

Inducción de asistolia fetal con cloruro de potasio como parte de la atención de la interrupción voluntaria del embarazo en edad gestacional avanzada: Experiencia en un hospital público de Bogotá.

Julio Cesar Camelo Sierra¹, Merielin Mejia Jinete²

Introducción

En Colombia los artículos 122, 123 y 124 del Código Penal (Ley 599 de 2000)¹ penalizaban totalmente el aborto. Estos artículos en el año 2005 fueron demandados por considerar que violaban el derecho a la dignidad, a la autonomía reproductiva y al libre desarrollo de la personalidad establecidos en el Preámbulo y en los artículos 1 y 16 de la Constitución Política². Igualmente se encontraban vulnerados el derecho a la igualdad y a la libre determinación, contemplados en el artículo 13; el derecho a la vida, a la salud y a la integridad correspondientes a los artículo 11, 43 y 49; el derecho a estar libre de tratos crueles inhumanos y degradantes citados en el artículo 12; así mismo desconocía el artículo 93, referente a los tratados y convenios internacionales ratificados por el congreso, que reconocen los derechos humanos y prohíben su limitación.

En mayo de 2006, la Corte Constitucional de Colombia declara inconstitucional la prohibición absoluta del aborto, por cuanto se constituye en una violación a los derechos fundamentales de las mujeres y emite la Sentencia C-355³ que establece el derecho de todas las mujeres dentro del territorio nacional a la interrupción voluntaria del embarazo (IVE) dentro de tres causales específicas:

- *Cuando la continuación del embarazo constituya peligro para la vida o la salud de la mujer, certificado por un médico.*
- *Cuando exista grave malformación del feto que haga inviable su vida, certificada por un médico.*
- *Cuando el embarazo sea el resultado de una conducta, debidamente denunciada, constitutiva de acceso carnal o acto sexual sin consentimiento,*

¹ Médico Ginecólogo, Fundación ESAR, Hospital La Victoria, Bogotá, Colombia

² Médica, Fundación ESAR, Fundación Oriéntame, Bogotá, Colombia

abusivo o de inseminación artificial o transferencia de óvulo fecundado no consentidas, o de incesto.

Como parte de este cambio, era necesario implementar los servicios de interrupción del embarazo en el país, un proceso difícil que tomo varios años luego de la emisión de la Sentencia C-355 en el 2006. Organizaciones privadas abanderadas del tema de la defensa de los derechos sexuales y reproductivos en Colombia, como la Fundación Oriéntame, Fundación ESAR, la Mesa por la Vida y la Salud de las Mujeres y la Alianza Nacional por el Derecho a Decidir tomaron la iniciativa, un primer paso que dio lugar a las primeras atenciones de aborto seguro como interrupciones legales del embarazo en Colombia fue la realización y publicación del libro “Causal Salud” interrupción legal del embarazo, ética y derechos humanos⁴ en el 2008, por las organizaciones antes mencionadas con el apoyo de otras organizaciones internacionales como FLASOG, Pathfinder International, IPPF, ANIS, CLACAI, CLADEM, CEDES, Center for Reproductive Rights, Asociación Obstétrica del Uruguay, Campaña 28 de Septiembre y el Centro Latinoamericano de Sexualidad y Derechos Humanos. Con el primer Taller de Causal Salud realizado en 2009 se logró que el 10% de los abortos inducidos realizados en Colombia se hicieran de manera segura bajo la figura de interrupción legal del embarazo. Para los años siguientes continuaron las reuniones periódicas de sensibilización y capacitación a los prestadores de salud en este tema. Un hecho que impacto de manera importante, disminuyendo el temor médico legal de las personas al realizar estas atenciones, fue el diseño y socialización de los documentos de argumentación de la Causal Salud para la historia clínica, de tal manera que soportaran y validarán a cabalidad los requisitos legales para acceder a una interrupción del embarazo, en el año 2011, logrando que para el año 2014 el 90% de los abortos inducidos en Colombia se realizaran de manera segura bajo la figura de Interrupción Voluntaria del Embarazo (IVE).

