SECUNDARIA				DESCOMPENSACION			
pH	CO2	HCO3	Lactato	pH	CO2	HCO3	Lactato	pH	CO2	HCO3	Lactato
normal	normal	↓	normal	normal	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↑

go la paciente puede estar iniciando el estado de hipoxia tisular, que se manifiesta mediante la alteración del déficit de base y más tardíamente del lactato⁷.

Por ello independientemente de si la hipotensión arterial y la acidosis metabólica por choque hipovolémico están compensadas o no, lo importante desde el punto de vista clínico es poderse dar cuenta si se están comenzando a desarrollar los mecanismos compensadores que se desencadenan cuando comienza a fracasar el aporte de oxígeno a los tejidos, ya que esto nos indicaría que los tejidos de la paciente no están recibiendo el aporte sanguíneo necesario para suministrar oxígeno en cantidades suficientes. Esto cobra suma importancia en la hemorragia obstétrica, porque poder detectar qué paciente está por entrar en choque hipovolémico, o está en choque compensado, nos permitirá desencadenar procedimientos terapéuticos que pueden salvarle la vida a la paciente. Además, diagnosticar esta situación clínica ante la ausencia de sangrado evidente nos puede poner en la pista de la temible situación de un sangrado oculto⁷.

EL DÉFICIT DE BASE Y EL LACTATO

Existen dos parámetros importantes para evaluar si se están desencadenando los procesos compensadores, el lactato y el déficit de base. De ellos, el aumento del lactato es más específico pero de más lenta aparición, por ello el aumento del déficit de base nos detecta una etapa anterior a cuando se encuentra elevado el lactato.

El valor normal del bicarbonato es de 24 mEq/L \pm 2, cuando los valores están por debajo de 22 mEq/L el paciente presenta un déficit de base y cuando están por encima de 26 mEq/L tiene un exceso de base (EB),

por eso el déficit de base siempre tiene valores negativos y el exceso de base positivos, aunque en la literatura se suele usar números absolutos para evitar confusiones. En la acidosis metabólica que es lo que se suele observar en el choque hipovolémico de las hemorragias obstétricas, lo que suele encontrarse es el déficit de base.

El déficit de base se define como la cantidad total de base que se requiere para elevar un litro de sangre a un pH normal, y tiene la virtud de proveer una medición conjunta de la hipoperfusión tisular y la acidosis, por lo que es considerado una medida más precisa de acidosis que el pH y el lactato^{14,15}.

$$DB = - [(HCO_3) - 24.8 + (16.2 \times (pH-7.4))]$$

El déficit de base refleja una disminución en la concentración de moléculas de iones bicarbonato (HCO_3^-) en sangre como respuesta al desequilibrio hidroelectrolítico que genera la pérdida sanguínea; es por ello que los especialistas sugieren que se tome como punto de corte para diagnosticar el choque hipovolémico. Tomar un marcador metabólico (déficit de base) sensible a la pérdida de sangre nos permite medir indirectamente la perfusión tisular, predecir la mortalidad y anticiparnos a la necesidad de activar el "código rojo", realizar maniobras invasivas (balón de Bakri, laparotomía, etc.) y/o transfusión sanguínea o plasmática¹⁵.

El ácido láctico es un ácido orgánico de tres carbonos, uno de los cuales forma el único grupo carboxilo de la molécula. El ácido láctico es la forma molecular, por tanto tiene protonado su carboxilo (COOH), mientras que el lactato presenta ionizado este grupo funcional (COO⁻) por la liberación del hidrógeno en forma de hidrogenión (H⁺). Ambas son formas interconvertibles a valo-

res de pH bajos ya que el pK del ácido láctico es de 3.86 (esto significa que a pH 3.86, la mitad de las moléculas estarían como ácido láctico y la otra mitad como lactato). A pH fisiológico todo el ácido láctico se encuentra bajo la forma de lactato. Cuando se ha evaluado el lactato contra los signos vitales tradicionales (presión arterial, pulso, etc.), se ha encontrado muy superior en cuanto a predicción de necesidad de transfusión masiva o de probabilidad de mortalidad, aumentando el riesgo del primero casi dos veces cuando sus valores son $\geq 2,5$ -5 mmol/L (el valor normal es 1-1,5 mmol/L)¹⁵⁻¹⁸.

Cuando revisamos la literatura, observamos que en medicina crítica existe una predilección por el déficit de base ante el lactato para definir los estados de choque hipovolémico. Lo cierto es que la mayoría de los estudios de pacientes en choque hipovolémico son realizados por médicos de cuidados críticos, generalmente en pacientes politraumatizados por accidentes automovilísticos, que en muchos casos están alcoholizados. Esto ha llevado a la predilección por el déficit de base, ya que el lactato cuenta con la desventaja de que puede estar alterado por el consumo previo de alcohol, ya que el metabolismo del etanol induce la conversión de piruvato a lactato por la vía de la deshidrogenasa láctica, produciendo un aumento anormal del lactato en sangre, no relacionado a hipoperfusión o isquemia así como también puede ser alterado por mecanismos de depuración, falseando los resultados en los pacientes con hepatopatías^{19,20}. La condición de ingesta de alcohol y hepatopatías son poco probable en pacientes con choque hipovolémico obstétrico, por lo que en este tipo es lícito que tanto el déficit de base como el lactato se puedan evaluar en conjunto para un mejor entendimiento de las distintas etapas

del choque hipovolémico. Sin embargo, hay que recordar que, si bien el lactato es más específico que el déficit de base, suele alterarse y vuelve a la normalidad más tardíamente.

