

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fracturas pélvicas en el embarazo

FARFÁN LARA LILIANA PAOLA¹,
MARMOLEJO BEDOLLA LINDA ITZEL¹,
SIERRA ACUÑA XIMENA ROSARIO¹,
FUENTES PLATA HECTOR¹,
GONZÁLEZ VERDÍN ASTRID ISABELLA¹

RESUMEN

Las fracturas pélvicas en el embarazo son entidades infrecuentes, la etiología más común suelen ser accidentes de alto impacto como accidentes automovilísticos o deportivos; o las fracturas por estrés secundarias a otras patologías de base como la osteoporosis. Los cambios fisiológicos y anatómicos durante el embarazo aumentan la posibilidad de una ruptura en el anillo pélvico. La tasa de morbilidad varía según el tipo y grado de la lesión. Estas entidades representan un reto diagnóstico, el cual se basa principalmente en una buena exploración física e identificación de factores de riesgo. Un síntoma que puede ser clave de la fractura por estrés es la lumbalgia crónica. El diagnóstico de oro en una persona gestante es la resonancia magnética para disminuir la exposición de radiación al feto. El tratamiento suele ser conservador y rara vez quirúrgico. El pronóstico difiere según el mecanismo de la lesión y de las estructuras dañadas de la mamá y el feto.

PALABRAS CLAVE: Pelvis, embarazo, fractura, feto, trauma

ABSTRACT

Pelvic fractures during pregnancy are uncommon conditions, with the most common etiologies being high-impact accidents such as car crashes or sports injuries; or stress fractures secondary to underlying conditions like osteoporosis. Physiological and anatomical changes during pregnancy increase the likelihood of a pelvic ring rupture. Morbidity and mortality rates vary depending on the type and degree of the injury. These conditions pose a diagnostic challenge, primarily relying on a thorough physical examination and identification of risk factors. A symptom that can be crucial for stress fracture diagnosis is chronic lower back pain. The gold standard diagnosis for pregnant individuals is magnetic resonance imaging to minimize fetal radiation exposure. Treatment is usually conservative and rarely surgical. Prognosis varies based on the mechanism of the injury and the structures affected in both the mother and the fetus.

KEY WORDS: Fractures, fetus, pregnancy, pelvic ring, trauma

¹Tecnológico de Monterrey
Campus Guadalajara.

CORRESPONDENCIA:
Liliana Paola Farfán Lara
Teléfono de contacto: 722
151 5897
a01365015@tec.mx

INTRODUCCIÓN

Las fracturas pélvicas en el embarazo son una entidad no muy frecuente, pero que pueden poner en riesgo la supervivencia materno-fetal, por lo que su identificación y tratamiento en tiempo son esenciales para obtener un pronóstico favorable. Las personas embarazadas tienen una serie de cambios anatómicos y fisiológicos que pueden contribuir a este tipo de lesiones. Dividiremos las fracturas en traumáticas y por estrés, con su respectiva clasificación. El diagnóstico radiológico no es inerte para el feto, puesto que se tienen documentados los efectos de la radiación ionizante en la gestación, por lo que se discutirán los métodos de imagen diagnóstica y sus implicaciones. La detección y elección del manejo es determinante, ya que en el caso de que se requiera procedimiento quirúrgico, el uso del fluoroscopio es inminente, por lo que revisaremos las consideraciones del tratamiento. El pronóstico varía de acuerdo con el tipo de fractura y su clasificación.

OBJETIVO

El objetivo de esta revisión fue evaluar la literatura disponible sobre las fracturas pélvicas por estrés relacionadas con el embarazo, obteniéndose así una revisión procedente de la literatura sobre la epidemiología, causas, clasificación, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de estas fracturas.

EPIDEMIOLOGÍA

Los traumatismos en el embarazo (accidentes automovilísticos, caídas, agresiones y disparos y las lesiones resultantes de estos) son la causa más frecuente de morbilidad materno-fetal en período fértil en países industrializados y la principal causa de muertes maternas no obstétricas durante el embarazo ⁽¹⁾.

En el desarrollo de este documento únicamente nos enfocaremos en fracturas pélvicas, que son lesiones resultantes de los traumatismos anteriormente mencionados. Y que por sí solas, las fracturas pélvicas representan una entidad poco frecuente, éstas mismas durante el embarazo, son aún más infrecuentes. Aunque ha sido pobremente evaluada, es de suma importancia conocer la epidemiología de estas fracturas.

