

PREVENCIÓN DE ALTERACIONES DE PISO PÉLVICO EN PESISTAS ENTRE 13 Y 22 AÑOS DE EDAD DEL INSTITUTO PARA EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN DEL MUNICIPIO DE SABANETA INDESA DESDE EL GESTO DEPORTIVO¹

PREVENTION OF PELVIC FLOOR DISORDERS IN WEIGHTLIFTERS BETWEEN 13 AND 22 YEARS OF AGE OF THE INSTITUTE FOR SPORT AND RECREATION FOR THE MUNICIPALITY OF SABANETA INDESA FROM THE SPORTS GESTURE

DIANA MARCELA PATIÑO OROZCO, LUISA FERNANDA RIVERA GUTIERREZ,
JULIAN ESTEBAN SÁNCHEZ GÓMEZ.

Estudiantes de pregrado del programa Fisioterapia, Fundación Universitaria María Cano, dimapaoc@hotmail.com, lusa_fer85@hotmail.com, juliansanchez.g94@gmail.com

RESUMEN

El presente artículo de investigación se fundamenta en la prevención de las posibles alteraciones del piso pélvico que pueden ser causadas por los factores de riesgo que desencadena la incorrecta ejecución del gesto deportivo en la halterofilia, involucrando algunas pautas para la corrección del mismo.

Se implementaron diferentes pruebas y una entrevista como instrumentos de recolección de información a fin de reconocer posibles alteraciones o aspectos a mejorar dentro del gesto deportivo, para la prevención de lesiones del piso

¹ Documento resultado de trabajo de grado, modalidad artículo científico, asesor Javier García C. Año 2019.

pélvico a largo plazo, tomando como muestra un subgrupo de los practicantes de halterofilia de INDESA, conformado por 12 deportistas, entre 14 y 22 años.

Entre los principales hallazgos se destacan, la ausencia de una técnica respiratoria estructurada y veraz al realizar el movimiento propio del gesto deportivo, la poca fuerza y resistencia encontrada en la zona core y junto a ésta, el nulo fortalecimiento de la musculatura de piso pélvico; se encontró también, que en los deportistas evaluados aún no existen alteraciones del piso pélvico, sin embargo los hallazgos anteriormente mencionados son factores de riesgo importantes para el desarrollo de alguna alteración a largo plazo.

Se pone en evidencia un error del cual no se tiene conciencia en la práctica deportiva y es el hecho de no considerar el cuerpo como una sola armonía, en la cual si no se logra un balance, las pequeñas estructuras que nunca se involucraron en el entrenamiento ni recibieron fortalecimiento, a largo plazo se verán afectadas en alguna medida irrumpiendo el correcto funcionamiento corporal.

Palabras clave

Prevención, Piso Pélvico, Incontinencia Urinaria, Prolapso, Halterofilia

Abstract

This article's research is based on the prevention of the possible alterations of the pelvic floor, which can be caused by risk factors that triggers the incorrect execution of the sporting gesture in the weightlifting, involving some guidelines for the correction of the same.

Different tests and an interview were implemented as instruments for collecting information in order to recognize possible alterations or aspects to improve within the sports gesture, for the prevention of long-term pelvic floor injury, taking as Displays a subset of the practitioners of weightlifting of INDESA, consisting of 12 athletes between 14 and 22 years old.

Among the main findings stand out, the absence of a breathing technique truthful when own sporting gesture motion, the little force and resistance found in the area and structured core and next to it, no strengthening of the pelvic floor musculature, It was found in the evaluated athletes there are no alterations of the pelvic floor, however the above findings are important risk factors for the development of any alteration in the long run.

There is evidence of an error from which there is no awareness in sports and is not perceiving the body as a single harmony, in which if you fail a balance, small structures that were never involved in the training or received strengthening, in the long run will be affected to some extent bursting the proper body functioning.

Keywords

Prevention, urinary incontinence, prolapse, pelvic floor, weightlifting.

INTRODUCCIÓN

Todas las estructuras del cuerpo humano, en conjunto, constituyen la armonía necesaria para su buen funcionamiento, del cual depende el estado de salud y sensación de bienestar en las personas. Durante la historia de la humanidad se han realizado diversos estudios e investigaciones que han permitido el avance científico y el desarrollo de conocimiento sobre la anatomía y fisiología del cuerpo humano. Si bien es cierto que, en la medicina, las ciencias del deporte y otras a fin, se ha profundizado en el estudio de algunas estructuras y órganos, el piso pélvico, sigue siendo una estructura a la cual no se le ha dado la importancia

necesaria y tampoco se ha reconocido la relevancia que pueden tener las alteraciones de éste en la calidad de vida tanto de personas sedentarias como en deportistas de alto rendimiento.

El piso pélvico es una estructura en la cual convergen los sistemas digestivo, genital y urinario, de manera que, las repercusiones frente a una alteración pueden generar un mayor compromiso a nivel fisiológico, anatómico y funcional.

Los deportes de alto rendimiento requieren precisamente, un estado óptimo y de balance entre las diferentes estructuras anatómicas, permitiendo el mayor desarrollo y potenciamiento de las capacidades individuales dentro del deporte específico. Durante la preparación física, poco se incluye en el plan de entrenamiento la forma correcta de realizar el gesto deportivo de manera que otras estructuras no se vean lesionadas de manera indirecta.

Aunque actualmente se ha incursionado con modalidades de entrenamientos funcionales, preparaciones integrales, y muchas nuevas formas de entrenamiento, la formación académica y el conocimiento especializado sigue siendo un poco limitado, mayormente en las personas que están a cargo de la preparación física constante con el deportista. Aún se cae en un error común, que es, solo entrenar los músculos grandes que dirigen directamente el gesto deportivo, sin llevar un control sobre la acción de las demás estructuras durante los movimientos propios del gesto, porque se olvida que todo en el cuerpo se maneja por cadenas de movimiento, además de la importancia del entrenamiento de la fuerza, propiocepción y flexibilidad de los músculos pequeños y demás estructuras que brindan estabilidad central y control del movimiento como lo es el piso pélvico.

En el piso pélvico se pueden presentar diversas alteraciones causadas por variables factores y que pueden afectar directamente la funcionalidad de los sistemas digestivo y genitourinario, además el balance y coordinación muscular desde el control central. Entre las principales alteraciones del piso pélvico se encuentran la incontinencia urinaria y los prolapso, bien sea por vía vaginal o rectal.