Es muy importante reconocer al paciente con choque hipovolémico de manera oportuna, para ingresarlo en un protocolo de "código rojo" a la brevedad. Se estima que en los pacientes que ingresan hipotensos, con trauma abdominal mayor que requiere laparotomía, por cada 3 minutos de retraso en la intervención quirúrgica aumenta la mortalidad en 1%²¹. En trauma penetrante, tanto el lactato como el déficit de base se han asociado al requerimiento de intervención quirúrgica mejor que los signos vitales tradicionales, por lo que las guías europeas de manejo del choque hipovolémico hemorrágico en su quinta edición, recomiendan la medición del lactato y el déficit de base como un estimador indirecto del estado de acidosis tisular por hipoperfusión^{19,21,22}. En la última edición del ATLS® se incluyó el déficit de base como un parámetro objetivo útil en la clasificación del choque hipovolémico hemorrágico, por los resultados mostrados por Mutschler, donde se clasificaron los pacientes traumatizados según su valor de déficit de base (0 - 2 mmol/L clase I; 2 - 6 mmol/L clase II; 6 - 10 mmol/L clase III; y ≥ 10 mmol/L clase IV), y encontraron mejor correlación con requerimientos de transfusión, transfusión masiva y mortalidad, comparado con las variables tradicionalmente aconsejadas por el ATLS® antes de su última edición²³⁻²⁵.

En muchos casos, determinar si existe un sangrado activo no es tan sencillo pues algunos pacientes con choque pueden no tener sangrado externo (sangrado oculto), así como otros que se encuentran con sangrado activo pueden no tener alteraciones mar-

Tabla 2.

Choque hipovolémico, definición (Yang-Ling Li).

PAS \leq 90 mmHg y/o PAM \leq 65 mmHg	+	DB \geq 5 mmol/L y/o Lactato \geq 4 mmol/L
---	---	--

Tabla 3.

Choque hipovolémico, grados (Davis).

LEVE	MODERADO	SEVERO
2 - 5 mmol/L	5 -15 mmol/L	\geq 15mmol/L
3 - 5 mEq/L	6 - 9 mEq/L	\geq 10 mEq/L

cadadas de sus signos vitales. Para diferenciar estos dos escenarios, el Curso ATLS® (Advanced Trauma Life Support), en su más reciente edición propone métodos dinámicos, como el paso de un bolo de 1000 cc de cristaloides para clasificar a los pacientes como respondedores, no respondedores o respondedores transitorios, considerando los últimos dos como pacientes con hemorragia activa².

En la charla del Prof. Dr. Palacios-Jaraquemada que motiva esta revisión, manejó el concepto de que *"cuando haya que reponer a una paciente que se está descompensando hemodinámicamente, si la paciente luego de estar repuesta se descompensa nuevamente, hay que pensar que tiene un sangrado arterial oculto y hay que pensar en intervenir quirúrgicamente a la paciente"*.

Una de las maneras más aceptadas de definir choque hipovolémico antes de presentar los signos clínicos característicos es la

sugerida por Yan-Ling Li y su grupo¹⁶, cuando se presenta hipotensión arterial (PAS \leq 90 mmHg o PAM \leq 65 mmHg) asociada a un parámetro metabólico (lactato \geq 4 mmol/L y/o DB \geq 5 mmol/L) (tabla 2).

También es preciso conocer que el déficit de base ha sido definido por Davis y su grupo¹⁷ de acuerdo a la severidad con consecuencias pronósticas en: leve (2-5 mmol/L), moderado (5-15 mmol/L) o severo (\geq 15 mmol/L), y pareciera existir consenso en definir que una paciente se encuentra iniciando un choque hipovolémico cuando el DB \geq 5.2 mmol/L (tabla 3).

Utilizando la definición de Yan-ling Li, en una paciente con hemorragia obstétrica que tenga hipotensión arterial y déficit de base mayor o igual a 5 mmol/L y secundariamente un lactato mayor o igual a 4 mmol/L, aún en ausencia de los signos clínicos clásicos, podemos hacer diagnóstico de choque hi-

povolémico, y si la paciente no presenta un sangrado externo evidente, debemos sospechar que tiene un sangrado oculto.

Los grados de Davis nos permitirá ubicarnos en la gravedad del caso clínico que tenemos por delante, y el pronóstico de nuestra paciente, lo que nos ayudará en la toma de decisiones que debamos hacer.

CONCLUSIONES

Los gases arteriales son fundamentales en la interpretación de las etapas iniciales del choque hipovolémico, lo que nos permite hacer diagnóstico de estado de choque, y de evidenciar a aquellas pacientes que aún no lo están pero que han iniciado los procesos metabólicos que desembocarán en él.

Por otro lado, existen dos situaciones que pueden confundir o retrasar la correcta valoración de las variables fisiológicas que intervienen en el choque hipovolémico, en el que las alteraciones del déficit de base y el lactato son imprescindibles para comprender el estado de la paciente. Nos referimos a la reposición de volumen que suelen tener estas pacientes y los sangrados ocultos (ejemplo: desgarros cervico-vaginales).

Es necesario tener presente que la mujer embarazada tiene modificaciones metabólicas (en el volumen plasmático, composición sanguínea, ventilación pulmonar, etc.) que pueden conducirnos a mal interpretar las diferentes etapas del estado de choque hipovolémico al evaluar únicamente la sintomatología y los signos clínicos. Por eso contar con parámetros metabólicos (déficit de base y lactato) se tornan imprescindibles para no cometer errores y perder tiempo en la toma de decisiones.

Comparado con los signos vitales tradicionales, utilizar la gasometría arterial como

herramienta de tamizaje ha permitido determinar mejor los pacientes de alto riesgo versus los pacientes de bajo riesgo de choque hipovolémico y mortalidad, utilizando como punto de corte el $DB \geq 5.0$ mmol/L^{22,26}.

Los valores de lactato ≥ 2 mmol/L también son muy importantes, sobre todo cuando son ≥ 4 mmol/L, pero es preciso tener presente que suelen elevarse más tardíamente que el déficit de base, por ello su elevación diagnóstica un estado más evolucionado y por lo tanto es una paciente más grave y con peor pronóstico²⁷.

Analizar la gasometría arterial en el enfoque inicial del paciente con hemorragia obstétrica hace parte de las herramientas que se deben tener en el protocolo de atención de todo paciente con hemorragia, sobre todo en aquellas que aún no presentan alteraciones de sus signos vitales, que pueden estar bajo efectos farmacológicos, con compensación de su estado de choque, o con posibilidad de sangrado oculto.

La gasometría, y en especial el déficit de base y el lactato, permitirá identificar rápidamente los pacientes con desbalance en la demanda de oxígeno, sin esperar la alteración de las variables hemodinámicas, donde muy probablemente el estado de choque estará en un estadio más avanzado y los mecanismos compensatorios agotados, ocasionando un peor pronóstico.

