

Miomas submucosos: gran desafío para el ginecólogo

Drs. María Antonieta Di Muro Mea, Juan Carlos Berón Ventimilla*, Adriana María Arango Martínez**, Ramón Eduardo Serna Agudelo**, Juan David Castañeda Roldán***, José Fernando de los Ríos Posada***, Luis Alberto Almanza Payares***, Ricardo Vásquez****

** Médico Ginecólogo, Residente de Cirugía Ginecológica Laparoscópica. ** Médico Ginecólogo Endoscopista. Magister en Epidemiología. Unidad de Endoscopia Ginecológica Clínica del Prado. Profesor Endoscopia Ginecológica. *** Médico Ginecólogo Endoscopista. Unidad de Endoscopia Ginecológica Clínica del Prado. Profesor Endoscopia Ginecológica Universidad CES. Medellín-Colombia.*

INTRODUCCIÓN

Los miomas son tumores benignos, más frecuentes en el útero, con una incidencia variable dependiendo de las series estudiadas y del método diagnóstico utilizado, que va desde 5,4 % a 77 % en las diferentes etapas de la vida reproductiva de la mujer (1). Dichos tumores son dependientes de estrógenos y pueden crecer bajo su influencia hasta un tamaño considerable. El mecanismo exacto se desconoce, sin embargo, los estrógenos estimulan factores de crecimiento miometrial que se encuentran aumentados en células del músculo liso de los miomas, explicando la disminución del tamaño en la menopausia o como efecto al tratamiento hormonal (2).

Su etiología y patogenia son un enigma, derivan de una célula única, la cual tiene una mutación genética en el sitio de control y regulación de crecimiento celular, esto ha generado la hipótesis que dicha anomalía contribuye al crecimiento celular exagerado, por una pérdida del sistema de regulación (3,4).

Los miomas submucosos se encuentran localizados parcial o totalmente dentro de la cavidad uterina; su incidencia es alrededor del 10 %, pero a pesar de esta relativa baja incidencia, los síntomas derivados de su presencia, son la principal causa para tratarlos. Han sido implicados como causa de sangrado uterino anormal (SUA), infertilidad, pérdida recurrente de la gestación y dolor pélvico, entre otras.

La cirugía continúa siendo la base para el enfoque terapéutico, bien sea mediante tratamiento quirúrgico definitivo (histerectomía) o conservador (miomectomía); la vía de abordaje para realizar la

miomectomía está determinada por la localización, tamaño y número de los miomas. Durante los últimos 20 años se han desarrollado instrumentos y técnicas para el abordaje mediante cirugía mínimamente invasiva, lo que ha permitido incrementar la frecuencia y éxito del manejo conservador (1,2,5).

En referencia al manejo quirúrgico de los miomas submucosos, este plantea algunos interrogantes para el ginecólogo:

- ¿Cómo seleccionar la conducta, vía de abordaje y técnica quirúrgica adecuada para cada paciente que presenta miomas submucosos?
- ¿Qué conocimientos debe tener el ginecólogo para realizar la miomectomía por histeroscopia de forma segura y exitosa?
- ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes y qué esperar en cuanto a satisfacción terapéutica posterior a su manejo?

Para responder estas preguntas se realizó una búsqueda en la literatura publicada en inglés, español y portugués durante los últimos veinte años. Se revisaron: series de casos, estudios descriptivos, estudios controlados, revisiones sistemáticas, opiniones de experto, en las siguientes bases de datos: PubMed/Medline, The Cochrane Library, Ovid, EMBASE, LILACS

¿Cómo seleccionar la conducta, vía de abordaje y técnica quirúrgica adecuada para cada paciente que presenta miomas submucosos?

Antes de seleccionar la **conducta** a seguir, el ginecólogo debe conocer en detalle la historia clínica

de la paciente y tener en cuenta características como edad, síntomas, deseo reproductivo (1,2,5).

Hay un grupo poco frecuente de pacientes con miomas submucosos que son asintomáticas, para estos casos cabe la conducta expectante; Bettocchi y col. (6) hacen referencia, en su opinión, que la conducta “ver y esperar” es recomendable en pacientes cercanas o que están en la 4ª década de la vida y no tienen interés reproductivo. Se recomienda el uso de ultrasonido transvaginal (USTV) periódico para determinar cambios en el tamaño, aparición de nuevos miomas, o cambios en su extensión y profundidad; este método es una ayuda diagnóstica de alta sensibilidad (84,5 %) y especificidad (98,7 %) para la evaluación de miomas submucosos si se compara con la histeroscopia que es la técnica ideal para el estudio de la cavidad uterina (7,8). Si se observa algún cambio en el tamaño del mioma, en especial si la tasa de crecimiento del mismo es elevada, podría tratarse de enfermedad maligna que simuló en principio un mioma submucoso (9). Si hay un cambio clínico importante y aparece algún síntoma, el clínico debe asesorar la paciente para tomar la decisión de tratarse (6).

El síntoma más importante en las pacientes con mioma submucoso es el sangrado; este ocurre en el 70 %-85 % de las pacientes (5). La hemorragia severa, sea esta periódica o no, ocasiona descenso de la hemoglobina, disminución en la capacidad física e intelectual, menor calidad de vida e incluso, aislamiento social (10). La fisiopatología del sangrado no ha sido definida, se ha relacionado con alteraciones vasculares de endometrio, ectasia de las vénulas endometriales y congestión; otro factor es el aumento de la cavidad uterina, así como de la superficie endometrial cuando los miomas son intracavitarios (11). En pacientes con sangrado posmenopáusico se debe realizar una evaluación histeroscópica de la cavidad y tomar biopsia dirigida de la lesión sospechosa para descartar un proceso maligno (9,12).