La Organización Mundial de la Salud estima que, “unos 200 millones de personas sufren de incontinencia urinaria, independientemente de la edad y del sexo” (Hunskar S, Burgio K y Diokno AC, 2003); sin embargo, la Organización Panamericana de la Salud en su guía de diagnóstico y manejo de la incontinencia urinaria reporta una prevalencia de la enfermedad mayor en mujeres que en hombres, lo cual varía en edades avanzadas, donde no se encuentran diferencias según el sexo. Es importante aclarar que, aunque la prevalencia es mayor en mujeres, la población masculina también es vulnerable.

“Debido a que el sexo femenino es el que más cursa con esta patología, se estima que al menos 50% de las mujeres que realizan con regularidad ejercicios físicos presentan o presentarán algún grado de Incontinencia Urinaria de Esfuerzo” (Suarez Cadena FC, García JC y Torres KL, 2018). Así mismo, la práctica de ciertos deportes, como el atletismo, halterofilia o los ejercicios aeróbicos, someten el suelo pélvico a fuerzas equivalentes a tres o cuatro veces el peso de la mujer lo que contribuye con el tiempo al debilitamiento de los mecanismos de soporte y posteriormente provocan síntomas de incontinencia y/o prolapso.

En relación con lo anteriormente mencionado, uno de los principales factores de riesgo que pueden generar una alteración en el piso pélvico es la ejecución de actividades de esfuerzo que aumenten la presión intra abdominal, es en este sentido que se hace importante la intervención en los planes de entrenamiento deportivo, desde la corrección del gesto, entendiendo que la mala ejecución de éste, no solo puede tener repercusiones en las grandes estructuras de las cuales siempre se habla, sino que las estructuras pequeñas y a las cuales no se les da protagonismo pueden generar alteraciones mayores en la armonía y bienestar corporal.

Como muchas otras temáticas relacionadas con la salud de los deportistas, en Colombia no se han realizado estudios científicos rigurosos que demuestren la complejidad y la relación de la misma práctica deportiva con las alteraciones del piso pélvico en esta población; lo que constituye el desconocimiento de la adecuada intervención y el papel que desempeña la fisioterapia en la prevención de alteraciones en esta estructura, específicamente en los deportistas de alto rendimiento. Existen varios factores que dificultan el correcto abordaje en estas situaciones, entre ellos se pueden destacar, la ignorancia y el desconocimiento de la correlación de pequeñas estructuras con el rendimiento deportivo; la falta de interés de los profesionales por especializarse en esta área o por la misma ausencia de instituciones en el país que brinden la formación necesaria.

La poca formación especializada por parte de los profesionales y en algunos casos la participación en el proceso de los deportistas por parte de personas con escasa formación ha dificultado cada vez, la construcción de una cultura de educación deportiva que se enfoque más en el desarrollo de las cualidades físicas y la construcción de un buen deportista de manera integral sin restarle importancia a todas sus estructuras.

El presente trabajo surge con base en los conceptos teóricos recibidos en la profundización del tema por medio del diplomado en rehabilitación de columna y pelvis, y a la búsqueda de información, en la cual se evidencia la importancia de abordar el tema desde la promoción y prevención como profesionales de la salud, puesto que se están desarrollando diversas alteraciones funcionales de origen pélvico a las cuales no se les da la importancia necesaria y tampoco se relacionan con la práctica deportiva por la ausencia de evidencia científica. Entendiendo que el deporte de alto rendimiento, para este caso la práctica de halterofilia, es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de las disfunciones del piso pélvico a mediano y largo plazo y considerando la frecuencia con la que son sometidos a entrenamientos donde se ocasiona aumento de la presión intra abdominal, excediendo repetitivamente la musculatura del suelo pélvico, la cual no se involucra en el entrenamiento deportivo y mucho menos al realizar el gesto, se pretende realizar una intervención preventiva en una población muestra de pesistas.

Inicialmente se realizará una evaluación de los músculos abdominales y pélvicos de los deportistas que practican halterofilia en las categorías juvenil y mayores, mediante test de valoración; posterior a esto se realizarán actividades educativas desde la prevención, involucrando la musculatura central para brindar bases de la correcta ejecución del gesto, de manera que se mejore el rendimiento deportivo y se eviten lesiones futuras.

De acuerdo con lo anterior, el presente artículo es el resultado de la modalidad de trabajo de grado con el título Estudio de caso: prevención de alteraciones de piso pélvico en pesistas entre 13 y 22 años de edad de INDESA desde el gesto deportivo.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En las pocas investigaciones que se han realizado sobre el piso pélvico, es casi nula la correlación y el direccionamiento hacia los deportes de alto rendimiento. Así mismo, en cuanto al área deportiva, en este caso la halterofilia, se cuenta con investigaciones de diversas patologías y tratamientos, sin embargo, es muy poca la información existente sobre los trastornos y alteraciones del suelo pélvico.

Dentro de las investigaciones que han surgido en torno al tema, se pueden destacar las siguientes:

En un estudio realizado por Araujo, Parmigiano, Torelli y cols (2015), denominado “Evaluación del suelo pélvico de atletas: ¿existe relación con la incontinencia urinaria?”. Se determinó que, en mujeres el deporte

de alto rendimiento y alto impacto aumentó en nueve veces el riesgo para incontinencia urinaria. Enfatizando, además, que el riesgo para el desarrollo de incontinencia urinaria en los atletas depende mucho de la modalidad deportiva. En su estudio sugieren también, que hay poco conocimiento acerca del funcionamiento de los músculos abdominales y del piso pélvico durante la práctica deportiva debido a que la musculatura abdominal profunda y del suelo pélvico no son coactivados de manera correcta y ante la realización de un esfuerzo se incrementa la presión intra abdominal en el entrenamiento tradicional, motivo que explicaría la pérdida involuntaria de orina.

Otro estudio llamado “La gimnasia abdominal hipopresiva y el entrenamiento muscular en la recuperación funcional perineal en mujeres que realizan actividad física de impacto para el suelo pélvico” realizado por Muñoz (2016), concluyó que el entrenamiento muscular del suelo pélvico y la gimnasia abdominal hipopresiva, son efectivos en el incremento de la capacidad contráctil de los músculos del suelo pélvico. Entendiendo así, que el buen fortalecimiento de la musculatura del piso pélvico y el control consiente de estos puede disminuir la incidencia de alteraciones del mismo.

Un trabajo más reciente denominado “Prevalencia de incontinencia urinaria en adolescentes nulíparas y mujeres de mediana edad y los factores de riesgo asociados: una revisión sistemática”, realizado por Almousa y Bandin (2018), se encontró que la probabilidad de desarrollar incontinencia urinaria es más alta en mujeres que realizan deporte de alto impacto que en aquellas que no lo realizan, específicamente se encontró la alta prevalencia en mujeres nulíparas practicantes de halterofilia.

