

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Trabajo Fin de Grado

Curso 2023-2024

**FRACTURAS PÉLVICAS Y DISFUNCIONES SEXUALES EN LOS
HOMBRES**



**Universidad
Europea**

Autoras

Léa BACRI

Solène CELIBERT

TUTOR DEL TRABAJO

ISRAEL ALBERTO GONZÁLEZ RAMÍREZ

Valencia 2024

**FRACTURAS PÉLVICAS Y DISFUNCIONES SEXUALES DE LOS
HOMBRES**

TRABAJO DE FIN DE GRADO PRESENTADO POR

Léa BACRI y Solène CELIBERT

TUTOR DEL TRABAJO

ISRAEL ALBERTO GONZÁLEZ RAMÍREZ

FACULTAD DE FISIOTERAPIA

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA



**Universidad
Europea**

VALENCIA

Curso 2023/2024

Índice de contenido:

1. Introducción:	1
1.1. Generalidades pélvicas	2
1.1.1. La pelvis ósea	2
1.1.2. El suelo pélvico	4
1.2. Disfunciones sexuales en los hombres	10
1.2.1. Neurofisiología de la respuesta sexual	10
1.2.2. Disfunciones sexuales	11
1.2.3. Diagnóstico	11
1.2.4. Fisioterapia en la reeducación perineal	12
2. Hipótesis y objetivos	13
3. Material y métodos	14
3.1. Primeros dos objetivos	14
3.2. Último objetivo	16
4. Resultados y discusión	18
5. Conclusiones	29
6. Bibliografía	30
7. Bibliografía de las imágenes	32
8. ANEXOS	33
1. Descripción detallada de la respuesta sexual en los hombres.	33
2. Descripción del Índice Internacional de la función eréctil en versión completa	35
3. Resumen de los artículos obtenidos después de la lectura del título y si son elegibles o no.	37
4. Escala de ASEX	39
5. Pasos llevados a cabo en cada una de las búsquedas en Cochrane	40
6. Los tipos de fracturas según la escala de Young-Burgess	41

Índice de figuras

Figura 1: Pelvis ósea masculina.	2
Figura 2: Perineo masculino (vista dorso-perineal).	4
Figura 3: Periné masculino (con extirpación de los testículos y sección transversal de la raíz del pene)	5
Figura 4: Ligamentos de la pelvis en vista anterior	6
Figura 5: Extremidad del pene (sección longitudinal)	7
Figura 6: Vascularización y inervación superficiales del pene	8
Figura 7: Vascularización del pene	9
Figura 8: Inervación des los órganos genitales del hombre (sistematización)	9
Figura 9: Diagrama de flujo del proceso de búsqueda bibliográfica para seleccionar los artículos de la revisión relacionados con el primer objetivo.	17

Índice de tablas

Tabla 1: Pregunta PICO de los dos primeros objetivos de la búsqueda.	14
Tabla 2: Pregunta PICO del último objetivo de la búsqueda.	16
Tabla 3: Descripción breve de las diferentes escalas utilizadas en los artículos.	18
Tabla 4: Resultados relevantes de los estudios seleccionados para la revisión bibliográfica según el año, tipo de estudio, muestra y escalas utilizadas.	25

Listado de símbolos y siglas:

ASEX = Arizona Experience Scale

CAP = Compresión anteroposterior

CL = Compresión lateral

CPT = Centro tendinoso del periné

CV = Cizallamiento vertical

DE = Disfunción eréctil

DS = Disfunción Sexual

IIEF = Índice Internacional de la Función Eréctil

Resumen general y palabras claves

La perineología se enfoca en los problemas del periné, especialmente en las disfunciones sexuales, pero en el caso de los hombres, esta área carece de reconocimiento adecuado. La vergüenza y la falta de conciencia son obstáculos importantes para buscar tratamiento. Las fracturas pélvicas, que son comunes en accidentes con impactos de alta energía, pueden ocasionar disfunciones sexuales. Para abordar estos problemas sexuales, se utiliza la clasificación de Young-Burgess y Tile. El suelo pélvico, que es esencial para la función sexual masculina, incluye músculos, ligamentos y vasos sanguíneos. Las disfunciones sexuales, como la disfunción eréctil, tienen un impacto significativo en la calidad de vida de los hombres. Dichas disfunciones se diagnostican utilizando el Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF), y la fisioterapia del suelo pélvico se considera una opción prometedora para su tratamiento. Este estudio busca inicialmente determinar si existe una relación entre las fracturas pélvicas y las disfunciones sexuales en hombres, y luego analizar los factores que influyen en esta relación. Se enfocará en hombres mayores de 18 años y explorará tratamientos conservativos y terapias fisioterapéuticas para abordar estas disfunciones.

Se siguió el enfoque PICO para organizar la búsqueda, consultando bases de datos como Pubmed y Cochrane con términos específicos. Se establecieron criterios para seleccionar artículos pertinentes, limitando la búsqueda a estudios publicados desde 2013 hasta 2024 que abordaron fracturas pélvicas y disfunciones sexuales en hombres adultos. Se emplearon escalas específicas para clasificar las fracturas y diagnosticar las disfunciones. Después de un proceso de selección, se identificaron varios artículos relevantes para un análisis detallado. Sin embargo, una segunda búsqueda de tratamientos conservadores para las disfunciones sexuales tras una fractura pélvica no obtuvo resultados satisfactorios debido a la escasez de estudios que cumplieran con los criterios establecidos.

De acuerdo con los resultados de cada estudio examinado, se observa un aumento del número de apariciones de disfunción sexual como consecuencia de las fracturas pélvicas, influenciada por una variedad de factores como el número de fracturas, la edad del paciente y la escala de evaluación utilizada. La investigación sobre la relación entre fracturas pélvicas y disfunciones sexuales en hombres es compleja y requiere considerar varios factores. Los factores que pueden influir sobre esta relación son la edad o el tipo de fractura pélvica. Existe una relación entre la aparición de las disfunciones sexuales secundarias a la fractura pélvica. Esta relación tiene una tendencia desfavorable. Es decir que los hombres tienen más riesgo de sufrir disfunciones sexuales después de una fractura pélvica.

Palabras claves: fracturas pélvicas, disfunción sexual, fisioterapia.

Abstract and keywords

Perineology focuses on problems of the perineum, especially sexual dysfunction, but for men, this area lacks adequate recognition. Embarrassment and lack of awareness are major barriers to seeking treatment. Pelvic fractures, which are common in high-energy impact accidents, can lead to sexual dysfunction. The Young-Burgess and Tile classification is used to address these sexual problems. The pelvic floor, which is essential for male sexual function, includes muscles, ligaments and blood vessels. Sexual dysfunctions, such as erectile dysfunction, have a significant impact on men's quality of life. Such dysfunctions are diagnosed using the International Index of Erectile Function (IIEF), and pelvic floor physiotherapy is considered a promising option for their treatment. This study aims initially to determine whether there is a relationship between pelvic fractures and sexual dysfunction in men, and then to analyse the factors that influence this relationship. It will focus on men over the age of 18 and will explore conservative treatments and physiotherapeutic therapies to address these dysfunctions.

The PICO approach was followed to organize the search, consulting databases such as Pubmed and Cochrane with specific terms. Criteria were established to select relevant articles, limiting the search to studies published from 2013 to 2024 that addressed pelvic fractures and sexual dysfunction in adult men. Specific scales were used to classify fractures and diagnose dysfunction. After a screening process, several relevant articles were identified for detailed analysis. However, a second search for conservative treatments for sexual dysfunction following pelvic fracture did not yield satisfactory results due to a paucity of studies that met the established criteria.

According to the results of each study reviewed, there is an increase in the number of occurrences of sexual dysfunction as a consequence of pelvic fractures, influenced by a variety of factors such as the number of fractures, the age of the patient and the assessment scale used. Research on the relationship between pelvic fractures and sexual dysfunction in men is complex and requires consideration of several factors. Factors that may influence this relationship are age or the type of pelvic fracture. There is a relationship between the occurrence of sexual dysfunction secondary to pelvic fracture. This relationship has an unfavourable tendency. That is to say that men have an unfavourable tendency to develop sexual dysfunctions secondary to pelvic fracture.

Keywords: pelvic fractures, sexual dysfunction, physiotherapy.

1. Introducción:

El perineo es una zona de músculos entre los genitales y el ano que juega un papel crucial tanto en hombres como en mujeres. Su función principal es cerrar la uretra y el ano, además de proporcionar soporte a los órganos pélvicos. Sin embargo, cuando estos músculos pierden fuerza y tono, pueden surgir una serie de problemas como incontinencia urinaria, prolapso de órganos y disminución del deseo sexual. La perineología, aunque poco reconocida, se dedica al tratamiento de los trastornos asociados al perineo, incluyendo dolor y disfunciones relacionadas con la urología (especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades del sistema urinario en ambos sexos), andrología (que se interesa a las problemas de la aparato reproductivo masculino), la ginecología (especialidad médica y quirúrgica que se enfoca en el estudio del sistema reproductor femenino) y el sistema gastrointestinal. Es relevante destacar que la necesidad de rehabilitación no se limita únicamente a mujeres después del parto, ya que los hombres también tienen perineo y pueden requerir tratamiento. A pesar de la importancia de esta área del cuerpo, muchas personas encuentran difícil hablar sobre los problemas relacionados con ella debido a la intimidad y la vergüenza asociada. Esta dificultad para comunicarse puede resultar en retrasos en la búsqueda de ayuda, especialmente entre hombres que enfrentan problemas sexuales como disfunción eréctil, eyaculación precoz y baja libido.

Según el estudio de Anderson¹, de 2022, la prevalencia de las disfunciones sexuales masculinas aumenta con la edad y es relativamente alta: 52% de los hombres de entre 40 y 70 años tienen algún grado de disfunción eréctil (DE). La eyaculación precoz es el trastorno sexual más frecuente en los hombres.² Afecta a entre el 5% y el 40% de los hombres sexualmente activos, con variaciones en función de la edad. La eyaculación precoz o rápida sigue siendo poco conocida y puede inducir problemas que afectan no sólo al paciente, sino también a su entorno.

Concienciar y educar sobre los problemas sexuales que pueden surgir en la vida de los hombres podría ayudar a que la rehabilitación perineal masculina formará parte de la práctica diaria. De hecho, la reeducación perineal (proceso terapéutico destinado a reforzar y rehabilitar los músculos del suelo pélvico, debilitados o dañados debido a patologías o traumatismos) ocupa un lugar legítimo en la fisioterapia, dadas las ventajas que ofrece y las patologías que es capaz de tratar, tanto en mujeres como en hombres. La rehabilitación fisioterapéutica permite restaurar la movilidad y la fuerza muscular con la ayuda de ejercicios de fortalecimiento, sondas internas de biofeedback, bolas de china. Una terapia combinada con un sexólogo puede ser beneficiosa para el retorno a la actividad sexual.

Un buen conocimiento de la región perineal y del funcionamiento de la respuesta sexual en los hombres son necesarias para entender y ver cómo se realiza esta reeducación.

1.1. Generalidades pélvicas

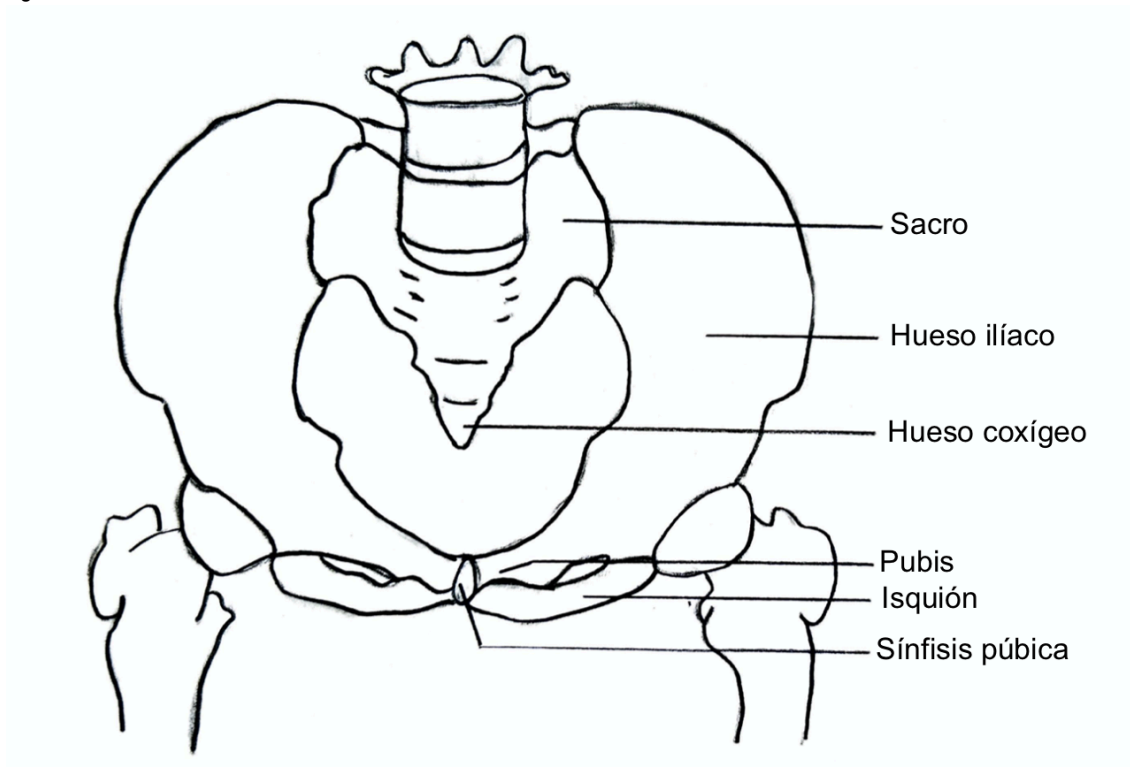
En esta sección presentamos un breve recordatorio de las diferentes partes de la pelvis ósea y del periné que sirven en primer lugar para visualizar y aclarar las posibles partes dañadas después de una fractura pélvica. En segundo lugar, permite entender el funcionamiento de la respuesta sexual.

1.1.1. La pelvis ósea

La pelvis es un conjunto de huesos que sostienen el esqueleto y facilitan la distribución y transmisión del peso a las extremidades inferiores.

Anatómicamente, la pelvis ósea comprende los huesos ilíacos, el coxis y el sacro. Los huesos ilíacos se unen mediante la sínfisis púbica en su parte frontal y las articulaciones sacroilíacas en la parte posterior, como se muestra en la **Figura 1**.

Figura 1: Pelvis ósea masculina.



Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: Descripción y visualización de una pelvis ósea.

Cada hueso ilíaco se forma por la fusión de tres centros primarios de osificación: el ilion, el isquion y el pubis. Por su parte, el sacro resulta de la fusión de cinco vértebras sacras. Adicionalmente, se encuentra el cóccix, un pequeño hueso crucial en la sujeción de tendones y ligamentos. La pelvis se subdivide en dos secciones principales. La pelvis mayor, que alberga el componente visceral o digestivo y forma parte esencial de la cavidad abdominal. La pelvis menor, que incluye el sistema urogenital, el recto y el canal anal, junto con los nervios y vasos sanguíneos que irrigan las extremidades inferiores.³ Estas partes se pueden dañar debido a diferentes tipos de causas.