Una revisión de la literatura médica inglesa en los últimos 70 años sobre fracturas pélvicas y acetabulares durante el embarazo realizada por Leggon *et. al.* en 2002, localizó 101 casos (89 de fracturas pélvicas y 12 acetabulares [incluida 1 fractura combinada acetabular y pélvica]), donde se encontró que las fracturas se asociaron con una alta tasa de mortalidad materna (9%) y fetal (35%). Otros datos epidemiológicos se encuentran registrados en la tabla 1.⁽²⁾

Así mismo es de relevancia mencionar que la gravedad de las lesiones influyó en los resultados maternos y fetales; sin embargo, la clasificación de las fracturas (simple vs. compleja), el tipo de fractura (acetabular vs. pélvica), el trimestre del embarazo y la época de la literatura revisada no influyeron en las tasas de mortalidad (Tabla 2).⁽²⁾

En otro estudio realizado por Vallier en 2012, se identificaron 1153 casos de fracturas del anillo pélvico, de los cuales 496 eran mujeres con la lesión entre 1997 y 2006. De este número sólo 302 tenían entre 15 y 40 años al momento de la lesión, y 31 de éstas, habían estado embarazadas desde su fractura pélvica. Se revisaron historias clínicas y radiografías del hospital y se obtuvo que 2 habían tenido fracturas abiertas y 3 roturas de vejiga asociadas; 17 recibieron tratamiento no quirúrgico y 14 fueron tratadas quirúrgicamente. Todas las mujeres sanaron sus fracturas sin operaciones secundarias. Se utilizó una prueba exacta de Fisher para probar la asociación entre las posibles variables predictivas (edad, origen étnico, gravedad de la lesión, fracturas abiertas vs cerradas, lesión de vejiga, patrón y alineación de la fractura y tratamiento) y los resultados clínicos. En todos los casos, se consideró significativo $P < 0.05$. Otros datos epidemiológicos se muestran en la tabla 3.⁽³⁾

ETIOLOGÍA: ALTERACIONES METABÓLICAS

Es conocido que durante el embarazo ocurren una serie de cambios fisiológicos y anatómicos significativos. Estos pueden predisponer a la persona a lesiones músculo esqueléticas. Se ha reportado que en el embarazo hay mayor laxitud y movilidad articular. Además, se ha observado que existe una disminución transitoria de la densidad ósea. Aunado a esto, la expansión del útero y el incremento de peso

Tabla 1. Datos epidemiológicos según Leggon *et. al.* (2)

Edad		Promedio 25 años Rango 18-41 años			
	%	Casos		%	Casos
Fracturas pélvicas	89	89	Fracturas acetabulares	12	12
Subluxación o luxación de cadera de las fracturas pélvicas	1	1/89	Subluxación o luxación de cadera de las fracturas acetabulares	42	5/12
Cirugía urgente	35	34/97	Lesiones maternas asociadas	60	58/97
Fracturas de cráneo fetal	83	10/12			
Casos reportados antes de 1970	52	53/101	Casos reportados después de 1970	48	48/101
Mecanismo de lesión:					
Colisiones automovilísticas	73	63/86	Caídas	14	12/86
Colisiones entre automóviles y peatones	13	11/86			
Tipo de fracturas:					
Simples	49	39/79	Complejas	51	40/79
Gravedad de las lesiones					
Leve	22	20/93	Moderada	44	41/93
Grave	34	32/93			
Tipos de parto					
Recién nacido vivo por parto vaginal	43	44/101	Recién nacido muerto por parto vaginal o legrado	20	20/101
Recién nacido vivo por cesárea	16	16/101	Recién nacido muerto por cesárea	5	5/101
Recién nacido vivo por cesárea postmortem	0	0/101	Recién nacido muerto por cesárea postmortem	1	1/101

Extirpación de partes fetales a través de útero desgarrado	2	2/101	Muertos y sin parto o cesárea	5	5/101
Recién nacido vivo y no nacido perdidos durante el seguimiento	3	3/101	Método desconocido	5	5/101
Día del nacimiento en parto vaginal					
Mismo día de la lesión	21	9/43	Día 2 al 21 después de la lesión	19	8/43
Más de 3 semanas después de la lesión	40	17/43			
Muerte fetal					
Primer trimestre	56	9/13	Segundo trimestre	32	8/25
Tercer trimestre	31	17/55			

conlleva a un aumento de carga sobre la columna, pelvis y articulaciones.⁽⁴⁾

Respecto a la laxitud articular, se han reportado estudios que muestran una correlación entre el embarazo y el incremento gradual de la laxitud durante este. Marnach et al llevaron a cabo un estudio longitudinal observacional con 46 pacientes embarazadas desde el primer trimestre hasta el posparto en el que midieron la laxitud bilateral en muñecas, donde el 56% reportó un incremento del 10% o más en la laxitud respecto al basal. Ostgaard et al analizaron 855 pacientes y encontraron que las primigestas tenían un mayor incremento en comparación con las multigesta. Se ha sugerido que el incremento en los niveles de relaxina, cortisol, estrógenos y progesterona pueden relacionarse con los cambios articulares comentados.⁽⁴⁾