REVISIÓN DE LITERATURA

En la actualidad, los enfoques y objetivos de la salud pública apuntan a la concientización del cuidado integral de las personas desde la prevención de enfermedades o alteraciones que afecten su estado de salud. La fisioterapia en Colombia no se observa totalmente inmersa en esta orientación, pues, aunque los esfuerzos por evolucionar han permitido grandes avances, muchos profesionales solo se limitan a la intervención directa o rehabilitación, ignorando los enormes efectos positivos que repercuten directamente en la sociedad si se trabaja pensando desde la prevención de lesiones y alteraciones.

Al igual que muchos otros temas, las alteraciones del piso pélvico son un tema que hasta hace poco está siendo estudiado y tratado desde la fisioterapia; de igual manera, desde el ámbito deportivo, es poca la evidencia que respalde o de cuenta de lo que se realiza desde la preparación de los deportistas para la prevención de dichas alteraciones.

En este sentido, la prevención de alteraciones de piso pélvico desde el gesto deportivo debe sustentarse en unas categorías teóricas y conceptuales que permitan entender, analizar e intervenir en el problema que respecto de ella se plantea este artículo. Dichas categorías son: prevención, anatomía y fisiología del piso pélvico, incontinencia urinaria y prolapsos, halterofilia.

Prevención

La historia de la salud en Colombia y a nivel mundial se ha sometido a cambios, reestructuraciones y procesos en búsqueda de mejorar la atención a la sociedad desde diferentes aspectos procurando que dicha atención llegue a ser integral.

De igual manera, la fisioterapia como profesión del área de la salud, a pesar de tener una concepción que tradicionalmente ha sido enfocada simplemente a la rehabilitación y atención asistencial, en los últimos años

desde las políticas públicas, las agremiaciones y la individualidad de cada profesional se ha trabajado para modificar un poco esta concepción y encaminar la profesión a un sentido más amplio y más acorde con las nuevas necesidades, estilos y sistemas de salud del mundo. Es así, como lo sugieren los nuevos perfiles profesionales y la reorganización de los sistemas de salud, debe realizarse una reestructuración de la práctica y el campo de acción de los fisioterapeutas (Bispo, 2010).

El concepto de prevención se ha introducido de manera eficaz en varios ámbitos, sin embargo, campos muy importantes como los deportes de alto rendimiento, aún no lo interiorizan en su práctica diaria y mucho menos desde la fisioterapia como el área de la salud más acorde para tratar el movimiento corporal.

Siguiendo esta misma línea, se destaca entonces, la importancia de incluir la fisioterapia desde una perspectiva preventiva en todos los campos de acción, en especial y por lo cual se fundamenta este artículo, en deportes de alto rendimiento. En este sentido, la halterofilia como muchos otros deportes durante su historia y evolución, han involucrado diversas técnicas de entrenamiento y preparación, sin embargo no existe una prevención deportiva que involucre el fortalecimiento y adaptación de otras estructuras corporales, más que de los grupos musculares grandes, pues para que estos se coactiven de mejor manera, su fuerza y potencia se desarrollen óptimamente, se deben tener bases desde una estabilidad y fuerza a nivel central.

Dando sentido a todo lo anteriormente mencionado, es importante reconocer el papel del fisioterapeuta y su deber de involucrarse y apropiarse de la prevención como un fuerte dentro de todos los campos de acción en los cuales puede desempeñarse, además de involucrar el análisis biomecánico, postural y el reconocimiento de la función de las pequeñas estructuras corporales en frente al buen desarrollo de las más grandes y potenciación de un mejor gesto deportivo.

Anatomía y fisiología del piso pélvico

El denominado piso o suelo pélvico constituye la base o superficie de la cavidad abdominopélvica formando la parte caudal sobre la cual recae el peso de las vísceras, órganos, fuerzas y presiones ejercidas en la cavidad abdominal (Pico y Solís, 2017).

El piso pélvico es una estructura de músculos, y tejido conectivo que entrega soporte y estructuras de suspensión a los órganos pélvicos y abdominales. Los órganos pélvicos pueden organizarse en 3 compartimentos para facilitar la comprensión de su disposición anatómica, dichos compartimentos son: anterior, compuesto por vejiga y uretra; un compartimento medio formado por útero y vagina, próstata y vesículas seminales y uno posterior que comprende recto, conducto anal y aparato esfinteriano. Estas estructuras se encuentran en íntima relación con la musculatura del piso pélvico, el cual tiene participación en las funciones de cada uno de éstos. En este sentido, estos músculos no sólo brindan un soporte mecánico sino además participan en la continencia urinaria y fecal, además son fundamentales en la actividad sexual (Carrillo y Sanguineti, 2013).

La musculatura del piso pélvico corresponde a un grupo de músculos estriados dependientes del control voluntario que comprenden la estructura de soporte para los órganos de la cavidad abdominopélvica. Desde el punto de vista funcional se dividen en tres planos: profundo, medio y superficial.

En el plano profundo se encuentran principalmente el músculo elevador del ano, compuesto por el músculo iliococcígeo, el pubococcígeo y el puborectal, en este plano también se encuentra el músculo coccígeo. El plano medio lo conforman: el esfínter externo del ano, esfínter de la uretra y el músculo transversal del

periné. En el plano superficial se ubican los músculos isquiocavernosos, bulbocavernosos, musculo constrictor de la vagina y el músculo transverso superficial.

La anatomía funcional del suelo pélvico se constituye por 3 sistemas: uno ligamentario, del cual suspenden los órganos y sirve como anclaje a los músculos; un sistema cohesivo o fascial y un sistema de sostén que es el muscular. Estos tres sistemas deben funcionar de manera integral para garantizar el equilibrio pelvi perineal de manera atómica y funcional; además, su acción sinérgica influye directamente en la función normal de los órganos pélvicos.

Es importante mencionar que el abdomen es una cavidad cerrada en forma de cilindro que une el tórax con la pelvis, desde el diafragma hasta el piso pélvico. Una de las principales características, es que carece de huesos que lo rodeen y soporten; todo el sostén está dado por una faja de músculos cuyas disposiciones permiten la ejecución de los movimientos de tronco, la variabilidad de presiones en el interior de las vísceras y su sujeción, además son fundamentales en procesos de respiración, micción, defecación y el parto. De esta manera, los músculos de la pared abdominal en conjunto con los músculos pélvicos, a parte de las funciones mencionadas anteriormente, se encargan de brindar estabilidad a la columna y al tronco, permitiendo de esta manera mantener el control postural, el equilibrio entre bipedestación, transferir fuerzas de flexión y compresión y dar sostén, soporte mecánico y protección a los órganos.