Bibliografía

1. Sentilhes L, Kayem G, Chandraran E, Palacios-Jaraquemada J, Jauniaux E; FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Conservative management. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018 Mar;140(3):291-298.
2. Galvagno SM Jr, Nahmias JT, Young DA. *Advanced Trauma Life Support® Update 2019: Management and Applications for Adults*

- and Special Populations. *Anesthesiol Clin*. 2019 Mar;37(1):13-32.
- Mejía-Gómez L. Fisiopatología del choque hemorrágico. *Rev Mex Anest*. 2014 Abr-Jun;37 Supl 1:570-76.
 - Hooper N, Armstrong TJ. Hemorrhagic Shock. 2021 Jul 13. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29262047/>
 - Lier H, Bernhard M, Hossfeld B. Hypovolemic and hemorrhagic shock. *Anaesthesist*. 2018 Mar;67(3):225-244.
 - Taghavi S, Askari R. Hypovolemic Shock. [Updated 2021 Jul 20]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513297/>
 - Nieto-Calvache AJ, Palacios-Jaraquemada JM, Aryananda RA. How to avoid maternal deaths in PAS? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021 Aug;100(8):1536.
 - Vincent JL, De Backer D. Circulatory shock. *N Engl J Med*. 2013 Oct;369(18):1726-1734.
 - Mesquida J, Borrat X, Lorente JA, Masip J, Baigorri F. Objetivos de la reanimación hemodinámica [Objectives of hemodynamic resuscitation]. *Med Intensiva*. 2011 Nov;35(8):499-508.
 - Hall J, Hall M. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 14th ed. Elsevier. 2020. 274-294.
 - Laverde C, Correa A, Joya A. Lactate and base deficit in trauma: Prognostic value. *Rev Colomb Anestesiol* [Internet]. 2014 Mar;42(1):60-64. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-33472014000100013&script=sci_arttext&lng=en
 - Jones W, Bianchi K. Aerobic glycolysis: beyond proliferation. *Front Immunol*. 2015 May 15;6:227.
 - Mendoza Aurelio. El origen de la acidez en la glucólisis anaerobia. *Rev Educ Bioquímica*. 2008;27(4):111- 118.
 - Connelly CR, Schreiber MA. Endpoints in resuscitation. *Curr Opin Crit Care*. 2015 Dec;21(6):512-519.
 - Palacios-Jaraquemada JM. Postpartum hemorrhage: new management? *Fertil Steril*. 2008 Sep;90(3):895-6
 - Li YL, Chan CP, Sin KK, Chan SS, Lin PY, Chen XH, et al. Validating a pragmatic definition of shock in adult patients presenting to the ED. *Am J Emerg Med*. 2014 Nov;32(11): 1345-1350.
 - Davis JW, Kaups KL, Parks SN. Base deficit is superior to pH in evaluating clearance of acidosis after traumatic shock. *J Trauma*. 1998 Jan;44(1):114-118.
 - Vandromme MJ, Griffin RL, Weinberg JA, Rue LW 3rd, Kerby JD. Lactate is a better predictor than systolic blood pressure for determining blood requirement and mortality: could prehospital measures improve trauma triage? *J Am Coll Surg*. 2010 May;210(5):861-867.
 - Gulacti U, Lok U. Plasma lactate and blood alcohol levels. *Am J Emerg Med*. 2016 Aug;34(8):1725.
 - Caputo N, Fraser R, Paliga A, Kanter M, Hosford K, Madlinger R. Triage vital signs do not correlate with serum lactate or base deficit, and are less predictive of operative intervention in penetrating trauma patients: a prospective cohort study. *Emerg Med J*. 2013 Jul;30(7):546-50.
 - Kirkpatrick AW, Ball CG, D'Amours SK, Zygun D. Acute resuscitation of the unstable adult trauma patient: bedside diagnosis and therapy. *Can J Surg*. 2008 Feb;51(1):57-69.
 - Dunham MP, Sartorius B, Laing GL, Bruce JL, Clarke DL. A comparison of base deficit and vital signs in the early assessment of patients with penetrating trauma in a high burden setting. *Injury*. 2017 Sep;48(9):1972-1977.
 - Spahn D, Bouillon B, Cerny V, Duranteau J, Filipescu D, Hunt BJ, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. *Crit Care*. 2019 Mar 27;23(1): 98.
 - Mutschler M, Paffrath T, Wölf C, Probst C, Nienaber U, Schipper IB, et al. The ATLS® classification of hypovolaemic shock: a well established teaching tool on the edge? *Injury*. 2014 Oct;45 Suppl 3:S35-8.
 - Mutschler M, Nienaber U, Brockamp T, Wafaisade A, Fabian T, Paffrath T, et al. Renaissance of base deficit for the initial assessment of trauma patients: a base deficit-based classification for hypovolemic shock developed on data from 16,305 patients derived from the TraumaRegister DGU®. *Crit Care*. 2013 Mar 6;17(2):R42.
 - Rixen D, Raum M, Bouillon B, Lefering R, Neugebauer E. Arbeitsgemeinschaft "Polytrauma" of the Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie. Base deficit development and its prognostic significance in posttrauma critical illness: an analysis by the trauma registry of the Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie. *Shock*. 2001 Feb;15(2):83-9.
 - Gale SC, Kocik JF, Creath R, Crystal JS, Dombrovskiy VY. A comparison of initial lactate and initial base deficit as predictors of mortality after severe blunt trauma. *J Surg Res*. 2016 Oct;205(2):446-55.

Slinda®

DROSPIRENONA 4 mg
LIBRE DE ESTRÓGENO

Innovación en anticoncepción



24 + 4

DOP
ÚNICA DROSPIRENONE
ONLY PILL



APROBADO POR

FDA U.S. FOOD & DRUG
ADMINISTRATION

EUROPEAN MEDICINES AGENCY
SCIENCE MEDICINES HEALTH

-  Sólida eficacia anticonceptiva equivalente a los AOC.
-  Seguridad comprobada.
-  Único anticonceptivo aprobado en adolescentes.
-  Excelente control de ciclo. Sangrados predecibles.
-  Beneficios más allá de la anticoncepción.