En cuanto a los cambios en la densidad ósea materna, se ha visto una disminución transitoria, donde se propone como causa el metabolismo del calcio que se adapta a las necesidades del feto para la osteogénesis. En general, el feto contribuye a este cambio a través de factores reguladores liberados por la placenta. Existe liberación de parathormona fetal (PTH) y péptido

relacionado con PTH (PTHrp), las cuales generan un gradiente de calcio para la mineralización del esqueleto, ya que este necesita un ambiente hipercalcémico, especialmente durante el tercer trimestre. Se requieren aproximadamente 30 g de calcio para este proceso. Además, la hormona de crecimiento placentaria (PGH) aumenta en el tercer trimestre, ya sea directamente o a través de IGF-1, puede que contribuya a estos efectos anabólicos. El papel de los estrógenos, progesterona y prolactina no se tiene demasiado claro. Por otro lado, se sabe que el ratio RANKL/OPG está aumentado, hormonas que tienen un papel claro en la resorción ósea en el esqueleto materno. Estos factores pueden contribuir a la osteoporosis que se observa en algunas pacientes y la posibilidad de mayor riesgo de fracturas. Sin embargo, esta condición es transitoria y no hay estudios que muestren incremento en el riesgo de osteoporosis a largo plazo.⁽⁵⁾

FRACTURAS PÉLVICAS EN EL EMBARAZO

Las fracturas del anillo pélvico son un reto diagnóstico terapéutico, ya que además de la lesión ósea, estamos hablando de lesión de tejidos blandos, órganos, vasos y nervios.

Tabla 2. Tasas de mortalidad según Leggon *et. al.* (2)

	Mortalidad materna			Mortalidad fetal		
	%	Número	Valor de p	%	Número	Valor de p
Población	9	9/101		35	35/101	
Mecanismo de la lesión*						
Colisión entre automóvil y peatón	27	3/11	0.062	45	5/11	0.053
Colisión entre vehículos	6	4/63		37	23/63	
Caídas	0	0/12		8	1/12	
Clasificación de las fracturas*						
Simple	5	2/39	0.43	31	12/39	0.81
Compleja	12.5	5/40		35	14/40	
Tipo de fractura*						
Acetabular	8	1/12	1	25	3/12	0.54
Pélvica	9	8/89		36	32/89	
Severidad de la lesión						
Leve	0	0/20	0.001	10	2/20	0.001
Moderado	0	0/41		20	8/41	
Severo	28	9/32		75	24/32	
Trimestre del embarazo						
Primero				56	9/16	0.14
Segundo				32	8/25	
Tercero				31	17/55	
Periodo de la literatura						
Con anterioridad (reportes antes de 1970)	9	5/53	1	32	17/53	0.56
Reciente (reportes 1970-2000)	8	4/48		38	18/48	

Los métodos estadísticos incluyeron el uso de lo siguiente: *Prueba exacta de Fisher; prueba de tendencias de Cochran-Armitage; Prueba X

Los principales mecanismos de lesión se deben a un impacto de alta energía como caída de altura, deportes o accidentes. Entre un 10-15% de los pacientes con fracturas pélvicas ingresan al servicio de urgencias, con una tasa de mortalidad del 32%.⁽⁶⁾ La clasificación de Marvin Tile (tabla 4) es una herramienta de gran ayuda para la clasificación fundamental de las lesiones traumáticas de pelvis, describiendo la estabilidad del anillo pélvico no solo asociado a la lesión ósea, si no agregado de ligamentos posteriores.

Hablando específicamente de fracturas pélvicas en la persona gestante el mecanismo de lesión será un factor relacionado con la tasa de mortalidad materno-fetal. Como mencionado en el cuerpo de este documento los cambios anatómicos y biomecánicos que ocurren durante el embarazo ponen su grano de arena para aumentar la posibilidad de la ruptura del anillo pélvico por el aumento del estrés sobre la estructura anatómica.

Las fracturas pélvicas por estrés se pueden clasificar por mecanismo de lesión como se muestra en la figura 1.

Agregado a la clasificación por mecanismo de acción, Rommens y Hofmann clasifican las fracturas por estrés dependiendo de las

características anatómicas de la fractura (tabla 5)⁽⁸⁾, similar a la clasificación de Marvin-Tile ya mencionada.

A nivel microscópico la sobrecarga constante lleva a un aumento de actividad osteoclástica que rebasa la capacidad de osteosíntesis para la remodelación ósea. Esto lleva a lesiones por estrés por disrupción microtrabecular y posterior fractura por estrés como tal, lo que implica la disrupción cortical.

En el caso de un traumatismo de pelvis en la persona gestante se considera instantáneamente como un traumatismo abdominal pélvico. Por ende, es importante recordar que cuando se habla de traumatismo pélvico hablamos de complicaciones, siendo la más grave y de las más frecuentes la hemorragia, específicamente las fracturas inestables con desplazamiento representan un riesgo mayor para presentar esta complicación⁽⁴⁾. Así mismo, una complicación destacable en el paciente gestante es la rotura uterina, sobre todo en pacientes con antecedente de cesárea anterior, y predominando en el segundo y tercer trimestres de embarazo.

