

Frecuencia de istmocele en pacientes con antecedente de operación cesárea

Frequency of istmocele in patients with a history of cesarean section

Víctor Manuel Martínez-Beltrán^{1*}, Fred Valentín Morgan-Ruiz¹, Josefina Báez-Barraza¹, Perla Yareli Gutiérrez-Arzapalo², Felipe de Jesús Peraza-Garay¹, Fred Morgan-Ortiz¹

1. Departamento de Ginecología y Obstetricia, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Sinaloa. Hospital Civil de Culiacán
2. Departamento de Investigación, Centro de Investigación en Docencia y Ciencias de la Salud (CIDOCS). Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS).

***Autor de correspondencia:** Víctor Manuel Martínez Beltrán.

Prof. Álvaro Obregón 1422, colonia Tierra blanca, CP 80030, Culiacán, Sinaloa, México.

Correo electrónico: viktormb90@hotmail.com

DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v14.n1.005>

Recibido 14 de noviembre 2023, aceptado 20 de diciembre 2023

RESUMEN

Objetivo: El objetivo es conocer la frecuencia de istmocele en las pacientes que acuden al Hospital Civil de Culiacán con o sin sangrado uterino anormal y con antecedentes de una o más cesáreas. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio transversal, descriptivo, en pacientes con una o más cesáreas previas. Se analizaron las siguientes variables: edad, número de embarazo, número de cesáreas previas, presencia de sangrado uterino anormal, dolor pélvico. A estas pacientes se les realizó un ultrasonido transvaginal con el propósito de evaluar la presencia de un defecto en la cicatriz de cesárea previa (istmocele). El estudio de ultrasonografía fue realizado por dos imagenólogos con experiencia, con la vejiga llena utilizando un transductor endovaginal de alta resolución Voluson E6 de General Electric. El análisis estadístico se llevó a cabo con cálculo de intervalos de confianza para la proporción de istmocele. **Resultados:** Se estudiaron 35 pacientes con el antecedente de una o más cesáreas previas. De las cuales presentaron un istmocele el 17.1% (n=6). Con el 33.3% en paciente con el antecedente de una cesárea previa, del 50% en pacientes con 2 cesáreas previas y un 166.6% en pacientes con 3 o más cesáreas previas. El síntoma más frecuentemente referido por las pacientes con istmocele fue la infertilidad encontrada en un 66.6 % de las pacientes con istmocele, seguido por el sangrado uterino anormal en un 16 % y se observó que un 33 % de las pacientes con istmocele no presentaban ninguna sintomatología.

Conclusiones: La frecuencia del istmocele fue del 17.1 % más alta que lo reportada en la literatura internacional, siendo la infertilidad y el sangrado uterino anormal los síntomas mas frecuentemente asociados.

Palabras clave: *Istmocele, cesárea, sangrado uterino anormal, infertilidad*

ABSTRACT

Objective: The objective is to know the frequency of isthmocoele in patients who attend the Civil Hospital of Culiacán with or without abnormal uterine bleeding and with a history of one or more cesarean sections. **Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional study was carried out in patients with one or more previous cesarean sections. The following variables were analyzed: age, number of pregnancies, number of previous cesarean sections, presence of abnormal uterine bleeding, pelvic pain. These patients underwent a transvaginal ultrasound in order to evaluate the presence of a defect in the scar from a previous cesarean section (isthmocoele). The ultrasonography study was performed by two experienced imagers, with a full bladder using a General Electric Voluson E6 high-resolution endovaginal transducer. Statistical analysis was carried out with calculation of confidence intervals for the proportion of isthmocoele. **Results:** 35 patients with a history of one or more previous cesarean sections were studied. Of which 17.1% (n=6) presented an isthmocoele. With 33.3% in patients with a history of a previous cesarean section, 50% in patients with 2 previous cesarean sections and 166.6% in patients with 3 or more previous cesarean sections. The symptom most frequently reported by patients with isthmocoele was infertility, found in 66.6% of patients with isthmocoele, followed by abnormal uterine bleeding in 16%, and it was observed that 33% of patients with isthmocoele did not present any symptoms. **Conclusions:** The frequency of isthmocoele was 17.1% higher than that reported in the international literature, with infertility and abnormal uterine bleeding being the most frequently associated symptoms.