Slinda.uy



ANTICONCEPTIVOS
Urufarma

Archivos de Ginecología y Obstetricia (AGO)

Órgano de la SGU

OBJETIVOS DE LA REVISTA

AGO se ocupa especialmente a la difusión de los trabajos científicos de la especialidad producidos en el Uruguay. Dar cabida a textos de revisión temática y publicar trabajos de investigación emanados en otros países. Todos los artículos son sometidos a arbitraje, realizado por autoridades competentes en los temas en cuestión, de acuerdo con las normas que se publican más abajo.

ÁREAS DE INTERÉS

Todos los temas vinculados a la obstetricia, la perinatología, la esterilidad, la ginecología, la oncología ginecológica, la endocrinología ginecológica y las áreas de investigación vinculadas a las diversas disciplinas que configuran las Sociedades Anexas a la Sociedad Ginecotocológica: Sociedad de Ginecología de la Infancia y la Adolescencia, Sociedad de Endocrinología Ginecológica y Menopausia, Sociedad de Patología Cervical Uterina, Citología y Colposcopia, Sociedad Uruguaya de Reproducción Humana, Sociedad de Ecografía del Uruguay. Está abierta además a los trabajos de investigación de cualquier área vinculada a la Salud de la Mujer.

HISTORIA DE LA REVISTA

PERIODICIDAD

AGO se publica **cuatrimestralmente** y se envía gratuitamente a los socios de la Sociedad Ginecotocológica del Uruguay y a las publicaciones que aceptan intercambio.

Se administra por la Comisión Directiva de la SGU y está dirigida por el Editor, apoyado por un Comité Editorial y un Cuerpo de Árbitros.

CONSEJO EDITORIAL

(Primera página de la revista)

ÍNDICE DE LA BIBLIOTECA NACIONAL

ISSN 0797– 0803

COPYRIGHT

Los artículos publicados en la revista están protegidos por los derechos de autor y pueden ser reproducidos total o parcialmente, siempre que se obtenga el permiso escrito de la dirección de la revista.

ARCHIVES OF GYNECOLOGY and OBSTETRICS. (Arch Gyn Obst) (AGO).

Official Journal of the SOCIEDAD GINECOTOCOLÓGICA DEL URUGUAY.

OBJECTIVES. AGO publishes specially the scientific works of obstetric and gynecologic investigations in Uruguay. It also publishes texts of thematic revision and publishes works of investigation from other countries. All the articles are put under arbitration, made by competent authorities in the subjects at issue, in agreement with the norms that are published below.

INTEREST AREAS. All the subjects of obstetrics, perinatology, sterility, gynecology, the gynecological oncology, gynecological endocrinology and fields of investigation specially addressed by SGU's Affiliate Societies: Society of Gynecology of the Childhood and the Adolescence, Society of Gynecological Endocrinology and Menopause, Society of Uterine Cervical Pathology, Citology and Colposcopy, Uruguayan Society of Human Reproduction, Society of Ultrasonography of Uruguay. The Journal also accepts papers dealing with investigation in any subject related to Women's Health.

HISTORY OF THE MAGAZINE.

REGULARITY. AGO is published every four months, and it is freely among members of the Sociedad Ginecotocológica del Uruguay. AGO accepts free exchange with similar publications from peer Societies. AGO is managed by the Board of Directors of the SGU and directed by the Editor, supported by an Editorial committee and a Board of Peer-reviewers.

EDITORIAL COMMITTEE: First page.

Index of the National Library.

ISSN 0797– 0803.

COPYRIGHT. The articles published in the magazine are protected by copyrights and can be partially or totally reproduced, whenever the written permission of the direction of the magazine is obtained.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Los artículos entregados para su publicación

en **Archivos de Ginecología y Obstetricia** deberán adecuarse a las siguientes normas. Recuerde respetar y atenerse a las mismas para evitar retrasos en la edición de sus trabajos. Los trabajos serán inéditos y originales. Una vez entregados no podrán ser presentados en otra publicación, salvo que hayan sido rechazados por el Consejo Editorial. Tampoco se aceptarán trabajos con modificaciones parciales que no cambien sustancialmente el contenido del mismo, ya presentados o publicados en otra revista.

El manuscrito, redactado en español, se presentará escrito en computadora PC compatible, usando MS Word®, en papel de formato estándar A4, de un solo lado, a doble interlineado, con un margen lateral de 4 cm, un original y una copia impresa además de un disquete o CD conteniendo toda la información.

Las tablas y las figuras se presentarán en archivos separados del texto, en procesadores adecuados a su fin, en el disquete o en el CD, debidamente identificados y ordenados. Las tablas se pueden presentar en archivos de extensión original .xls o .doc, sin tramas ni texturas de fondo, en blanco y negro. Los archivos de las figuras —siempre aparte de los archivos de textos y tablas; nunca insertadas entre los textos o copias de publicaciones electrónicas alojadas en la web—, se deben presentar en extensiones .tif, en blanco y negro o escala de grises, a una resolución de salida de 300 dpi.

El manuscrito debe ir acompañado con una carta de presentación y la firma y autorización de todos los autores, aprobando los resultados del trabajo, declarando la no presentación simultánea o la publicación previa del trabajo en otros libros o revistas nacionales o internacionales.

Los artículos serán vistos por el Consejo Editorial quienes valorarán la forma y el contenido y someterán los artículos al arbitraje por pares, de lo que pueden surgir las siguientes posibilidades: 1) aceptados sin modificaciones; 2) publicados previas modificaciones aceptadas por los autores y 3) no aceptados. Los motivos de la no aceptación y de las correcciones propuestas serán notificadas a los autores.

PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

Los trabajos deben presentarse de acuerdo a las siguientes normas:

Las páginas deben numerarse consecutivamente arriba y a la derecha. Tablas y figuras: debe señalarse en el texto el lugar donde referirse a la tabla o a la figura. (No incluir ni tablas ni figuras en el texto). Cada tabla o ilustración debe imprimirse en papel por separado con el título y la leyenda correspondiente y debe guardarse en el disquete o en el CD en un archivo separado.