Otro componente importante dentro de la anatomía del suelo pélvico, es la fascia visceral también llamada fascia endopélvica; tiene dos funciones principales que son: suspender los órganos en una posición horizontal y servir de conducto flexible y soporte a los vasos, nervios y tejido linfático del suelo pélvico. La disposición horizontal de esta fascia asegura que durante los cambios de presión intra abdominal las vísceras queden atrapadas entre dicha fascia y la contracción de los músculos del piso pélvico.

Como se ha venido mencionando, entre los principales órganos a los cuales da soporte la musculatura del suelo pélvico, se encuentran la vejiga y el recto, cuyas dimensiones varían constantemente cambiando del estado de llenado a estado de vaciado con cierta regularidad. Para ello, el suelo pélvico debe adaptarse a cada estado de manera que garantice el correcto cierre y apertura de los esfínteres en el momento indicado. Siguiendo esta misma línea es importante destacar que la musculatura del piso pélvico se compone por fibras musculares tipo I de contracción lenta que se encargan del tono muscular y soporte de órganos; y de fibras tipo II de contracción rápida, encargadas junto con los demás componentes aponeuróticos del cierre uretral durante los incrementos de presión abdominal, permitiendo las respuestas rápidas en periodos de esfuerzo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se destacan los trastornos de la contracción de piso pélvico, los cuales pueden ser pasivos, por relajación de la musculatura y se encuentran implicados principalmente en los prolapsos, la incontinencia urinaria y fecal; y los activos ocasionados por faltan de relajación o disinergia en la contracción de la musculatura, causante principal de las disfunciones miccionales, fecales y sexuales, dolor pélvico y perineal

Las alteraciones y trastornos de la integridad del piso pélvico pueden estar mediadas por diferentes factores de riesgo, tanto de origen anatómico, como traumáticos, de esfuerzo y el mismo proceso de envejecimiento. La fisioterapia de piso pélvico, teniendo en cuenta la esencia anatómica y funcional de las estructuras, es una alternativa realmente valiosa y prometedora para las diferentes alteraciones, puesto que se centra en la prevención y el tratamiento de todos los tipos de trastornos funcionales de las regiones abdominal, pélvica y lumbar como la incontinencia urinaria, que está considerada como un problema de salud de alta prevalencia en mujeres, hombres, niños y ancianos.

Es considerada también, como el tratamiento de primera elección dado su carácter no invasivo y los resultados en términos de alivio de los síntomas, la posibilidad de combinar fisioterapia con otros tratamientos, el bajo riesgo de efectos secundarios y un coste entre moderado y bajo (Berghmans, B. 2006).

Incontinencia urinaria y prolapsos

Las patologías de piso pélvico comprenden variedad de alteraciones que afectan principalmente a la mujer, sin negar que en el hombre también pueden suceder, solo que en menor medida. Las alteraciones más comunes se manifiestan como: incontinencia urinaria y fecal, dolor pelvi perineal, prolapsos de órganos pélvicos y disfunción sexual por debilidad de la musculatura (Martínez, 2011).

La incontinencia urinaria ha sido definida por la Sociedad Internacional de Incontinencia como la pérdida involuntaria de orina a través de la uretra, constituyendo un problema social e higiénico para quien la padece además de una pérdida de calidad de vida y afectación en la práctica sexual. (Espitia y Orozco, 2017)

Clínicamente se han descrito 3 tipos de incontinencia los cuales son: incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia de urgencia e incontinencia mixta. La incontinencia urinaria de esfuerzo que es la más prevalente, aproximadamente con un 48% de los casos (Bergmans, 2006); es la pérdida que sucede durante el ejercicio o un esfuerzo físico.

El deterioro del piso pélvico constituye una de las principales causas de la incontinencia urinaria; factores como la edad, los partos y el esfuerzo debilitan los músculos del piso pélvico y demás estructuras aponeuróticas, contribuyendo así, a la pérdida de orina y descenso de órganos (Montoya, 2016).

Así como sucede con las demás alteraciones de suelo pélvico, en la incontinencia urinaria existen unos factores de riesgo que aumentan el riesgo de presentar disfunciones y modificar el balance entre las estructuras pélvicas, como lo son: la edad, los embarazos y el parto, el tabaquismo, la obesidad, el uso de diuréticos, alteraciones posturales y quizá uno de los más importantes y con más relación en torno a esta investigación, la actividad física.

Las actividades físicas de esfuerzo o impacto en base a la frecuencia e intensidad con que se realizan, constituyen un factor de riesgo perineal muy importante. En aquellos deportes donde la realización del gesto implica un aumento de la presión intra abdominal y más si se trata de entrenamiento de alto rendimiento, se va generando daño a las estructuras musculares del piso pélvico, por lo que aumenta la predisposición de incontinencia urinaria. Como soporte científico, Parmigiano y cols (2015), determinaron en su estudio, que en mujeres, el deporte de alto rendimiento e impacto, aumento 9 veces el riesgo para incontinencia urinaria. Estos autores sugieren también, que el poco conocimiento sobre el funcionamiento de los músculos abdominales y del piso pélvico durante la práctica deportiva limita la correcta activación de los mismos y genera un aumento de la presión intra abdominal, explicando así, las pérdidas involuntarias de orina.

Retomando el concepto de que debe existir una armonía funcional entre el piso pélvico, faja abdominal y diafragma, se entiende que cuando dicha armonía se ve alterada, la presión se dirige hacia la parte anterior donde se encuentra la uretra, esto ocasiona daño al sistema de suspensión compuesto por fascia y ligamentos y además aumenta el riesgo para la incontinencia urinaria de esfuerzo. (Ayala & Quinteros, 2018)

De otro lado, se encuentra otra alteración común como lo son los prolapsos, este se entiende como el descenso parcial o total de todos o algunos de los órganos pélvicos como la uretra, vejiga, útero y recto a través de la vagina o del ano (Martínez, 2014). Sucede debido a un fallo en los medios que sustentan, soportan y fijan los órganos a la pelvis.

Entre los principales factores de riesgo se encuentran: la edad, presión intra abdominal aumentada, obesidad, constipación crónica, tos crónica, levantamiento de cargas pesadas, enfermedades musculo esqueléticas, neuromusculares y del tejido conectivo, embarazo y parto, tabaquismo, entre otros.

El tratamiento puede ser de tipo quirúrgico o conservador, en este último, el papel de la fisioterapia es casi que indispensable. Ésta tiene el objetivo de restaurar el reflejo perineal al esfuerzo, promover la concientización de la contracción de la musculatura del suelo pélvico y reprogramar el sistema nervioso a través de diferentes técnicas. (Rogers, 2011). Con la intervención fisioterapéutica se busca mejorar la respuesta muscular y el balance abdominal y lumbopélvico de manera preventiva y terapéutica en los casos que se requiera.