DIAGNÓSTICO



Figura 1. Mecanismo de lesión de las fracturas por estrés. (7)

Tabla 3. Datos epidemiológicos según Vallier ⁽³⁾

Edad:			Promedio 21.9 años Rango 15.5-37.5 años		
Tipo de parto					
	%	Casos		%	Casos
Partos vaginales sin complicaciones después de la fractura (Total 25)	55%	16/29	Cesáreas después de la fractura (Total 26)	45	13/29
Aborto espontáneo después de la fractura		2	Cesárea como resultado de antecedentes de fractura pélvica (Ejemplo estrechamiento del anillo pélvico secundario a lesión por compresión lateral tratada de forma no quirúrgica)	54	7/13
Etnia					
Caucásica	68	21/31	Afroamericana	29	9/31
Hispana	3	1/31			
Mecanismo de la lesión					
Colisión entre vehículos	65	20/31	Colisión entre automóvil y peatón	23	7/31
Caída	9	3/31	Lesión ecuestre	3	1/31

La sospecha de una fractura por estrés en embarazadas debe iniciar con dolor lumbar, a pesar de que la incidencia de dolor lumbar asociado a traumatismo de tejidos blandos es alta en embarazo y puerperio, debe siempre ser un diagnóstico diferencial la presencia de una posible fractura por estrés.

El dolor presentado en estos casos suele ser descrito como dolor lumbar o pélvico agudo que no responde a tratamientos analgésicos comunes, comúnmente con irradiación a ingle o glúteo, y que representa una limitación o incluso pérdida de la movilidad del miembro pélvico.⁽⁷⁾ Los pacientes gestantes referirán dolor a la deambulación o incluso a la plena bipedestación, y mejora con reposo. Como parte de la investigación diagnóstica

es importante descartar traumatismos recientes, incluso de baja energía; Sin embargo la ausencia de antecedente de traumatismo no descarta la posibilidad de una fractura pélvica.

A la exploración física es importante la palpación de diferentes estructuras, y valoración de ejes mecánicos específicos que indiquen lesión del anillo pélvico. Iniciando con la palpación del sacro, que puede ser inespecífico, pero común en las fracturas de este tipo; Así mismo el dolor a la palpación de la sínfisis púbica es un punto importante.⁽⁷⁾

La valoración de rangos de movimiento incluye la prueba de Gaensslen, valorando la flexión de cadera a más de 90° , agregando las pruebas de

Tabla 4. Clasificación de Marvin-Tile de fracturas de anillo pélvico.⁽⁶⁾

A: Estables. Complejo ligamentoso intacto	
A1	Avulsiones
A2	Alerón ilíaco o arco anterior por trauma directo
A3	Sacroccóigea transversa
B: Parcialmente estable. Lesión ligamentosa parcial	
B1	Libro abierto, con rotación externa
B2	Compresión lateral con rotación interna
B2.1	Lesión anterior y posterior ipsilateral
B2.2	Lesiones contralaterales
B3	Bilateral
C: Inestable. Lesión ligamentosa completa	
C1	Unilateral
C1.1	Íliaca
C1.2	Fractura/luxación sacroilíaca
C1.3	Fractura sacra
C2	Bilateral, de un lado tipo B y de un lado tipo C
C3	Bilateral asociada a fractura de acetábulo

aplastamiento y de patrick valorando la rotación externa y flexión de cadera, todas estas traduciendo el limitación de rangos de movimiento por dolor o cuestiones mecánicas.⁽⁷⁾ Manifestaciones importantes de descartar es afectación neurológica representada por radiculopatía, mielopatía, alteración de esfínteres y parestesia de extremidades inferiores.

Con la sospecha de una fractura pélvica es necesario iniciar un abordaje multidisciplinar que incluya estudios radiológicos, en donde las radiografías simples AP y laterales de pelvis, sacro y columna lumbar pueden dar pie al abordaje inicial, sin embargo, es importante considerar que

en periodo pre natal esto no está recomendado debido a exposición fetal a la radiación. En la radiografía simple hay distintas presentaciones a tomar en cuenta, como la apariencia de fracturas múltiples podría hablar de sospecha de malignidad, así mismo, una disminución en la densidad ósea puede hablar de osteoporosis, incluso coexistir ambas situaciones.⁽⁷⁾ Existen signos en las radiografías simples que pueden iniciar la sospecha de una posible fractura como la reacción perióstica y el signo de la corteza gris, sin embargo estas tienen una sensibilidad reportada de un 15-35%.⁽⁹⁾ Por supuesto, es de conocimiento general la delicadeza de la radiación en pacientes gestantes, por lo que recordar que el colegio

americano de Obstetricia y ginecología considera segura la exposición de hasta 5 Rad durante el embarazo para evitar consecuencias fetales.⁽¹⁰⁾ Es por esto y por su alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico que el diagnóstico radiológico la resonancia magnética es el estudio de elección para confirmar la fractura del anillo pélvico.⁽⁷⁾