Página del título. Debe incluir:

- Título del artículo redactado en forma concisa pero informativa, con subtítulos si corresponde.
- Nombre completo de cada autor, con la mención del grado académico más alto.
- Cargos docentes o científicos que ocupa (n), nombre del departamento, institución o dependencia de actúa (n).
- Nombre del departamento o institución responsable.
- Nombre, dirección, teléfono, fax o e-mail del autor responsable de la correspondencia acerca del manuscrito.
- La fuente o apoyo en forma de subvenciones, equipos, fármacos o todos ellos

Resúmenes y palabras clave:

La segunda página del manuscrito debe contener un resumen **en español, portugués e inglés**, de no más de 250 palabras ordenado de la siguiente manera: Introducción, Material y Métodos, Resultados, Conclusiones, donde se establezcan los objetivos del estudio o investigación, los procedimientos básicos, los principales descubrimientos y las conclusiones finales. Deben enfatizarse los aspectos nuevos e importantes del estudio y las observaciones.

Se debe **usar la forma impersonal**, omitiendo juicios críticos o comentarios sobre el valor del artículo y se evitarán las citas de autores y las referencias a tablas, cuadros e ilustraciones. Palabras clave: se utilizará un máximo de 10, que se colocarán a continuación de los resúmenes. Deberán describir el contenido del artículo y facilitar su inclusión en índices, dentro de lo posible de acuerdo a los descriptores *MeSH*.

Texto.

Comenzará en la página 3. En general, aunque no necesariamente, constará de las siguientes secciones: Introducción – Revisión de la literatura – Material y Métodos – Resultados – Discusión – Conclusiones. En artículos muy extensos podrán ser necesarios más subtítulos.

Introducción.

Se exponen con claridad la naturaleza, los fundamentos y los objetivos del estudio, dando una idea de su alcance e importancia, así como de las limitaciones. Los objetivos deben figurar al final de la introducción.

Revisión de la literatura.

Debe basarse en una revisión lo más exhaustiva posible, que permita actualizar los conocimientos en los asuntos que tengan relación di-

recta y específica con el trabajo en cuestión. Es conveniente evitar el exceso de citas, sometiendo previamente a una selección que asegure coherencia y unidad temática.

Material y método.

Se describen los procedimientos utilizados, de forma que el lector pueda juzgar sobre la propiedad de los métodos y el grado de precisión de las observaciones. Se identifican los métodos, aparatos (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis) y procedimientos en forma detallada, de manera de permitir la reproducción de los resultados. Se darán referencias sobre métodos establecidos, incluyendo además, en este caso, una breve descripción. Se describirán los métodos nuevos o modificados sustancialmente, explicando las razones de su uso y evaluando sus limitaciones. Los procesos químicos y fármacos utilizados se mencionan por principio activo, incluyendo dosis y forma de administración. No deben mencionarse nombres de pacientes, iniciales o número de ingreso a los hospitales.

Normas éticas.

Cuando se presenten experimentos sobre seres humanos, se indicará si los procedimientos que se siguieron estaban de acuerdo con las normas éticas del comité responsable (institucional o regional) o con la declaración de Helsinki en la versión revisada de 1996.

Estadística.

Describir los métodos estadísticos con suficiente detalle como para permitir al lector preparado, el acceso a los datos originales que verifique los resultados que se presentan. Cuantificar los hallazgos, siempre que sea posible y presentarlos con los indicadores apropiados de medición de error o de incertidumbre (como los intervalos de confianza). Se debe evitar el fiarse exclusivamente de comprobaciones de hipótesis estadísticas, como el uso de valores de *p*, que no permiten transmitir una información cuantitativa importante. Se debe discutir la elegibilidad de los sujetos de experimentación. Se deben dar detalles sobre la aleatorización. Se han de describir los métodos, y el éxito de cualquier tipo de técnica para observar a ciegas. Informar sobre complicaciones del tratamiento. Precisar el número de observaciones. Mencionar los casos perdidos de la observación (como los abandonos en un ensayo clínico). Las referencias para el diseño del estudio y los métodos estadísticos se deberán remitir, cuando sea posible, a trabajos estándar (con páginas consignadas), en lugar de remitir a los trabajos donde los diseños o métodos fueron originalmente publicados. Especificar cualquier programa de computadora de uso general utilizado.

Resultados.

Es el informe riguroso de la observación experimental. Debe presentarse en forma clara, concisa y lógica, utilizando cuadros, estadísticas gráficas y otras ilustraciones que permitan una mejor interpretación de los hechos que se quieren demostrar. Deben ajustarse a los objetivos planteados en la introducción.

Discusión.

Se abre juicio sobre los resultados obtenidos, se explica, discute y puntualiza su idoneidad y sus limitaciones, comparándolos con los de otros autores. Se debe mostrar cómo los datos obtenidos en los resultados pueden llevar al planteo inicial.

Conclusiones.

Se destacan los descubrimientos o aportes importantes del trabajo los que deben estar íntegramente respaldados por los resultados y ser una respuesta los objetivos de la investigación.

Agradecimientos.

Se dirigen solamente a aquellas personas que han contribuido sustancialmente al estudio.

Bibliografía.

Las referencias bibliográficas se numerarán consecutivamente, en el orden en que aparecen mencionadas en el texto. Las referencias que sólo se citan en tablas o figuras, deben numerarse según la aparición de las mismas en el texto. Se redactarán de acuerdo con la forma adoptada por la Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU., empleada en el Index Medicus. Los títulos de las revistas se abreviarán, de acuerdo con el estilo adoptado por el Index Medicus, para lo que deben consultarse las publicadas anualmente, en el número de enero. Para las revistas latinoamericanas, se utilizarán las abreviaturas del Index Medicus Latinoamericano. Debe evitarse el uso de observaciones no publicadas. El autor debe verificar las referencias en las publicaciones originales.

Artículos de publicaciones periódicas.

Autor o autores del artículo. Título del mismo. Título abreviado de la revista, año de publicación; volumen: páginas. Se mencionarán hasta seis autores. Cuando el artículo tenga siete o más, se mencionarán los seis primeros, seguidos de la expresión latina *et al.*

Libros y otras monografías.