Halterofilia

La halterofilia es un deporte de alto rendimiento en el cual el deportista tiene como objetivo ejecutar una técnica para superar cierta cantidad de peso que se ve distribuido parcialmente en una barra. Según la historia el levantamiento de pesas surge en china en los años 3600 A.C., a partir del siglo XIX en algunos países de Europa se practican actividades de fuerza con instrumentos similares y a esto se le llamo alteras. En 1869 se hizo oficial como deporte olímpico.

Para la ejecución de este deporte se tienen que cumplir ciertas reglamentaciones esto con el fin de disipar al máximo complicaciones al realizar esta técnica tales como un vestuario ajustable al cuerpo en donde se recubre desde el tronco hasta las rodillas, un calzado con material de cuero fino y un cinturón para estabilizar la región lumbar.

Los elementos adoptados en halterofilia son una barra de 20kg en hombres y 15kg en mujeres es aquí donde van suministrados unos discos que tendrán el peso según su color, los discos de color rojo pesan aproximadamente 25kg, los azules 20kg, amarillos 15kg, los verdes 10kg y por último los blancos pesan alrededor de 5kg estos van fijados con seguros de hierro evitando así que los discos se deslicen o se caigan de la barra, se cuenta también con un magnesiero que es un recipiente en donde se ubica un polvo de magnesio que facilita los agarres de la barra por último se adapta una lona en donde van a estar ubicados los deportistas y la barra. La reglamentación está a cargo de 3 jueces que validaran el gesto deportivo.

Los deportistas están ubicados en diferentes categorías según su peso corporal, el cual es diferente para las ramas masculinas y femeninas. En cuanto al gesto deportivo está determinado por un conjunto de movimientos en donde intervienen cierta cantidad de músculos que proporcionan la adecuada utilización de las capacidades físicas con el fin de levantar el mayor peso posible.

El gesto deportivo está distribuido por un número de fases las cuales son:

Fase inicial: el tronco en posición recta y las rodillas deben de tener una flexión aproximadamente de 90° (cuádriceps, Isquiotibiales)

Primer halón: inicia con el desprendimiento de la barra y las rodillas terminan en completa extensión (erectores de la columna, cuádriceps e Isquiotibiales)

Segundo halón o estiramiento: se inicia con un desprendimiento del miembro superior se adiciona un trabajo activo de los brazos, los hombros se disponen en abducción y los codos en flexión. Esto se hace ordenadamente primero se levantan los hombros y después se flexionan los codos. Finalizando con rotación externa de hombro y plantiflexión (deltoides, infraespinoso, redondo menor, bíceps braquial, gemelos, serrato anterior, tríceps braquial, pectoral mayor, trapecio fibras superiores)

Arranque: cuando la fase del 2do halón se encuentra en el punto más alto el deportista realiza un explosivo desplazamiento para ubicarse por encima de la barra dando apertura a la base de sustentación con el desplazamiento lateral de las piernas posteriormente se realiza una cuclilla, el miembro superior debe mantenerse arriba, hombros en flexión y abducción. Se finaliza con el levantamiento del deportista llevando las rodillas a extensión, el pesista deberá sostener la barra durante un tiempo estipulado hasta que el gesto sea aprobado (deltoides, dorsal ancho, tríceps, bíceps braquial, psoas, cuádriceps e Isquiotibiales)

METODOLOGÍA

Esta propuesta se realizó en el Instituto para el Deporte y la Recreación del municipio de Sabaneta INDESA, este Instituto cuenta con aproximadamente 1500 deportistas de alto rendimiento como población total, practicantes de 23 deportes dentro de los cuales se destacan la halterofilia, fútbol, baloncesto, natación, gimnasia, patinaje, voleibol, boxeo, taekwondo, rugby, tenis de mesa y de campo, atletismo, ciclismo, entre otros.

➤ **Población**

El Instituto para el Deporte y la Recreación del municipio de Sabaneta INDESA cuenta con 35 practicantes de halterofilia entre los 13 y 22 años.

➤ **Muestra**

Para la muestra se tomó un subgrupo de los practicantes de halterofilia, conformado por 12 deportistas, entre 14 y 22 años, de los cuales 5 son mujeres y 7 son hombres. Este grupo focal fue tomado teniendo en cuenta los deportistas que llevan mayor tiempo practicando la halterofilia.

El rango de edad en que se decidió realizar la propuesta fue elegido en busca de la prevención, que es la base fundamental del artículo puesto que, estos deportistas están en constante preparación y competencias. Por su corta edad, aún no es evidente ninguna alteración, en este mismo sentido, es que se decide aplicar unas pautas de prevención a realizar desde la ejecución del gesto deportivo.

Las fuentes de información utilizadas fueron libros de urología, anatomía de piso pélvico, artículos científicos e investigaciones relacionadas con el tema, tomados de revistas científicas y bases de datos como SCIELO, ELSEVIER, Google Académico, Dialnet, ProQuest, PubMed, entre otras.

Como fuente de soporte teórico, el artículo se sustenta en autores como: Tathiana Parmigiano, Katya Carrillo, Antonella Sanguineti, Jacqueline Martinez, Marzo Edir Da Silva, entre otros.

Los autores antes mencionados, a partir de sus planteamientos, aportan a esta investigación las bases científicas para fundamentar la razón de plantear unas pautas preventivas a tener en cuenta desde la ejecución del gesto deportivo de la halterofilia para evitar alteraciones de piso pélvico a largo plazo.

➤ **Instrumentos de recolección de información**

Los instrumentos utilizados para recolectar la información dentro de este artículo de investigación son:

Entrevista: se aplica a los deportistas a fin de conocer más sobre su preparación frente al gesto deportivo y la presencia o no de posibles alteraciones.

Pruebas de fuerza: se aplican algunas pruebas de fuerza en la zona core para identificar la capacidad de esta musculatura, fundamental en la ejecución del buen gesto deportivo.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Análisis de la entrevista

El instrumento que se aplicó fue la entrevista al grupo muestra de practicantes de halterofilia de Instituto para el deporte y la recreación del municipio de Sabaneta INDESA. Con la aplicación de esta entrevista se espera obtener datos confiables para detectar posibles errores en la ejecución del gesto deportivo y posibles alteraciones en el piso pélvico.