Para una descripción más acertada y correcto manejo el Colegio Americano de Radiología, propone criterios basados en evidencia para el diagnóstico de las fracturas por estrés, clasificándolas en 12 variantes, en este caso la variante 11 describe la sospecha de una fractura por estrés secundaria a fatiga o insuficiencia, presente en pelvis, cadera o sacro, específicamente en pacientes gestantes. En dicha clasificación se describen estas fracturas usualmente con datos normales en radiografías simples o pueden demostrar áreas lineales unilaterales o bilaterales de esclerosis.⁽⁹⁾ Como ya fue mencionado anteriormente, la resonancia magnética es considerado el mejor estudio diagnóstico en estos casos; usualmente mostrarán líneas hipointensas en T1 y T2 demostrando fracturas lineales, y áreas hipointensas en T1 e hiperintensas en T2 demostrando edema asociado a la fractura. Agregado a esto, la resonancia magnética puede descartar otras causas de dolor pélvico como anomalías de tejidos blandos, lesiones condrales, sacroileitis o espondilosis degenerativa lumbosacra.

Correlacionando la historia natural del padecimiento, los factores de riesgo y el diagnóstico radiológico, la obtención de muestras agregadas que puedan dar pista a la etiología de una fractura pélvica relacionada al embarazo darán pauta al manejo a seguir. La toma de hormonas tiroideas, paratiroideas, calcio sérico y urinario, fósforo sérico, 25 hidroxivitamina D, y pruebas de función renal, nos darán una idea de la actividad osteoclástica, o de factores afectando la densidad ósea. Con estos datos la toma de gammagramas óseos para diagnóstico de osteoporosis darán pie a iniciar a un manejo multidisciplinario. A pesar de la presencia de fracturas en pacientes sin osteoporosis el análisis de reportes de casos demuestran una densidad ósea normal con un Z score de -1.6, por lo que los factores de riesgo mencionados anteriormente en este texto toman

mayor importancia en los casos no traumáticos de fracturas del anillo pélvico.⁽¹¹⁾

Agregando al abordaje multidisciplinario de una fractura pélvica, agregar el diagnóstico temprano de las posibles complicaciones que representan estas lesiones es de vital importancia, tanto para la madre como el feto.

TRATAMIENTO

En su mayoría, debido a la complejidad de un abordaje de fracturas del anillo pélvico, aún más en embarazadas, suele ser conservador. Está basado en manejo del dolor, reposo y terapia física. El dolor es una parte importante del abordaje, ya que afecta de gran manera la calidad de vida de una persona embarazada. El analgésico de mayor uso y seguridad es el paracetamol oral, en casos de dolor intenso o resistente a tratamiento pueden usarse analgesia epidural. Agregado al manejo del dolor el reposo de 3-6 meses es recomendado ya que el embarazo es un factor importante en el retraso de la consolidación ósea, sin embargo, debido a los riesgos asociados al reposo prolongado, el inicio de movilización controlada es importante.⁽⁷⁾ En lo que respecta a la terapia física, hay reportes que demuestran que la estimulación eléctrica transcutánea y la terapia de pulso electromagnética aportan manejo conservador del dolor y promueven la osteosíntesis.⁽¹¹⁾ Con el manejo conservador puede observarse una mejoría en alrededor de 6 meses. Agregado al manejo descrito y dependiendo de lo arrojado a las pruebas de laboratorio e imagen, deben tomarse en consideración la suplementación oral con calcio y vitamina D, y valorar el tratamiento de la osteoporosis secundaria.

Hablando del tratamiento quirúrgico, este será la última opción de tratamiento, indicada en casos de inestabilidad, complicaciones neurológicas o pseudoartrosis, como sería en caso de fracturas tipo C en la clasificación de Marvin Tile antes mencionada.⁽⁷⁾ El abordaje quirúrgico incluye la osteosíntesis con tornillos o polimetilmetacrilato. De nuevo, surge la pregunta sobre la radiación ¿Cómo se aborda quirúrgicamente una fractura de anillo pélvico sin uso del fluoroscopio? En el caso de la paciente embarazada el manejo prequirúrgico y el abordaje multidisciplinario con

Tabla 5. Clasificación de Rommens y Hofmann de fracturas pélvicas por estrés. (8)

Tipo I	Fractura anterior aislada del anillo pélvico
Tipo II	Fractura posterior del anillo pélvico no desplazada
Tipo III	Fractura desplazada posterior del anillo pélvico unilateral con disrupción concomitante del anillo pélvico anterior.
Tipo IV	Fractura bilateral posterior del anillo pélvico.

un equipo para el abordaje de situaciones que involucren al feto y la estabilidad del embarazo representa el pilar para triunfar en todos los aspectos del tratamiento. Es por esto que la planeación quirúrgica y la cuantificación de tiempo de exposición a radiación, incluyendo desde los métodos diagnósticos, son un reto a considerar cuando se realiza un abordaje quirúrgico.⁽¹⁰⁾