Los miomas submucosos están presentes en 5 % al 15 % de pacientes infértiles, aunque solo se ha identificado como única causa en el 1 % de las mismas (13). Esta patología se asocia a baja tasa de embarazo y a pérdida recurrente de la gestación, por tanto, si la paciente es joven y no ha cumplido su ciclo reproductivo, se debe considerar la posibilidad de tratamiento mediante cirugía conservadora. En pacientes a quienes se les va a realizar un procedimiento de fertilización asistida se prefiere que la cavidad uterina esté libre de lesiones que puedan afectar la implantación del embrión. Existen múltiples artículos en la literatura que apoyan el aumento de las tasas

reproductivas luego de la resección histeroscópica de los miomas submucosos (13-16).

El dolor no es el síntoma más frecuente, sin embargo, este se puede presentar de forma cíclica producto del abundante sangrado. También puede aparecer dolor de forma aguda e intensidad severa con un mioma submucoso pediculado, que al elongarse, tiene más probabilidad de hacer una torsión (mioma torcido) o protruir a través del cérvix (mioma nascens). En los miomas de gran tamaño, si hay compromiso de la circulación, posiblemente ocurra degeneración y necrosis (10,11).

Cuando la paciente está muy sintomática y no desea conservar el útero para fines reproductivos u otros, se debe considerar el tratamiento quirúrgico definitivo por la vía de abordaje que más convenga a la paciente, considerando el tamaño del útero como elemento fundamental en esta decisión. Si la paciente no ha cumplido su deseo reproductivo se debe plantear tratamiento conservador.

Para elegir la **vía de abordaje** del tratamiento conservador, se deben considerar características propias de los miomas submucosos: tamaño, número, localización, profundidad en el miometrio, extensión en la cavidad (5). Para definir en detalle estas características utilizamos ayudas diagnósticas; tales como, ultrasonido transvaginal (USTV), sonohisterografía (SHG), histerosalpingografía virtual (HSG-V) e histeroscopia diagnóstica, los cuales han sido descritos en la literatura como los métodos de mayor sensibilidad y especificidad; no así para la histerosalpingografía, que tiene una baja sensibilidad (81,2 %) y especificidad (80,4%) en el estudio de lesiones de la cavidad uterina, y una tasa de falsos negativos del 90 % (20).

El USTV es un método de bajo costo, muy accesible. Al aplicar Doppler color se observa el patrón de circulación periférica de los miomas, estableciendo diferencia con otras lesiones (pólipos y cáncer). En la SHG se introduce solución salina estéril a través de una cánula, lo cual crea una ventana en la cavidad endometrial que permite evaluar en detalle el tamaño del mioma, extensión en la cavidad, localización en la pared y su ubicación, con una alta sensibilidad (90,9 %) y especificidad (100 %); requiere de mayor tiempo que el USTV y aumenta ligeramente el costo al utilizar una cánula estéril y solución salina para su ejecución, además ocasiona leve malestar en la paciente.

La HSG-V es un método basado en cortes tomográficos de 64 filas multidetectoras; fácil de realizar pues la colocación de la cánula para introducir

el contraste no requiere pinzar el cuello con tenáculo y esto evita que la paciente presente algún dolor; la exposición a radiaciones es muy breve, apenas de 2 a 5 segundos y luego se procesan las imágenes en una unidad donde se obtienen detalles de la pelvis femenina. Si la paciente tiene historia de reacción al medio yodado se puede utilizar otro a base de gadolinio, es por lo tanto tan simple de realizar como la SHG pero requiere de un equipo especializado; su alto costo impide que aplique de manera rutinaria.

La histeroscopia diagnóstica ha demostrado ser el método ideal para la evaluación de la cavidad uterina, sin embargo, la SHG es más económica y permite al ginecólogo ver la paciente, no solo en referencia a la lesión misma, sino en relación al aparato reproductor y a la pelvis femenina, descartando otras patologías ginecológicas asociadas (7,8,17-26).

Los trabajos descritos por Wamsteker y col. en 1993 (27) y por Lasmar y col. en 2005 y en 2011 (28,29) afirman que es de vital importancia para el abordaje terapéutico de los miomas submucosos, conocer detalladamente su profundidad o penetración en el miometrio, y de esta forma se podrá realizar el tratamiento de forma óptima; reseca totalmente la lesión, con mayor tasa de éxito y menor riesgo de complicaciones. Wamsteker propone una clasificación de los miomas submucosos de acuerdo a la profundidad del miometrio, la cual fue adoptada por la Sociedad Europea de Endoscopia

Cuadro 1

| Mioma tipo | Profundidad |
|------------|------------------------|
| 0 | 0 % en el miometrio |
| 1 | < 50 % en el miometrio |
| 2 | > 50 % en el miometrio |

Wamsteker y col. (27)

Ginecológica (ESGE, por sus siglas en inglés) (ver Cuadro 1) (27). Los trabajos de Lasmar (28,29) hacen referencia, además de la profundidad de la lesión, a otras características importantes del mioma como son el tamaño, la ubicación dentro de la cavidad, la extensión de la lesión en el endometrio y la pared uterina involucrada. (Ver Cuadro 2).

De acuerdo a estas características, y a lo revisado por Bettocchi y col. (6) y Di Spiezio Sardo A. (30), la vía de abordaje y la técnica quirúrgica adecuada para tratar los miomas submucosos podría ser la siguiente:

Mioma único tipo 0, menor de 1,5 cm, se puede realizar la resección con histeroscopia oficial, mediante tijera y grasper o pinza atraumática. Con anestesia local paracervical o sin anestesia; suele ser un procedimiento de corta duración, sin uso de energía y utilizando solución electrolítica como medio de distensión. Su mayor limitante es el dolor y malestar que presentan algunas pacientes (6,30).

Para miomas tipo 0 mayores a 1,5 cm, miomas tipo 1 y tipo 2, hay que contar con resectoscopio (histeroscopia operatorio) con electrodo para energía monopolar o bipolar, pueden utilizarse instrumentos mecánicos como asas frías y morcelador intrauterino (30); este procedimiento se hace bajo anestesia general o regional, en una sala de cirugía acondicionada para tal fin. En algunos casos se utilizan maniobras para lograr que el componente intramural se desplace hacia dentro de la cavidad (5).