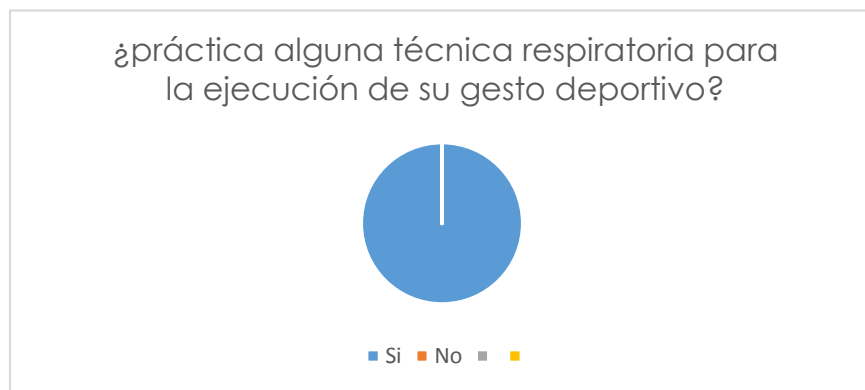


Gráfico 1. Técnica respiratoria para la ejecución del gesto deportivo
Graphic 1. Breathing technique for the execution of the sporting gesture

El total de deportistas entrevistados fueron 12 que representan el ciento por ciento de la muestra de los cuales, 12 respondieron que realizan una técnica respiratoria durante la ejecución del gesto deportivo. Además, 6 de ellos especificaron que dicha técnica era “sostener la respiración”, los demás no especificaron la técnica.

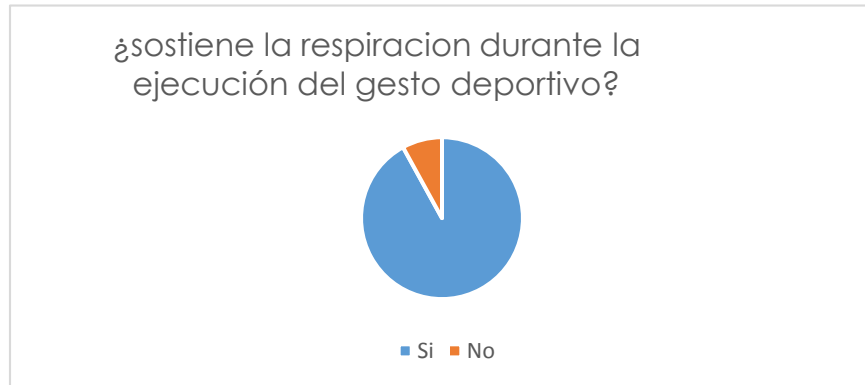


Gráfico 2. Respiración durante la ejecución del gesto deportivo
Graphic 2. Breathing during the execution of the sporting gesture

De los 12 deportistas entrevistados, solo 1 dijo no sostener la respiración durante el gesto deportivo, los demás afirmaron que si lo hacían.



Gráfico 3. Escapes de orina durante la ejecución del gesto deportivo
Graphic 3. Urine leaks during the execution of the sporting gesture

En esta pregunta, el 100% de los deportistas entrevistados dijeron no presentar escapes de orina durante la ejecución del gesto deportivo.

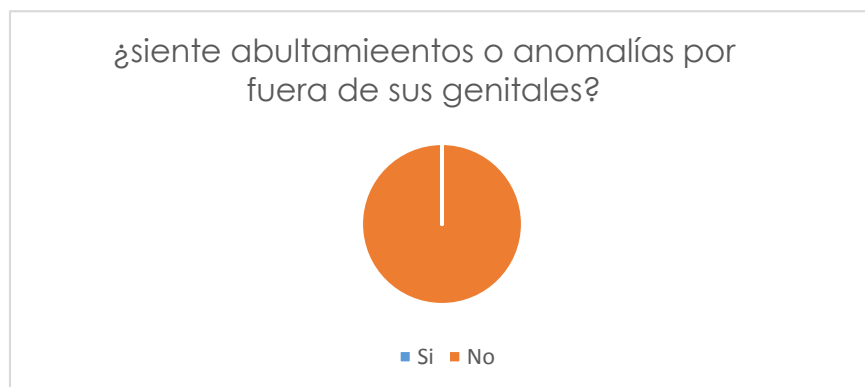


Gráfico 4. Anomalías externas a los genitales.
Graphic 4. External genital abnormalities.

De esta pregunta se puede decir que del 100% de los deportistas entrevistados ninguno presenta anomalías o indicios de prolapsos.

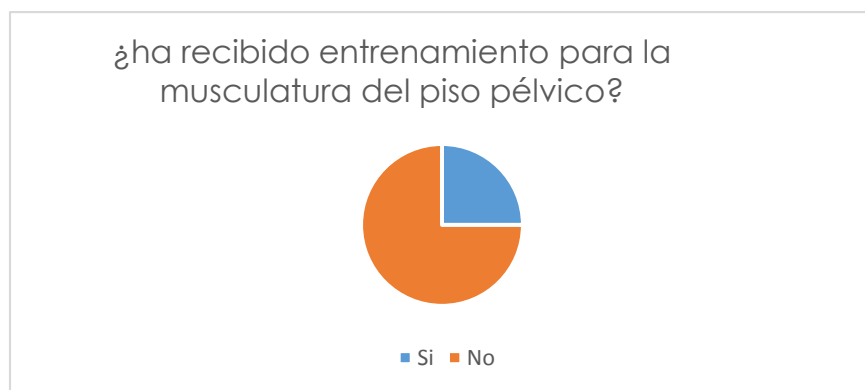


Gráfico 5. Entrenamiento de la musculatura de piso pélvico.
Graphic 5. Pelvic floor muscle training.

De los 12 deportistas entrevistados, solo 3 de ellos, afirmaron haber recibido entrenamiento específico para la musculatura de piso pélvico

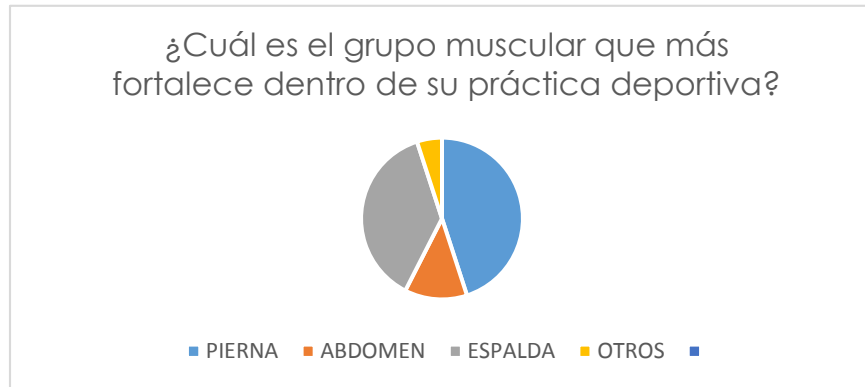


Gráfico 6. Grupo muscular que más fortalece en la práctica deportiva.
Graphic 6. Muscle group more strengthened in sports.