Los principales mecanismos de lesión que causan una fractura del anillo pélvico se deben a un impacto de alta energía como una caída desde altura, deportes, colisión de tráfico (peatón, motorista, vehículo de motor, ciclista), personas impactadas por vehículos.⁴

Las causas de muerte se deben, en mayor parte, a hemorragias no controladas y al agotamiento fisiológico del paciente. Una vez el paciente ingresa al hospital, los médicos requieren clasificar estas fracturas para tratarlas.

Diversos sistemas de clasificación se emplean en el ámbito de las lesiones pélvicas, algunos se basan en el mecanismo de la lesión, otros en patrones anatómicos, y algunos se enfocan en la resultante inestabilidad que requiere intervención quirúrgica. No obstante, la estrategia terapéutica óptima debe considerar el estado hemodinámico, el deterioro anatómico del anillo pélvico y las lesiones concomitantes.⁴ Las clasificaciones de Young-Burgess y Tile son las más utilizadas.

La clasificación de Young-Burgess categoriza las lesiones desde una perspectiva mecánica, teniendo en cuenta la dirección del impacto en el momento de la lesión. Esta clasificación, comúnmente utilizada en cirugía ortopédica, resulta útil para guiar el tratamiento inicial. Se distinguen tres mecanismos de lesión: lesiones por compresión de anterior a posterior, lesiones por compresión lateral y lesiones por cizallamiento vertical. En las lesiones de compresión anteroposterior, las estructuras ligamentosas sufren daños en secuencia. Primero, se afectan los ligamentos sinfisarios de la sínfisis púbica. Luego, se rompen los ligamentos del suelo pélvico, incluyendo los sacroespinosos y sacrotuberosos. Finalmente, ocurre la ruptura del complejo sacroilíaco posterior. La compresión lateral es la fuerza más frecuentemente responsable de lesiones pélvicas. Cuando el impacto es posterolateral, se observan con más frecuencia fracturas del ilion o de la articulación sacroilíaca. Cuando el impacto afecta al ala ilíaca, las fuerzas laterales provocan una rotación interna del golpe al nivel de la estructura hemipelvis, con daños en los ligamentos sacroilíacos posteriores homolaterales. Cuando las fuerzas son elevadas, la rotación interna de la estructura hemipelvis impactada provoca la rotación externa de la hemipelvis contralateral en distracción. Los vasos ilíacos están especialmente expuestos en estas lesiones por compresión lateral. En el cizallamiento vertical, el ala ilíaca se desplaza hacia arriba en relación con el sacro, con alteración de los ligamentos sinfisarios, el suelo pélvico y el fuerte complejo sacroilíaco posterior.⁵

Por otro lado, la clasificación Tile se determina por la estabilidad rotacional y traslacional de las fracturas. La inestabilidad rotacional de la pelvis se refiere a un desequilibrio o movimiento anormal de la pelvis alrededor de su eje de rotación, que da lugar a una rotación excesiva o irregular. La inestabilidad traslacional de la pelvis describe un desequilibrio o movimiento anormal de la pelvis, normalmente de un lado a otro o de un lado a otro. Existen el tipo A (estables), tipo B (potencialmente inestables) y tipo C (inestables).

Las fracturas de tipo B muestran ensanchamiento de la articulación sacroilíaca por comprometer el ligamento sacroilíaco anterior, mientras que las tipo C muestran inestabilidad traslacional completa con distorsiones en sentido vertical y anteroposterior.⁶

Las fracturas de la pelvis ósea se pueden asociar a lesiones de partes blandas, vasos sanguíneos o nervios. Es necesario hacer una descripción de la anatomía del suelo pélvico para entender todas las partes que se pueden dañar en una fractura pélvica.

1.1.2. El suelo pélvico

El suelo pélvico es un conjunto de estructuras blandas musculares, fascias y ligamentosas que cierran la pelvis ósea y contribuyen al mantenimiento de sus funciones. Forma una hamaca. Tiene diferentes funciones como la estabilización de la región lumbo pélvica, la micción, la defecación y tiene un papel importante en las relaciones sexuales y en el mantenimiento de la continencia.⁷

➤ Músculos:

Los músculos del suelo pélvico se dividen en dos capas. Una capa más superficial donde los músculos son más fibrosos y alargados. Constituyen el perineo y aseguran el buen funcionamiento de los esfínteres urinario y anal. Una capa más profunda con músculos más anchos y gruesos, forman el diafragma pélvico.⁸ El plano superficial se divide en dos partes; una anterior (triángulo urogenital) y posterior (triángulo anal). Entre las dos partes, se encuentra el centro tendinoso del periné que es un punto de inserción muscular importante, tal como se ilustra en la **Figura 2**. La parte urogenital está formada por la sínfisis púbica hacia delante y las tuberosidades isquiáticas a los lados.³

Figura 2: Perineo masculino (vista dorso-perineal).

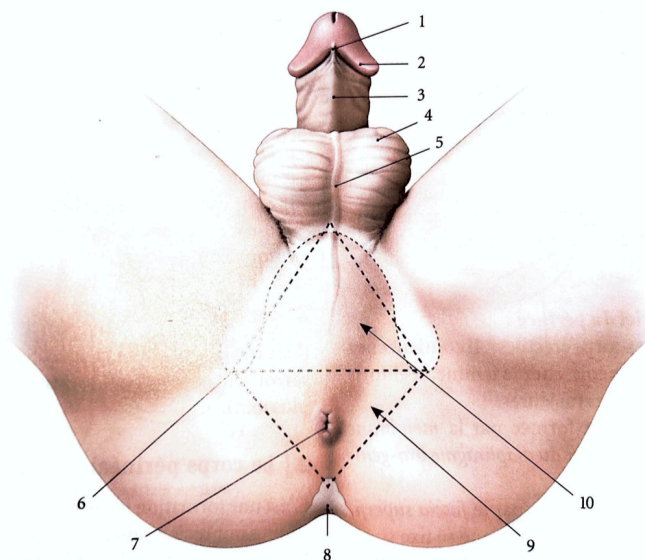


FIG. 15.2. Périnée masculin (vue en position dorso-périnéale)

- | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------|
| 1. frein du prépuce | 4. scrotum | 7. anus | 10. périnée uro-génital |
| 2. couronne du gland | 5. raphé du scrotum | 8. coccyx | |
| 3. face urétrale du pénis | 6. tubérosité ischiatique | 9. périnée anal | |

Fuente: Anatomie clinique: Organes urinaires et génitaux. 3.^a ed. Paris, Francia: Pierre KAMINA; 2016.
Leyenda: Visualización de un periné masculino con las diferentes partes.

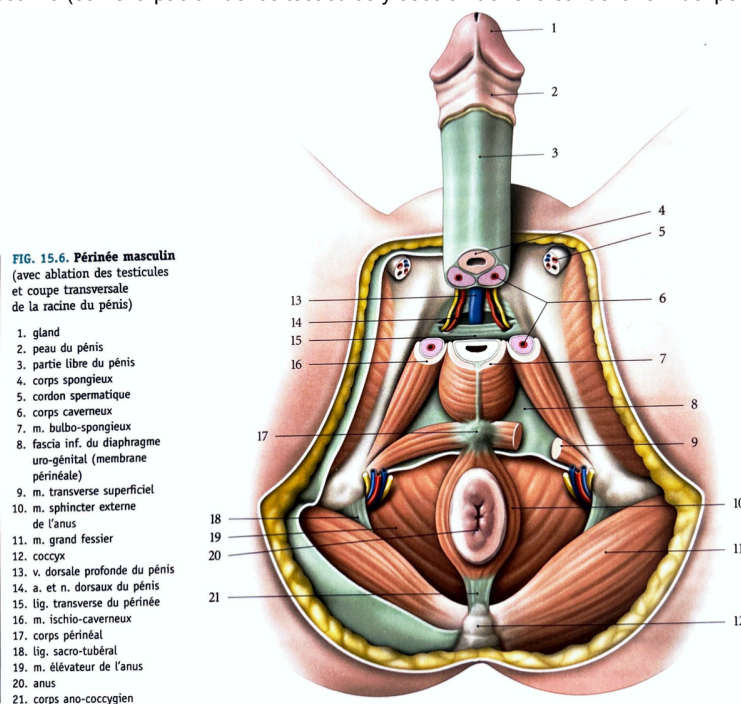
Este triángulo contiene los músculos transversos superficiales (doble), se extienden desde la rama del ischium hasta el centro tendinoso del periné. Su contracción favorece la acción de los músculos que se insertan, en particular los músculos bulboesponjosos. Los músculos isquiocavernosos (doble), nacen en la parte interna de la rama del ischium alrededor de la inserción del cuerpo cavernoso y se insertan en la albugínea del cuerpo. Su contracción aumenta la presión dentro del tejido eréctil comprimiendo las raíces y provocando el flujo sanguíneo hacia el tejido eréctil. Por lo tanto, contribuyen a la erección ayudando a estabilizar el pene erecto y manteniendo la rigidez del pene y la presión en los cuerpos cavernosos. Finalmente, los músculos bulboesponjosos (doble), nacen del cuerpo perineal (centro tendinoso del perineo), se unen al bulbo cavernoso. A medida que estos fascículos anteriores se extienden hacia la parte posterior del pene, se unen con sus homólogos para formar el músculo que comprime las venas dorsales del pene, conocido como músculo de Houston (rectus capitis laterali).⁸

El periné posterior comporta el esfínter externo (estriado) del ano, responsable de la seguridad de la continencia fecal.

En el plano profundo se encuentra el músculo elevador del ano compuesto de tres haces: el puborrectal, el pubococcígeo y el iliococcígeo. Sus funciones son mantener la elevación y el sostén de los órganos pélvicos.

En el haz puborrectal enrolla el ano y esta conformación asegura la contiencia anal. Se presentan también los transversos profundos: el esfínter estriado de la uretra, que participa en la continencia urinaria y en la expulsión de las últimas gotas de orina y finalmente el músculo coxígeo, que refuerza el sostén en la parte más posterior del suelo pélvico.³ La **Figura 3** muestra estas estructuras.

Figura 3: Periné masculino (con extirpación de los testículos y sección transversal de la raíz del pene)



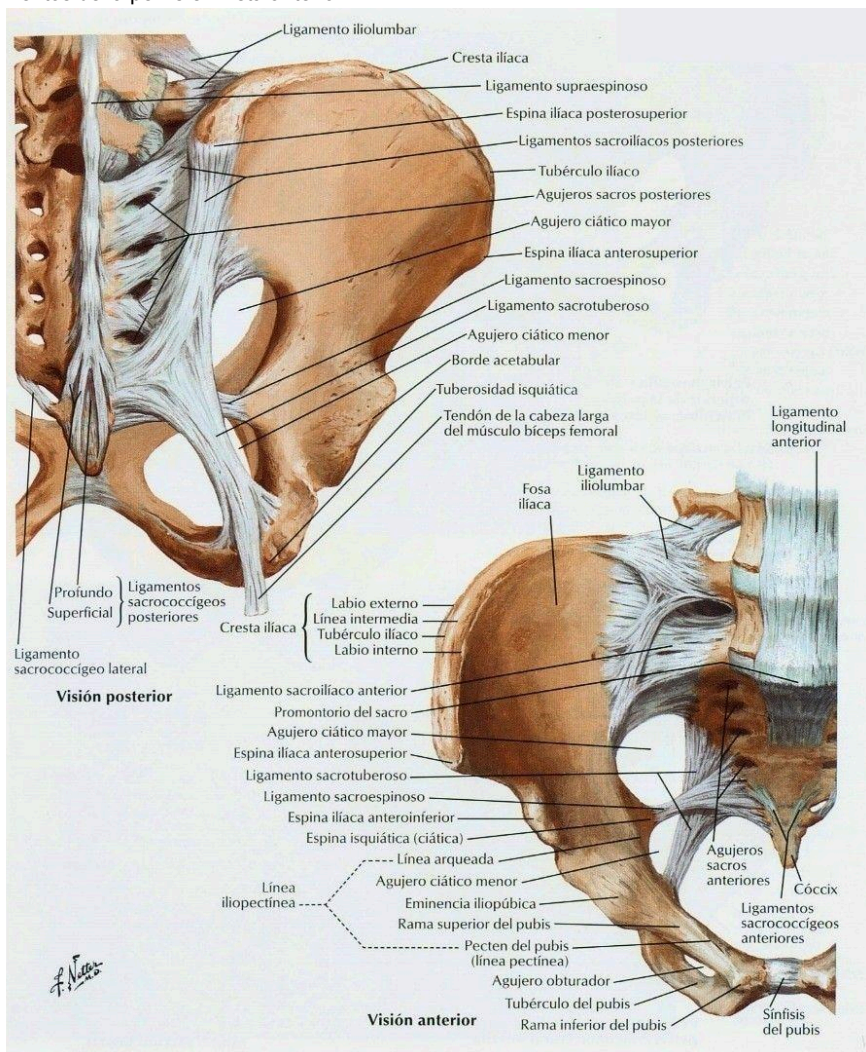
Fuente: Anatomie clinique: Organes urinaires et génitaux. 3.^a ed. Paris, Francia: Pierre KAMINA; 2016.

Leyenda: Dibujo de los diferentes músculos que apartan al periné y que son importantes en la respuesta sexual.

➤ Ligamentos :

Las poderosas estructuras ligamentosas desempeñan un papel crucial en la estabilización y el refuerzo de la unión entre las superficies articulares de la pelvis. Los ligamentos sinfisarios conectan las sínfisis púbicas derecha e izquierda, resistiendo la tensión, la compresión y el cizallamiento. Por otro lado, los ligamentos sacroilíacos anteriores, que incluyen los ligamentos longitudinal anterior, sacroilíaco anterior y sacroespinoso, también están presentes en el anillo pélvico. Su función es estabilizar la articulación resistiendo los movimientos laterales del ilion y los movimientos ascendentes del sacro (ver **Figura 4**).

Figura 4: Ligamentos de la pelvis en vista anterior



Fuente: Netter FH. Netter. Atlas de Anatomía Humana. Abordaje Regional. 8a ed. Elsevier; 2023.

Los ligamentos sacroilíacos posteriores están situados detrás del anillo pélvico. Estos ligamentos están formados por el ligamento supraespinoso, los ligamentos sacroilíacos corto y largo, los ligamentos iliolumbares y los ligamentos sacro tuberculares. Su función es impedir el movimiento medial del ilion y el movimiento ascendente y descendente del sacro. El complejo sacroilíaco posterior es uno de los más resistentes del cuerpo humano, y su lesión en caso de traumatismo es indicativa de un mecanismo de lesión de muy alto impacto.⁹

Para garantizar la sujeción del pene, existen ligamentos que actúan como elementos de suspensión. Los ligamentos suspensorios del pene: de forma triangular, comienzan delante de la sínfisis púbica, se ensanchan y dividen en dos ligamentos que se unen a la fascia del ciervo en el lado de cada tejido eréctil. Sujeta el pene hacia el pubis y lo sostiene durante la erección. El ligamento fundiforme del pene, se origina en la parte inferior de la línea alba y discurre por delante del pubis antes de dividirse en dos bandas que refuerzan el ligamento suspensorio del pene a ambos lados. Terminan en la cara ventral del pene.⁹

➤ **Envolturas del pene:**

El pene tiene unas envolturas llamadas fascias o tunicas. Estas membranas de fibras elásticas cubren los cuerpos eréctiles y los músculos superficiales del perineo.