En ocasiones algunos autores recomiendan uso de análogos de GnRH antes o entre los dos tiempos quirúrgicos (2,28) para lograr disminuir su tamaño pasando de un tipo 2 a tipo 1 en profundidad miometrial. A mayor profundidad miometrial, mayor es la complejidad de la cirugía (8). A mayor número de miomas en la cavidad menor tasa de éxito de la cirugía (31).

De igual forma, cuando el tamaño del mioma es mayor a 4 cm, la tasa de éxito disminuye, así como aumenta la recurrencia y la necesidad de realizar otro

Cuadro 2

| Puntos | Penetración | Tamaño cm | Tercio | Base en la pared | Pared lateral (+1) |
|------------|-------------|-----------|----------|------------------|--------------------|
| 0 | 0 % | < 2 | Inferior | ≤1/3 | |
| 1 | < 50 % | > 2-5 | Medio | 1/3 a 2/3 | |
| 2 | >50 % | > 5 | Superior | >2/3 | |
| Puntuación | + | + | + | + | = |

Lasmar y col. (28)

procedimiento quirúrgico posterior (31). Muñoz y col. (5) señalan que ellos se atreven a reseccionar miomas de hasta 6 cm, aunque en algunas pacientes esta resección no fue completa.

La mejor correlación en cuanto a número de miomas, tamaño, localización, extensión en la superficie endometrial y profundidad, es la que se resume en el sistema de puntuación de Lasmar (Cuadro 2) (18), donde se menciona que a los miomas submucosos con puntuación de 0 a 4 se les puede realizar resección histeroscópica de baja complejidad; entre 5 y 6 puntos, es recomendable administrar análogos de GnRH previo a la miomectomía y planear resección histeroscópica en 2 tiempos; 7 o más puntos no deberían ser reseccionados por histeroscopia y se sugiere otra vía de abordaje (18). Los miomas intramurales con componente submucoso y subseroso deben ser extraídos por otra técnica diferente a la resección por histeroscopia (10).

- ¿Qué conocimientos debe tener el ginecólogo para realizar la miomectomía por histeroscopia de forma segura y exitosa?

Desde hace más de 30 años se han venido desarrollando nuevas técnicas mínimamente invasivas que permiten llevar a cabo una cirugía segura y con menor índice de complicaciones. En la presente revisión se hará énfasis en las condiciones, los equipos y las técnicas para realizar la miomectomía por histeroscopia.

- **La evaluación previa de la paciente** es parte importante para la realización del procedimiento, el clínico confirma la presencia de miomas uterinos y sus características mediante ayudas diagnósticas, se evalúan patologías asociadas que puedan dificultar o necesiten ser tratadas en el mismo procedimiento, tales como pólipos, septos, sinequias, cuerpo extraño, hiperplasia; se descarta patología premaligna y maligna de cuello o endometrio, estenosis, atrofia cervical. Es necesario conocer el estado hemodinámico y cardiovascular así como otras morbilidades asociadas que puedan alterar la evolución intra y posoperatoria (31).

Algunas terapias se pueden combinar o utilizar antes de la miomectomía histeroscópica, mejorando el pronóstico de la misma al disminuir el tamaño de los miomas para lograr la resección completa de los mismos (2,30,32-36). La terapia con análogos de la GnRH contribuye a tener un endometrio favorable para realizar la resección de los miomas y disminuye el tamaño de los miomas; sin embargo, esta terapia hace que el cuello no sea favorable para la dilatación (2);

aunque en la literatura es controversial si sirven o no estas medidas, la mayoría de los estudios controlados y revisiones sistemáticas encuentran un beneficio en su uso para mejorar la elasticidad del cuello mediante el uso de misoprostol, tallo de laminaria, estradiol, etc. (35,37-39).

En pacientes con ciclos regulares se debe realizar la histeroscopia en la parte media de la fase folicular del ciclo menstrual, también se pueden utilizar anovulatorios para regular el ciclo menstrual y disminuir el grosor del endometrio para programar y facilitar la miomectomía (35).

- Equipo, instrumental y condiciones necesarias para llevar a cabo la cirugía:

La resección puede llevarse a cabo bajo anestesia general o regional, se puede utilizar anestesia local paracervical que disminuye el dolor en las pacientes ambulatorias (40).

El cérvix se debe dilatar hasta el diámetro del resectoscopio para que no sea difícil introducirlo hasta la cavidad y generar alguna complicación, tampoco se debe hacer más allá de esta medida porque el líquido se saldrá a través del cuello demasiado dilatado y no se logrará la distensión de la cavidad uterina.

El lente ideal para el procedimiento quirúrgico es angulado de 12 °, que permite tener en la visual del campo el 100 % del instrumento utilizado; si usamos un lente de 0° el instrumento ocupa toda el área de visión y dificulta identificar la lesión. El lente de 30° permite una mejor visualización de la lesión, pero al extender el asa, su extremo queda fuera del campo visual, aumentando el riesgo de daño miometrial (30).

La camisa o vaina de flujo tiene una entrada que permite instilar el líquido para visualizar la cavidad y una salida, que permite la limpieza de detritos y sangre, al tener abierta la entrada y cerrada la salida aumenta la presión y por ende el diámetro intracavitario con implicaciones que serán vistas más adelante (42).

Las asas utilizan energía monopolar, en este caso la paciente debe tener aplicado el electrodo de retorno conectado al generador de corriente para completar el circuito; también se usa electrodo bipolar, en este caso el circuito se completa en la misma asa o electrodo. Las asas tienen forma curva, angulada a 90°, o de gancho para poder hacer los cortes deseados como rebanadas o incisiones sobre el endometrio para separar el mioma del plano intramural. Existen instrumentos que no usan energía, como asas frías descritas por Di, Spiezio y col. (30) o el morcelador intrauterino, que se adapta al histeroscopio por el canal operatorio.