Para dar cumplimiento al marco constitucional, a la Sentencia C-355/2006, en ejercicio de su función de rectoría y al amparo de la reglamentación general de servicios de salud, el Ministerio de Salud y Protección Social ha desarrollado una serie de documentos o lineamientos técnicos para prestadores de servicios de salud, que les permitan contar con directrices claras y actualizadas a la tecnología disponible, para la prestación del servicio en forma adecuada y así garantizar el derecho constitucionalmente amparado.

El primer documento que dio base a la normatividad gubernamental de la Interrupción Voluntaria del Embarazo fue el “Protocolo para la prevención del aborto inseguro en Colombia”⁵ publicado en el año 2014 y consiste fundamentalmente en la revisión y adaptación para el país, del documento de la Organización Mundial de la Salud “Aborto sin riesgos: guía técnica y de políticas para sistemas de salud”⁶

En Bogotá, en el sector público, el Hospital de la Victoria, institución hospitalaria del estado, de tercer nivel de atención, ubicada en la Subred Distrital de Salud del Centro Oriente, desde el Departamento de Ginecología y Obstetricia, asumió la decisión de prestar servicios de Interrupción Voluntaria del Embarazo en el año 2014, por lo cual se capacitó a médicos ginecólogos no objetores en estas atenciones de acuerdo a los protocolos basados en evidencias y lineamientos internacionales.

Por ser el Hospital de la Victoria, un centro de referencia de alta complejidad en patología obstétrica a nivel nacional, se ha convertido también en un centro de referencia nacional y regional para la atención de Interrupciones Voluntarias del Embarazo en edad gestacional avanzada y con morbilidad asociada grave.

Un desafío inicial en el hospital fue la atención de la IVE en embarazos de edad gestacional avanzada, se implementó un protocolo de inducción de parto con misoprostol, en esquemas recomendados por la OMS y más recientemente por la FIGO en su documento de revisión del uso de misoprostol en obstetricia del año 2017⁷. En Colombia no hay límite de edad gestacional para la aplicación de las causales definidas por la Sentencia C-355/2006. La literatura internacional recomienda la inducción de muerte fetal in útero desde las 18 a 24 semanas, antes de iniciar la inducción del parto y con el objetivo de evitar la sobrevida de un recién nacido vivo con sus implicaciones de morbilidad por prematuridad y las implicaciones medico legales de acuerdo a la norma local. Otros objetivos son evitar la percepción de signos de vitalidad fetal al momento de la expulsión, que impacten al equipo prestador de salud, reducir el tiempo de inducción de expulsión con medicamentos y facilitar procedimientos como la Dilatación y Evacuación en segundo trimestre.

El equipo del Hospital de la Victoria denominó a la inducción de muerte fetal in útero como Inducción de Asistolia Fetal e implementó inicialmente el uso de betametil digoxina intra amniótica o intra corpórea fetal a dosis de 1 a 1,5 mg colocada bajo guía ultrasonográfica, como lo describe de manera breve el protocolo para la prevención del aborto inseguro del

Ministerio de Salud y Protección Social 2014⁵. Con esta intervención se logró el objetivo en la mayoría de casos, pero con estancias hospitalarias prolongadas por tiempos de latencia para obtener la asistolia entre 8 a 36 horas, necesidad de múltiples punciones abdominales a una misma mujer y presentación de efectos adversos a la betametil digoxina. A mediados del año 2016 un caso de una mujer adolescente, en la que no se logró la asistolia fetal luego de la colocación de múltiples dosis de betametil digoxina, creó la necesidad de implementar otra opción más efectiva, rápida y segura. Se realizó la respectiva revisión de la literatura disponible sobre la inducción de asistolia con otros métodos.

Desde principios de los años ochenta, una variedad de métodos se han documentado para inducir la asistolia fetal, tales como la sección del cordón umbilical por histerotomía, técnicas de embolización aérea, administración fetal intracardiaca o intramuscular o intra amniótica de agentes farmacológicos como la betametil digoxina, solución salina normal o hipertónica, lidocaína y cloruro de potasio. Aberg y colaboradores⁸, publicaron la primera terminación selectiva exitosa en 1978 por punción intracardiaca, se llevó a cabo en uno de los fetos de un embarazo de gemelos discordantes con enfermedad de Hurler, este hecho dio lugar a la investigación de mejores técnicas para terminar selectivamente los embarazos. En 1988 se describió la primera Inducción de Asistolia realizada con cloruro de potasio⁹ y desde entonces se han reportado varias series de casos que describen diferentes dosis, vías y técnicas de administración fetal.