Al pasar de la capa profunda a la capa superficial, se encuentran la túnica albugínea que rodea los 3 cuerpos. La fascia superficial del perineo, denominada fascia de Gallaudet, que recubre los músculos transversos superficiales del perineo, isquio-cavernosos y bulbo esponjoso. Existe una fascia más profunda que se llama la fascia profunda del pene, conocida también como fascia de Buck. En la zona más superficial, hay la fascia superficial del pene, denominada fascia de Dartos.

Finalmente, la piel del pene, que se prolonga hacia delante mediante un pliegue cilíndrico de piel denominado prepucio. Éste cubre el glande en su estado en reposo anatómico. El glande y el prepucio están separados por un surco que se llama surco balanoprepucial (ver **Figura 5**).⁹

Figura 5: Extremidad del pene (sección longitudinal)

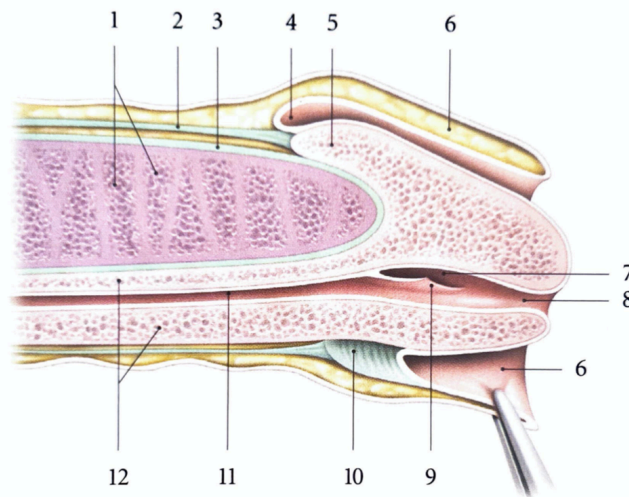


FIG. 17.9. Extrémité libre du pénis (coupe longitudinale)

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. cavernes du corps cavernoux | 7. fosse naviculaire de l'urètre |
| 2. fascia profond du pénis | 8. ostium externe de l'urètre |
| 3. albuginée du corps cavernoux | 9. valvule de la fosse naviculaire |
| 4. col du glande | 10. frein du prépuce |
| 5. couronne du glande | 11. partie spongieuse de l'urètre |
| 6. prépuce | 12. corps spongieux |

Fuente: Anatomie clinique: Organes urinaires et génitaux. 3.^a ed. Paris, Francia: Pierre KAMINA; 2016.

➤ Vascularización del pene:

El pene es un órgano genital externo con una importante dinámica vascular, esencial en particular para el proceso eréctil.¹⁰

Las arterias profundas del pene se originan en la arteria pudenda interna, que es la principal irrigación arterial de la región del pene, originada en el tronco terminal anterior de la arteria ilíaca interna. En la región perineal, cada arteria pudenda interna (que son dobles) se divide rápidamente en la arteria perineal superficial, la arteria bulbouretral y la arteria del bulbo del pene (las principales arterias de la uretra y el cuerpo esponjoso), la arteria cavernosa (el origen de la erección) y la arteria dorsal del pene (la rama terminal).

Esta arteria dorsal da lugar a su vez a ramas circunflejas que recorren la superficie lateral de los cuerpos cavernosos y a ramas recurrentes para la uretra, frente al glande. Las arterias cavernosas entran en los cuerpos cavernosos, antes de dar ramas recurrentes para la raíz del pene, luego continúan hacia el centro de los cuerpos cavernosos donde dan ramas perforantes para el cuerpo esponjoso, dando lugar a las arterias helicinas que irrigan los espacios sinusoidales (ver **Figura 6**).

Figura 6: Vascularización y inervación superficiales del pene

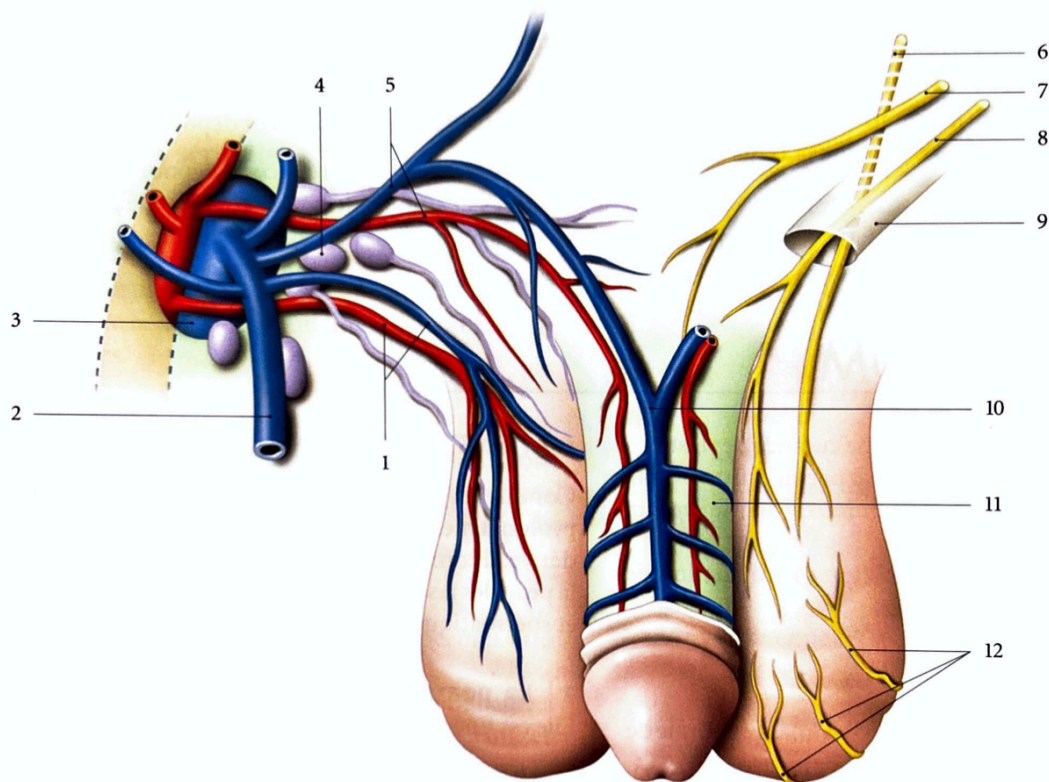


FIG. 17.15. Vascularisation (droite) et innervation (gauche) superficielles du pénis et du scrotum

- | | | |
|---|------------------------------|---|
| 1. a. et v. pudendales externes inf. | 6. n. génito-fémoral | 11. fascia superficiel du pénis |
| 2. grande v. saphène | 7. n. ilio-hypogastrique | 12. rr. scrotaux post. (n. cutané post. de la cuisse) |
| 3. hiatus saphène et a. et v. fémorales | 8. n. ilio-inguinal | |
| 4. lymphonœuds inguinaux médiaux | 9. canal inguinal | |
| 5. a. et v. pudendales externes sup. | 10. v. dorsale superficielle | |

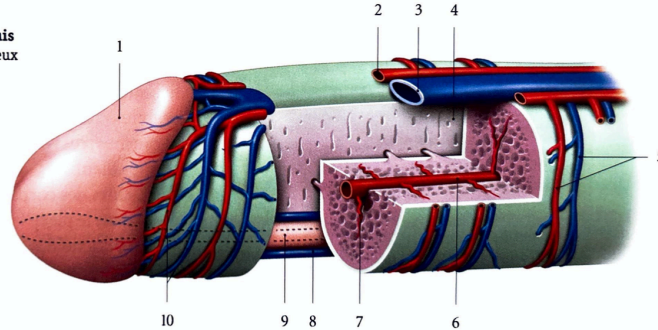
Fuente: Anatomie clinique: Organes urinaires et génitaux. 3.^a ed. Paris, Francia: Pierre KAMINA; 2016.

Existe la vena dorsal superficial del pene, derivada de la vena femoral, y la vena dorsal profunda del pene, derivada de la vena ilíaca interna. Esta vena da lugar a las venas circunflejas, origen de las venas emisarias que permiten el retorno venoso desde los espacios sinusoidales (ver **Figura 7**).

Figura 7: Vascularización del pene

FIG. 17.12. Vascularisation du pénis
(coupe chanfreinée du corps caverneux gauche)

1. gland
2. a. dorsale du pénis
3. v. dorsale profonde du pénis
4. septum du pénis
5. a. et v. circunflexes
6. a. profonde du pénis
7. a. hélicine
8. v. spongieuse (v. bulbaire)
9. corps spongieux
10. cercles artériel et veineux du gland

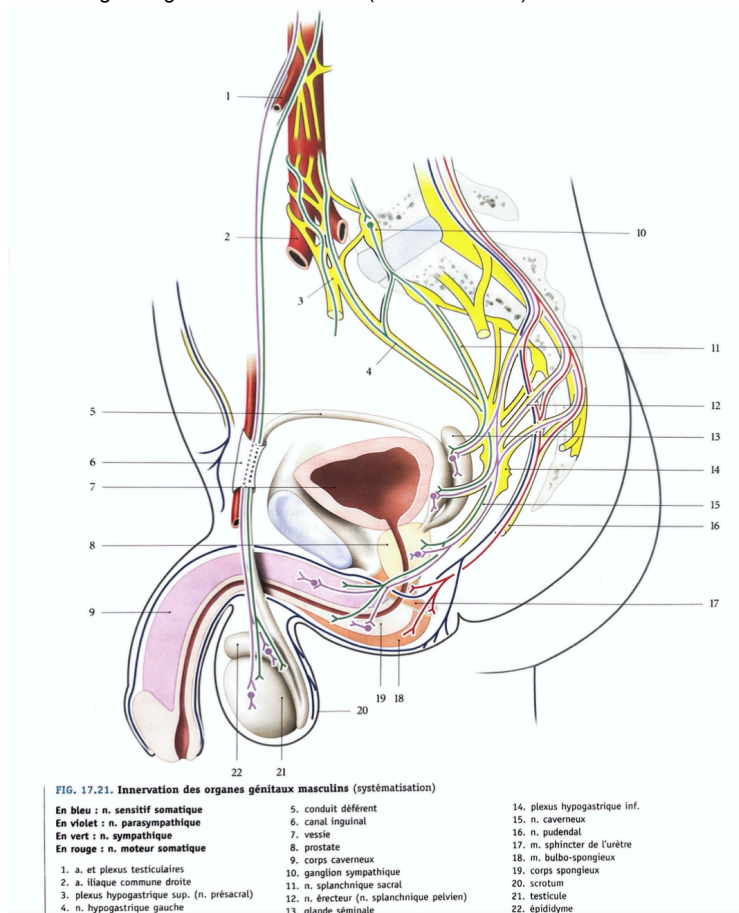


Fuente: Anatomie clinique: Organes urinaires et génitaux. 3.^a ed. Paris, Francia: Pierre KAMINA; 2016.

➤ Inervación del pene:

El sistema nervioso, forma parte de la anatomía, juega también un papel importante incluyendo la función eréctil. La inervación del pene es doble, con una interacción entre los sistemas somático y vegetativo, así como entre los sistemas ortosimpático y parasimpático (ver **Figura 8**).¹¹

Figura 8: Inervación des los órganos genitales del hombre (sistematización)



Fuente: Anatomie clinique: Organes urinaires et génitaux. 3.^a ed. Paris, Francia: Pierre KAMINA; 2016.

La inervación somática se produce esencialmente a través del nervio pudendo, que se origina en la región sacra de la médula espinal. Este sistema controla la inervación de los músculos del perineo, en particular los músculos isquio-cavernoso y bulboesponjoso, que intervienen en la rigidez del pene, y transmite la sensibilidad del pene, representada principalmente por la del glande, a través de su rama terminal superior: el nervio dorsal del pene.

La inervación vegetativa o autónoma corre a cargo de nervios simpáticos y parasimpáticos, que actúan de forma antagónica para regular la contractilidad lisa erétil. En particular, existen los nervios cavernosos (resultantes de la fusión de nervios simpáticos y parasimpáticos) que siguen las arterias cavernosas para inervar las células musculares lisas que rodean los espacios sinusoidales. Se cree que el sistema parasimpático (vasodilatador) provoca la tumescencia (erección) al relajar las fibras musculares lisas, mientras que el sistema simpático (vasoconstrictor) provoca la detumescencia (flacidez).

Un trastorno en una o varias de estas diferentes estructuras (nervio, ligamento o músculo) puede provocar una disfunción. En el siguiente apartado, se trata la disfunción sexual masculina, que es una afección importante de comprender y tratar.

1.2. Disfunciones sexuales en los hombres

La respuesta sexual masculina es un proceso complejo en el que intervienen factores físicos y psicológicos. Cuando un hombre es estimulado sexualmente, ya sea por pensamientos, sensaciones físicas o estímulos visuales, su cuerpo reacciona de forma coordinada para producir una respuesta sexual. Las fracturas pélvicas pueden tener un impacto significativo en la respuesta sexual masculina debido al daño potencial de las estructuras anatómicas implicadas en la función y relaciones sexuales. Lo que influye en potenciales disfunciones sexuales.

1.2.1. Neurofisiología de la respuesta sexual

Los investigadores estadounidenses W. Master y V. Johnson estudiaron la fisiología de las relaciones sexuales. Los cambios fisiológicos que se producen pueden dividirse en dos periodos. El primero, de cambios vasculares que conducen a la erección y el segundo, de cambios musculares que conducen al orgasmo. La respuesta sexual se divide en 4 fases: excitación, meseta, orgasmo y resolución, cada una de ellas caracterizada por cambios fisiológicos y psicológicos específicos.¹² Durante la fase de excitación, las sensaciones físicas y psicológicas se manifiestan en un aumento del flujo sanguíneo. La meseta está caracterizada por un nivel elevado de excitación y un aumento de la tensión muscular.

El orgasmo, caracterizado por contracciones rítmicas de los músculos pélvicos y la emisión de semen están acompañadas de una intensa liberación de la tensión sexual. Por último, la resolución, en la que el cuerpo vuelve a su estado de reposo, con un retorno a un estado de no excitación y una disminución gradual de la excitación sexual. En el **ANEXO 1** se pueden apreciar más detalles sobre este tema.

1.2.2. Disfunciones sexuales

En 1993, la conferencia de consenso del NIH (National Institute of Health), acordó una definición común de disfunción eréctil como "la incapacidad de obtener o mantener una erección suficiente para un rendimiento sexual satisfactorio y el coito vaginal".¹⁴

Su prevalencia varía entre diferentes países, culturas y razas. En España, según el dominio de función eréctil del cuestionario Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF), la prevalencia de DE se estimó en el 19% y el 12,1%. «Es importante destacar que el 55,9%, sobre todo entre los 60 y 70 años, nunca se había sentido preocupado por sus problemas de erección, ni había consultado por ello». ¹⁴ Por eso, la edad parece ser el factor de riesgo predominante.