Los datos bibliográficos se ordenan, en general, de la siguiente forma: Autor. Título. Subtítulo. Edición. Lugar de publicación (ciudad): editorial. Año; páginas o volumen.

Autor personal.

Se menciona el apellido del autor y la inicial del nombre, todo en mayúsculas. EN caso de varios autores, se mencionan todos separados por una coma. La inicial del nombre no lleva punto.

Autor corporativo.

Es la entidad responsable del trabajo. Se la menciona en su idioma original, en forma desarrollada.

Título y subtítulo.

Se anotan tal como aparecen en la publicación.

Edición.

Se indica en números arábigos, seguida de la abreviatura ed. Ejemplos: 5ª ed. 6ª ed. 5^{ème} ed. Si es primera edición, no debe anotarse.

Pie de imprenta.

Lugar de publicación (ciudad): editor (se menciona el principal, eliminando palabras como Compañía, Limitada, e Hijos, etc.) y año de pu-

blación. Ejemplo: México: Interamericana, 1976.

Páginas.

Se menciona con números arábigos y puede comprender: número total de páginas: 729 p., Páginas consultadas: 724–729 (724–9). Volumen: v.5.

Parte o capítulo de un libro.

La ordenación de los datos bibliográficos es la siguiente: Autor. Título. Edición. (Si es la primera edición, no debe anotarse). Lugar de publicación: editor, fecha: páginas. La entrada principal se hace por el autor del capítulo, seguido del título y a continuación la referencia completa del libro, precedida de la expresión latina *in*. Congresos, Conferencias, Reuniones.

Se entran por el título del congreso, seguido del número, lugar de realización y fecha.

Tablas.

Deben hacerse en hoja aparte, respetando el doble espacio, numeradas consecutivamente con números arábigos y con un título breve. Cada columna debe llevar un encabezamiento corto o abreviado. Las notas explicativas irán al pie de la página, lo mismo que la explicación de las abreviaturas no conocidas utilizadas en cada tabla. Las tablas se citarán en el texto en orden consecutivo. Si se emplean datos de otras fuentes, debe ser mencionado el agradecimiento y el permiso.

Fotografías.

Serán bien nítidas, impresas en blanco y negro o escalas de grises, adjuntando un archivo correspondiente en disquete o CD, con una resolución de salida de 300 dpi, en un tamaño no mayor al de una foto de 14 x 21 cm, en extensión *.tif* / *.jpeg*. Las letras, números o símbolos serán lo suficientemente grandes (cuerpo 10) para que sean legibles después de la reducción. Los títulos y las explicaciones detalladas irán aparte, en las leyendas para ilustraciones. Todas las ilustraciones deberán ir numeradas y referidas en el texto. Cuando se trate de microfotografías, se señalará la técnica utilizada, así como la escala. Los símbolos u letras deben contrastar con el fondo. En caso de enviar ilustraciones o fotografías en color, los gastos de publicación irán por cuenta del autor, salvo que la revista considere imprescindible la inclusión de las mismas en color.

Leyendas de las ilustraciones.

Las leyendas deben escribirse a doble espacio, cada una en página separada, con el número correspondiente a la ilustración. Cuando se utilicen símbolos, números o letras para identificar parte de la ilustración, debe explicarse claramente en la leyenda.

Unidades de medida.

Las medidas de longitud, peso y volumen se deben informar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales. Las temperaturas se deben consignar en grados centígrados. La presión arterial se debe dar en

milímetros de mercurio. En las mediciones hematológicas y bioquímicas se ha de emplear el sistema métrico según el sistema internacional de unidades (SI). Los editores pueden solicitar que las unidades alternativas o que no sean del SI sean añadidas por autor antes de la publicación.

Abreviaturas y siglas.

Utilizar sólo la abreviatura estándar. Evitar las abreviaturas en el título y en el resumen. El término completo que está representado por una abreviatura o sigla debe preceder a su primer uso en el texto, a menos que sea una unidad estándar de medida.

ARQUIVOS DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA

Órgão da **SOCIEDADE GINECO-TOCOLÓGICA DO URUGUAI.**

OBJETIVOS DA REVISTA.

AGO ocupa-se especialmente da difusão dos trabalhos científicos da especialidade produzidos no Uruguai. Fornecer espaços a textos de revisão temática e publicar trabalhos de investigação emanados em outros países. Todos os artigos são submetidos a arbitragem, realizados por autoridades competentes nos temas em questão, de acordo com as normas que publicam-se mais adiante.

ÁREAS DE INTERESSE.

Todos os temas vinculados a obstetricia, a perinatologia, a esterilidade, a ginecologia e as áreas de investigação vinculadas as diversas disciplinas que configuram as Sociedades Anexas a Sociedade Ginecotológica: Sociedade de Ginecologia da Infância e da Adolescência, Sociedade de Endocrinologia Ginecológica e Menopausa, Sociedade de Patologia Cervical Uterina, Citologia e Colposcopia, Sociedade Uruguai de Reprodução Humana, Sociedade de Ultrasonografia do Uruguai. Está também aberta aos trabalhos de investigação de qualquer área vinculada à Saúde da Mulher.

HISTÓRIA DA REVISTA.

PERIODICIDADE.

AGO publica-se trimestralmente, e envia-se gratuitamente aos sócios da Sociedade Gineco-tológica do Uruguai e as publicações que aceitam intercâmbio. Administra-se pela Comissão Diretiva da SGU e está dirigida pelo Editor, apoiado por um Comitê Editorial e um Corpo de Árbitros.

COMITÊ EDITORIAL

Primeira página.

ÍNDICE DA BIBLIOTECA NACIONAL.

SIN 0797-0803

COPYRIGHT.

Os artigos publicados nesta revista estão protegidos pelos direitos do autor e podem ser reproduzidos total ou parcialmente, sempre que obtenga-se o permissão escrita da direção da revista.

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

Os artigos entregados para sua publicação em Arquivos de Ginecologia e Obstetricia deverão-se adequar as seguintes normas. Lembre respeitar e ater-se as mesmas para evitar atrasos na Edição de seus trabalhos.