Con relación a la efectividad del cloruro de potasio para inducir la asistolia fetal, se parte del concepto farmacológico de que produce paro cardiaco fetal por arritmia cardiaca secundaria a hipercontractilidad del músculo liso cardiaco¹⁰.

Las técnicas de administración del cloruro de potasio reportadas en los estudios publicados son la cordocentesis (infusión dentro del cordón umbilical, en la vena umbilical) o la cardiocentesis (infusión dentro de las cavidades cardiacas del feto). La cordocentesis es un procedimiento invasivo, técnicamente complejo, toma más tiempo en su realización y puede tener dificultades como el desplazamiento de la aguja y formación de hematomas, además no siempre es efectiva, Gill y colaboradores¹¹ reportaron éxito hasta del 86.7%, y Bhide y colaboradores¹² del 95.2% con esta técnica. La cardiocentesis también es un procedimiento invasivo, con la debida experticia, el abordaje es menos complejo, por esta vía Bhide y colaboradores¹² lograron la asistolia fetal de manera inmediata en el 100% de los 73 casos realizados, sin complicaciones maternas.

Las dosis probadas en los estudios realizados por técnica intra cardiaca van desde 6 mEq hasta 20 mEq de cloruro de potasio. Isada y colaboradores¹³ usaron 6 a 10 mEq de cloruro de potasio inyectado en el corazón fetal en una pequeña serie de 21 casos de interrupción del embarazo entre las 19 a 23 semanas, la asistolia no se logró en uno de los 21 casos. Bhide y colaboradores¹² usaron 20 mEq de cloruro de potasio y los datos del estudio permiten concluir que esta dosis es segura y logra de manera confiable y consistente la asistolia cardiaca fetal.

Más recientemente Pasquini y su grupo de colaboradores en el Reino Unido¹⁴ lograron asistolia inmediata en todos los 239 casos de interrupción tardía del embarazo (20 a 36 semanas) usando 4 a 20 mEq (promedio 10 mEq) de cloruro de potasio directamente en el ventrículo izquierdo fetal sin presentar complicaciones maternas.

El estudio más grande en los Estados Unidos sobre inducción de muerte fetal con cloruro de potasio fue realizado por Sfakianaki y colaboradores entre 2002 y 2011 y publicado en el 2014¹⁵, se completaron 192 procedimientos de inyección intra cardiaca de cloruro de potasio como paso inicial para la interrupción del embarazo, 191 fueron exitosos (99,5%). Se reportó una complicación materna, que no estuvo relacionada con la colocación de potasio, una crisis convulsiva en una mujer con epilepsia al colocar la aguja antes de pasar el potasio, los autores concluyeron que el procedimiento es eficaz y seguro.

La adecuada visualización de las cámaras cardiacas por guía ultrasonográfica y la correcta posición de la aguja dentro del ventrículo, hacen que la inyección y absorción materna de potasio sea extremadamente rara.

Las conclusiones de la revisión de la literatura demostraron que la inyección intracardiaca de cloruro de potasio es segura y efectiva, con dosis promedio de 10 mEq, obteniendo asistolia cardiaca fetal inmediata lo que acorta de manera considerable los tiempos de estancia hospitalaria, sugiriendo menores costos y menor incomodidad para la usuaria, así mismo, con la técnica y la dosis usada no se presentaron complicaciones maternas.

Para iniciar el uso del cloruro de potasio como inductor de asistolia fetal, dentro del protocolo institucional de Interrupción del Embarazo, el equipo del Hospital La Victoria realizó un auto entrenamiento para adquirir la destreza de acceder a las cavidades cardiacas fetales bajo guía ultrasonográfica y determinó usar una dosis de 10 mEq. El éxito de las primeras intervenciones permitió que en el año 2017 se disminuyera la dosis a

6 mEq en algunos casos. A continuación se presenta la experiencia obtenida con los primeros casos de punción para colocación intracardiaca fetal del cloruro de potasio en el hospital.

Objetivo

Describir la experiencia en la implementación inicial del servicio de inducción de asistolia fetal con cloruro de potasio intra cardiaco mediante punción guiada por ultrasonografía, como parte del protocolo de atención de la interrupción legal y voluntaria del embarazo en edad gestacional avanzada, en un hospital público de la ciudad de Bogotá, Colombia.