En los hombres, la disfunción sexual se refiere a la incapacidad de lograr una relación sexual que se considere satisfactoria. Aunque las causas de estos trastornos son múltiples y se clasifican en tres grandes categorías: físicas, psicológicas o mixtas.

Sin embargo, los estudios¹³ intentan demostrar la inexactitud de esta clasificación en respuesta a la imbricación de factores ambientales, orgánicos y psicógenos. Las disfunciones sexuales (DS) incluyen los trastornos de la excitación sexual (también conocidos como deseo o libido), la disfunción eréctil (DE), la anorgasmia y los trastornos de la eyaculación (eyaculación precoz, eyaculación retardada o aneyaculación).

Dentro de los trastornos sexuales, la DE es el que más repercute en la vida cotidiana de los hombres.¹⁴ La actividad sexual anormal genera muy a menudo ansiedad de rendimiento, lo que agrava aún más la disfunción sexual. La encuesta SOFRES de 1994 demostró que la disfunción eréctil está asociada a una disminución del deseo en el 36% de los casos, a la eyaculación precoz en el 21% y a la dificultad para alcanzar el orgasmo en el 11%.¹⁵

Las causas de la disfunción eréctil pueden agruparse en dos categorías principales: causas psicógenas (entre las que se incluyen los trastornos psicológicos, la ansiedad por el rendimiento y el estrés) y causas orgánicas (entre las que se incluyen las alteraciones anatómicas, neurovasculares u hormonales).

1.2.3. Diagnóstico

El diagnóstico diferencial de la disfunción sexual, y en particular de la disfunción eréctil, es difícil dadas las múltiples etiologías que están en la raíz de la disfunción.

El Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF), desarrollado en 1997, es el patrón de referencia para evaluar la función sexual masculina. Científicamente validado, en la actualidad se ha traducido a más de 32 idiomas. Consta de una versión original completa (ver **ANEXO 2**). La versión original (IIEF - 15) es un cuestionario multidimensional de 15 ítems que abarca 5 dominios. La función eréctil, para los ítems 1 a 5 y 15. La satisfacción con las relaciones sexuales, para los ítems 6 a 8. La función orgásmica, para los ítems 9 y 10. El deseo sexual, para los ítems 11 y 12. La satisfacción general, para los ítems 13 y 14.

La puntuación total es la suma de las puntuaciones de cada ítem, valoradas individualmente de 0 a 5. Cuanto mayor sea la puntuación total, más satisfactoria será la función sexual.

Esta escala internacional indica si existe DE, pero también califica su gravedad: DE grave, para una puntuación entre 5 y 10; DE moderada, para una puntuación entre 11 y 15; DE leve, para una puntuación entre 16 y 20. Sin DE (función eréctil normal), para una puntuación entre 21 y 25.

Existen otras escalas de evaluación de la función sexual.¹⁶ Entre ellas se incluyen el Perfil de Eyacuación Precoz (PEP), el Cuestionario de Salud Sexual Masculina (MSHQ) y el Cuestionario de Actividad Sexual (SAQ).

1.2.4. Fisioterapia en la reeducación perineal

La reeducación perineal para hombres se refiere a un conjunto de técnicas diseñadas específicamente para fortalecer y rehabilitar los músculos del perineo masculino. Estos músculos, que forman parte del suelo pélvico, desempeñan un papel crucial en la función sexual masculina, especialmente en la función eréctil. En esencia, contribuyen significativamente al mantenimiento de la salud genitourinaria en los hombres.

Un estudio reciente señala que la fisioterapia podría tener un papel destacado en la rehabilitación de la disfunción eréctil.¹⁷ Esto sugiere que las técnicas de reeducación perineal podrían ser una estrategia efectiva para abordar este problema común en hombres.

2. Hipótesis y objetivos

Las fracturas de pelvis, a menudo causadas por traumatismos, pueden afectar a distintas partes de la pelvis como las partes genitales. El impacto de un traumatismo puede provocar daños en músculos y ligamentos, así como en nervios y vasos sanguíneos. Estos daños pueden ocasionar alteraciones funcionales como disfunciones sexuales en hombres. El impacto que esta problemática tiene en una parte de la población masculina, ha sido el motor de inspiración para este proyecto.

El primer objetivo de esta revisión fue evaluar si existe una relación entre las fracturas pélvicas y las disfunciones sexuales en los hombres. Una vez identificada esta relación, para el segundo objetivo se estudiaron los diferentes factores y maneras que pueden influir sobre esta relación fractura-disfunción sexual. La revisión se centró en una población de hombres mayores de 18 años. Por último, se profundizó en el tratamiento conservativo de las disfunciones sexuales y qué tipos de tratamientos fisioterapéuticos pueden ayudar a estos pacientes.

3. Material y métodos

Para esta revisión bibliográfica, una primera búsqueda se inició para los dos primeros objetivos que son: primeramente identificar si existe una relación entre las fracturas pélvicas y la aparición secundaria de disfunciones sexuales; y en segundo lugar, la búsqueda de los factores que pueden influir sobre esta relación.

3.1. Primeros dos objetivos

3.1.1. Procedimiento de la búsqueda bibliográfica

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica con el propósito de establecer una posible correlación entre los traumatismos pélvicos y las disfunciones sexuales secundarias en hombres. Para estructurar y focalizar esta revisión bibliográfica, se ha recurrido a las preguntas PICO, las cuales resultan ser herramientas útiles en este contexto. Estas interrogantes facilitan la dirección de la investigación, la selección de palabras clave, la organización de términos, y la definición de los criterios de inclusión y exclusión de los artículos. En cuanto a la población (P) abordada, se ha restringido la revisión bibliográfica a hombres adultos. La intervención (I) se refiere a las fracturas pélvicas, sin realizar comparaciones (C). Las disfunciones sexuales como consecuencia de las fracturas pélvicas constituyen el desenlace (Outcome) en el contexto de las preguntas PICO (ver **Tabla 1**). Estas preguntas clave han proporcionado los términos clave necesarios para iniciar las investigaciones en las bases de datos pertinentes.

Tabla 1: Pregunta PICO de los dos primeros objetivos de la búsqueda.

	<i>Preguntas</i>
Población	Hombres adultos
Intervención	Fractura pélvica
Comparación	Ninguna comparación
Outcome	Aparición secundarias de disfunciones sexuales

Fuente: Elaboración propia.

3.1.2. Bases de datos utilizadas

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo consultando bases de datos como Pubmed y Cochrane, utilizando términos clave como “pelvic fracture”, “traumatic pelvic fracture” y “sexual dysfunction”. Tras este proceso, se estableció la siguiente ecuación de búsqueda en Pubmed con términos MeSH: (((pelvic fracture) OR (traumatic pelvic fracture)) AND (sexual dysfunction)), lo que arrojó 209 resultados. Para refinar la búsqueda, se aplicaron filtros de intervalo de tiempo (10 years) y acceso gratuito al texto completo (free full text), lo que resultó en la selección de 30 artículos.

Esta ecuación sirve para los dos primeros objetivos: identificación y describir la relación entre las fracturas pélvicas y la aparición secundaria o no de las disfunciones sexuales.

3.1.3. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión de los posibles artículos en la revisión bibliográfica se definen de la siguiente manera: se consideraron los estudios publicados desde 2013 hasta la fecha actual, sin restricción de idioma. Se abarcaron investigaciones de tipo transversal, de cohortes, de casos y controles, así como series de casos. Se contemplaron exclusivamente estudios que se centraron en hombres adultos de 18 años o más, especialmente aquellos que han sufrido fracturas pélvicas y han sido tratados quirúrgicamente o de forma conservadora, dependiendo de la gravedad de la lesión.

Se incluyeron investigaciones que involucran a hombres sexualmente activos. Las fracturas pélvicas se clasifican según los criterios de las escalas de Young-Burgess o Tile.

Para el diagnóstico y clasificación de disfunciones sexuales, se emplea el Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) en su versión completa o abreviada. Los artículos deben utilizar al menos una de las escalas citadas posteriormente.

Se excluyen de esta revisión los estudios que se enfoquen únicamente en población femenina, así como en individuos menores de 18 años, y aquellos publicados antes de 2013.

3.1.4. Selección de los artículos y extracción de datos

La primera etapa de selección de artículos implica revisar los títulos obtenidos a través de la ecuación de búsqueda y los filtros aplicados. Se identificaron 4 artículos que mencionan términos como dispareunia o postmenopausia, los cuales se limitan al ámbito femenino y se excluyen según el criterio establecido. Asimismo, otros 8 artículos abordan principalmente procedimientos quirúrgicos posteriores a una fractura pélvica o su gestión, siendo descartados. Un artículo sobre prótesis de pene se considera no pertinente para esta revisión bibliográfica y ha sido omitido. Por otro lado, 3 artículos no hacen referencia a lesiones o traumatismos pélvicos en sus títulos y, por eso, no fueron seleccionados.

Tras el proceso de selección basado en los títulos, se identificaron 15 artículos aptos para un análisis detallado de la introducción o el resumen (ver **ANEXO 3**), de los cuales solo 7 fueron considerados para una lectura completa del contenido.

Tras leer la introducción o el resumen, se descartan 2 artículos por tratarse de metaanálisis, se rechazan 3 por su enfoque en una patología específica y se excluye 1 debido a que aborda la causa y el tipo de disfunción sexual posterior a una fractura pélvica. Al final, 7 artículos fueron seleccionados tras una lectura completa.

Una segunda búsqueda diferente de la primera es necesaria para intentar responder al último objetivo: buscar tratamientos de DS en los hombres después de una fractura pélvica.

3.2. Último objetivo

3.2.1. Procedimiento de la búsqueda bibliográfica

Para estructurar y enfocar este objetivo, se han utilizado las preguntas PICO como herramienta orientativa. Estas preguntas ayudan a dirigir la investigación, seleccionar palabras clave, organizar términos y definir criterios de inclusión y exclusión de los artículos (ver **Tabla 2**).

En cuanto a la población (P) abordada, la revisión se ha limitado a hombres adultos (mayores de 18 años) con fracturas pélvicas y disfunciones sexuales. La intervención (I) se centra en los tratamientos, en particular la fisioterapia, sin realizar comparaciones (C).

Estas preguntas clave han proporcionado los términos necesarios para iniciar las búsquedas en las bases de datos pertinentes, centrándose en la identificación de los diferentes tratamientos, especialmente los relacionados con la fisioterapia, en los artículos revisados.

Tabla 2: Pregunta PICO del último objetivo de la búsqueda.

	<i>Preguntas</i>
Población	Hombres adultos con fracturas pélvicas y disfunciones sexuales
Intervención	Tratamiento conservativo o fisioterapia
Comparación	Ninguna comparación
Outcome	Ningún

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2. Bases de datos utilizadas

Para el último objetivo que implica los tratamientos conservativos (fisioterapéuticos) en las disfunciones sexuales, la ecuación de búsqueda fue cambiada. En efecto, las palabras claves se modificaron a: "conservative treatment", "physiotherapy", "erectile dysfunction", "sexual dysfunction" y "MEN".

Con los términos MeSH, la ecuación de búsqueda en Cochrane o en Pubmed fue: (((Conservative Treatment) OR (Physical Therapy Modalities)) AND (Erectile Dysfunction) AND (Men)). Los filtros anteriores fueron utilizados en esta búsqueda y no cambiaron. Es decir que los artículos deben estar publicados entre 2013 y 2024 y con acceso libre del texto completo.

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión guardan similitudes con los establecidos anteriormente, si bien presentan variaciones. En relación con los criterios de inclusión, se precisó que la fecha de publicación de los artículos se sitúan entre 2013 y 2024, sin restricciones idiomáticas.

Se optó por incluir estudios de cohortes, transversales, casos y controles, así como series de casos, limitando la selección a individuos mayores de 18 años sexualmente activos. Los hombres deben presentar disfunciones sexuales y fractura pélvica.

Dentro de los criterios de exclusión se encuentran los estudios que se centran exclusivamente en mujeres o en individuos menores de 18 años. Asimismo, los hombres con antecedentes DS previas no cumplen con los requisitos de elegibilidad. También se descartaron artículos con pacientes que tuviesen disfunciones sexuales pero con otras patologías diferentes de las fracturas pélvicas.

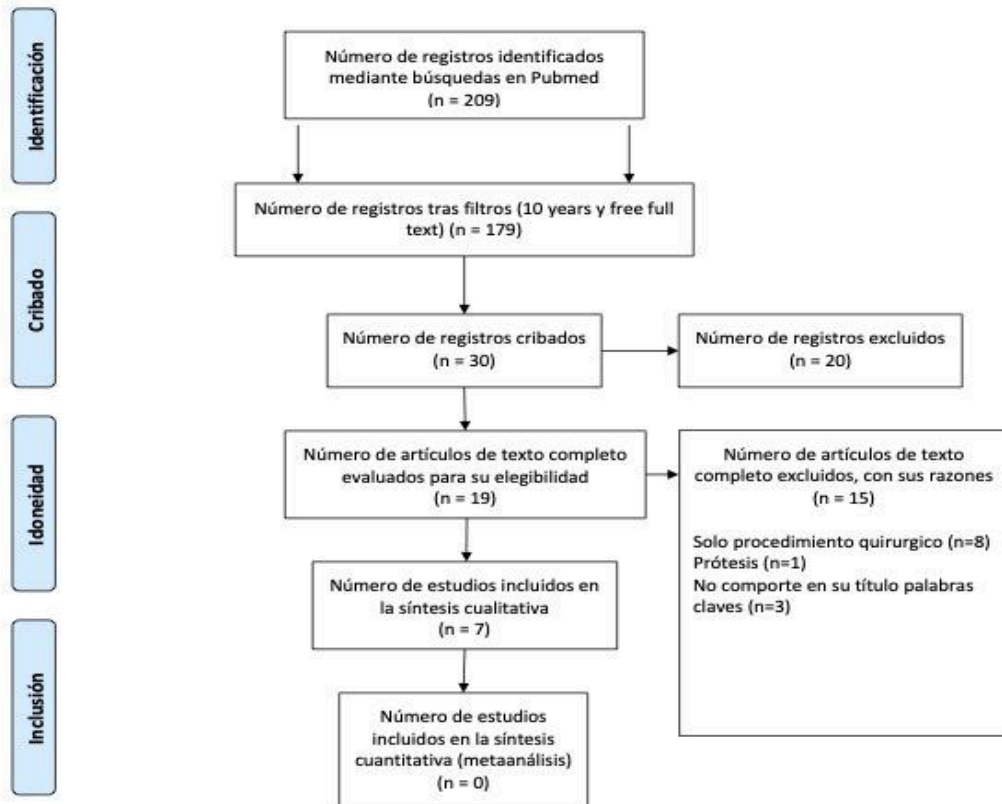
3.2.4. Selección de los artículos y extracción de datos

En Pubmed aparecieron 141 artículos sin la aplicación de los filtros. Una vez que los filtros se aplicaron, 41 resultados fueron obtenidos. Mayormente los artículos no eran elegibles porque trataban de otras patologías distintas de la fractura pélvica como cáncer de próstata o problemas de próstata o del tracto urinario.