PRONÓSTICO MATERNO Y FETAL

A pesar de la gravedad del padecimiento en la madre causado por lesiones en el área pélvica, las afectaciones en el feto por traumatismo o fractura del embarazo suelen ser mínimas, dependiendo de la lesión que presente. Los casos más frecuentes de morbimortalidad son las fracturas, presentando mortalidad materna de 9% y fetal de 35%. Se debe tener presente que la principal causa son los accidentes automovilísticos y caídas de grandes altitudes, por lo que lo ideal es la prevención. En relación a los traumatismo, el sangrado es la principal causa de afección del binomio, acompañado de lesión en la placenta o al útero, raramente se presenta lesión directa al feto con fractura craneal; si estas no se presentan, y la madre se encuentra hemodinámicamente estable el tratamiento de la fractura pélvica es seguro, con un buen pronóstico para la madre y menor riesgo para el feto.⁽¹²⁾

Se reportó un caso en 2005 donde se realiza una intervención pélvica en paciente estable de 23 semanas de gestación con fractura bajo anestesia general, realizándose reducción de fractura pélvica por medio quirúrgico, con buenos resultados y observación por 24 horas, donde se encuentra ligera actividad uterina pocas semanas después de la intervención, que tuvieron un buen control con magnesio, posteriormente al as 4 semanas posquirúrgicas con completa recuperación,

pudiendo cargar peso completa en ambas caderas. A pesar del riesgo que puede presentar el uso de anestesia general así como la intervención en el área pélvica, finalmente, la paciente se presenta con parto por vía vaginal de masculino de 38 semanas APGAR 9/10, demostrando un buen pronóstico a largo plazo para el feto, además de una adecuada recuperación de la madre y adecuado proceso de curación a lo largo de su recuperación por la fractura, probando la utilidad de realizar esta intervenciones, así como la demostración por medio de un caso, así como en distintos artículos reportados por Leggon en 2005, de las bajas probabilidades de presentar alteraciones congénitas causadas por la anestesia.⁽¹²⁾

Por otro lado, se reporta paciente femenino de 39 años, con 32 semanas de gestación con fractura de cadera y muñeca, las radiografías demuestran una fractura desplazada del radio distal izquierdo y desplazamiento a la izquierda de fractura acetabular de ambas columnas. Esta paciente sí presenta inestabilidad hemodinámica, por lo que se decidió administrar 2 paquetes de sangre con notable mejoría, esto cambiando el abordaje, en conjunto con la edad del feto, con administración de prednisona intravenosa para maduración de los pulmones fetales y así como la espera para el abordaje de la fractura. Se optó por cesárea posterior al periodo de maduración de los pulmones fetales, no obstante, la paciente inicia con trabajo de parto prematuro y se realiza un parto vaginal a las 33 semanas de gestación, el recién nacido sano sin complicaciones, como única complicación del parto se presenta laceración perineal de segundo grado, cuyo riesgo no fue aumentado por la fractura pélvica. Posteriormente se opera la madre, reportando sangrado de 1 400 mL por inflamación del sistema venoso pélvico, se

reporta que la madre sale sin más complicaciones de la cirugía con una adecuada recuperación del movimiento de la función femoral y con el nervio ciático intacto. 3 años después se reporta que la madre y el feto se encuentran en buen estado general, la madre sin dolor, con deambulación completa y sin complicaciones para realización de las actividades de su vida diaria.⁽¹²⁾

El correcto abordaje de las lesiones pélvicas es importante no solo por el lado de la madre, que en algunos reportes se ha encontrado muerte de hasta el 9%, sino también del feto que puede presentar distintas lesiones, un riesgo de mortalidad de hasta 35%. Algunas lesiones que se han encontrado, y se encuentran relacionadas con el tipo de fractura. Posterior a una fractura acetabular o fractura pélvica se puede presentar fracturas de cráneo fetal, especialmente muertes en el tercer trimestre del embarazo y éstas con una asociación de 42% a muerte fetal. Las fracturas pélvicas y acetabulares que ocurren en el tercer trimestre se asociaron con una incidencia del 18% de fracturas de cráneo fetal. Las fracturas de cráneo fetal no fueron más comunes después de fracturas pélvicas y acetabulares complejas que después de fracturas simples. Por otra parte, posterior a una lesión menor pélvica o acetabular se ha encontrado que se asociaron con un 0% de mortalidad materna y un 10% de mortalidad fetal. La gravedad moderada de las lesiones se asoció con un 0% de mortalidad materna y un 20% de mortalidad fetal. La gravedad de las lesiones graves se asoció con un 28% de mortalidad materna y un 75% de mortalidad fetal. La mortalidad fetal y neonatal fue del 22% después de lesiones de gravedad moderada. Por lo tanto, se encuentra una relación directamente proporcional con el grado de lesión y la morbimortalidad materna y fetal. Entre las causas encontradas como causa de la mortalidad fetal fueron lesión directa a la placenta y al útero como los más importantes, lesión directa al feto (como lesión de cráneo fetal y desmembramientos fetales, la cual no fue tan significativa), hemorragia materna como el segundo más importante, esto principalmente porque el feto se encuentra protegido por el líquido amniótico, como una fuerza inerte que pueda causar lesión, por lo tanto lo más importante es evitar la hipoxia fetal.⁽²⁾