Keywords: Isthmocoele, cesarean section, abnormal uterine bleeding, infertility

INTRODUCCIÓN

La cesárea es un procedimiento quirúrgico mediante el cual se interrumpe el embarazo a través de una incisión abdominal y uterina, se dice que es una laparotomía seguida por una histerotomía. La definición solo considera la extracción del feto vía abdominal sin considerar si el feto se entrega vivo o muerto.¹

Durante las últimas décadas, la tasa de cesáreas ha aumentado sustancialmente en todo el mundo. En el 2010, en Estados Unidos de Norte América, la tasa de cesáreas fue del 32.8%, casi un tercio de los partos. Gran parte de ello se debe a que las cesáreas modernas son seguras con una baja morbilidad grave en la paciente. Este hecho lleva a algunas mujeres a elegir este método para concluir su embarazo aún sin criterios para el procedimiento.²

En América Latina y el caribe, se encuentran las tasas más altas con un 40.5%, siguiendo América del Norte con 32.3%, Oceanía 31.1%, Europa 25%, Asia 19.2 y África siendo la región con menor tasa de nacimientos por esta vía, siendo un 7.3% (figura 1). Respecto a los datos de 121 países durante 1990 y el 2014, la tasa promedio global de cesárea aumentó 12.4% con una tasa promedio anual de 4.4%, presentándose la mayor tasa de incrementos absolutos en América Latina y el caribe de 22.8% a 42.2%. Los costos que las cesáreas innecesarias generan a los sistemas de salud son cada vez mayores siendo para muchos países gran problema financiero en este sector.³

a mayoría de las cesáreas son seguras y las complicaciones son poco frecuentes, pero pueden presentarse morbilidades potencialmente mortales

para la madre y el feto. Además, los embarazos posteriores conllevan un mayor riesgo de complicaciones.

Una complicación frecuente a largo plazo denominada istmocele ha estimulado el interés con el aumento de la tasa de cesáreas. El istmocele es un defecto en la cicatrización de la incisión del miometrio por la cesárea en el segmento uterino inferior, que se describió por primera vez en el año de 1995 por Morris reconociéndolo como un reservorio ubicado en la incisión uterina. Es una complicación a largo plazo de la cesárea y se asocia con un mayor número de síntomas ginecológicos de los que comúnmente se reconoce.⁴

Tiene una frecuencia del 0.6% al 3.8% manifestándose como sangrado uterino anormal o síntomas menos frecuentes como dispareunia, dismenorrea e infertilidad secundaria, su intensidad se relaciona con el tamaño del defecto, siendo asintomáticos en defectos pequeños. Se puede asociar con complicaciones como ruptura uterina, embarazo ectópico en el istmocele, placenta previa y dehiscencia de la herida. La definición del istmocele aún está en debate, teniendo términos alternativos como nicho, bolsa, defecto de la cicatriz de la cesárea, divertículo. El interés de esta alteración ha aumentado el interés en los últimos años publicándose un gran número de estudios sobre este tema. El istmocele se ha descrito como la hendidura del miometrio de al menos 2 mm. Los nichos o istmoceles de gran tamaño son poco frecuentes. Se considera un istmocele significativo o grandes aquel con una profundidad de al menos 50-80% del miometrio anterior o un grosor miometrial restante de <2.2 mm.⁴

La sonohisterografía de contraste salino facilita la detección y otorga una visualización más clara de

los defectos de la cicatriz. Encontramos una alternativa de la sonohisterografía con instilación de gel, esta tiene la ventaja de generar un llenado más estable del istmocele y menor incomodidad durante el procedimiento debido a la prevención de fugas del líquido durante este.