Metodología

Se reportan los primeros procedimientos de inducción de asistolia fetal por inyección de cloruro de potasio dentro del corazón fetal mediante punción guiada por ultrasonografía, realizados en el Hospital de La Victoria, institución de tercer nivel y centro de referencia obstétrico de la ciudad de Bogotá, Colombia. Se revisaron las historias clínicas de todos los procedimientos de IVE con inducción de asistolia fetal realizados entre agosto de 2016 a diciembre de 2017, los datos recolectados se consolidaron en una base de datos y se analizaron con el programa Microsoft® Excel.

Todas las usuarias solicitaron de manera libre y voluntaria la interrupción del embarazo a la institución, recibieron consulta médica, información legal, orientación, asesoría anticonceptiva y soporte emocional, asesoría médica e información sobre todos los componentes del procedimiento, efectos esperables, complicaciones, tiempos de resolución y costos. Todas las pacientes que recibieron información, confirmaron su decisión de realizar el procedimiento y firmaron el consentimiento informado.

Los materiales usados para el procedimiento fueron cloruro de potasio en concentración de 2 mEq / cc, ampolla de 10 cc producida por laboratorio genérico. Lidocaína al 1% sin epinefrina, ampolla de 10 cc producida por laboratorio genérico. Aguja espinal para punción lumbar 20G longitud 90 mm marca BD®. Dos jeringas descartables de 10 cc marca genérica y rótulos para marcar el contenido luego de su envasado.

En un segundo tiempo, luego de la valoración inicial, se realizó de manera intra hospitalaria el procedimiento inicial de inducción de asistolia de la siguiente manera:

- Ubicación de la usuaria en la sala de procedimientos menores, en posición decúbito supino, realización de ultrasonografía para identificar posición fetal y ubicar el sitio de punción ideal para llegar a las cavidades cardiacas del feto.
- Realización de asepsia y antisepsia de región abdominal con clorhexidina o solución yodada y colocación de campos quirúrgicos estériles.
- Infiltración de 100mg de lidocaína sin epinefrina en piel y tejido celular subcutáneo de la pared abdominal en el sitio elegido para la punción.
- Punción abdominal con aguja de punción lumbar número 20G por el mismo operador que usa en su otra mano el transductor para la visión ultrasonográfica con el fin de guiar el trayecto de la aguja hacia las cavidades cardiacas fetales.
- Ubicación de la punta de la aguja a nivel del ventrículo izquierdo, retiro de la guía interna de la aguja para visualizar la regurgitación pulsátil de sangre fetal, signo que confirma la adecuada ubicación y que se consideró de obligatorio cumplimiento antes de inyectar el medicamento
- Infusión de 10 mEq de Cloruro de Potasio, al terminar no se retira la aguja y se observa durante 5 minutos bajo visión ultrasonográfica para confirmar la asistolia cardiaca fetal.
- En caso de no producirse la asistolia fetal en este periodo, se administraron 6 a 10 mEq adicionales de cloruro de potasio, esperando de nuevo 5 minutos bajo visión ultrasonográfica y verificando la asistolia fetal.
- Retiro de la aguja al confirmar la asistolia cardiaca fetal.
- Confirmación de la ausencia de actividad cardiaca fetal a los 30 minutos de realizada la punción por medio de nueva observación ultrasonográfica.
- Traslado de la usuaria a la habitación personal, donde se inicia la inducción de expulsión / parto con misoprostol vía sublingual según esquema de dosis recomendado por FIGO.
- Asistencia del parto y expulsión de la placenta.
- Revisión uterina manual o legrado si se presenta expulsión incompleta.
- Inicio de método anticonceptivo o realización de esterilización tubarica, según elección de la mujer durante la asesoría anticonceptiva

Tabla 1. *Dosis de misoprostol para inducción en IVE*

Edad gestacional	Dosis de misoprostol
13 a 24 semanas	400 mcg cada 3 horas
25 a 28 semanas	200 mcg cada 4 horas
Mayor a 28 semanas	100 mcg cada 6 horas

La usuaria recibe información sobre las opciones para manejo del feto, que incluyen, al momento de la expulsión pueden elegir verlo o no, o estar con el feto durante algún tiempo para su cierre emocional. Luego pueden elegir entre retirarlo para proceso de inhumación legal o dejarlo en la institución para disposición final por medio de cremación de acuerdo a los protocolos estatales y legales establecidos.