Se debe aclarar a las paciente que el hecho de haber padecido fractura de cadera o luxación de cadera no implica un aumento en volver cursar estos padecimientos durante el embarazo y que el parto vaginal se encontró que se puede realizar sin complicación alguna en pacientes desde fracturas sencillas hasta fractura múltiple de pelvis. Tener esta conversación con las pacientes es de gran relevancia, especialmente aclara el hecho de que no debe temer al embarazo, ya que se ha encontrado que muchas mujeres evitan por completo este, o el temor al parto y realizar cesárea por elección, sin cumplir criterios, pues la posibilidad de realizar un parto vaginal sin complicación alguna es algo posible, y se disminuyen los riesgo que parten de la cirugía, más para los recién nacidos, por ejemplo mayor riesgo de asma, obesidad y peor salud cardiorrespiratoria en la vejez, a comparación de aquellos bebés nacidos por parto vaginal, entre otras complicaciones. En múltiples pacientes con lesión pélvica o acetabular se realizaron partos aun con la lesión presente, sin ninguna morbilidad asociada a la madre o al feto, la realización de cesárea fue solo por medio de criterios donde se consideraba urgente sacar al feto y por lo tanto la necesidad de realizar cesárea. Por esta razón el uso de cesárea debería ser a consideración del médico, evaluando los riesgos del parto natural, y no dando mayor peso a la elección del paciente por temor a una complicación, más que por un criterio objetivo. Y claro, sin tener miedo a que la cesárea sea de mal pronóstico, dado que igual se encuentra una supervivencia alta en caso de ser necesario realizarla.^(2,13)

Es importante el reconocimiento y abordaje temprano de los casos de lesión pélvica, especialmente casos de hemorragia importante así como fractura, ya que las complicaciones a largo plazo presentan una morbilidad alta en pacientes, con una disminución de la calidad de vida. Entre las complicaciones que podemos encontrar son principalmente limitaciones funcionales, con mayor incidencia en pacientes que tienen trauma abierto, estas suelen ser crónicas, como incontinencia fecal y urinaria, impotencia, dispareunia, discapacidad residual en las funciones físicas, absceso perineal y pélvico, dolor crónico y complicaciones vasculares como embolia o trombosis (Álvarez Benito et al., 2021).

Asimismo, es necesario hacer énfasis en la importancia del abordaje rápido del caso y la toma necesaria de imágenes diagnósticas para ver el panorama completo de la lesión, ya que reconoce que el 47% de las muertes ocurre el mismo día del trauma, estando relacionado con distintos factores de riesgo como la edad (que el riesgo aumenta proporcionalmente con esta), el *injury severity score*, la inestabilidad del anillo pélvico, el tamaño y el grado de contaminación de la herida abierta, la lesión rectal, la necesidad de derivación rectal, el número de unidades de sangre transfundidas y la escala de lesión abreviada para cráneo (AIS). Por otra parte, la importancia de tener un manejo multidisciplinario con varios especialistas, ya que se encontró que mejora el rendimiento y resultados de los pacientes, con el correcto control de tiempo desde que el paciente llega al hospital, el reconocimiento de los síntomas por medio de clínica y distintos exámenes que nos ayuden a confirmar y el abordaje adecuado realizado en tiempo para evitar la muerte de los pacientes, además de que debe hacerse lo posible por el retraso del nacimiento del feto, en caso de que sea prematuro, por lo menos hasta las 36 semanas de gestación especialmente para adquirir la mejor función pulmonar posible. (Álvarez Benito et al., 2021; Leggon et al., 2002).

Realmente, el proceso de recuperación suele ser bueno, además de muchos factores, por la edad promedio de fractura pélvica que es en mujeres de entre los 20-30 años. A pesar de que existen informes de riesgos amenorrea o incapacidad para dar a luz por vía vaginal secundaria a lesiones en el suelo pélvico y el órgano reproductivo, se demostró por medio de otros estudios, que son muestras más grandes que los anteriormente reportados, se encontró que a pesar de que una gran cantidad de pacientes optan voluntariamente por realizar cesárea, las pacientes que optan por realizar parto vaginal tenían un excelente desarrollo del parto, con un 87% de estos que fueron bien. Y muchas ocasiones, el haber escogido la cesárea fue por recomendación del obstetra, más que por realmente presentar un riesgo posterior a una fractura.⁽³⁾