Líquidos para distensión de la cavidad uterina

Dependen del tipo de energía a utilizar en las diferentes técnicas: Con monopolar, la solución debe ser libre de electrolitos, porque no transmite la energía al resto del cuerpo. En el uso de energía bipolar bien sea como vaporización o como resección se puede utilizar un medio de distensión con electrolitos pues los riesgos de alteraciones producto de su absorción son menos graves que con un medio no electrolítico (41,42). En la resección mecánica de asa fría o con morcelador intrauterino, se sugiere usar líquidos electrolíticos, cuya mayor ventaja son las menores complicaciones en caso de absorción excesiva (30).

Antes de comenzar el procedimiento se debe purgar el sistema de irrigación eliminando las burbujas de aire, ya que estas pueden obstaculizar la visión y generar complicaciones como se verá más adelante. La presión a la que debe introducirse el medio de distensión en la cavidad uterina debe ser entre 75 y 100 mmHg, esta presión se puede controlar mediante bombas de infusión que mantienen la presión y la velocidad de flujo de líquido deseada; o también puede utilizarse la gravedad, siendo necesario un diámetro de 10 mm en la manguera y una altura de 90 a 120 cm sobre la paciente para obtener dicha presión (42).

No se recomienda el uso de insufladores como manguito de tensiómetro porque a medida que se vacía la bolsa del medio de distensión la presión disminuye y hay que insuflar constantemente el manguito sin que ello garantice una presión adecuada para la distensión de la cavidad. La falta de distensión de la cavidad por una baja presión en el medio de distensión produce menor visión y poco espacio para llevar a cabo el procedimiento lo cual podría acarrear complicaciones; una elevada presión produce extravasación del medio hacia la circulación sistémica con graves consecuencias para la paciente.

Es fundamental realizar periódicamente un balance de líquido administrado y eliminado, el cual en caso de ser negativo no debe ser mayor a 1 000 cm³ en los medios de distensión sin electrolitos, las soluciones con electrolitos toleran un mayor déficit en el balance (43). Se puede designar una persona del equipo de trabajo para llevar el control de líquidos instilados y eliminados, esta hará reportes frecuentes al cirujano y al anestesiólogo y cuando se alcance el límite se debe considerar suspender el procedimiento.

Técnica quirúrgica

Se han descrito múltiples técnicas para la miomectomía histeroscópica; dependen del tamaño,

localización, extensión miometrial e instrumental disponible.

La técnica con resectoscopio monopolar, utiliza un asa de 4 mm desde la parte superior hacia la base; cuando los miomas son muy voluminosos o la cavidad es pequeña, hay que extraer los fragmentos que se desprenden al hacer la resección para permitir una adecuada visualización de la cavidad y de la lesión (30,42). En ocasiones, dependiendo del tamaño y, sobre todo la profundidad de la lesión (miomas submucosos tipo 2), la resección debe hacerse en dos tiempos, explicando a la paciente claramente el motivo.

Los miomas cuyo componente intramural ocupa todo el espesor miometrial y llegan a ser subserosos (Tipo 2-5 de la clasificación FIGO) (10), ameritan usar otra técnica de abordaje (abdominal, laparoscópica o robótica) por el alto riesgo de perforación uterina (35). Para desprender la parte intramural de los miomas tipo 2 se puede hacer incisión elíptica del endometrio alrededor del mioma obligando a este a avanzar en la cavidad uterina por la presión ejercida del miometrio circundante sobre el plano de clivaje del mioma submucoso, técnica descrita como miomectomía "in toto" (30).

La resección por rebanadas puede realizarse también con electrodo bipolar, y a su vez se puede utilizar un electrodo para vaporización, lo cual disminuye el tiempo quirúrgico y la absorción del medio de distensión. El electrodo de vaporización bipolar no produce excesivas burbujas por lo cual no se ve afectada en gran medida la visual en la cavidad. Las rebanadas producto de la resección del mioma, bien sea con energía monopolar o con bipolar, deben ser removidas frecuentemente de la cavidad ya que por lo general llegan a obstaculizar la visión dentro de la cavidad (44).

El morcelador intrauterino se puede usar en caso de miomas tipo 0 o 1, en miomas tipo 2 es necesario hacer algún procedimiento previo para que el componente intramural protruya y la vaina que usa el morcelador lo penetre; su mayor ventaja es que tiene una bomba de succión para eliminar los fragmentos resecaados, permitiendo una visión clara (45,46). Siempre se deben extraer todos los fragmentos de la lesión y enviarlos para estudio de anatomía patológica; los fragmentos que no se extraen de la cavidad uterina durante el procedimiento serán expulsados a través del cérvix luego del mismo, ocasionando dolor y malestar a la paciente.

El ultrasonido o laparoscopia simultánea con la miomectomía histeroscópica para disminuir el riesgo de perforación uterina o verificar en tiempo real si

esta hubiese ocurrido se ha descrito, sin embargo, no se recomienda su uso rutinario. Las pocas series publicadas han usado esta ayuda diagnóstica en casos de resección de miomas tipo 2 (35,41,47).

COMPLICACIONES

Con el auge de la cirugía mínimamente invasiva y sus evidentes ventajas encontramos que la tasa de complicaciones secundaria a la miomectomía histeroscópica es baja, con una incidencia global que oscila entre 0,75 % y 3 % (43,48,49) en las series revisadas. Pero a pesar de esto, hay que tener un abordaje sistemático y metodológico que disminuya el riesgo de posibles eventos adversos y complicaciones, o por el contrario facilite su temprana detección e inmediato manejo. Es fundamental realizar una detallada explicación a la paciente de su patología, que incluya el diagnóstico y las diferentes opciones terapéuticas así como también el espectro de eventos adversos ajustados a su perfil específico y dejar constancia por escrito en el consentimiento informado (50).

Hay riesgos intraoperatorios relacionados con: posición del paciente (síndrome compartimental) (54), tipo de anestesia y acceso a cavidad uterina. También se presentan trastornos electrolíticos relacionados con absorción excesiva de medios de distensión, embolismo aéreo, lesiones por contacto directo o dispersión de energía a estructuras vecinas (daño vascular, o vísceras circundantes).