Con la misma ecuación, en Cochrane se encontraron 33 artículos. La aplicación de los filtros, produjeron 16 artículos pero también en esta base de datos no se pudieron seleccionar artículos porque no responden a los criterios de inclusión y de exclusión sobre la patología de fractura pélvica. Por lo tanto, no se pudo responder al último objetivo debido a esta falta de artículos que se correspondan a los criterios de inclusión y de exclusión fijados para el mismo.

Un diagrama de flujo permite presentar toda la metodología que está descrita arriba por los dos primeros objetivos (ver **Figura 9**).

Figura 9: Diagrama de flujo del proceso de búsqueda bibliográfica para seleccionar los artículos de la revisión relacionados con el primer objetivo.



Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: Proceso esquematizado de obtención de registros válidos para la revisión.

4. Resultados y discusión

Para responder a los objetivos se ofrece una presentación detallada de los resultados de estos artículos, seguida de un cuadro recapitulativo en la **Tabla 4**.

Los 7 artículos seleccionados para esta revisión bibliográfica tenían el objetivo común de investigar si existe una relación entre la fractura pélvica y la posterior aparición de disfunción sexual en dichos pacientes. Dentro de los artículos, el IIEF (Índice Internacional de la Función Eréctil), el ASEX (Arizona Experience Scale) fueron utilizados para evaluar las disfunciones sexuales específicamente la disfunción eréctil. En la IIEF, los puntos elevados indican disfunción sexual y al revés, en la escala de ASEX (ver **ANEXO 4**) es una puntuación baja que significa una disfunción sexual. Las otras escalas utilizadas en los artículos son para diferenciar los tipos de fracturas pélvicas. Hay la escala de Young-Burgess y la escala de Tile. Estas escalas son descritas en la **Tabla 3**, se puede entender como se interpreta las escalas y a que sirven.

Tabla 3: Descripción breve de las diferentes escalas utilizadas en los artículos.

ESCALAS	DESCRIPCIÓN	INTERPRETACIÓN
ASEX	Disfunciones sexuales	<ul style="list-style-type: none"> • Puntuación total de 0 a 10: Generalmente indica una función sexual normal o alta, con deseo sexual satisfactorio y experiencias sexuales gratificantes. • Puntuación total de 11 a 20: Indica una disminución de leve a moderada del deseo sexual o dificultades sexuales leves, que pueden incluir una libido ligeramente reducida o dificultades ocasionales con la función sexual. • Puntuación total de 21 a 30: Indica una disminución de moderada a grave del deseo sexual o dificultades sexuales más marcadas, como una libido marcadamente reducida o dificultades frecuentes con la función sexual. • Puntuación total de 31 a 40: Indica una disminución grave del deseo sexual o dificultades sexuales graves, con una libido muy reducida o una incapacidad significativa para mantener una función sexual satisfactoria. <p>→ El punto clave es 11. Si la puntuación es mayor de 11 es decir que hay un riesgo mayor de disfunciones sexuales en el paciente.</p>
IIEF	Disfunciones sexuales	<ul style="list-style-type: none"> • 22-25: Función eréctil normal: Capacidad eréctil completa, con alta satisfacción sexual. • 17-21: Disfunción eréctil leve: Capacidad eréctil ligeramente alterada, con satisfacción sexual moderada. • 12-16: Disfunción eréctil moderada: Capacidad eréctil moderadamente alterada, con satisfacción sexual limitada. • 5-11: Disfunción eréctil grave: Capacidad eréctil gravemente alterada, con satisfacción sexual muy limitada.

Tile	Fracturas pelvicas	<p>Tipo A: Fracturas estables</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo A1 : Fracturas aisladas de las alas ilíacas ● Tipo A2: Fracturas de la pelvis posterior (sacro o alas ilíacas posteriores) ● Tipo A3 : Fracturas de la sínfisis púbica o brechas sacras mínimas <p>Tipo B: Fracturas potencialmente inestables</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo B1: Fracturas con rotación externa no estabilizada ● Tipo B2: Fracturas con rotación interna no estabilizada ● Tipo B3: Fracturas con rotación externa e inestabilidad vertical <p>Tipo C: Fracturas inestables</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo C1: Fracturas con rotación externa completa ● Tipo C2: Fracturas con rotación interna completa ● Tipo C3: Fracturas con rotación externa e interna
Young-Burgess	Fracturas pelvicas	<p>Compresión lateral :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo I: Fractura unilateral del ala ilíaca, generalmente estable. ● Tipo II: Fractura bilateral del ala ilíaca, generalmente estable. ● Tipo III: Fractura pélvica lateral con luxación/separación sinfisaria, generalmente inestable. <p>Compresión anteroposterior :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo I: Fractura sacra unilateral con desplazamiento posterior de la hemipelvis contralateral. ● Tipo II: Fractura sacra unilateral con desplazamiento anterior de la hemipelvis contralateral. ● Tipo III: Fractura o disyunción de la sínfisis púbica. ● Tipo IV: Fractura del ala ilíaca con desplazamiento del sacro. ● Tipo V: Fractura vertical del pubis con luxación de la articulación sacroilíaca. <p>Cizallamiento Verticales :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo I: Fractura vertical ipsilateral de las alas ilíacas. ● Tipo II: Fractura vertical ipsilateral de las alas ilíacas con extensión al ala y arco púbicos. ● Tipo III: Fractura vertical bilateral de las alas ilíacas. ● Tipo IV: Fractura vertical bilateral de las alas ilíacas con extensión al ala y al arco púbico.

Fuente: Elaboración propia.

El valor "p" corresponde a la probabilidad de que exista una diferencia entre dos grupos en una muestra. En esta revisión, cuando $p < 0,05$, se mantiene la hipótesis de que la diferencia se debe al factor de exposición del estudio. Este valor se utiliza para establecer la relevancia estadística.

Para garantizar la inclusión de los participantes, todos los estudios seleccionaron pacientes que previamente habían experimentado una fractura pélvica y habían sido admitidos en un establecimiento de atención médica especializada. Ninguno de los pacientes había presentado previamente trastornos o diagnósticos de disfunción sexual, ni habían buscado atención médica debido a algún deterioro en su función sexual antes de la lesión.

Los 5 estudios son mixtos y contienen mujeres pero los resultados seleccionados son únicamente de los hombres presentes en los estudios.

- **Quality of life and sexual function after traumatic pelvic fracture**

El estudio "Quality of life and sexual function after traumatic pelvic fracture" investiga la función sexual en pacientes después de fracturas pélvicas. Los criterios de inclusión fueron: el mecanismo de lesión, edad (entre 18 y 65 años) y clasificación de fractura pélvica. La clasificación Young-Burges dividió a los pacientes en 3 grupos (Compresión Lateral, Compresión Antero Posterior y Cizallamiento Vertical). Los criterios de exclusión consideraron si los pacientes tenían problemas urogenitales antes de la fractura. Después de aplicar dichos criterios, se seleccionaron un total de 110 pacientes de entre 18 y 65 años en el momento del accidente y al menos 1 año después del tratamiento por una fractura pélvica. De los 110 pacientes, 80 aceptaron participar en el estudio (48 hombres y 32 mujeres) siendo incluidos en el análisis final. Los pacientes fueron seguidos en una mediana de 36 meses (12 a 96 meses) después de la lesión. De los 80 pacientes, 14 tuvieron "solamente" fracturas pélvicas. La frecuencia de las disfunciones sexuales registradas se basó en los umbrales descritos en los cuestionarios del IIEF. De los 48 hombres, 36 tuvieron una disminución de la función sexual masculina después de la fractura de pelvis ($p < 0,0001$). De estos 36 pacientes, 25 presentaron una disfunción moderada (IIEF-5). En la figura 1B del artículo,¹⁸ muestra un cambio entre la función eréctil antes del trauma y después. El resultado de la escala IIEF-5 ha pasado de 5-10 a 0-10 puntos, lo que significa que hay una agravación de la función eréctil. Cuando salen menos puntos de la evaluación IIEF, más severa será la disfunción. Los resultados entre 5 y 11 en esta escala significa que la disfunción sexual es severa. Entonces, en este estudio los pacientes tienen una disfunción sexual severa.¹⁸

- **Incidence of erectile dysfunction in pelvic ring injuries: Study of 48 patients at the Antananarivo hospital, Madagascar**

En esta investigación transversal, "Incidence of erectile dysfunction in pelvic injuries: Study of 48 patients at the Antananarivo hospital, Madagascar", se muestran varios hombres, analizados retrospectivamente con fractura del anillo pélvico. Para este estudio, los criterios de inclusión fueron sexo masculino, edad superior a 18 años, ingreso durante el periodo de estudio, fractura del anillo pélvico confirmada por una radiografía de la pelvis y actividad sexual regular antes de la lesión. Se eliminan los pacientes con antecedentes de DE, lesión medular y espinal con estado confusional y negativa del paciente a participar en el estudio.

Durante este estudio de 3 años, el equipo reclutó a 1100 hombres y se incluyeron 48 pacientes con los criterios de inclusión y exclusión. De ellos, la edad mediana es de 39 años. De los 48 pacientes, 39 pacientes (81,2% de los 48 pacientes incluidos), la fractura fue causada por un accidente de tráfico. En 3 pacientes (6,3%), la fractura fue causada por un accidente doméstico y en 6 pacientes (12,5%) fue causada por un accidente laboral .

Para este estudio de seguimiento, se utilizaron varias escalas : IIEF-5, Tile y Fisher's exact test. Se utilizó la escala de Tile para clasificar a los pacientes según su tipo de fractura (Tipo A (estables), Tipo B (inestables en rotación) y Tipo C (inestables traslacionalmente). En el momento del estudio, el seguimiento medio fue de 12,5 meses después del traumatismo. Según la evaluación IIEF, 16 pacientes presentaban disfunción eréctil, mientras que 26 pacientes tenían una función eréctil normal.

La disfunción eréctil fue grave en 6 pacientes y moderada en 4 pacientes. Los resultados del estudio revelaron una incidencia significativa de disfunción eréctil en pacientes con fracturas pélvicas (33,3%).¹⁹

- **The relationship between injury mechanism and sexual dysfunction in surgically treated pelvic fractures**

Este estudio retrospectivo longitudinal, "The relationship between injury mechanism and sexual dysfunction in surgically treated pelvic fractures" investigó la relación entre el mecanismo de lesión y la disfunción sexual en fracturas pélvicas tratadas quirúrgicamente. Los pacientes fueron elegidos en función de la edad, mecanismo del trauma, clasificación de la fractura, lesiones genitourinarias, puntuación de gravedad de la lesión, técnica quirúrgica y disfunción sexual. Se seleccionaron un total de 95 pacientes (43 mujeres y 53 hombres). La fractura aislada del anillo pélvico estaba presente en 60 pacientes y los 35 otros tenían una fractura del acetábulo y del anillo pélvico. Para diferenciar los tipos de fractura, se utiliza la escala de Young-Burges (compresión anteroposterior (CAP), compresión lateral (CL) y cizallamiento vertical (CV)). En este estudio, el 47,4% de los casos presentaban una nueva disfunción sexual tras un traumatismo pélvico.

Además, este estudio muestra un aumento de la frecuencia de la disfunción sexual debida a fracturas pélvicas, ya que afecta más a menudo a adultos jóvenes al inicio de su vida sexual. La tasa de disfunción eréctil en los hombres fue del 25%. De los 53 hombres, 13 presentaron disfunción eréctil y 9 presentaron disfunción eyaculatoria.

El resultado de la relación entre el tipo de fractura compresión anteroposterior y la aparición de las disfunciones sexuales (disfunción eréctil) es de $p=0,036$ y es inferior a la p de referencia $p<0,05$. Entonces, está demostrada una relación significativa sólo entre este tipo de fractura (CAP) y la aparición de las disfunciones eréctiles.²⁰

- **Correlation between traumatic pelvic ring injuries and sexual dysfunctions: a multicentric retrospective study. International orthopaedics**

El artículo "Correlation between traumatic pelvic ring injuries and sexual dysfunctions: a multicentric retrospective study. International orthopaedics" se trata de un estudio retrospectivo, longitudinal, de cohorte. Se analizó una muestra de 76 pacientes, con edades comprendidas entre los 18 y 75 años, integrada por 50 hombres y 26 mujeres.

Todos los pacientes presentaban lesiones pélvicas tratadas quirúrgicamente, y fueron seguidos durante un periodo de 2 años. Se emplearon las escalas IIEF, ASEX y Tile para evaluar los resultados. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

La muestra se clasificó según el sistema de clasificación de Tile en 3 grupos: A (inestable), B (inestables en rotación) y Tipo C (inestables traslacionalmente), con sus respectivos subgrupos. El grupo A incluyó a 3 hombres, los cuales no presentaron disfunción sexual (DS) tras 24 meses. El grupo B está compuesto por 30 hombres, de los cuales 6 pacientes presentaron únicamente disfunción eréctil (DE), 5 pacientes con DE y estenosis uretral, y 2 pacientes con DE e incontinencia urinaria. En este grupo la mitad de los hombres que tienen disfunción eréctil tienen también problemas urinarios. El grupo C conformado por 17 hombres, de los cuales 3 pacientes presentaron DE y estenosis uretral.²¹

- **Pain, Pattern and Polytrauma - Predictors of Sexual Dysfunction in Pelvic Fractures: A Retrospective Multicenter Analysis**

La presente investigación "Pain, Pattern and Polytrauma - Predictors of Sexual Dysfunction in Pelvic Fractures: A Retrospective Multicenter Analysis" se enmarca en un estudio cohorte retrospectivo multicéntrico que involucró a 165 pacientes, con edades comprendidas entre los 18 y 55 años, de los cuales 138 son hombres y 27 mujeres. Dichos pacientes fueron sometidos a tratamiento, principalmente quirúrgico o conservador, y fueron monitorizados durante un período de 18 a 24 meses. Para la evaluación de los resultados, se emplearon cuestionarios estandarizados, específicamente el Índice Internacional de Función Eréctil-5 (IIEF-5) y el Young-Burgess (divide las fracturas en 3 grupos: Compresión Lateral, Compresión Antero Posterior y Cizallamiento Vertical).

Los hallazgos revelaron que un puntaje promedio de IIEF-5 de 20.8 fue obtenido, donde 40 hombres obtuvieron un resultado inferior a 21 en la escala, mientras que 98 obtuvieron un puntaje superior a 21. Un puntaje inferior a 21 indica la presencia de disfunción sexual.

Los pacientes fueron divididos en tres grupos según la escala de Young-Burgess: aquellos con compresión anteroposterior (CAP) con un puntaje medio en el IIEF-5 de 19.24, aquellos con cizallamiento vertical (CV) con un puntaje de 19.14, y aquellos con compresión lateral (CL) para los cuales no se registraron puntajes en la escala. Los resultados sugieren la existencia de factores de riesgo asociados con la aparición de disfunciones sexuales.