Os trabalhos serão inéditos e originais. Uma vez entregos não poderão ser apresentados em outra publicação, salvo que tenham sido rejeitados pelo Conselho Editorial. Não se aceitarão trabalhos com modificações parciais que não mudem substancialmente o conteúdo do mesmo, já apresentados ou publicados em outra revista.

O manuscrito, redactado em espanhol, se apresentará escrito em computador PC compatível, usando MS Word®, em papel de formato padrão A4, de um lado só, a duplo interlinhado, com margem lateral de 4 cm, um original e uma cópia impressas além de um disquete ou CD contendo toda a informação.

As tabelas e as figuras se apresentarão em arquivos separados do texto, em processadores adequados ao seu fim, no disquete ou no CD, devidamente identificados e ordenados. As tabelas podem-se apresentar em arquivos de extensão original *.xls* ou *.doc*, sem desenhos ou texturas de fundo, em branco e preto. Os arquivos das figuras —sempre fora dos arquivos de textos e tabelas; nunca inseridas nos textos ou copiadas de publicações eletrônicas situadas na web—, devem-se apresentar em extensões *.tif*, em branco e preto ou escala de cinza, a uma resolução de 300 dpi.

O manuscrito deve ir acompanhado com uma carta de apresentação e a assinatura e autorização de todos os autores, aprovando os resultados do trabalho, declarando a não apresentação simultânea ou a publicação prévia do trabalho em outros livros ou revistas nacionais ou internacionais.

Os artigos serão vistos pelo Conselho Editorial quem valorará a forma e o conteúdo e someterão os artigos a arbitragem por duplas, do que podem surgir as seguintes possibilidades:

1) aceitados sem modificações; 2) publicados prévias modificações aceitadas pelos autores e 3) não aceitados. Os motivos da não aceitação e das correções propostas serão notificadas aos autores.

PRESENTAÇÃO DO TRABALHO.

Os trabalhos devem-se apresentar de acordo às seguintes normas:

As páginas devem-se numerar consecutivamente encima e a direita. Tabelas e figuras: devem-se senhalar no texto o lugar onde referir-se a tabela ou a figura. (Não incluir nem tabelas nem figuras no texto). Cada tabela ou ilustração deve-se imprimir em papel por separado com o título e a legenda correspondente e deve-se guardar no disquete ou no CD em um arquivo separado.

Página do título. Deve incluir:

- Título do artigo redatado em forma concisa

sa mas informativa, com subtítulos se corresponde.

- Nome completo de cada autor, com a menção do grau acadêmico mais alto.
- Cargos docentes ou científicos que ocupa (n), nome do departamento, instituição ou dependência que actua (n).
- Nome do departamento ou instituição responsável.
- Nome, direção, telefone, fax, ou e-mail do autor responsável da correspondência vinculada ao manuscrito.
- A fonte ou apoio em forma de subvenções, equipos, fármacos ou todos eles.

Resúmos e palavras chaves:

A segunda página do manuscrito deve conter um resumo **em espanhol, português e inglês**, de no mais de 250 palavras ordenado da seguinte maneira: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Conclusões, onde se estabeleçam os objetivos do estudo ou investigação, os procedimentos básicos, os principais descobrimentos e as conclusões finais. Devem-se enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as observações.

Deve-se **usar a forma impessoal**, omitindo juízos críticos ou comentários sob o valor do artigo e evitarão-se as citas de autores e as referências a tabelas, quadros e ilustrações. Palavras chaves: se utilizará um máximo de 10, que se colocarão a continuação dos resúmens. Deverão descrever o conteúdo do artigo e facilitar sua inclusão em índices, dentro do possível de acordo aos descritores **MeSH**.

Texto.

Começará na página 3. Em geral, mas não necessariamente, constará das seguintes sessões: Introdução – Revisão da literatura – Material e Métodos – Resultados – Discussão – Conclusões. Em artigos muito extensos poderão ser necessitados mais subtítulos.

Introdução.

Expõe-se com clareza a natureza, os fundamentos e os objetivos do estudo, dando uma ideia de seu alcance e importância, assim como das limitações. Os objetivos devem figurar ao fim da introdução.

Revisão da literatura.

Deve-se basear em uma revisão do mais exaustiva possível, que permita atualizar os conhecimentos nos assuntos que tenham relação direta e específica com o trabalho em questão. É conveniente evitar o excesso de citas, submetendo-as previamente a uma seleção que garanta coerência e unidade temática.

Material e método.

Descrevem-se os procedimentos utilizados, de forma que o leitor possa julgar sob a propriedade dos métodos e o grau de precisão das observações. Indentificam-se os métodos, aparelhos (nome e endereço do fabricante entre parênteses) e procedimentos em forma detalhada, permitindo a reprodução dos resultados. Darão-se referências sob métodos estabelecidos, incluindo ainda, neste caso, uma breve descrição. Descreverão-se os métodos novos

ou modificados substancialmente, explicando as razões do seu uso e avaliando suas limitações. Os processos químicos e fármacos utilizados mencionam-se por princípio ativo, incluindo dosis e forma de administração. Não devem-se mencionar nomes de pacientes, iniciais ou número de ingresso aos hospitalais.

Normas éticas.

Quando se apresentem experimentos sob seres humanos, se indicarão se os procedimentos que seguiram estavam de acordo com as normas éticas do comitê responsável (institucional ou regional) ou com a declaração de Helsinki na versão revisada de 1996.

Estadística.

Descrever os métodos estadísticos com suficiente detalhe como para permitir ao leitor preparado, o acesso aos dados originais que verifique os resultados que apresentam. Quantificar as descobertas, sempre que seja possível e apresentá-las com os indicadores apropriados de medição de erro ou de dúvidas (como os intervalos de confiança). Deve-se evitar o confiar exclusivamente de comprovações de hipóteses estadísticas, como o uso de valores de p, que não permitem transmitir uma informação quantitativa importante. Deve-se discutir a elegibilidade dos sujeitos de experimentação. Devem-se dar detalhes sob a aleatorização. Descrever-se-ão os métodos, e o êxito de qualquer tipo de técnica para ver a cegas. Informar sob complicações de tratamento. Definir o número de observações. Citar os casos perdidos da observação (como os abandonos em um ensaio clínico). As referências para o desenho do estudo e os métodos estadísticos deverão-se remitir, quando seja possível, a trabalhos padrão (com páginas consignadas), em lugar de remitir aos trabalhos onde os desenhos ou métodos foram originalmente publicados. Especificar qualquer programa de computador de uso geral utilizado.