Las complicaciones posoperatorias pueden ser tempranas: infección y hemorragia; o tardías: adherencias intrauterinas (51), fístula de cavidad uterina a la abdominal (52), rotura uterina durante el embarazo y trabajo de parto (53).

Trauma cervical

Generalmente ocurre al sujetar el cuello con pinza o tenáculo y oscila desde un pequeño desgarro cuya hemorragia cede aplicando compresión local (40), hasta uno mayor que requiera el uso de sutura absorbible; favorece el paso de medios de distensión a la circulación sistémica con sus implicaciones. El riesgo aumenta al realizar dilatación cervical activa (42) con elementos rígidos (dilatadores de Hegar). Este disminuye con la implementación de medidas preoperatorias que faciliten su manipulación como es entre otras la administración de misoprostol mínimo 12 a 24 horas previas al procedimiento, 400 μg vía oral o 200 μg vía vaginal, Kant y col. (39) demostraron que su empleo aumenta el diámetro cervical (maduración)

de manera considerable respecto aquellas mujeres en las que no se suministró (control) $7,7 \pm 1,7$ mm vs $4,5 \pm 1,8$ mm; estadísticamente significativo. En pacientes menopáusicas la asociación de estrógenos sistémicos 2 semanas antes, actúa como coadyuvante para la maduración cervical (37). Otros factores a tener en cuenta incluyen: variaciones anatómicas, nuliparidad o estenosis secundaria al manejo previo de lesiones cervicales con crioterapia o conización.

Batra y col. en 2004 (41) documentaron la perforación uterina como la complicación más frecuente, con una incidencia de 14,2 por cada mil procedimientos, su riesgo se incrementa en mujeres posparto, nulíparas, menopáusicas o usuarias de agonistas de GNRH, la regla fundamental es evitar el movimiento hacia adelante con un electrodo activado dentro de la cavidad endometrial y en caso de sospechar su presencia se debe realizar de manera concomitante una laparoscopia que descarte lesión de estructuras adyacentes, si a pesar de lo anterior persisten dudas es prudente hospitalizar la paciente y monitorizar su respuesta clínica (41,43).

Alteraciones hidroelectrolíticas

Para que exista una visualización adecuada de la cavidad endometrial y definir las lesiones a reseccionar (58,59), es necesario utilizar medios de distensión que incrementen su espacio, generalmente, son gaseosos como el CO_2 , con un riesgo alto de embolismo aéreo, por lo que su uso está limitado esencialmente a la parte diagnóstica (43), o medios líquidos los cuales pueden ser de alta viscosidad o de baja viscosidad. Los líquidos de alta viscosidad (58) como el dextrán 70, hiperosmolar, no se mezcla con la sangre, facilitando la visión; pero por ser hidrófilo, con un peso molecular alto, su presencia en circulación sistémica ocasiona un incremento volumétrico importante en la precarga y descompensación hemodinámica secundaria; su administración no se recomienda por encima de 300 mL (55). Los de baja viscosidad, sean libres de electrolitos e hipoosmolares como la glicina 1,5 % (200 mOsm/l), manitol 5 % (274 mOsm/l), sorbitol 3 % (179 mOsm/l) y algunas preparaciones mixtas (58,60), son útiles en la aplicación de instrumentos que requieran energía monopolar; su desventaja es que al ingresar en la circulación venosa sistémica por compromiso de la integridad endometrial, alteran la homeostasis (61), su metabolismo produce agua libre a nivel extracelular el cual debe incorporarse al espacio intracelular compensatoriamente.

El mecanismo que regula este paso está mediado por la bomba de cationes pero en las mujeres se

encuentra disminuido, ya que los estrógenos modifican su efectividad, al inhibirla; de manera concomitante se produce un desequilibrio electrolítico (61) que se traduce en hiponatremia severa, falla cardíaca derecha, edema pulmonar y cerebral e incluso la muerte (39,56,58). Estas alteraciones están directamente relacionadas con la complejidad y duración del procedimiento. Los fluidos isotónicos (solución salina normal, lactato Ringer), que se utilizan con instrumentos bipolares y mecánicos, no están libres de complicaciones pues su absorción exagerada genera sobrecarga hídrica (incidencia oscila entre 0,38 % y 3,3 %) (39,41) que desemboca en insuficiencia cardíaca congestiva y colapso circulatorio; por tal motivo es fundamental y prioritario conocer e interiorizar este riesgo.

Hay múltiples dificultades para una adecuada medición de los líquidos absorbidos, por ejemplo hay pérdida insensible en los campos operatorios y suelo del quirófano. Clemente y col. propusieron optimizar el sistema de distribución y entrega del medio de distensión mediante un protocolo que se institucionalice tanto para el sistema manual (el más común y económico) como para el sistema de bombas automáticas. En el sistema manual se utiliza un circuito de gravedad basado en la presión hidrostática continua (59), y al finalizar la cirugía se realiza un conteo manual de lo eliminado y se resta a la cantidad instilada. Esto tiene la desventaja de no poder suministrar información en tiempo real porque debe esperarse que el procedimiento termine para realizar su cuantificación, y por otro lado hay que considerar que el volumen de las bolsas puede tener una diferencia de 5 % con respecto a la cantidad que se indica en ellas. Los sistemas de bombeo automático son ideales para tener certeza del líquido utilizado en una resección de miomas por histeroscopia, pero son muy costosos (60,61).

Complicaciones posoperatorias inmediatas

La tasa de infección es baja, la incidencia oscila entre 0,01 % y 1,4 %, por tanto no se recomienda profilaxis antibiótica (30,42).

La hemorragia se puede prevenir haciendo adecuada hemostasia coagulando el nicho del mioma, sin embargo, cuando esta medida no da resultado y la paciente sigue sangrando se puede introducir un balón e inflarlo dentro de la cavidad (ej. sonda de Foley) para lograr hemostasia por compresión del lecho vascular; es importante recordar que al utilizar la energía monopolar el daño de la quemadura se extiende hasta 3 mm por lo que se debe ser cuidadoso

al hacer la hemostasia con energía porque existe el riesgo de perforación uterina inadvertida (43).