Resultados

Entre agosto de 2016 a diciembre de 2017 se realizaron 66 procedimientos. Estos fueron los primeros procedimientos realizados con esta técnica y medicamento en el servicio del hospital. El promedio de edad de las pacientes fue de 25,5 años con un rango de 13 a 45 años (ver tabla 2).

Tabla 2. *Distribución por grupos de edad*

Grupo de edad	Nº pacientes	Porcentaje
Menores de 18 años	8	12,1%
Entre 18 a 24 años	26	39,4%
Entre 25 a 30 años	13	19,7%
Entre 31 a 35 años	10	15,2%
Entre 35 a 40 años	5	7,6%
Mayores de 45 años	4	6,1%

El promedio de edad gestacional del embarazo de las pacientes fue 25,6 semanas, con un rango de 19 a 35 semanas (ver tabla 3).

Tabla 3. *Distribución por grupos de edad gestacional*

Grupo de edad gestacional	N° pacientes	Porcentaje
Menores de 20 semanas	1	1,5%
Entre 20 a 24 semanas	28	42,4%
Entre 25 a 29 semanas	22	33,3%
Entre 30 a 34 semanas	14	21,2%
Mayores de 34 semanas	1	1,5%

La mitad de los casos corresponden a interrupciones del embarazo realizados por causal peligro para la salud de la mujer al continuar el embarazo.

Tabla 4. *Distribución por causal de la interrupción*

Causal para la IVE	N° Casos	Porcentaje
Causal Salud	33	50%
Causal malformación incompatible con la vida	17	25,8%
Causal abuso sexual	6	9,1%
Multi causalidad (causal salud y malformación fetal no grave)	10	15,2%

En todos los casos de los procedimientos realizados se logró la asistolia cardiaca fetal, en su mayoría con una única punción 68,2% y con más de una punción en el 31,8%.

Tabla 5. *Número de punciones / intentos, para aplicar el potasio*

Número de punciones	N° Casos	Porcentaje
Única punción	45	68,2%
Dos punciones	15	22,7%
Tres punciones	6	9,1%
Más de tres punciones	0	0%

El protocolo de implementación de la inducción de asistolia en el hospital estableció como dosis a colocar 10 mEq de cloruro de potasio y una dosis máxima de 20 mEq. Sin embargo en un caso de 20 semanas se permitió usar 30 mEq debido a que en el primer intento por movimientos fetales la inyección de los 10 mEq de potasio se hizo intra amniótica y en el segundo intento intra cardiaco no se logró la asistolia, la paciente fue

monitorizada de manera continua, sus signos vitales se mantuvieron normales y no presentó signos clínicos de intoxicación por potasio en el periodo pos punción. A medida que se ganó experiencia y mayor certeza en la ubicación intraventricular de la aguja se realizaron algunas punciones con una menor dosis de potasio, 6 mEq, con esta dosis y en única punción se logró la asistolia cardiaca fetal en el 13,6% de los casos.

Tabla 6. *Dosis total de potasio para lograr la asistolia cardiaca fetal*

Dosis de potasio	N° Casos	Porcentaje
6 mEq	9	13,6%
10 mEq	39	59,1%
12 mEq	5	7,6%
16 mEq	8	12,1%
20 mEq	4	6,1%
30 mEq	1	1,5%

Se evaluó el dolor durante el procedimiento por medio de la percepción subjetiva de la usuaria en una escala de 0 a 10 (0 no dolor y 10 el dolor más intenso que ha experimentado en su vida). El 72,7% de las usuarias experimentaron dolor leve, es de resaltar que el 7,6% de las usuarias no experimentaron dolor.

Tabla 7. *Percepción de dolor durante el procedimiento por escala numérica*

Intensidad de dolor	N° Casos	Porcentaje
Sin dolor	5	7,6%
Leve (1 a 3)	48	72,7%
Moderado (4 a 6)	10	15,2%
Intenso (7 a 9)	3	4,5%
Máximo dolor (10)	0	0%

No se presentaron complicaciones maternas en estos primeros 66 casos de implementación de la inducción de asistolia fetal por inyección intra cardiaca de cloruro de potasio en el hospital de La Victoria.