En cuatro estudios de una población aleatoria en mujeres con antecedente de una o más cesáreas previas la prevalencia del istmocele fue de 24% a 70%.⁵

Bij de Vaate y colaboradores en el 2011, estudiaron a 225 mujeres con antecedentes de cesárea y un rango de edad de 22 a 44 años, se demostró por ultrasonido transvaginal un istmocele en el 24% de las pacientes y por sonohisterografía un 56%. Se encontró por sonohisterografía diferentes formas del istmocele, siendo las formas semicirculares las más frecuentes con un 50.4% de los casos, triangular en el 31.4%, en forma de gota 10.3% y quistes de inclusión 6.8%.⁶

La prevalencia se ha observado mayormente en paciente donde la cesárea se realizó durante un trabajo de parto activo con borramiento cervical. Vikhara Oseer et al en 2010. Informaron un mayor riesgo de istmocele en caso de una dilatación cervical mayor de 5 cm y una duración del trabajo de parto mayor de 5 horas. Una dilatación mayor de 5 cm o el trabajo de parto activo prolongado pueden provocar una incisión baja involuntariamente a través de la región cervical que puede ser menos óptima para la curación de la herida.⁵

Los factores etiopatogénicos del istmocele incluye varias teorías entre las que destacan: el nivel en que se realiza la histerotomía en relación con el istmo uterino (incisiones más bajas mayor riesgo de defectos), tipo de cierre de la histerotomía (una o dos

capas), material de sutura utilizado y si el útero se encuentra en ante o retroversión.

El propósito del presente estudio fue determinar la frecuencia de istmocele en pacientes con antecedente de cesárea y su asociación con infertilidad y sangrado uterino anormal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevo a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal en el cual se incluyeron pacientes no embarazadas de cualquier edad con el antecedente de una o más cesáreas que acudieron a la consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital Civil de Culiacán durante el periodo comprendido de agosto a septiembre de 2023 y que aceptaron participar en el estudio. Se excluyeron las pacientes que tenían menos de meses de haberse realizado la operación cesárea. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación (Registro: CONBIOÉTICA-25-CEI-001-20180523). Una vez aprobado el estudio se inició con la captación de las pacientes que cumplieron con los criterios de selección de la muestra, se recolectó la información de las siguientes variables: edad, antecedentes obstétricos, sintomatología del istmocele y su caracterización. El diagnóstico de istmocele se efectuó por ultrasonido transvaginal por imagenólogo experto utilizando un equipo de ultrasonido marca General Electric línea Voluson modelo E6 con transductor vaginal y con la paciente en posición de litotomía y con vejiga vacía. Se introduce transductor vía vaginal y se explora la región del istmo en busca de algún defecto en sitio en de cicatriz de cesárea previa

y se realiza medición del defecto (en mm) y del grosor de miometrio residual a nivel del defecto (en mm)

Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión de los datos a través de medias y desviaciones estándar para el caso de variables continuas y mediante frecuencias y proporciones en el caso de variables categóricas.

RESULTADOS

Se estudiaron 35 pacientes, las cuales tuvieron una edad de entre 24 y 64 años con una media de 39.3 años. Las pacientes tenían como antecedente desde una hasta cuatro gestas con una media de 2.4, donde como mínimo tenían una cesárea y máximo tres obteniendo como media 1.7 cesáreas en la población estudiada.

La frecuencia de istmocele en las pacientes estudiadas fue del 17.4 % (n=6/35; IC 95%: 7.25 – 32.3.), de las cuales el 33.3 % presentaba el antecedente de una cesárea (n=2), 50 % en pacientes con antecedentes de dos cesáreas (n=3), y un 16.6% con antecedente de tres cesáreas previas (n=1) respectivamente, sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de acuerdo al número de cesáreas (**Cuadro 1**).