Complicaciones posoperatorias tardías

Las complicaciones tardías son raras, se relacionan estrictamente con la complejidad del procedimiento, y con perforaciones uterinas en cirugías anteriores. La mayor incidencia (51) corresponde a adherencias intrauterinas, siendo alrededor del 1,5 % cuando la resección del mioma es única y no se realizan medidas complementarias como la colocación de un DIU o el uso de tratamiento hormonal posterior al acto quirúrgico para proliferación del endometrio que se reseca durante el procedimiento.

Para Camanni y col. (62) la perforación uterina es rara, pero temida, durante la miomectomía histeroscópica, Ponce (63) refiere que esta complicación suele ser más frecuente en procedimientos de mayor complejidad, tal como la resección de septos uterinos.

Satisfacción terapéutica a largo plazo

En cuanto a la satisfacción terapéutica, los resultados encontrados en la revisión de la literatura se basan principalmente en dos parámetros: SUA y fertilidad satisfecha. Vercellini y col. (57) encontraron un adecuado control del SUA en el 8 % de los procedimientos realizados. La tasa de reintervención para el tipo 0 y I fue del 26 % y tipo II 50 % (41). La tasa general de satisfacción de la paciente oscila entre 67,6 % y 1 % con una mejoría del patrón menstrual entre 78,6 % y 100 %. En cuanto a la mejoría de la fertilidad se encontró un aumento en la tasa de embarazos de 38 % a 61 % luego de realizar miomectomía por histeroscopia, esto es importante informarlo a la paciente ya que no podemos garantizar en un 100 % la mejoría de la tasa de embarazo luego de este procedimiento (41,57,62).

CONCLUSIONES

Los miomas submucosos comprenden una entidad importante, de impacto en la práctica diaria ginecológica por los síntomas y el pronóstico de las pacientes desde el punto de vista del sangrado e infertilidad que producen. En los últimos 20 años se han desarrollado nuevos instrumentos y técnicas para tratar esta importante entidad, sin embargo, debido a lo heterogéneo de su presentación clínica, en cuanto a tamaño, localización y profundidad, no se ha encontrado evidencia en la literatura que indique el procedimiento ideal para todos los casos; por tanto, consideramos a la luz de lo expuesto en la presente

revisión que cada caso debe ser evaluado de forma individual y se debe discutir con cada paciente la(s) alternativa(s) de tratamiento que el clínico considere de mayor beneficio para ella de acorde con la edad, futuro reproductivo, hábitos o actividades diarias. Se debe explicar a cada paciente lo que puede esperar del tratamiento a corto y largo plazo y las posibles complicaciones o eventos adversos que podría generar el tratamiento seleccionado.

AGRADECIMIENTOS: A nuestra familia por su apoyo incondicional en esta etapa de nuestra formación profesional.

REFERENCIAS

- Griffiths AN, D'Angelo A, Amso NN. Surgical treatment of fibroids for subfertility. *Cochrane Database of Systematics Reviews* 2006, Issue 3. Art. No: CD003857.
- Golan A. GnRH analogues in the treatment of uterine fibroids. *Hum Reprod.* 1996;11(Suppl 3):33-41.
- Klotzbücher M, Wasserfall A, Fuhrmann U. Misexpression of wild-type and truncated isoforms of the high-mobility group I proteins HMGI-C and HMGI(Y) in uterine leiomyomas. *Am J Pathol.* 1999;155(5):1535-1542.
- Hunter DS, Klotzbücher M, Kugoh H, Cai SL, Mullen JP, Manfioletti G, et al. Aberrant expression of HMGA2 in uterine leiomyoma associated with loss of TSC2 tumor suppressor gene function. *Cancer Res.* 2002;62(13):3766-3772.
- Muñoz JL, Jiménez JS, Hernández C, Vaquero G, Pérez Sagaseta C, Noguero R, et al. Hysteroscopic myomectomy: Our experience and review. *JSLs* 2003;7:39-48.
- Bettocchi S, Siristatidis C. Should we treat small submucous myomas in women of reproductive age? *J Min Inv Gyn.* 2007;14 (6 Suppl):12-13.
- Loverro G, Lappi L, Vicino M, Carriero C, Vivencati A, Selvaggi L. Uterine cavity assessment in infertile women: Comparison of transvaginal sonography and hysteroscopy. *Europ J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001;100:67-71.
- Sánchez C, Pérez M. Histeroscopia diagnóstica y terapéutica. Experiencia de 10 años. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2006;66(4):251-258.
- Loffer FD. Hysteroscopic myomectomy in postmenopausal women. *J Min Inv Gyn.* 2005;12:323-325.
- Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS. The FIGO classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. *Fertil Steril.* 2011;95(7):2204-2208.
- Bukulmez O, Doody K. Aspectos clínicos de los miomas. *Obstet Gynecol Clin N Am.* 2006;33:69-84.
- van Hanegem N, Breijer MC, Khan KS, Clark TJ, Burger MPM, Mol BWJ, Timmermans. A diagnostic evaluation of the endometrium in postmenopausal bleeding: An evidence-based approach. *Maturitas.* 2011;68:155-164.
- Knox A, McClure N. Fibroids and Fertility: A review of the evidence. *Expert Rev. Obstet Gynecol.* 2012;7(1):31-39.
- Pritts EA, Parker WH, Olive DL. Fibroids and infertility: An update systematic review of the evidence. *Fertil Steril.* 2009;91(4):1215-1223.
- Rackow BW, Taylor HS. Submucosal uterine leiomyomas have a global effect on molecular determinants of endometrial receptivity. *Fertil Steril.* 2010;93(6):2027-2034.
- Casini ML, Rossi F, Agostini R, Unfer V. Effects of position of fibroids on fertility. *Gynecol Endocrinol.* 2006;22:106-109.
- Berridge DL, Winter TC. Saline Infusion Sonohysterography: Technique, indications and imaging findings. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;174:1327-1334.
- Guimarães Filho HA, Araujo Júnior E, Rodrigues Pires C, Zanforlin Filho SM, Mattar R. Estadiamento Pré-operatório dos Miomas Sub mucosos: Avaliação pela Histerossonografia. *Femina Maio.* 2006;34(5):315-319.
- Velázquez Gaona L, Ayala González F, Ocampo López CR, Rodríguez Blas A, Balcázar Vázquez R. Sensibilidad de la sonohisterografía vs. Histerosalpingografía en la detección de patología endometrial en pacientes con infertilidad. *Anales de Radiología México.* 2008;3:175-182.
- Roma Dalfó A, Úbeda B, Úbeda A, Monzón M, Rotger R, Ramos R, et al. Diagnostic Value of hysterosalpingography in the detection of intrauterine abnormalities: A comparison with Hysteroscopy. *AJR* 2004;183:1405-1409.
- Carrascosa P, Baronio M, Capuñay C, Martín López E, Papier S, Sueldo S. Clinical use of 64-row multislice computed tomography hysterosalpingography in the evaluation of female factor infertility. *Fertil Steril.* 2008;90(5):1953-1958.
- Carrascosa P, Martín López E, Baronio M, Capuñay C, Vallejos J, Borghi M, et al. Histerosalpingografía virtual: Experiencia en 1 000 pacientes. *Revi Obstet Ginecol Buenos Aires.* 2009;88:191-199.
- Carrascosa P, Capuñay C, Vallejos J, Martín López E, Baronio M, Carrascosa J. Virtual hysterosalpingography: A New Multidetector CT Technique for Evaluating the Female Reproductive System. *Radio Graphics.* 2010;30(3):643-663.
- Carrascosa P, Capuñay C, Baronio M, Vallejos J, Papier S, Carrascosa J. Histerosalpingografía virtual por TC multidetector de 64 filas. Hallazgos en 2 500 pacientes. *Rev Chilena Radiol.* 2011;17(3):113-117.
- Ávila J, Cornejo B, Gallegos S. Valor de la histeroscopia diagnóstica. *Ginecol Obstet Perú.* 2003;49(1):39-44.