Discusión

En los primeros 66 casos de inducción de asistolia fetal por punción cardiaca fetal con colocación de potasio, realizados en el Hospital de la Victoria de Bogotá y recolectados entre agosto de 2016 a diciembre de 2017, en todos se logró la asistolia cardiaca fetal, igual que en la mayor serie reportada en la literatura, los 239 casos del grupo de trabajo de Pasquini en el Reino Unido¹⁴ y concordante con el segundo estudio más grande, el del grupo de trabajo de Sfakianaki en los Estados Unidos¹⁵, en relación a la alta efectividad del procedimiento.

El promedio de edad gestacional en nuestra serie de casos fue de 25,6 semanas con casos hasta las 35 semanas, en el grupo de Pasquini 22,6 semanas con casos hasta la semana 37 y en el grupo de Sfakianaki 22 semanas con casos hasta las 25 semanas, donde encontraron una correlación entre la dosis de cloruro de potasio y el peso fetal estimado, no así con la edad gestacional.

En la serie recolectada en el Hospital La Victoria, no se documentó el peso fetal estimado como una de las variables. Al analizar la edad gestacional con la dosis requerida de potasio no encontramos una correlación entre estas dos variables.

Tabla 8. *Relación Edad Gestacional (EG) con la dosis de cloruro de potasio*

Dosis de potasio	Promedio EG	Rango EG
6 mEq	25 sem	21 – 32 sem
10 mEq	25,8 sem	19 – 35 sem
12 mEq	27,4 sem	22 – 30 sem
16 mEq	25 sem	21 – 33 sem
20 mEq	26 sem	20 – 31 sem
30 mEq	20 sem	NA

Con relación al número de intentos de punción para llegar a las cavidades cardiacas fetales, tampoco encontramos correlación con la edad gestacional.

Tabla 9. *Relación número de punciones con Edad Gestacional (EG)*

Número de punciones	Promedio EG	Rango EG
Única punción	25,8 sem	19 – 35 sem
Dos punciones	25,5 sem	20 – 31 sem
Tres punciones	24,8 sem	20 – 30 sem

Más de tres punciones	No hubo casos	No hubo casos
-----------------------	---------------	---------------

El tamaño de la muestra en esta serie, puede no haber sido lo suficientemente grande como para demostrar correlación entre la edad gestacional y la dosis de cloruro potasio requerido.

En la mayoría de los procedimientos realizados se logró la asistolia cardiaca fetal con una única punción, 68,2% de los casos. La razón para realizar una segunda o tercera punción fue en el 43% de los casos que se requirió, no lograr la asistolia cardiaca fetal con la primera dosis de cloruro de potasio. En un 57% de los casos fue alguna dificultad técnica que no permitió llegar en el primer intento a las cavidades cardiacas fetales.

Tabla 10. *Causas para repetir punción*

Nº punciones	Sin dificultad	No lograr asistolia	Dificultades
1	45	0	0
2	0	7	8
3	0	2	4
Más de 3	0	0	0

Las dificultades técnicas encontradas en esta serie, para requerir una segunda o tercera punción fueron

Tabla 11. *Dificultades técnicas que obligaron a repetir la punción*

Dificultad	Nº de casos	Porcentaje
Movimientos fetales	5	41,7%
Polihidramnios	3	25%
Dorso fetal hacia aspecto anterior	3	25%
Obesidad materna	1	8,3%

La principal indicación para realizar las interrupciones del embarazo realizadas en esta serie fue la causal legal peligro para la salud de la mujer al continuar el embarazo. El protocolo del hospital establece que para los casos donde se documente la presencia de varias causales legales en el mismo caso, su atención y tipificación se realizara por medio de la causal que tenga el menor número de requisitos para validarla y así disminuir las barreras de acceso. Un caso frecuente de multi causalidad son las malformaciones fetales

que no son incompatibles con la vida, como lo pide la Sentencia C355/2006 para validar esta causal, pero que su gravedad o potencial de discapacidad pos natal afectan la salud de la mujer, con esta condición se presentaron 10 casos en nuestra serie. En Colombia para validar la causal abuso sexual, se debe realizar la denuncia ante la autoridad judicial, por la situación del país es frecuente enfrentar casos en que la mujer no desea denunciar por amenazas contra su vida o su familia por parte de grupos armados irregulares que ejercen violencia sexual en el territorio nacional, de este segundo ejemplo de multi causalidad no se presentaron casos en el periodo evaluado. En conclusión, por solo causal salud se realizaron el 50% de las interrupciones, si sumamos los casos en que la causal salud acompaña otras causales, pero que aparece como indicación principal, la causal peligro para la salud al continuar el embarazo represento el 65,2% de las indicaciones legales para interrumpir el embarazo.