Cuadro 1. Asociación entre número de cesárea y presencia de istmocele

Numero de cesáreas	Istmocele	
	Si	No
Una	2	14
Dos	3	12
Tres	1	3

p=0.855

Los síntomas más frecuentes referidos por las pacientes independientemente de si presentaban o no istmocele fueron infertilidad (n=7), sangrado uterino anormal (n=5) y dolor pélvico (n=2) (**Cuadro 2, Figura 1**). El síntoma más frecuente encontrado en pacientes con istmocele fue la infertilidad encontrada en un 66.6 % de las pacientes con istmocele, seguido por el sangrado uterino anormal en un 16 % y se observó que un 33 % de las pacientes con istmocele no presentaban ninguna sintomatología.

Cuadro 2.- Síntomas más frecuentes en las pacientes estudiadas

Síntoma	Frecuencia	Porcentaje
Infertilidad	7	20
Sangrado uterino anormal	5	14.3
Dolor Pélvico	2	5.7
Asintomática	21	60

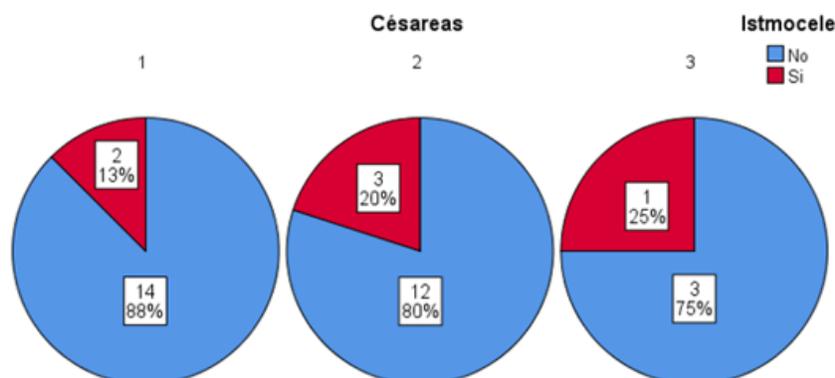


Figura 1. Frecuencia de istmocele de acuerdo al número de cesáreas

DISCUSIÓN

El istmocele es uno de los padecimientos ginecológicos más infradiagnosticados y pasados desapercibidos por el médico ginecoobstetra. Se realizó este estudio para comparar nuestra población con los datos epidemiológicos mundiales y como resultado se encontró istmocele en seis pacientes siendo un 17.1 % de la población estudiada, de los cuales el 33.3 % estaban en pacientes con antecedente de una cesárea, así mismo, el 50 % de los istmoceles encontrados fue en pacientes con antecedentes de dos cesáreas, y un 16.6% con antecedente de tres cesáreas respectivamente. La frecuencia de istmocele reportada en este estudio es superior a los datos reportados en la literatura, en la cual se reporta una frecuencia que va del 0.6% al 3.8%.

Esta alta frecuencia de istmocele puede deberse al tipo de paciente que se manejan en esta hospital que son de medio socioeconómico bajo, al tipo de cierre de la histerotomía en una sola capa y el tipo de sutura anclada con cat-gut crómico, ya que la etiología propuesta para su presentación puede ser la isquemia con su consecuente necrosis de algunos de los bordes del miometrio es por sutura muy ajustada o la aposición defectuosa e inapropiada de las capas del miometrio, siendo la causa que más despierta interés para el desarrollo del istmocele, por lo que el factor más importante en la prevención del desarrollo del istmocele se deriva

del cierre de la incisión uterina logrando una buena colocación de los bordes miometriales sin generar isquemia ni desvascularización.