26. Kazlauskas S, García-Espantaleón M, Ríos M, Herrero S, Zapardiel I, Pérez T. Histerosonografía en 3D versus histeroscopia para el diagnóstico de patología endocavitaria. Estudio prospectivo. *Toko-gin pract.* 2010;69(19):13-19.
27. Wamsteker K, Emanuel MH, de Kruif JH. Transcervical hysteroscopic resection of submucous fibroids for abnormal uterine bleeding: Results regarding the degree of intramural extension. *Obstet Gynecol.* 1993;82(5):736-740.
28. Lasmar RB, Mussel Barrozo PR, Dias R, Pinho de Oliveira MA. Submucous myomas: A new presurgical classification to evaluate the viability of hysteroscopic surgical treatment- Preliminary report. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005; 12:308-311.
29. Lasmar RB, Xinmei Z, Indman PD, Celeste RK, Di Spiezio Sardo A. Feasibility of a new system of classification of submucous myomas: A multicenter study. *Fertil Steril.* 2011;95(6):2073-2077.
30. Di Spiezio Sardo A, Mazzon I, Bramante S, Bettocchi S, Bifulco G, Guida M, Nappi C. Hysteroscopic Myomectomy: A comprehensive review of surgical techniques. *Human Reproduction Update.* 2008;14(2):101-119.
31. Indman PD. Hysteroscopic treatment of submucous myomas. *Clin Obstet Gynecol.* 2006;49(4):811-820.
32. Loffer FD. Improving results of hysteroscopic submucosal myomectomy for menorrhagia by concomitant endometrial ablation. *J Min Inv Gyn.* 2005;12:254-260.
33. Zupi E, Sbracia M, Marconi D, Munro M. Myolysis of uterine fibroids: Is there a role? *Clinic Obstet Gynecol.* 2006;49(4):821-833.
34. Law P, Regan L. Interstitial thermo-ablation under MRI guidance for the treatment of fibroids. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2000;12:277-282.
35. AAGL Practice report: Practice guidelines for the diagnosis and management of submucous leiomyomas. AAGL: Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide. *J Min Invasiv Gynecol.* 19(2):152-171.
36. Steed A, Pouwer AW, Farquhar C. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids (protocol). *The Cochrane Library.* 2012, Issue 4.
37. Allen R, O'Brien BM. Uses of Misoprostol in Obstetrics and Gynecology. *Reviews in Obstet Gynecol.* 2009;2(3):159-168.
38. Oppegaard KS, Lieng M, Berg A, Istre O, Qvigstad E, Nesheim B-I. A combination of misoprostol and estradiol for preoperative cervical ripening in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *BJOG.* 2010;117(1):53-61.
39. Kant A, Kumar D, Priyanbada U. A randomized trial of vaginal misoprostol for cervical priming before hysteroscopy in postmenopausal women. *J Mid-life Health.* 2011;2(1):25-27.
40. Cooper NA, Khan KS, Clark TJ. Local anaesthesia for pain control during outpatient hysteroscopy: Systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2010;340:c1130.
41. Batra N, Khunda A, O'Donovan PJ. Hysteroscopic myomectomy. *Obstet Gynecol Clin N Am.* 2004;31:669-685.
42. Hysteroscopy. *Technology Assessment in Obstetrics and Gynecology* N° 7. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2011;117(6):1486-1491.
43. Bradley L. Cutting the risk of hysteroscopic complications. *OBG Management,* 2004.
44. Clark TJ, Mahajan D, Sunder P, Gupta JK. Hysteroscopic treatment of symptomatic submucous fibroids using a bipolar intrauterine system: A feasibility study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2002;100(2):237-242.
45. Emanuel MH, Wamsteker K. The intra uterine Morcellator: A new hysteroscopic operating technique to remove intrauterine polyps and myomas. *J Min Inv Gyn.* 2005;12:62-66.
46. Hamerlynck TWO, Dietz V, Schoot BC. Clinical implementation of the hysteroscopic Morcellator for removal of intrauterine myomas and polyps. A retrospective descriptive study. *Gynecol Surg.* 2011;8:193-196.
47. Coccia ME, Becattini C, Bracco GL, Bargelli G, Scarselli G. Intraoperative ultrasound guidance for operative hysteroscopy. A prospective study. *J Reprod Med.* 2000;45:413-418.
48. Olive D, Lindheim S, Pritts E. Conservative surgical management of uterine myomas. *Obstet Gynecol Clin N Am.* 2006;33:115-124.
49. Mettler L, Schollmeyer T, Tinelli A, Malvasi A, Alkatout I. Complications of uterine fibroids and their management, surgical management of fibroids, laparoscopy and hysteroscopy versus hysterectomy, haemorrhage, adhesions, and complications. *Obstet Gynecol Int.* 2012;2012:791248.
50. Mari L. Consentimiento informado para histeroscopia quirúrgica. *Agencia Valenciana de Salud.* 2007 (formato).
51. Yang JH, Chen MJ, Wu MY, Chao KH, Yang Ys. Office hysteroscopic early lysis of intrauterine adhesion after transcervical resection of multiple apposing submucous myomas. *Fertility Sterility.* 2008;89:1254-1259.
52. Peyvandi S, Batzer FR, Fossum GT. Uterine cavity-myoma fistula after hysteroscopic myomectomy Mimicking uterine perforation at hysterosalpingography: Case report. *J Minimally Invasive Gynecol.* 2011;18:534-537.
53. Somigliana E, Vercellini P, Benaglia L, Abbiati A, Giussy B, Fedele L. The role of myomectomy in fertility enhancement. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2008;20:379-385.
54. Kyu Ch, Hye YK, Myeo JL, Jai WK, Jeong AL, Seong HK. Abdominal compartment syndrome occurring due to uterine perforation during hysteroscopy procedure.