El dolor es una percepción subjetiva y es probable que esté influenciada por la naturaleza emocional de un procedimiento de aborto en edad gestacional avanzada. En el grupo de trabajo de Sfakianaki reportaron que 5 mujeres no toleraron la inducción de muerte fetal como parte de la interrupción. En nuestra serie, ninguna mujer desistió de este procedimiento durante la consulta y asesoría, ni en la sala de procedimientos luego de firmar el consentimiento informado.

En general, el procedimiento fue bien tolerado, todas las mujeres recibieron infiltración de lidocaína en piel abdominal y tejido celular subcutáneo varios minutos antes de la punción, 7,6% de las mujeres no manifestó dolor alguno con el procedimiento y 72,7% manifestaron dolor catalogado como leve.

Al relacionarlo con el número de punciones, la percepción de dolor no parece tener una correlación con la necesidad de más de una punción.

Tabla 12. *Percepción de dolor relacionada con el número de punciones*

N° punciones	Sin dolor	Leve	Moderado	Intenso
1	5 (11,1%)	33 (73,3%)	6 (13,3%)	1 (2,2%)
2	0	9 (60%)	4 (26,7%)	2 (13,3%)
3	0	6 (100%)	0	0
Más de 3	0	0	0	0

En estos primeros 66 casos de inducción de asistolia por técnica de potasio intracardiaco realizados en el Hospital de la Victoria, no se presentaron complicaciones con este procedimiento específico, resultado similar a lo reportado en las dos más grandes series publicadas en la literatura. En el grupo de Pasquini¹⁴ no se presentaron complicaciones, en el grupo de Sfakianaki¹⁵ solo se presentó un caso (0,5%) de convulsiones maternas durante la punción que no se asoció específicamente con la colocación de potasio en el corazón fetal.

De la experiencia adquirida en el Hospital de la Victoria, se puede considerar que si la aguja está correctamente posicionada en las cavidades cardiacas fetales, se requiere una cantidad mínima de cloruro de potasio para lograr la asistolia cardiaca fetal inmediata, así mismo, la garantía de una correcta posición, hace que la absorción materna de potasio sea extremadamente rara y hace de este procedimiento una intervención muy segura. Como parte del protocolo del procedimiento en el hospital, siempre y en todos los casos verificamos la correcta posición de la aguja dentro de las cavidades cardiacas fetales por medio del retorno hemático pulsátil y espontáneo de sangre fetal en la aguja de punción al retirar su guía interna. El equipo también esta preparado para identificar los signos clínicos de hipercalemia materna como la irritabilidad y ansiedad espontáneas, náuseas, parestesias y fasciculaciones de extremidades y los cambios en el electrocardiograma, la presencia de arritmias cardíacas o hasta la asistolia materna; si hay alguna sospecha de alteración materna, se debe monitorizar a la mujer, realizar un electrocardiograma e informar la situación, en la institución disponemos de un equipo multidisciplinario para la atención de complicaciones que incluye médicos especialistas en ginecología, medicina interna y cuidado intensivo; también contamos con una unidad de cuidado intensivo adulto.

La inducción de asistolia fetal es un procedimiento especializado que debe estar disponible en las unidades de medicina materno fetal de alta complejidad, como parte del manejo integral del feto, la madre y la interrupción legal del embarazo. En Colombia la resolución 3280 de agosto del 2018¹⁶, como última normativa vigente del Ministerio de Salud, protocoliza que en las interrupciones de embarazo mayores a las 20 semanas, se debe realizar la inducción de asistolia fetal antes de inducir el aborto médico y deja como opciones para los prestadores el uso de cloruro de potasio en cordón umbilical o cavidades cardiacas; o la inyección intra amniótica o intra fetal de betametil digoxina.