Otro factor etiológico pudiera ser la falta de cierre de las capas miometriales más profundas, aunque no parece una causa importante. Una de las mayores discusiones en la etiología del istmocele es la deficiente alineación del tejido miometrial versus la isquemia de los tejidos o la preservación de la vascularización de los bordes miometriales. Existe una revisión que propone que una buena alineación de los bordes miometriales es igual de importante que la prevención de la desvascularización de los bordes unidos.

Actualmente, en el Reino Unido, se recomienda el cierre con doble capa y concluyen que el cierre con una sola capa de la incisión uterina era incierto. Aun así, en Bélgica y los países bajos están cambiando la técnica del cierre a una sola capa.⁶

La segunda capa de sutura continua se ha convertido en una práctica popular, la cual aparentemente no tiene una base convincente y que pudiera conllevar a generar mayor isquemia y necrosis si no se genera un adecuado afrontamiento de los bordes miometriales. Esta reacción inflamatoria generada por la isquemia y la necrosis también explica la fibrosis asociada en la cicatriz que provoca adherencias del istmo uterino a la vejiga o pared abdominal dando en ocasiones retroversión aumentada del cuerpo uterino visto en algunos casos de istmocele.

La técnica recomendada para el cierre de la incisión uterina continúa siendo con suturas continuas no tan apretadas o suturas interrumpidas preservando mejor vascularización de los tejidos suturados. La técnica de dos capas resulta beneficiosa si se produce una adecuada aposición de los bordes miometriales y tratando de no incluir demasiado miometrio circundante.

Por lo tanto, la conclusión de la etiología se deriva de las técnicas quirúrgicas en el cierre de la incisión uterina que pareciera ser el factor más importante para el istmocele. Los bordes miometriales se pudieran unir mejor mediante sutura continua de dos capas sin bloqueo ni tensión excesiva y sin incluir demasiado miometrio e inclusión mínima de decidua. Todo esto logra una mejor unión de los bordes miometriales sin desvascularización de estos, generando menor isquemia y necrosis y con esto disminuyendo la formación del istmocele y adherencias que lo acompañan.⁷⁻⁹

El grosor miometrial medido por ultrasonido transvaginal después de una sutura de doble capa fue de 9.95 ± 1.95 versus 7.53 ± 2.54 con el cierre de una sola capa.⁸ El cierre de una o dos capas tiene incidencias similares en la dehiscencia y la ruptura uterinas en el embarazo posterior.⁹

Otro estudio sobre la hipótesis de la formación del istmocele publicando por Vervoot y cols. En el 2015 dividió los factores en dos, relacionados con la cirugía y los relacionados con la paciente. Los relacionados con la cirugía fueron por una

ubicación baja o cervical de la incisión uterina durante la cesárea, su hipótesis en este factor fue que las incisiones bajas en el tejido cervical, que contienen glándulas productoras de moco, dificultarían la cicatrización de la herida pudiendo inducir la dehiscencia de los bordes afrontados del miometrio. La mayor parte de los nichos grandes se encuentran en el segmento uterino inferior y, en su mayoría, contiene gran cantidad de moco cervical dando un flujo vaginal de moco marrón como síntoma frecuente en mujeres con defectos grandes.

Otra hipótesis es la formación de adherencias por actividades quirúrgicas que las pueden inducir como la falta del cierre del peritoneo, hemostasia inadecuada.

Una prevalencia informada por Makota et al en el 2004 sobre las adherencias en pacientes con una segunda cesárea fue del 12-46% y durante una tercera cesárea la prevalencia de adherencias fue del 26-75%. La hipótesis de las adherencias en la formación del istmocele es que las adherencias podrían inducir la retracción del tejido cicatricial que tracciona la cicatriz uterina hacia la pared abdominal, siendo una fuerza opuesta a la dirección del tejido retráctil de la cicatriz uterina por lo que evita una adecuada aproximación de las capas del miometrio. Estas fuerzas contrarias pueden a su vez, generar un útero en bastante retroflexión.⁶