- J Anesth. 2010;24:280-283.
55. Darwish A, Zared H. Haemodynamic, biochemical and haematological changes during hysteroscopic myomectomy. *Gynaecological endoscopy*. 2002;11:349-355.
 56. Munro MG. Complications of hysteroscopic and uterine resectoscopic surgery. *Obstet Gynecol Clin N Am*. 2010; 37:399-425
 57. Vercellini P, Zaina B, Yaylaylan L, Pisacreta A, De Giorgi O, Crosignani PG. Hysteroscopic myomectomy: Long-Term effects on menstrual pattern and fertility. *Obstet Gynecol*. 1999;94:341-347.
 58. Jong TP, Hyun KL, Si-Gon K, Dea JU. A comparison of the influence of 2,7 % sorbitol-0,54 % mannitol and 5 % Glucose irrigating fluids on plasma serum physiology during hysteroscopic procedures. *Korean J Anesthesiol*. 2011;61:394-398.
 59. Clemente Ramos LM, Ramasco Rueda F, Platas Sancho A, Archilla Esteban J, Romero Cajigal I, Corbacho Fabregat C, et al. Síndrome de reabsorción posresección transuretral (RTU) de próstata: revisión de aspectos fisiopatológicos, diagnósticos y terapéuticos. *Actas Urol Esp*. 2001;25(1):14-31.
 60. Schafer M, Von Unger-Sternberg BS, Wright E, Schneider MC. Isotonic fluid absorption during hysteroscopy resulting in severe hyperchloremic acidosis. *Anesthesiology*. 2005;103:203-204.
 61. Kaijser J, Roelofs HJ, Breimer LT, Kooi SG. Excessive fluid overload with severe hyponatremia, cardiac failure, and cerebral edema complicating hysteroscopic myomectomy a case report and review of the literature. *J Pelvic Med Surg*. 2007;13:367-373.
 62. Camanni M, Bonino L, Del piano EM, Ferrero B, Deltetto I. Hysteroscopic management of large symptomatic submucous uterine Myomas. *J Minim Invasive Gynecol*. 2010;17:59-65.
 63. Ponce J. Endoscopic surgery of fibroid. *Obstet Gynecol Clinics*. 2009;10:41-45.

Viene la pág. 115

posibles efectos físicos, psicológicos y financieros de la recomendación permanente de reposo en cama, necesitamos ensayos clínicos metodológicamente sólidos para poner las cuestiones relacionadas con restricción de la actividad y el reposo en cama a la cama una vez por todas.

REFERENCIAS

1. Hilton J. On the influence of mechanical and physiological rest in the treatment of accidents and surgical diseases, and the diagnostic value of pain. London (UK): Bell and Daldy; 1863.
2. Sprague AE. The evolution of bed rest as a clinical intervention. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2004;33:542-9.
3. Goldenberg RL, Cliver SP, Bronstein J, Cutter GR, Andrews WW, Mennemeyer ST. Bed rest in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1994;84:131-6.
4. Maloni JA. Antepartum bed rest for pregnancy complications: efficacy and safety for preventing preterm birth. *Biol Res Nurs* 2010;12:106-24.
5. Sciscione AC. Maternal activity restriction and the prevention of preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:232 e1-5.
6. Maloni JA, Cohen AW, Kane JH. Prescription of activity restriction to treat high-risk pregnancies. *J Womens Health* 1998;7:351-8.
7. Fox NS, Gelber SE, Kalish RB, Chasen ST. The recommendation for bed rest in the setting of arrested preterm labor and premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:165.e1-6.
8. Grobman WA, Gilbert SA, Iams JD, Spong CY, Saade G, Mercer BM, et al.. Activity restriction among women with a short cervix. *Obstet Gynecol* 2013;121:1181-86.
9. McCall CA, Grimes DA, Lysterly AD. "Therapeutic" bed rest in pregnancy: unethical and unsupported by data. *Obstet Gynecol* 2013;121:1305-08.
10. Grobman WA, Thom EA, Spong CY, Iams JD, Saade GR, Mercer BM, et al.. 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate to prevent prematurity in nulliparas with cervical length less than 30 mm. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207:390.e1-8. PMID: 3484249.