Conclusiones

Los hallazgos de los primeros casos de inducción de asistolia con potasio en corazón fetal realizados en el Hospital de la Victoria más la revisión de la literatura proporcionan datos que respaldan que este procedimiento es seguro y eficaz para inducir la muerte fetal en interrupciones de embarazo de edad gestacional avanzada.

En muchas instituciones, esta práctica ya está establecida. Luego de esta experiencia en el Hospital de la Victoria se estableció como protocolo la técnica de colocación de 10 mEq de cloruro de potasio en cavidades cardíacas fetales como primer elección para inducir la asistolia fetal en todas las interrupciones voluntarias del embarazo en gestaciones mayores de 20 semanas.

Desde entonces, la experiencia ganada en muchos más casos realizados, la adecuada visualización de las cámaras cardíacas por ultrasonografía y la correcta posición de la aguja dentro del corazón fetal, probada, antes de colocar el potasio han hecho que el procedimiento sea rápido, efectivo, con menos intentos de punción y manteniendo un buen nivel de seguridad, no se han presentado complicaciones maternas, no se han presentado fallas en lograr la asistolia, no se ha requerido recurrir a otra técnica o a otro medicamento y ha permitido realizar una atención de más rápida resolución y de mayor aceptabilidad para la usuaria.

Bibliografía

- ¹ Código Penal Colombiano (Ley 599 de 2000). Diario Oficial Colombiano número 44.097 del 24 de julio de 2000
- ² Constitución Política de Colombia. Gaceta Constitucional número 114 del 4 de julio de 1991
- ³ Corte Constitucional Colombiana. Sentencia C-355/06. Magistrados ponentes: Jaime Araujo Rentería y Clara Inés Vargas Hernández, 10 de mayo de 2006
- ⁴ Mesa por la Vida y la Salud de las Mujeres. Causal Salud Interrupción Legal del Embarazo, ética y derechos humanos. Primera edición, Bogotá 2008
- ⁵ Ministerio de Salud y Protección Social. Prevención del Aborto Inseguro en Colombia. Protocolo para el sector salud, 2014
- ⁶ Organización Mundial de la Salud. Aborto sin riesgos: guía técnica y de políticas para sistemas de salud. Segunda edición, Ginebra 2012
- ⁷ FIGO. FIGO's updated recommendations for misoprostol used alone in gynecology and obstetrics. FIGO special article. *Int J Gynecol Obstet* 2017; 1 – 4
- ⁸ Aberg A, et al. Cardiac puncture of fetus with Hurler's disease avoiding abortion of unaffected co-twin. *Lancet* 1978; 2:990–1
- ⁹ Westendorp AK, et al. Selective fetocide by direct intracardiac injection of isotonic potassium chloride. *Arch Gynecol Obstet* 1988; 244:59–62
- ¹⁰ Brunton Laurence. Goodman & Gilman Las bases farmacológicas de la terapéutica. 13a edición, Mcgraw Hill 2014
- ¹¹ Gill P, Cyr D, Afakhtah M, Mack L, Easterling T. Induction of fetal demise in advanced pregnancy terminations: report on a funic potassium chloride protocol. *Fetal Diagn Ther* 1994; 9: 278–82
- ¹² Bhide A, Sairam S, Hollis B, Thilaganathan B. Comparison of fetocide carried out by cordocentesis versus cardiac puncture. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 20: 230–232
- ¹³ Isada NB, Pryde PG, Johnson MP, Hallak M, Blasted WB, Evans MI. Fetal intracardiac potassium chloride injection to avoid hopeless resuscitation of an abnormal abortus: I. Clinical issues. *Obstet Gynecol* 1992; 80: 296–9
- ¹⁴ Pasquini L, Pontello V, Kumar S. Intracardiac injection of potassium chloride as method for fetocide: experience from a single UK tertiary centre. *BJOG* 2008; 115:528–531
- ¹⁵ Sfakianaki A et al. Potassium Chloride Induced Fetal Demise: A retrospective cohort study of efficacy and safety. *J Ultrasound Med* 2014; 33:337–341
- ¹⁶ Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos técnicos de la ruta integral de atención en salud para la población materno perinatal. Resolución 3280 de 2018