Una explicación fisiopatológica de la cicatrización incompleta de la cicatriz uterina es la retroflexión del cuerpo uterino que causa un grado

de tensión en el segmento uterino inferior que afecta a la aproximación y la perfusión vascular de los bordes miometriales.¹⁰

Dentro de los factores relacionados con la paciente, en modelos animales se ha demostrado una predisposición genética que pudiera afectar la cicatrización. Algunos estudios informan la asociación del istmocele con la preeclampsia o hipertensión arterial y un elevado índice de masa corporal. Aun así, su mecanismo de acción sigue sin estar del todo claro.⁶

En 2010, Vikhareva O y Valentin L. realizaron un estudio de 108 mujeres, de las cuales 30 tenían cicatrices uterinas intactas, 56 con istmocele pequeño y 22 con un defecto cicatrizal grande, se concluyó que los factores de riesgo para el istmocele fueron la edad materna, la duración del trabajo de parto, otros factores fueron la dilatación cervical, el aumento de oxitocina durante el trabajo de parto, parto menor de 37 semanas de gestación, una cicatriz ubicada a nivel del orificio cervical interno y un útero en retroflexión.¹¹

En 2010, Riitta M, Antila-L y cols. Realizaron un estudio prospectivo observacional de 401 pacientes las cuales que fueron evaluadas 6 meses después de la cesárea para detectar un posible istmocele, la prevalencia de este fue del 45.6% y se identificaron como factores de riesgo para el desarrollo de istmocele la diabetes gestacional, un índice avanzado de masa

corporal materna y la cesárea previa. Cada unidad adicional de índice de masa corporal elevó el riesgo de istmocele en un 6%.⁴

En general, la mayoría de los istmoceles son asintomáticos y son un hallazgo incidental en los estudios de imagen. Sin embargo, con el aumento de la tasa de cesáreas, han aumentado las secuelas después del procedimiento.¹²

Dentro de la clínica del istmocele encontramos que el sangrado uterino anormal es el síntoma más frecuente en un 73.3% de los casos, el cual solo el 20% de estas pacientes lo refirieron como un síntoma de relevancia. También, se presentan síntomas de dolor como dismenorrea, dispareunia y dolor hipogástrico. Se cree que estos síntomas son secundarios a una acumulación de sangre menstrual en el saco del istmocele.¹³

Del total de la muestra analizada (n=35) los principales síntomas referidos por las pacientes fueron Infertilidad (20%), sangrado uterino anormal (14.3% y dolor pélvico (5.7%) fueron El síntoma principal reportado por las pacientes con istmocele fue la infertilidad encontrada en un 66.6 %. La infertilidad se debe quizás a la acumulación excesiva de moco cervical lo cual impide el paso espermático a la cavidad uterina. A su vez, se encontró el sangrado uterino anormal en un 16 % de las pacientes con istmocele y se observó que un 33 % de las pacientes con istmocele no presentan ninguna sintomatología lo cual deriva a una sospecha y diagnóstico tardío de este defecto.

El istmocele se asocia a una disminución de la contractibilidad del útero por el tejido fibrótico alrededor de la cicatriz de la cesárea generando el drenaje del flujo menstrual lo cual provoca el anteriormente mencionado sangrado uterino anormal.

Morris en 1995 propuso que la dismenorrea y el dolor pélvico se relacionan con la inflamación y fibrosis que causa el istmocele. Asimismo, se describió una relación entre los defectos grandes y la dismenorrea en el 53%, dolor pélvico crónica en un 36.9% y dispareunia en un 18.3%. La infertilidad secundaria al istmocele también ha sido reportada comúnmente, una de las causas pudiera ser la acumulación de moco viscoso dentro del defecto uterino y los cambios inflamatorios en el tejido endometrial, esto obstruye el transporte espermático a través del canal cervical, así como la implantación embrionaria.¹⁴