Siendo mayor el riesgo en pacientes con fracturas de CAP de grado III en comparación con CAP de grado I ($p=0.0006$), así como en comparación con fracturas de CL de grado I ($p=0.011$) y grado II ($p=0.019$). Los p son inferiores a la p de referencia $p < 0,05$ y muestran que hay una diferencia significativa en los resultados entre la aparición de DS y el tipo de fractura. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre fracturas de APC de grado III y fracturas de VS. Además, se observó que el 90% de los pacientes con fracturas de CAP de grado III desarrollaron disfunción sexual. Estos hallazgos sugieren una asociación entre el tipo y la gravedad de la fractura con la aparición de disfunción sexual en esta población de estudio.²²

- **Preliminary data on the neurophysiological evaluation of male sexual dysfunction in patients with pelvic ring fractures: a multicenter retrospective study**

Este estudio retrospectivo multicéntrico “Preliminary data on the neurophysiological evaluation of male sexual dysfunction in patients with pelvic ring fractures: a multicenter retrospective study” involucra a una muestra de 14 pacientes, con edades comprendidas entre los 18 y 65 años, diagnosticados con fractura pélvica y seguidos durante un período de un año. Todos los pacientes en el estudio son hombres, clasificados según la clasificación de Tile (Tipo A (estables), Tipo B (inestables en rotación) y Tipo C (inestables traslacionalmente)) de los cuales 8 presentan fracturas de tipo B y 6 de tipo C.

Se utilizaron tanto el cuestionario Tile como el Índice de Evaluación de la Sexualidad en la Esclerosis Múltiple (ASEX) para evaluar los resultados.

En la escala de ASEX, las posibles puntuaciones totales oscilan entre 5 y 30. Las puntuaciones más altas indican una mayor disfunción sexual. El punto de corte es 11 y los pacientes con $ASEX \geq 11$ puntos se consideran pacientes de alto riesgo de disfunción sexual. Los resultados mostraron que un puntaje de ASEX de 17.7 se observó en el grupo con fracturas de tipo B, donde 4 hombres no presentaron alteraciones en la conducción nerviosa, mientras que 4 mostraron signos de denervación (modificación del funcionamiento de un nervio): 2 con una disminución en la actividad a una contracción máxima (nervio eferente sacral) y 1 en el nervio pudendo. Por otro lado, el grupo con fracturas de tipo C obtuvo un puntaje de 15 en el ASEX, de los cuales 4 pacientes no presentaron afectación en la conducción nerviosa, pero 2 mostraron signos de denervación.

Estos resultados sugieren que las fracturas pélvicas de tipo B y C pueden influir en la función sexual de los pacientes, con manifestaciones de alteraciones en la conducción nerviosa asociadas con el tipo de fractura.

Es importante destacar que se encontró una significancia estadística ($p < 0.05$), lo que indica la relevancia clínica de estos hallazgos en la evaluación y manejo de pacientes con fracturas pélvicas.²³

- **Quality of Life from Return to Work and Sport Activities to Sexual Dysfunction after Surgical Treatment of Pelvic Ring Fractures**

Este estudio retrospectivo “Quality of Life from Return to Work and Sport Activities to Sexual Dysfunction after Surgical Treatment of Pelvic Ring Fractures” abarcó una muestra de 76 individuos con edades comprendidas entre los 18 y 89 años, de los cuales 52 eran hombres y 35 mujeres. Los participantes fueron sometidos a cirugía debido a una fractura pélvica y fueron seguidos durante un período que osciló entre 12 y 132 meses, con una duración mínima de un año.

Se utilizaron diversas herramientas de evaluación, incluyendo la Escala Numérica de Evaluación del Dolor (NRS) en las actividades sexuales, así como los sistemas de clasificación de Tile (divide las fracturas en 3 grupos: A (inestable), B (inestables en rotación) y Tipo C (inestables traslacionalmente) y Young-Burgess (divide las fracturas en 3 grupos (Compresión Lateral, Compresión Antero Posterior y Cizallamiento Vertical)). Se estableció que un valor de $p < 0.05$ denota relevancia estadística. Se observaron resultados significativos entre la clasificación de fracturas pélvicas según el sistema Tile y la incidencia de problemas sexuales $p = 0.001$. También, se encontró una relación significativa ($p = 0.035$) entre la clasificación de Young-Burgess y la presencia de problemas sexuales porque la p es inferior a la p de referencia $p < 0.05$. Es decir que existe una relación significativa cuando se utiliza cualquier de las dos escalas de fracturas.

Del total de 29 hombres clasificados con la escala Tile, que reportaron cambios en su función sexual, la puntuación promedio en la escala NRS fue de 4.2 con una desviación estándar de 3.6. Acordamos que la puntuación máxima es de 10, es decir que el dolor es intenso durante la relación sexual. Aquí, los hombres tienen dolores leves a medias (4.2 ± 3.6) durante las relaciones sexuales.

En relación con la escala de Young-Burgess, es importante destacar que la mayoría de estos individuos (20 de los 29 pacientes) obtuvieron una puntuación igual o superior a 5 en la escala NRS, lo cual indica una afectación moderada a severa del funcionamiento sexual (siendo 10 la puntuación máxima, que indica el peor estado). Las fracturas asociadas a mecanismos de cizallamiento vertical (VS) y mecanismos combinados de lesión (CM) demostraron tener los peores resultados en la escala NRS, con puntajes de 4.7 y 4.8 respectivamente.

Estos resultados sugieren una asociación entre la naturaleza de la fractura pélvica y la aparición de problemas sexuales, con una mayor incidencia en casos específicos como los mencionados.²⁴

Para sintetizar los datos de los artículos mencionados y enfocarnos en los objetivos, se presenta la **Tabla 4**. Esta tabla proporciona una visión detallada sobre la existencia de una posible relación entre las fracturas pélvicas y la aparición de disfunciones sexuales en cada estudio.

Tabla 4: Resultados relevantes de los estudios seleccionados para la revisión bibliográfica según el año, tipo de estudio, muestra y escalas utilizadas.

Título	Año	Tipo de trabajo	Muestra	Escalas utilizadas	Resultados
Quality of life and sexual function after traumatic pelvic fracture	2014	Estudio prospectivo no comparativo. Cohorte.	n= 80 (48 hombres y 32 mujeres) entre 18 y 65 años	IIEF-5 + Young-Burges + ISS	De los 48 hombres, 36 tienen una disminución de la función sexual masculina después de la fractura de pelvis ($p < 0,0001$). De estos 36 pacientes, 25 tienen una disfunción moderada (IIEF-5). → Relación significativa
Incidence of erectile dysfunction in pelvic ring injuries: Study of 48 patients at the Antananarivo hospital, Madagascar	2019	Evaluación transversal retrospectiva.	1100 hombres. n= 48 hombres	IIEF-5 + Tile + Fisher's exact test.	16 (33%) hombres entre 18 y 25 años con disfunción eréctil (DE) 12 meses después de la incidencia. 26 con función eréctil normal. → Relación significativa
The relationship between injury mechanism and sexual dysfunction in surgically treated pelvic fractures	2020	Retrospectiva, longitudinal cohorte.	n= 95 pacientes (43 mujeres y 53 hombres).	IIEF-5 + ASEX (Arizona Experience Scale) + Young-Burgess	No hay diferencia significativa entre los tipos de fractura en términos de la puntuación IIEF-5 ($p=0.141$), ni una relación significativa entre el tipo de fractura y el desarrollo de la DE ($p = 0,036$). → Relación significativa
Correlation between traumatic pelvic ring injuries and sexual dysfunctions: a multicentric retrospective study. International orthopaedics	2023	Retrospectiva, longitudinal, cohorte	n= 76 pacientes entre 18 y 75 años 50 hombres y 26 mujeres	IIEF + ASEX + Tile	Parece que hay variaciones según duración media de la hospitalización y según el subtipo de fracturas (dentro del Tipo B). Parece que el Tipo A con menos frecuencia de DS que los tipos B y C. → Relación significativa
Pain, Pattern and Polytrauma - Predictors of Sexual Dysfunction in Pelvic Fractures: A Retrospective Multicenter Analysis	2023	Multicéntrica retrospectiva cohorte	n= 165 pacientes entre 18 y 55 años 138 hombres y 27 mujeres	IIEF-5 + Young-Burgess $p < 0,05$ es significativo.	Parece que hay factores de riesgos por la aparición de las disfunciones sexuales. Mayor riesgo por las fracturas CAP III versus CAP I ($p=0,0006$); versus CL (CL I $p=0,011$ y CL II $p=0,019$). No hay evidencia significativa en comparación entre CAP III y CV. 9 pacientes sobre 10 que tienen fractura CAP III han desarrollado una DS. → Relación significativa

Preliminary data on the neurophysiological evaluation of male sexual dysfunction in patients with pelvic ring fractures: a multicenter retrospective study	2023	Multicéntrica retrospectiva	n= 14 pacientes entre 18 y 65 años	Tile + ASEX p<0.05 es significativo.	Tipo B: el resultado del ASEX es de 17.7 Tipo C tiene 15 en el ASEX. → Relación significativa
Quality of Life from Return to Work and Sport Activities to Sexual Dysfunction after Surgical Treatment of Pelvic Ring Fractures	2023	Retrospectiva	n= 76 entre 18 y 89 años 52 hombres y 35 mujeres	NRS + Tile + Young-Burgess p<0.05 es significativo.	Resultados significativos entre las fracturas pélvicas y la aparición de problemas sexuales con la clasificación Tile p=0.001. Mismo resultado con la clasificación de Young-Burgess p=0,035. → Relación significativa

Fuente: Elaboración propia

Luego de analizar los artículos se puede observar que en todos ellos, aparecen casos de hombres que han sufrido disfunciones sexuales después de tener una fractura pélvica (ver **Tabla 4**). Esto responde al primer objetivo y muestra una tendencia hacia la existencia de una relación entre las fracturas pélvicas y la aparición de disfunciones sexuales. Dentro de los artículos, hay informaciones que permiten responder al segundo objetivo: es decir, si existen o no factores que influyen sobre esta relación. Los artículos sugieren que el enlace entre las fracturas pélvicas y la aparición de las disfunciones sexuales puede variar según el tipo de las fracturas, la escala utilizada y la edad.

En el artículo de A.Stefano et al,²⁴ se utilizan dos diferentes clasificaciones para diferenciar las fracturas que son Tile y Young-Burgess. La relación entre las disfunciones sexuales y las fracturas pélvicas es significativa con cualquier escala de fracturas. En efecto con la escala de Tile, la p es de 0.001 y está inferior a la p de referencia ($p < 0.05$). También, cuando se utiliza la clasificación de Young Burgess, p es significativo ($p = 0,035$). Así que, en este artículo, las personas que han sufrido de fractura pélvica de tipo CAP (Compresión Anteroposterior) y CL (Compresión Lateral) tienen mayores riesgos de sufrir disfunciones sexuales según la escala de NRS. Este resultado está presentado en otros dos artículos. El artículo de A.Lari, comenta que el tipo de fractura CAP de grado III es un factor predictivo de disfunción sexual significativa ($p = 0,006$), así ocurre también para la fractura de tipo cizallamiento vertical ($p = 0,020$). Se observa en el artículo de A. Duramaz et al, una correlación entre el tipo de fractura según la clasificación de Young-Burgess y la aparición de las disfunciones sexuales. Además también existe una correlación significativa cuando se utiliza la escala de ASEX ($p = 0,032$). Se dice que la CV es la causa más común de la DE (Disfunción Eréctil) y la segunda es la CAP. Se observó que el 90% de los pacientes con fracturas de CAP de grado III desarrollaron disfunción sexual. Estos hallazgos sugieren una asociación entre el tipo y la gravedad de la fractura con la aparición de disfunción sexual en esta población de estudio. Existen resultados significativos con la escala de Tile en el artículo de G.Rovere et al.²¹ De hecho, el grupo A (fractura inestable) no tiene disfunciones sexuales pero los pacientes de los tipos B (fractura potencialmente inestable) y C (fractura inestable) son afectados. Pero no existe una diferencia significativa entre el grupo B y C ($p < 0,01$).

En resumen y según los resultados entre los diferentes estudios, parece que el tipo de fractura es un factor de riesgo que puede ayudar a promover la aparición de disfunciones sexuales por ejemplo de tipo B y C en la escala de Tile, y fracturas de tipo CAP y CV en la escala de Young-Burgess.

En el artículo A.Duramaz et al,²⁰ se establece una relación entre la aparición de las disfunciones sexuales después de la fractura pélvica y la edad. Este artículo explica que los jóvenes adultos se ven más afectados por la disfunción sexual después de una fractura pélvica. Por el contrario el artículo de A. Lari et al,²² concluye que: "la Disfunción Sexual es común entre las fracturas de pelvis, y los factores de riesgo incluyen CAP o CV, así como el aumento de la edad". En otro artículo se demostró que 66% de los pacientes de edad incluida entre 18 y 25 años tienen disfunción eréctil después del trauma contra solamente 1 de los 5 pacientes de más de 66 años.¹⁹

En el artículo de K.F.Harvey-Kelly et al,¹⁸ el aumento de la edad es un factor significativo en la aparición de las disfunciones sexuales después de una fractura. En este artículo Preliminary data on the neurophysiological evaluation of male sexual dysfunction in patients with pelvic ring fractures: a multicenter retrospective study, el resultado es significativo. Es decir que la edad influye en la aparición de las disfunciones sexuales ($p = 0,014$).

Con esos pocos resultados, no se puede afirmar que la edad es un factor de riesgo en la aparición de las disfunciones sexuales después de una fractura pélvica. Esta variable puede formar parte de unas de las limitaciones encontradas en los artículos.

Existen otras limitaciones en los diferentes artículos como los artículos mixtos que no separan los sexos, el tiempo del estudio y la presencia o no del enfoque multidisciplinar. Dentro de los 7 artículos encontrados, 2 son estudios con solo pacientes varones. Los otros incluyen mujeres y hombres. Existe una diferencia entre los resultados según el sexo. El cambio medio tras la lesión en la población masculina fue de 4,2 + 3,6, mientras que en la femenina fue de 1,4 + 2,3. El sexo influyó significativamente en los resultados ($p=0,001$), siendo los varones los que informaron de los peores resultados.²⁴

De los 7 artículos revisados, 3 incluían estudios de un año de duración, mientras que los demás incluían estudios de al menos un año de duración. En 2 artículos, los resultados de la investigación no pueden considerarse significativos debido a la corta duración del seguimiento de los pacientes (un año).^{18,19} Al contrario, A.Stefano et al²⁴ informa que no hay correlación entre el tiempo de seguimiento y los disfunciones sexuales.

En todos los artículos, la talla de la muestra parece pequeña para obtener resultados fiables. El pequeño tamaño de la muestra dificulta la detección de diferencias estadísticas, aunque estén presentes.²¹

Con la metodología de búsqueda utilizada, no se logró encontrar un número suficiente de artículos para abordar el último objetivo, que consistía en identificar algún tratamiento fisioterapéutico para la disfunción sexual posterior a una fractura pélvica (ver **ANEXO 5**). Aunque existen artículos que proponen tratamientos para disfunciones sexuales, estos se centran en pacientes con otras patologías distintas a la fractura pélvica, como el cáncer de próstata, otras enfermedades prostáticas o trastornos del tracto urinario.