Según los resultados reflejados en el grafico anterior, el entrenamiento de estos deportistas, está enfocado principalmente en el fortalecimiento de los miembros inferiores y en gran medida también a los grupos musculares de la espalda, sin embargo, algunos deportistas refirieron entrenar también grupos musculares como abdomen, hombro y otros.

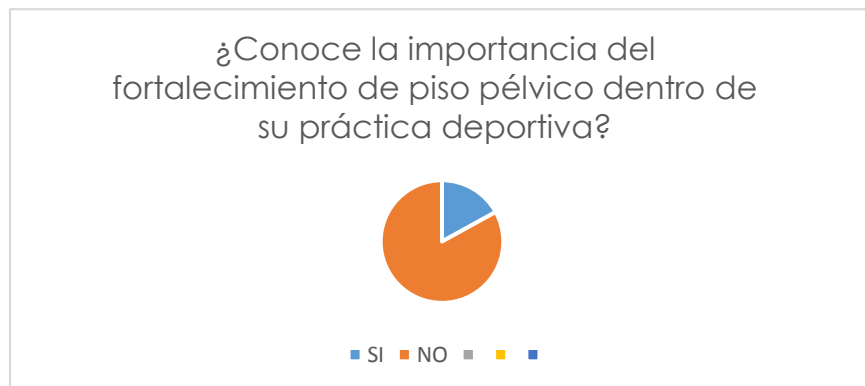


Gráfico 7. Importancia del fortalecimiento del piso pélvico.
graphic 7. Importance of strengthening of the pelvic floor.

De esta pregunta se puede entender, que 10 de los 12 deportistas entrevistados, no conocen la importancia del fortalecimiento de la musculatura del piso pélvico para el buen desarrollo de su práctica deportiva.

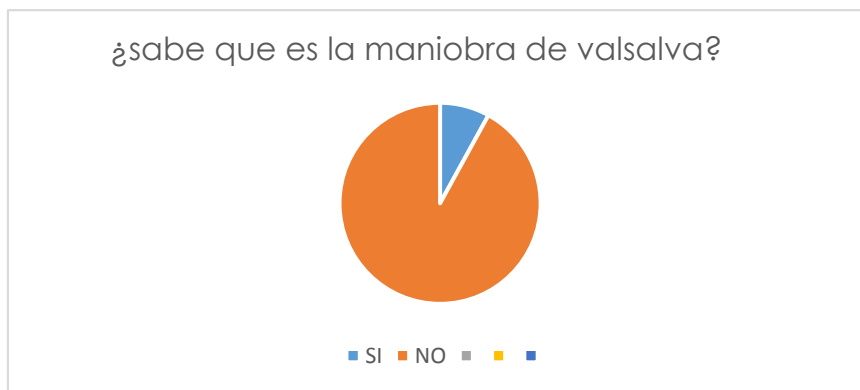


Gráfico 8. Maniobra de valsalva.
Graphic 8. Valsalva maneuver.

Según los resultados reflejados en el gráfico anterior, el 92% de los deportistas refieren no saber qué es y en que consiste la maniobra de valsalva, solo 1 deportista que representa el 8% de la muestra afirma saberlo.



Gráfico 9. Maniobras de valsalva durante el gesto deportivo.
Graphic 9. During the sports gesture valsalva maneuvers.

En relación con esta pregunta, el resultado demuestra que solo 7 de los 12 deportistas entrevistados, lo cual representa un 59% de la muestra, reconoce practicar maniobras de valsalva durante la ejecución del gesto deportivo.

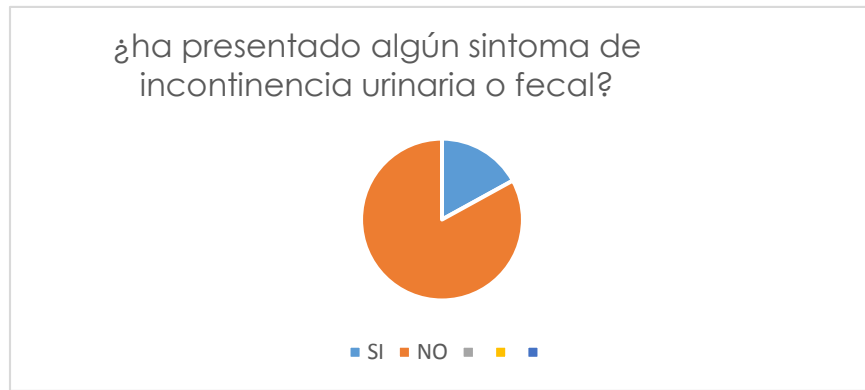


Grafico 10. Síntoma de incontinencia urinaria o fecal.
Graphic 10. Symptom of urinary or fecal incontinence.

Del total de los 12 deportistas tomados como muestra, solo 2 que representan el 17% de la misma, afirman haber presentado algún síntoma de incontinencia urinaria.

Análisis de las pruebas de fuerza

Se aplican 5 pruebas de fuerza de la zona core, buscando resultados sobre el balance muscular y estabilidad que debe tener esta zona para facilitar el desarrollo de una buena técnica deportiva además de ser protagonista en la disminución de alteraciones a largo plazo.

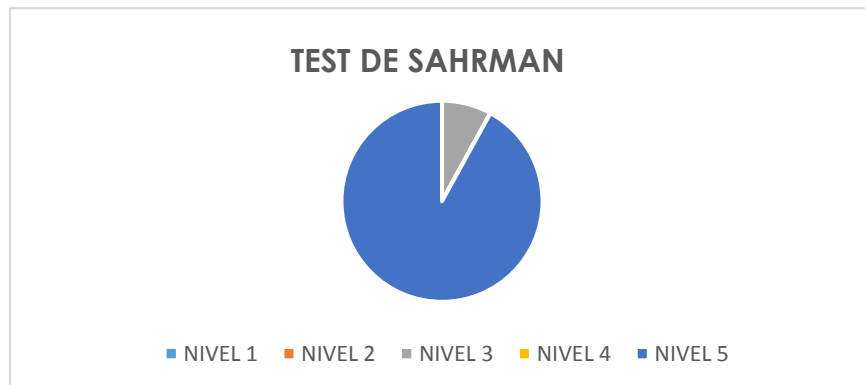


Grafico 11. Test de Sahrman
Graphic 11. Sahrman Test

Este test evalúa la fuerza y resistencia de los músculos flexores de tronco y cadera aumentando la complejidad en cada nivel; consta de 5 niveles. De los 12 deportistas evaluados, 1 se ubicó en el nivel 3 de este test, los demás alcanzaron la mayor puntuación la cual es el nivel 5.