Resultados.

É o informe ríguroso da observação experimental. Deve-se apresentar em forma clara, concisa e lógica, utilizando quadros, estadísticas gráficas e outras ilustrações que permitam uma melhor interpretação dos fatos que queram-se demonstrar. Devem-se ajustar aos objetivos planejados na introdução.

Discussão.

Abre-se juízo sob os resultados obtidos, explica-se, discute e pontualiza sua idoneidade e suas limitações, comparando-os com os de outros autores. Deve-se mostrar cómo os dados obtidos nos resultados podem levar ao plano inicial.

Conclusões.

Destacam-se os descobrimentos ou aportes importantes do trabalho os que devem estar íntegramente respaldados pelos resultados e ser uma resposta os objetivos da investigação.

Agradecimentos.

Dirigem-se somente a aquelas pessoas que tenham contribuído substancialmente ao estudo.

Bibliografía.

As referências bibliográficas numeram-se consecutivamente, em ordem em que aparecem mencionadas no texto. As referências que só citam-se em tabelas ou figuras devem-se numerar segundo a aparição das mesmas no texto. Redactarão-se de acordo com a forma adotada pela Biblioteca Nacional de Medicina dos EE.UU., empregado no Index Medicus. Os títulos das revistas abreviar-se-ão, de acordo com o estilo adotado pelo Index Medicus, para o que devem-se consultar as publicadas anualmente, no número de janeiro. Para as revistas latinoamericanas, utilizarão as abreviaturas do Index Medicus Latinoamericano. Deve-se evitar o uso de observações não publicadas. O autor deve verificar as referências nas publicações originais.

Artigos de publicações periódicas. Autor ou autores do artigo. Título do mesmo. Título abreviado da revista, ano de publicação; volume: páginas. Mencionar-se-ão até seis autores. Quanto o artigo tenha sete ou mais, mencionar-se-ão os seis primeiros, seguidos da expressão latina *et al.*

Livros e outras monografias. Os dados bibliográficos ordenam-se, em geral, da seguinte maneira: Autor. Título. Subtítulo. Edição. Lugar de publicação (cidade): editorial. Ano; páginas ou volume.

Autor pessoal. Menciona-se o sobrenome do autor e a inicial do nome, tudo em maiúsculas. No caso de varios autores, mencionam-se todos separados por uma vírgula. A inicial do nome não leva ponto.

Autor corporativo. É a entidade responsável do trabalho. Menciona-se em seu idioma original, em forma desenrolada.

Título e subtítulo. Anotam-se tal como aparecem na publicação.

Edição. Indica-se em números arábicos, seguida da abreviatura ed. Exemplos: 5ª ed. 6ª ed. 5ª ed. Se é a primeira edição, não deve anotar-se.

Pé de imprenta. Lugar de publicação (cidade): editor (menciona-se o principal, eliminando palavras como Companhia, Limitada, e Filhos, etc.) e ano de publicação. Exemplo: México: Interamericana, 1976.

Páginas. Menciona-se com números arábicos e podem compreender: número total de páginas: 729 p., Páginas consultadas: 724–729 (724–9). Volume: v.5.

Parte ou capítulo de um livro.

A ordenação dos dados bibliográficos é a seguinte: Autor. Título. Edição. (Se é a primeira edição, não deve-se anotar). Lugar de publicação: editor, data: páginas. A entrada principal se faz pelo autor do capítulo, seguido do título e a continuação da referência completa do livro, precedida da expressão latina *in*.

Congressos, Conferências, Reuniões.

Entram-se pelo título do congresso, seguido do número, lugar de realização e data.

Tabelas.

Devem-se fazer em folha à parte, respeitando o dobro espaço, numeradas consecutivamente com números arábicos e com um título breve. Cada coluna deve levar um cabeçalho curto ou abreviado. As notas explicativas irão ao pé da página, o mesmo que a explicação das abreviaturas não conhecidas utilizadas em cada tabela. As tabelas citarão-se no texto em ordem consecutivo. Empleam-se dados de outras fontes, deve ser mencionado o agradecimento e o permissão.

Fotografias.

Serão bem nítidas, impressas em branco e preto ou escalas de cinza, adjuntando um arquivo correspondente em disquete ou CD, com uma resolução de saída de 300 dpi, em um tamanho maior ao de uma foto de 14 x 21 cm, em extensão .tif. As letras, números ou símbolos serão o suficientemente grandes (corpo 10) para que sejam legíveis após da redução. Os títulos e as explicações detalhadas irão à parte, nas legendas para ilustrações. Todas as ilustrações deverão ir numeradas e referidas no texto. Quando trate-se de microfotografias, sinalará-se a técnica utilizada, assim como a escala. Os símbolos ou letras devem-se contrastar com o fundo. No caso de enviar ilustrações ou fotografias em cores, os gastos de publicação irão por conta do autor, salvo que a revista considere imprescindível a inclusão das mesmas em cores.

Legendas das ilustrações.

As legendas devem-se escrever em dobro espaço, cada uma em página separada, com o número correspondente à ilustração. Quando utilizem-se símbolos, números ou letras para identificar parte da ilustração deve-se explicar claramente na legenda.

Unidades de medida.

As medidas de longitude, peso e volume devem-se informar em unidades métricas (metro, quilograma, litro) ou seus múltiplos decimais. As temperaturas devem-se referir em graus centígrados. A pressão arterial deve-se dar em milímetros de mercúrio. Nas medições hematológicas e bioquímicas há de emplear-se o sistema métrico segundo o sistema internacional de unidades (SI). Os editores podem solicitar que as unidades alternativas ou que não sejam do SI sejam acrescentadas pelo autor antes da publicação.

Abreviaturas e siglas.

Utilizar só a abreviatura padrão. Evitar as abreviaturas no título e no resumo. O término completo que está representado por uma abreviatura ou sigla deve proceder a seu primer uso no texto, a menos que seja uma unidade padrão de medida.