5. Conclusiones

Esta revisión bibliográfica se inspira en el impacto que las fracturas de pelvis, a menudo causadas por traumatismos, pueden tener en la función sexual masculina. Se empleó el enfoque PICO para buscar una posible correlación entre fracturas pélvicas y disfunciones sexuales en hombres adultos, utilizando términos clave en bases de datos como Pubmed y Cochrane. 7 fueron seleccionados después de una lectura completa del contenido.

El examen de la hipótesis de la existencia de una relación entre las fracturas pélvicas y la aparición de disfunciones sexuales en los hombres revela una gran complejidad. Los resultados de los estudios elegidos parecen apoyar la existencia de esta relación. Es crucial tener en cuenta varios factores que pueden impactar la relación. Incluyen la gravedad y el tipo de fractura, la edad del paciente, el tiempo de estudio posterior al momento de la fractura y otras variables relevantes. Respecto al tratamiento para la disfunción sexual en pacientes con fractura pélvica, que se refiere a la investigación de diferentes tratamientos conservadores para tratar la disfunción sexual en pacientes masculinos, no se encontraron en la literatura artículos relacionados a este tema.

Luego de realizar la revisión bibliográfica entendemos que sería interesante realizar nuevos estudios sobre este tema con una muestra más amplia de pacientes que hayan sufrido una fractura pélvica y que sean más representativos de la población general. Además, sería recomendable incluir en estos estudios el aspecto psicológico y el impacto de estos problemas en la calidad de vida de los pacientes. Concretamente, el estudio de Harvey-Kelly KF et al¹⁸ permite tener un punto de partida sobre este tema. Muestra la importancia de un enfoque multidisciplinar de las consecuencias a largo plazo de las fracturas pélvicas y demuestra la eficacia de cuestionarios específicos para su aplicación en estudios multicéntricos más amplios. También examina la correlación entre las fracturas pélvicas, los problemas sexuales y la calidad de vida. Los resultados de este estudio revelaron un cambio negativo significativo ($p < 0,034$, menor que significativa $p = 0,05$) en la calidad de vida y la función sexual de los pacientes después de una fractura pélvica.¹⁸ En efecto, cuando los pacientes tienen disfunciones sexuales existe una disminución significativa en la satisfacción en las relaciones íntimas y una reducción en los índices de calidad de vida. También sería interesante llevar a cabo estudios que evalúen el impacto de la fisioterapia como una posible intervención para mejorar las disfunciones sexuales en pacientes con estas características. Todas estas investigaciones futuras podrían proporcionar una comprensión más completa de los factores (físicos y psicológicos) que afectan a la salud sexual en este grupo de pacientes y ayudar a desarrollar estrategias de tratamiento más efectivas.

6. Bibliografía

1. Anderson D, Laforge J, Ross MM, et al. Male sexual dysfunction. *Health Psychology Research* [Internet]. 20 de agosto de 2022;10(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35999971/>
2. Lahyani M, Karmouni T, Elkhader K, Koutani A, et al. L'éjaculation prématurée : Approche psychosomatique et prise en charge. *Canadian Urological Association Journal* [Internet]. 13 de mayo de 2015;9(5-6):349. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26029315>
3. Kamina P. Anatomie clinique: organes urinaires et génitaux. 3.^a ed. Vol. 4. Maloine; 2016.
4. Abdelrahman H, El-Menyar A, Keil H, et al. Patterns, management, and outcomes of traumatic pelvic fracture: insights from a multicenter study. *Journal Of Orthopaedic Surgery And Research* [Internet]. 9 de julio de 2020;15(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32646448/>
5. D Davis D, A Foris L, M Kane S, Wasseem M. Pelvic fracture [Internet]. *PubMed*. 2024. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28613485/>
6. Dreizin D, Goldmann F, LeBedis C, et al. An Automated Deep Learning Method for Tile AO/OTA Pelvic Fracture Severity Grading from Trauma whole-Body CT. *Journal Of Digital Imaging* [Internet]. 21 de enero de 2021;34(1):53-65. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10278-020-00399-x>
7. Grimes W.R, Stratton M, Pelvic floor dysfunction [Internet]. *PubMed*. 2024. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644672/>
8. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Pelvic Floor [Internet]. *PubMed*. 2024. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29489277/>
9. Netter FH. *Netter Atlas of Human Anatomy: Classic Regional Approach with Latin Terminology: paperback + eBook*. Elsevier Health Sciences; 2022.
10. Yafi FA, Jenkins L, Albersen M, et al. Erectile dysfunction. *Nature Reviews Disease Primers* [Internet]. 4 de febrero de 2016;2(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27188339/>
11. Leslie S, Sooriyamoorthy T, Erectile dysfunction [Internet]. *PubMed*. 2024. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32965924/>
12. Cour F, Droupy S, Faix A, Methorst C, Giuliano F. Anatomie et physiologie de la sexualité. *Progrès En Urologie* [Internet]. 1 de julio de 2013;23(9):547-61. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1166708712006719>
13. MacDonald SM, Burnett AL. Physiology of Erection and Pathophysiology of Erectile Dysfunction. *Urologic Clinics Of North America* [Internet]. 1 de noviembre de 2021;48(4):513-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34602172/>

14. Prieto Castro R, Campos Hernández P, Robles Casilda R, Ruíz García J, Requena Tapia MJ. Epidemiology of erectile dysfunction. Risk factors [Internet]. PubMed. 2010. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20978295/>
15. Perronny Marquat G. Dysfonctions sexuelles: prise en charge en ciné-sexologie et thérapie cognitivo-comportementale. Jauze Robert; 2014.
16. Giuliano F. Les questionnaires recommandés en médecine sexuelle. Progrès En Urologie [Internet]. 1 de julio de 2013;23(9):811-21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1166708713000110>
17. Rival T, Clapeau L. Efficacité de la rééducation du plancher pelvien dans la dysfonction érectile: revue de la littérature. Progrès En Urologie [Internet]. 1 de diciembre de 2017;27(17):1069-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29030080/>
18. Harvey-Kelly KF, Kanakaris NK, Obakponovwe O, West RM, Giannoudis PV. Quality of Life and Sexual Function After Traumatic Pelvic Fracture. Journal Of Orthopaedic Trauma [Internet]. 1 de enero de 2014;28(1):28-35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23481925/>
19. Ralahy MF, Randriantsoa MP, Rakototiana A, Razafimahandry HJC. Incidence of erectile dysfunction in pelvic ring injuries: Study of 48 patients at the Antananarivo hospital, Madagascar. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research [Internet]. 1 de septiembre de 2019;105(5):885-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31153860/>
20. Duramaz A, Ilter MH, Yıldız Ş, Edipoğlu E, İpek C, Bilgili MG. The relationship between injury mechanism and sexual dysfunction in surgically treated pelvic fractures. European Journal Of Trauma And Emergency Surgery [Internet]. 7 de enero de 2019;46(4):807-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30617402/>
21. Rovere G, Smakaj A, Perna A, De Mauro D, Are L, Meccariello L, et al. Correlation between traumatic pelvic ring injuries and sexual dysfunctions: a multicentric retrospective study. International Orthopaedics [Internet]. 17 de marzo de 2023;47(6):1407-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36930257/>
22. Lari A, Jarragh A, Alherz M, AINouri A, Qasem M, Khaja AF, et al. Pain, Pattern and Polytrauma - Predictors of Sexual Dysfunction in Pelvic Fractures: A Retrospective Multicenter Analysis. PubMed [Internet]. 1 de enero de 2023;11(4):263-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37180296>
23. Rovere G, Fusco A, Smakaj A, De Mauro D, De Vitis R, Padua L, et al. Preliminary data on the neurophysiological evaluation of male sexual dysfunction in patients with pelvic ring fractures: a multicenter retrospective study. PubMed [Internet]. 1 de abril de 2023;27(8):3457-66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37140295/>
24. Monteleone AS, Feltri P, Müller J, Molina MN, Filardo G, Candrian C. Quality of Life from Return to Work and Sport Activities to Sexual Dysfunction after Surgical Treatment of Pelvic Ring Fractures. Healthcare [Internet]. 4 de julio de 2023;11(13):1930. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37444764/>

7. Bibliografía de las imágenes

Figura 1: Elaboración propia.

Figura 2: Anatomie clinique: organes urinaires et génitaux. 3.a ed. Vol. 4. Maloine; 2016.

Figura 3: Anatomie clinique: organes urinaires et génitaux. 3.a ed. Vol. 4. Maloine; 2016.

Figura 4: Netter FH. Netter. Atlas de Anatomía Humana. Abordaje Regional. 8a ed. Elsevier; 2023.

Figura 5: Anatomie clinique: organes urinaires et génitaux. 3.a ed. Vol. 4. Maloine; 2016.

Figura 6: Anatomie clinique: organes urinaires et génitaux. 3.a ed. Vol. 4. Maloine; 2016.

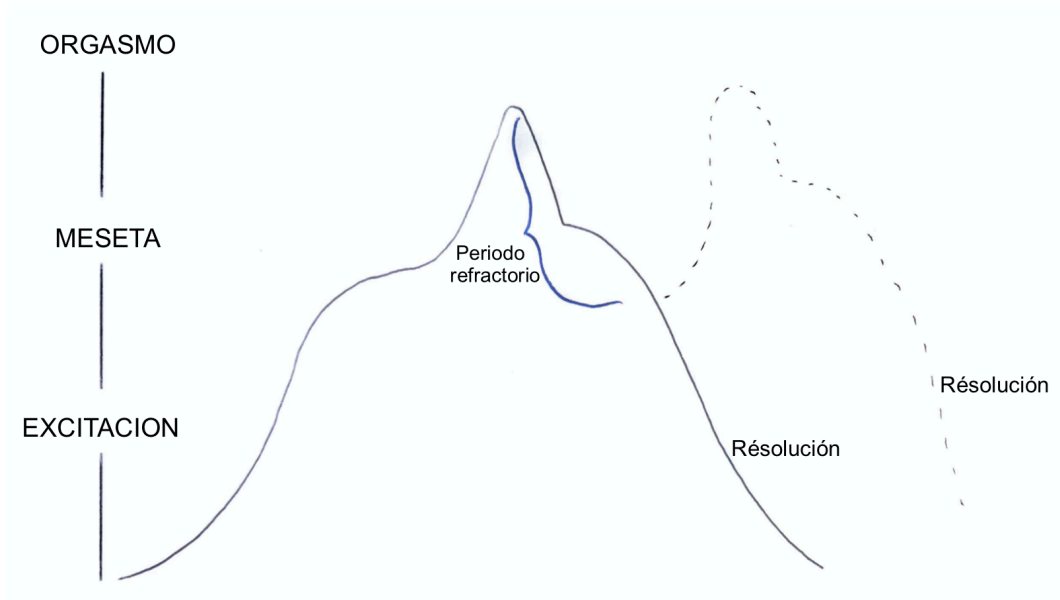
Figura 7: Anatomie clinique: organes urinaires et génitaux. 3.a ed. Vol. 4. Maloine; 2016.

Figura 8: Anatomie clinique: organes urinaires et génitaux. 3.a ed. Vol. 4. Maloine; 2016.

Figura 9: Elaboración propia.

8. ANEXOS

ANEXO 1: Descripción detallada de la respuesta sexual en los hombres.



Fuente: Elaboración propia.
Leyenda: Pasos de la respuesta sexual.

➤ La fase de excitación:

La fase de excitación no es más que la forma que tiene el cuerpo de responder al deseo y que induce la liberación de feromonas, cuyo olor imperceptible incrementa el sentimiento de atracción por la otra persona. En esta fase, se acelera el ritmo cardíaco, pero también la inspiración. Se trata de un fenómeno complejo que requiere integridad vascular y nerviosa. La fase de excitación ocurre cuando se produce la erección. Durante esta fase, la vasodilatación de las arterias cavernosas combinada con el cierre venoso induce una gran afluencia de sangre a los cuerpos esponjosos y cavernosos.

Este aumento de la presión sanguínea intracavernosa hace que el pene se expanda en todas sus dimensiones hasta el límite, distendiendo sus envolturas fibroelásticas.

Como consecuencia de estos cambios vasculares, el pene se erecta y adquiere una rigidez que permite la cópula.

Sin embargo, para inducir estos fenómenos, es esencial la relajación del músculo liso. Durante la estimulación sexual, las fibras erectogénicas (fibras colinérgicas, no colinérgicas y no adrenérgicas) de los nervios cavernosos liberan neurotransmisores (acetilcolina) que inhiben la acción no erectogénica de las fibras adrenérgicas.¹³

Este impulso nervioso libera óxido nítrico (NO), que a su vez desencadena una cascada química que provoca un aumento de la producción de monofosfato de guanosina cíclico (GMPc) y una disminución del calcio en las células musculares lisas que rodean las arterias.

En respuesta, los músculos lisos de los cuerpos cavernosos se relajan, aumentando el volumen de los espacios sinusoidales, que se inundan de sangre. Esto provoca la compresión de las venas entre la albugínea y los tejidos sanguíneos de los cuerpos eréctiles: es lo que se conoce como mecanismo veno-oclusivo (flujo venoso mínimo). Por último, un nuevo aumento de la presión intracavernosa, combinado con la contracción de los músculos isquio-cavernosos, permite alcanzar y mantener la fase de erección rígida.¹³

La tumescencia requiere, pues, la intervención de mecanismos complementarios: nervioso, vascular (por modificación de los flujos y las presiones), tisular pasivo (por variación de la forma y el volumen) y tisular activo (por contracción de los músculos estriados).¹⁰

➤ **La fase de meseta:**

La fase de meseta predispone a la siguiente etapa de respuesta sexual masculina y tiene una duración indefinida puesto que depende casi por completo de los implicados en la relación sexual. Es la fase de máxima excitación, la erección completa. En este momento, se producen también contracciones musculares de especial intensidad para provocar la eyaculación. Durante esta fase, el líquido seminal (líquido preeyaculatorio) sale por el meato uretral.

➤ **La fase de orgasmo:**

Cuando la excitación alcanza su punto álgido, la respuesta sexual inicia la penúltima fase y la más corta de todas. Esta fase incluye las contracciones de los órganos genitales internos (próstata, uretra y glándulas de Cowper o bulbouretrales) y la eyaculación. Estas contracciones provocan la acumulación de esperma en la uretra e inhiben el esfínter interno de la vejiga. La eyaculación es inducida por la contracción de los músculos estriados, en particular el bulbo-esponjoso y el isquio-cavernoso, y por la apertura del esfínter estriado (expulsión del líquido espermático).

➤ **La fase de resolución:**

Tras la eyaculación, esta fase está marcada por el retorno de la presión intracavernosa y del flujo sanguíneo en las venas y arterias a su estado inicial antes de la estimulación sexual. Los órganos genitales y los músculos vuelven a su estado anterior y el pene vuelve a estar flácido y refractario.

ANEXO 2: Descripción del Índice Internacional de la función eréctil en versión completa

INDICE INTERNACIONAL DE FUNCION ERECTIL - IIEF -

Iniciales del paciente _____ N° identificación _____ Fecha _____

¿Es usted sexualmente activo (definitivo como actividad sexual con pareja o estimulación manual)?

SI

NO

En caso afirmativo, por favor cumplimente el cuestionario relativo a su actividad sexual. (en cada pregunta, marque sólo una casilla).