En cuanto a la sospecha diagnóstica de una osteoporosis durante el embarazo debe estar bien

sustentada por medio de distintos procesos diagnósticos y de razonamiento previo a la realización de estudios de imagen, pues los estudios de imagen recomendados para confirmar la sospecha clínica contienen distintos grados de radiación, que es importante considerar al momento de escoger una tomografía computarizada, resonancia magnética, radiografía. Se conoce que la dosis absorbida fetal media aproximada de una radiografía de pelvis es de 1,1 mGy, de una TC de pelvis es de 25 mGy y de una gammagrafía ósea es de 4,6 mGy (al comienzo del embarazo) y 1,8 mGy (a los 9 meses de edad gestacional estimada), esto implica un aumento en el riesgo de padecer malignidades en la infancia, se cree que por cada exposición a 10 mGy hay un riesgo máximo de 1 muerte adicional por cáncer por cada 1.700 exposiciones.⁽⁹⁾ A pesar de esto, se debe resaltar a las pacientes que el beneficio de realizar estos estudios es mayor que el riesgo que presenta para el feto, y siempre se debe recomendar partir en la dosis más baja de radiación, siendo la radiografía y a partir de ahí seguir tomando decisiones para estudios con más riesgo.

CONCLUSIÓN

Aunque las fracturas pélvicas durante el embarazo son entidades raras, es importante mantenerlas en el diagnóstico diferencial cuando existe un traumatismo de alto impacto en una persona gestante o cuando ha referido de lumbalgia por un largo tiempo, y además cuenta con alguna alteración de metabolismo óseo como la osteoporosis. Es importante que el tratante use la menor cantidad de radiación posible para evitar complicaciones al producto. De la misma manera es importante conocer el mecanismo de lesión para poder decidir si el tratamiento será conservador o quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gallo Vallejo JL, Gallo Padilla D. Pelvic trauma causing pelvic ring fractures in pregnancy. Management. Vol. 42, Clinica e Investigacion en Ginecologia y Obstetricia. Elsevier Doyma; 2015. p. 118–24.
2. Leggon RE, Wood GC, Indeck MC. Pelvic Fractures in Pregnancy: Factors Influencing Maternal and Fetal Outcomes. 2002;
3. Vallier HA, Cureton BA, Schubeck D. Pregnancy Outcomes After Pelvic Ring Injury [Internet]. 2012. Disponible en: www.jorthotrauma.com
4. Marnach ML, Ramin KD, Ramsey PS, Song SW, Stensland JJ, An KN. Characterization of the Relationship Between Joint Laxity and Maternal Hormones in Pregnancy. Vol. 101, Obstet Gynecol. 2003.
5. Sanz-Salvador L, García-Pérez MA, Tarín JJ, Cano A. Bone metabolic changes during pregnancy: A period of vulnerability to osteoporosis and fracture. Vol. 172, European Journal of Endocrinology. BioScientifica Ltd.; 2015. p. R53–65.
6. Álvarez Benito O, Tabares Sáez H, Morales Seife R, Inocencio Tabares Neyra H. Lesiones traumáticas de pelvis [Internet]. 2021. Disponible en: <http://orcid.org/0000-0002-0204-7414>
7. Reyna-Villasmil E, Torres-Cepeda D. Pelvic stress fractures related to pregnancy. Revista Peruana de Ginecologia y Obstetricia. 2019;65(4):469–74.
8. Sterneder M, Lang P, Riesner HJ, Hackenbroch C, Friemert B, Palm HG. Insufficiency Fractures vs Low-Energy Pelvic Ring Fractures - Epidemiological, Diagnostic and Therapeutic Characteristics of Fragility Fractures of the Pelvic Ring. Z Orthop Unfall. el 1 de octubre de 2022;160(5):497–506.
9. Bencardino JT, Stone TJ, Roberts CC, Appel M, Baccei SJ, Cassidy RC, et al. ACR Appropriateness Criteria® Stress (Fatigue/Insufficiency) Fracture, Including Sacrum, Excluding Other Vertebrae. Journal of the American College of Radiology. el 1 de mayo de 2017;14(5):S293–306.
10. Tomer D, Tupe R, Bartakke G, Bhoi K. Management of Pelvic Fractures and Hip Dislocation in Pregnancy: A Case Report and Review of Literature. J Orthop Case Rep. 2022;12(10):5–9.
11. Malherbe JJ, Davel S. An atraumatic sacral fracture with lumbosacral radiculopathy complicating the early postpartum period: A case report. American Journal of Case Reports. 2019;20:794–9.
12. Loegters T, Briem D, Gatzka C, Linhart W, Begemann PG, Rueger JM, et al. Treatment of unstable fractures of the pelvic ring in pregnancy. Arch Orthop Trauma Surg. abril de 2005;125(3):204–8.
13. Vaajala M, Kuitunen I, Liukkonen R, Ponkilainen V, Kekki M, Mattila VM. The rate of elective cesarean section after pelvic or hip fracture remains high even after the long-term follow-up: A nationwide register-based study in Finland. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. el 1 de octubre de 2022;277:77–83.