Además, de los síntomas clínicos, existen complicaciones obstétricas descritas en la literatura por istmocele, entre ellas encontramos la placenta previa, la placenta acreta, ruptura uterina, dehiscencia de herida y embarazo ectópico en el defecto de la cicatriz uterina.¹²

El diagnóstico diferencial del istmocele se debe hacer con el embarazo ectópico cervical y el aborto espontáneo.⁸

Referente al diagnóstico del istmocele, no existen criterios definitivos sobre el método de imagen correcto. Se usan desde la ecografía, la histerografía, sonohisterografía, histeroscopia y la

resonancia magnética para evaluar el defecto y diagnosticar el istmocele. El ultrasonido transvaginal pudiera ser el método inicial para evaluar la pared uterina.

La prevalencia del istmocele a través de la sonohisterografía parece ser mayor 56-84%, en comparación con el ultrasonido transvaginal que va de un 24 a un 70%, por lo tanto, se dice que la sonohisterografía es más específica y sensible en la identificación de un defecto en la pared uterina ya que rellena el defecto por infusión salina y proporciona contraste. La histerografía puede evaluar el istmocele, pero no puede medir el grosor miometrial lo cual limita el uso de este estudio, además, no identifica claramente el defecto si hay acumulación de sangre o moco.

La histeroscopia nos permite una visualización directa del istmocele, que lo describe como una discontinuidad de la pared uterina anterior pero igual que la histerografía, no evalúa el grosor miometrial.¹²

El momento adecuado para la evaluación del istmocele por ultrasonido es inmediatamente después de la menstruación, momento en que el endometrio se encuentra más delgado. Encontraremos un espacio hipocóico lleno de sangre posmenstrual.

Existe una clasificación del istmocele basada en la exploración por ultrasonido transvaginal. El grado 1 es un defecto menor a 15 mm, grado 2 de 16 a 25 mm y grado 3 mayor de 25 mm.^{15,16}

Hoy en día, la resonancia magnética y el ultrasonido transvaginal siguen siendo el estándar de oro para la medición del istmocele. Sin embargo, la longitud y la profundidad del istmocele fueron mucho más significativas cuando se miden por resonancia magnética que por ultrasonido transvaginal. Los resultados pueden sugerir que la resonancia magnética es más precisa para la medición del istmocele y con mayor predicción de la gravedad de las manifestaciones clínicas, que pudiera ayudar a mejorar la estrategia terapéutica del istmocele.¹⁷

La resonancia magnética para diagnóstico de istmocele tiene datos muy escasos debido a que es una herramienta muy costosa y rara vez se solicita para investigar el sangrado uterino anormal u otras patologías no cancerosas. A diferencia del ultrasonido transvaginal que es de bajo costo, con una investigación simple y mínimamente invasiva por lo que lleva a este estudio a ser una de las primeras opciones para la detección del istmocele. Sin embargo, un ginecólogo no calificado o una máquina de ultrasonido de baja resolución pueden hacer pasar por alto el defecto de la pared uterina en la ecografía, especialmente cuando el operador no tiene alta sospecha de istmocele y no lo está buscando, por lo que depende en gran parte de la habilidad del operador.

Un estudio prospectivo de resonancia magnética podría dar una imagen más clara de la incidencia del istmocele en la población general.

Esto porque la resonancia magnética puede definir con mayor precisión las cicatrices de la pared uterina.¹⁸

Con base a los resultados de este estudio se puede concluir que el istmocele se presenta en un con una alta frecuencia (17.1%) de las pacientes con antecedente de cesárea de nuestra población y que la mayor parte se presenta en pacientes con el antecedente de dos cesáreas. Por lo tanto, se debe iniciar el protocolo de estudio a las pacientes que acudan a la consulta ginecológica por sangrado uterino anormal, infertilidad y dolor pélvico y que cuenten con antecedente de cesárea, independientemente del número de estas. Se necesita más investigación para determinar el impacto de la técnica quirúrgica con sus planos de cierre, la tensión de la sutura, el sitio de la incisión, así como si se presentaba o no segmento uterino inferior al momento de la histerotomía. Las limitaciones del presente estudio son un tamaño de muestra pequeño ya que no se cuenta con ultrasonido en los consultorios por lo que resultó con cierto grado de dificultad realizar los estudios, se desconoce el dato sobre cuantos planos de sutura se colocaron en el cierre de la histerorrafia de las cesáreas previas y el sitio exacto de la histerotomía de cada cesárea.