	SIN ACTIVIDAD SEXUAL	CASI NUNCA ó NUNCA	MENOS DE LA MITAD DE LAS VECES	LA MITAD DE LAS VECES	MAS DE LA MITAD DE LAS VECES	CASI SIEMPRE ó SIEMPRE
1. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia logró una erección durante la actividad sexual ^A ?	0	1	2	3	4	5
2. Durante las últimas 4 semanas, cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual ^D , ¿con qué frecuencia fue suficiente la rigidez para la penetración?	0	1	2	3	4	5
3. Durante las últimas 4 semanas, al intentar una relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia logró penetrar a su pareja?	0	1	2	3	4	5
4. Durante las últimas 4 semanas, durante la relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?	0	1	2	3	4	5

	SIN ACTIVIDAD SEXUAL	EXTREMADAMENTE DIFICIL	MUY DIFICIL	DIFICIL	ALGO DIFICIL	SIN DIFICULTAD
5. Durante las últimas 4 semanas, durante la relación sexual ^A , ¿Cuál fue el grado de dificultad para mantener la erección hasta completar la relación sexual?	0	1	2	3	4	5

	NINGUNA	1-2 VECES	3-4 VECES	5-6 VECES	7-10 VECES	11 ó MAS
6. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántas veces intentó una relación sexual ^A ?	0	1	2	3	4	5

	SIN ACTIVIDAD SEXUAL	CASI NUNCA ó NUNCA	MENOS DE LA MITAD DE LAS VECES	LA MITAD DE LAS VECES	MAS DE LA MITAD DE LAS VECES	CASI SIEMPRE ó SIEMPRE
7. Durante las últimas 4 semanas, cuando intentó una relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia resultó satisfactoria para usted?	0	1	2	3	4	5

A = Acto sexual;

Se define como la penetración de la pareja.

B = Actividad sexual;

Incluye el acto sexual, caricias juegos anteriores al acto y la masturbación.

C = Eyacular;

Se define como la expulsión de semen del pene (o la sensación de hacerlo).

D = Estimulación sexual;

Incluye situaciones como juegos amorosos con una pareja o mirar fotos eróticas, etc.

INDICE INTERNACIONAL DE FUNCION ERECTIL - IIEF - (cont.)

	NO REALICE EL ACTO	NO DISFRUTE NADA	NO DISFRUTE MUCHO	DISFRUTE ALGO	DISFRUTE BASTANTE	DISFRUTE MUCHO
8. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto ha disfrutado de la relación sexual ^A ?	0	1	2	3	4	5

	SIN ACTIVIDAD SEXUAL	CASI NUNCA ó NUNCA	MENOS DE LA MITAD DE LAS VECES	LA MITAD DE LAS VECES	MAS DE LA MITAD DE LAS VECES	CASI SIEMPRE ó SIEMPRE
9. Durante las últimas 4 semanas, durante la estimulación o la relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia eyaculó ^C ?	0	1	2	3	4	5
10. Durante las últimas 4 semanas, durante la estimulación ^C o la relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia tuvo una sensación de orgasmo ^C (con o sin eyaculación)?	0	1	2	3	4	5

Las siguientes dos preguntas se refieren al deseo sexual, definido como una sensación que puede ser un deseo de tener una experiencia sexual (por ejemplo, masturbación o relación sexual), un pensamiento sobre una relación sexual o un sentimiento de frustración por no tener una relación sexual.

	CASI NUNCA ó NUNCA	EN ALGUNOS MOMENTOS	BUENA PARTE DEL TIEMPO	LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO	CASI SIEMPRE ó SIEMPRE
11. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha sentido un deseo sexual?	1	2	3	4	5

	MUY BAJO ó NULO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
12. Durante las últimas 4 semanas, ¿cómo calificaría su nivel de deseo sexual?	1	2	3	4	5

	MUY INSATISFECHO	BASTANTE INSATISFECHO	NI SATISFECHO NI INSATISFECHO	BASTANTE SATISFECHO	MUY SATISFECHO
13. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuál ha sido el grado de satisfacción con su vida sexual en general?	1	2	3	4	5
14. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuál ha sido el grado de satisfacción con la relación sexual con su pareja?	1	2	3	4	5

	MUY BAJO ó NULO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
15. Durante las últimas 4 semanas, ¿cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?	1	2	3	4	5

A = Acto sexual;

Se define como la penetración de la pareja.

B = Actividad sexual;

Incluye el acto sexual, caricias juegos anteriores al acto y la masturbación.

C = Eyacular;

Se define como la expulsión de semen del pene (o la sensación de hacerlo).

D = Estimulación sexual;

Incluye situaciones como juegos amorosos con una pareja o mirar fotos eróticas, etc.

Fuente: Nargund VH, Raghunath J. Sexual dysfunction in men following pelvic fracture. Indian J Urol. 2014;30(1):62-65.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3998151/>

ANEXO 3: Resumen de los artículos obtenidos después de la lectura del título y si son elegibles o no.

Artículos	Criterios de inclusión o de exclusión	Elegible o no
Mazzone A, Anderson R, Voelzke BB, Vanni AJ, Elliott SP, Breyer BN, et al. Sexual function following pelvic fracture urethral injury and posterior urethroplasty. Translational Andrology And Urology [Internet]. 1 de mayo de 2021;10(5):2043-50. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34159085/	No utiliza escala ni el IIEF ni de la clasificación de las fracturas	No seleccionado
Rovere G, Smakaj A, Perna A, De Mauro D, Are L, Meccariello L, et al. Correlation between traumatic pelvic ring injuries and sexual dysfunctions: a multicentric retrospective study. International Orthopaedics [Internet]. 17 de marzo de 2023;47(6):1407-14. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36930257/	Utiliza la escala IIEF	Incluido
Schmid F, Held U, Eberli D, Pape HC, Halvachizadeh S. Erectile dysfunction and penile rehabilitation after pelvic fracture: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open [Internet]. 1 de mayo de 2021;11(5):e045117. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34049910/	Metaanálisis	Excluido
Sangkum P, Levy JM, Yafi FA, Hellstrom WJG. Erectile dysfunction in urethral stricture and pelvic fracture urethral injury patients: diagnosis, treatment, and outcomes. Andrology [Internet]. 17 de marzo de 2015;3(3):443-9. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25784590/	Problema de uretra y no sexual	Excluido
Lari A, Jarragh A, Alherz M, AlNouri A, Qasem M, Khaja A, et al. Pain, Pattern and Polytrauma - Predictors of Sexual Dysfunction in Pelvic Fractures: A Retrospective Multicenter Analysis. PubMed [Internet]. 1 de enero de 2023;11(4):263-9. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37180296/	Utilización de IIEF y Young Burgess	Incluido
Rovere G, Fusco A, Smakaj A, De Mauro D, De Vitis R, Padua L, et al. Preliminary data on the neurophysiological evaluation of male sexual dysfunction in patients with pelvic ring fractures: a multicenter retrospective study. PubMed [Internet]. 1 de abril de 2023;27(8):3457-66. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37140295/	Utiliza la escala de Tile	Incluido
Rovere G, Perna A, Meccariello L, De Mauro D, Smimmo A, Proietti L, et al. Epidemiology and aetiology of male and female sexual dysfunctions related to pelvic ring injuries: a systematic review. International Orthopaedics [Internet]. 10 de agosto de 2021;45(10):2687-97. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34378143/	Metaanálisis	Excluido
Monteleone AS, Feltri P, Müller J, Molina M, Filardo G, Candrian C. Quality of Life from Return to Work and Sport Activities to Sexual Dysfunction after Surgical Treatment of Pelvic Ring Fractures. Healthcare [Internet]. 4 de julio de 2023;11(13):1930. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37444764/	Utiliza la clasificación de Young-Burgess pero utiliza una otra escala para la disfunción sexual	Incluido
Guan Y, Sun W, Zhao S, Liu T, Liu Y, Zhang X, et al. The vascular and neurogenic factors associated with erectile dysfunction in patients after pelvic fractures. International Braz J Urol [Internet]. 1	Utilización de IIEF pero al final estudia más las	Excluido

de octubre de 2015;41(5):959-66. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26689522/	diferentes causa de disfunciones sexuales	
Wiznia DH, Wang M, Yeon-Kim C, Tomaszewski P, Leslie M. Traumatic Testicular Dislocation Associated with Lateral Compression Pelvic Ring Injury and T-Shaped Acetabulum Fracture. Case Reports In Orthopedics [Internet]. 1 de enero de 2016;2016:1-4. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27672464/	Habla del desplazamiento de un testículo después de una fractura	Excluido
Ayık Ö, Kozanoğlu E, Önoğlu Y, Durmaz H. Post-traumatic double crush pudendal nerve entrapment syndrome after fracture of the pelvis: A case report. Acta Orthopaedica Et Traumatologica Turcica [Internet]. 29 de mayo de 2021;55(3):277-80. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34100371/	solo habla de una patología del nervio pudendal	Excluido
Harvey-Kelly KF, Kanakaris NK, Obakponovwe O, West R, Giannoudis PV. Quality of Life and Sexual Function After Traumatic Pelvic Fracture. Journal Of Orthopaedic Trauma [Internet]. 1 de enero de 2014;28(1):28-35. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23481925/	IIEF	Incluido
Duramaz A, İtler MH, Yıldız Ş, Edipoğlu E, İpek C, Bilgili MG. The relationship between injury mechanism and sexual dysfunction in surgically treated pelvic fractures. European Journal Of Trauma And Emergency Surgery [Internet]. 7 de enero de 2019;46(4):807-16. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30617402/	IIEF	Incluido
Ralahy MF, Randriantsoa MP, Rakototiana AF, Razafimahandry HJC. Incidence of erectile dysfunction in pelvic ring injuries: Study of 48 patients at the Antananarivo hospital, Madagascar. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research [Internet]. 1 de septiembre de 2019;105(5):885-8. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31153860/	IIEF y Tile	Incluido

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4: Escala de ASEX

Tema	Preguntas	Puntos (0-5)
Libido	¿Ha tenido impulsos o deseos sexuales? ¿Con qué frecuencia has experimentado estos impulsos o deseos sexuales en el último mes?	
Excitación sexual	¿Con qué frecuencia ha experimentado excitación o estimulación sexual en el último mes?	
Orgasmo	¿Con qué frecuencia has llegado al orgasmo (o has tenido una eyaculación) en el último mes?	
Eyaculación	¿Con qué frecuencia ha tenido una eyaculación en el último mes?	
Satisfacción sexual	¿Cuál es su grado de satisfacción con su vida sexual en el último mes?	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 5: Pasos llevados a cabo en cada una de las búsquedas en Cochrane

Búsqueda 1:

ID	Search Hits
#1	("conservative treatment" OR physiotherapy) (Word variations have been searched) 29531
#2	("erectile dysfunction" OR sexual dysfunction) (Word variations have been searched) 3987
#3	("MEN") (Word variations have been searched) 101782
#4	MeSH descriptor: [Conservative Treatment] explode all trees 346
#5	MeSH descriptor: [Physical Therapy Modalities] explode all trees 39290
#6	MeSH descriptor: [Erectile Dysfunction] explode all trees 1928
#7	MeSH descriptor: [Men] explode all trees 100
#8	(#1 AND #2 AND #3) OR ((#4 OR #5) AND #6 AND #7) 32

Búsqueda 2:

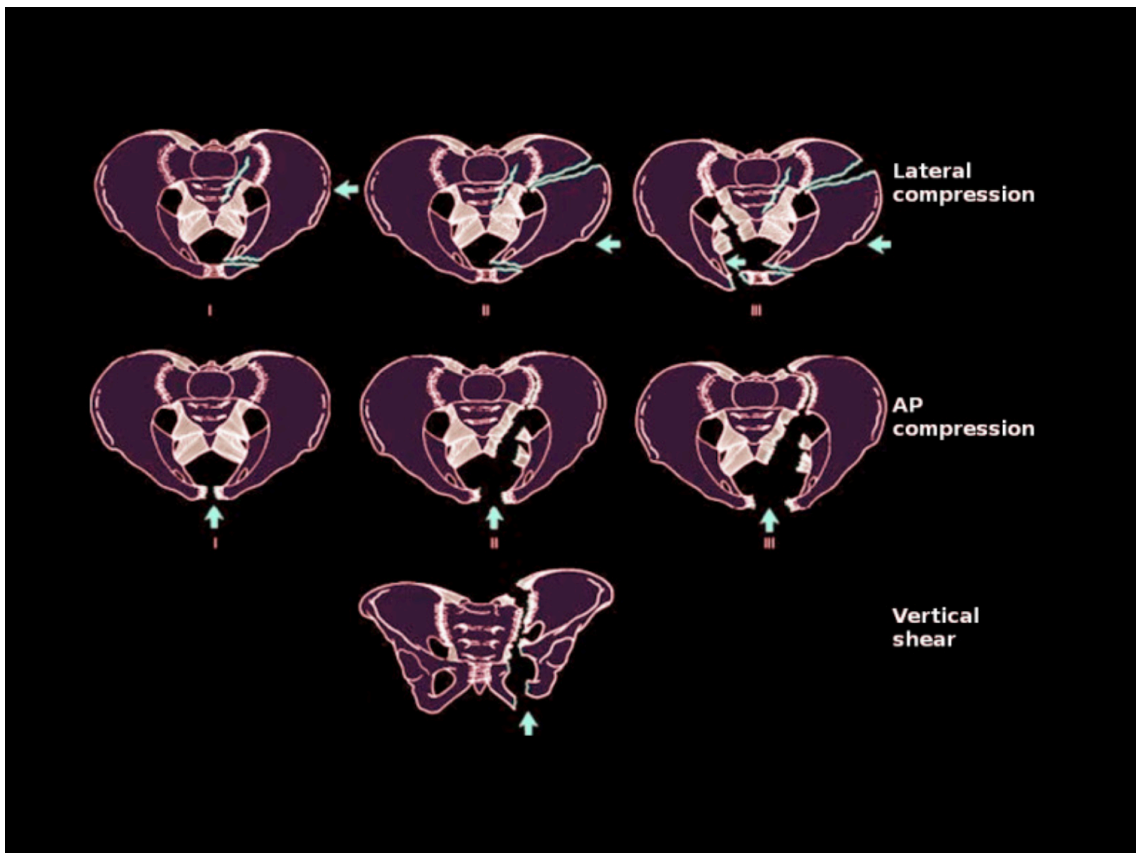
ID	Search Hits
#1	("physiotherapeutic treatment") (Word variations have been searched) 201
#2	pelvic fracture 582
#3	men 101538
#4	#1 AND #2 AND #3 0

Búsqueda 3:

ID	Search Hits
#1	pelvic fracture 582
#2	conservative treatment or physiotherapy treatment 25657
#3	men 101538
#4	#1 AND #2 AND #3 34

Dentro de estos artículos se habla de mujeres, de otras terapias pero no de fisioterapia. No corresponden a los criterios elegidos en la metodología.

ANEXO 6: Los tipos de fracturas según la escala de Young-Burgess



Fuente: Perry K, Mabrouk A, Chauvin BJ. [Figure, Pelvic ring injuries Image courtesy Dr Chaigasame] - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544330/figure/article-26874.image.f1/>