Referencias

1. Naji O, Abdallah Y. Cesarean Birth: Surgical Techniques. Glob. Libr. Women's Med 2010; 1-24.
2. Robert M. Silver. Implications of the first cesarean: Perinatal and future reproductive health

- and subsequent cesareans, placentation issues, uterine rupture risk, morbidity, and mortality. *Semin Perinatol* 2012; 36:315-323.
3. Betran P, Ye Ji, Moller A, Zhang J, Gulmezoglu A, Torloni M. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014. *Plos One* 2015;11:1-12.
 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;219(5):458.e1-8.
 5. Bij de Vaate AJ, van der Voet LF, Naji O, Witmer M, VeersemaH, Bourne T et al. Prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following Cesarean section: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;43(4):372-382.
 6. Vervoort AJ, Uittenbogaard LB, Hehenkamp WJ, Brölmann HA, Mol BW, Huirne JA. Why do niches develop in Caesarean uterine scars? Hypotheses on the aetiology of niche development. *Human Reprod* 2015;30:2695–2702.
 7. Shashikant L. Sholapurkar. Etiology of Cesarean Uterine Scar Defect (Niche): Detailed critical analysis of hypotheses and prevention strategies and peritoneal closure debate. *J Clin Med Res* 2018;10(3):166-173.
 8. Woźniak A, Pyra K, Tinto HR, Woźniak S. Ultrasonographic criteria of cesarean scar defect evaluation. *J Ultrasound* 2018;18:162–165.
 9. Di Spiezio Sardo A, Saccone G, McCurdy R, Bujold E, Bifulco G, Berghella V. Risk of Cesarean scar defect following single- vs double-layer uterine closure: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017;50(5):578-583.
 10. Pomorski M, Fuchs T, Rosner-Tenerowicz A, Zimmer M. Morphology of the cesarean section scar in the non-pregnant uterus after one elective cesarean section. *Ginekol Polska* 2017; 88:174–179.
 11. Osser OV, Valentine L. Risk factors for incomplete healing of the uterine incision after caesarean section. *BJOG* 2010;117:1119–1126.
 12. Kremer TG, Ghiorzi IB, Dibi RP. Isthmocele: an overview of diagnosis and treatment. *Rev Assoc Med Bras* 2019;65(5):714-721.
 13. Cerda M. Importancia ginecológica del istmocele ¿cómo y cuándo tratar? *Ginecol Obstet Mex* 2017;85(2):55-63.
 14. Alkon-Meadows T, Luna-Rojas M, Hernández-Nieto C, Sandler B. Itsmocele: una revisión sistemática de la literatura. *Ginecol Obstet Mex*. 2019;87(12):820-831.
 15. 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;18(2):234-237.
 16. Bij de Vaate AJ, Brölmann HA, Van Der Voet LF, Van Der Slikke JW, Veersema S, Huirne JA. Ultrasound evaluation of the Cesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;37(1):93-99.
 17. Tang X, Wang J, Du Y, Xie M, Zhang H, Xu H, et al. Cesarean scar defect: Risk factors and comparison of evaluation efficacy between transvaginal sonography and magnetic resonance imaging. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2019;242:1–6.
 18. Wong WSF, Fung WT. Magnetic Resonance Imaging in the Evaluation of Cesarean Scar Defect. *Gynecol Minim Invasive Ther* 2018;7(3):104-107.