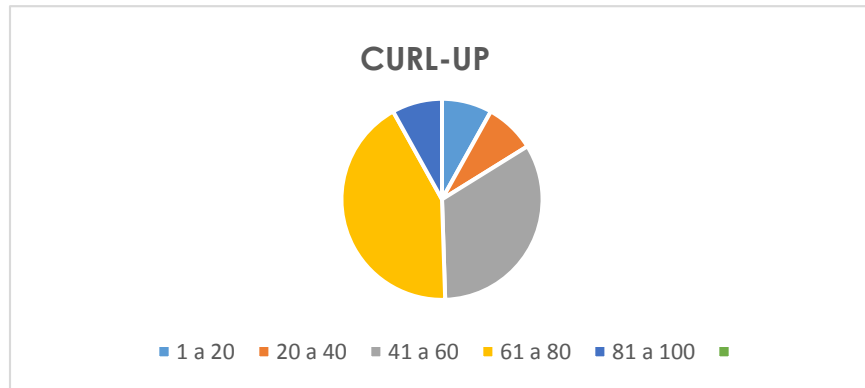


Gráfico 12. Curl-up.
Graphic 12. Curl-up.

El test de Curl-up evalúa la fuerza y potencia de los músculos de la faja abdominal teniendo en cuenta la cantidad de abdominales tradicionales que el evaluado logre hacer durante un minuto. Se obtiene como resultado que, el mayor porcentaje de la muestra logró realizar entre 61 y 80 abdominales durante 1 minuto y solo 1 deportista logró realizar 12 abdominales durante ese mismo minuto.



Gráfico 13. Estabilización isométrica en decúbito prono.
Graphic 13. Isometric stabilization in prone position.

Este test consiste en realizar una plancha en decúbito prono poniendo a prueba la resistencia y estabilización muscular principalmente de la zona core o zona media del cuerpo, se aprueba si se logra mantener la posición correctamente durante mínimo 56 segundos. Este test fue aprobado por 11 de los 12 deportistas evaluados, solo 1 deportista no logró superar los segundos mínimos requeridos.



Gráfico 14. Test de puente lateral.
Graphic 14. Side bridge test.

En este test la persona evaluada debe mantener la postura en plancha lateral, es decir, sostener el peso corporal en decúbito lateral mientras se encuentra apoyado sobre uno de los codos y el miembro inferior del mismo lado; el test es aprobado si se logra mantener la postura entre 94 y 97 segundos para hombres y 72 y 77 segundos para mujeres. En el gráfico anterior se refleja que la mitad de la muestra logró aprobar el test, mientras el otro 50% equivalente a 6 deportistas no lo lograron.

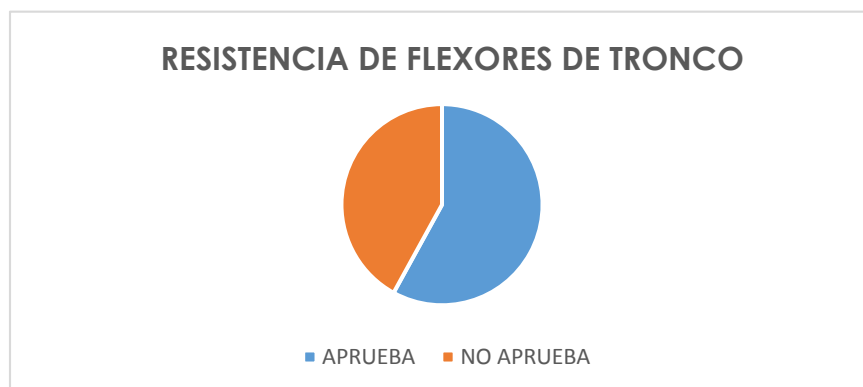


Gráfico 15. Resistencia de flexores de tronco.
Graphic 15. Strength of trunk flexors.

Para la aplicación de este test la persona evaluada debe ubicarse en sedente con flexión de tronco de 60° aproximadamente respecto al suelo, las caderas y rodillas deben estar flexionadas a 90° y los brazos cruzados por delante del pecho. El test es aprobado si se logra mantener la postura por mínimo 144 segundos para hombres y 149 para mujeres. De los 12 deportistas evaluados, 7 de ellos los cuales representan el 58% de la muestra, lograron aprobar el test.

Discusión

Como en todos los deportes de alto rendimiento, en la práctica de la halterofilia existen diferentes técnicas de entrenamiento para la ejecución del gesto deportivo que finalmente convergen y buscan el mismo objetivo, el buen desempeño de los deportistas dentro y fuera de las competencias.

Si bien es cierto que la teoría da bases y soportes para el desarrollo de las técnicas, existen movimientos y ajustes posturales que se han adaptado e involucrado en los entrenamientos a lo largo de la historia, pero que al ser estudiados de manera aislada y con mayor análisis, se ha demostrado pueden repercutir de manera lesiva en los deportistas a mediano y largo plazo.

En este sentido, las pruebas y entrevista aplicada a los pesistas, demuestran la ausencia de una técnica respiratoria específica y estructurada que permita no solo la ejecución del movimiento, sino la protección a los órganos y tejidos.

Como se describió en el marco teórico la realización de maniobras de valsalva, pujos o fuerzas que incrementen la presión intra abdominal, implican uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de incontinencia urinaria a largo plazo. Los resultados demuestran además el desconocimiento sobre qué es, en qué consisten y las implicaciones que tienen en otras estructuras este tipo de maniobras, lo que se ve reflejado en el resultado de la entrevista, pues pese a que el mayor porcentaje refiere no saber sobre estas maniobras, la mayoría admite realizarlas y se constata la información con la respuesta a la pregunta 2 (grafico 2), donde el 92% de la muestra, es decir, 11 de los 12 deportistas entrevistados afirmaron sostener la respiración durante la ejecución del gesto deportivo.

Es de destacar también, el desconocimiento que tienen los deportistas sobre la anatomía corporal, pues como base del buen entrenamiento se deben reconocer las diferentes estructuras que intervienen en el deporte directa o indirectamente. De igual manera el poco o nulo entrenamiento de la musculatura del piso pélvico se ve reflejado en el bajo rendimiento frente a las pruebas de zona core, pues entendiendo que el piso pélvico hace parte importante de esta zona y de la estabilidad central del cuerpo, además que el cuerpo funciona mediante cadenas musculares, la zona central del cuerpo, en el mayor porcentaje de estos deportistas se encuentra débil e inestable.

La aplicación de la entrevista permitió también confirmar que en estos deportistas aún no hay lesiones o alteraciones a nivel del piso pélvico, sin embargo, en relación con lo antes mencionado, se evidencian diferentes aspectos como los movimientos que generan aumento de la presión intra abdominal, el nulo fortalecimiento del piso pélvico y la poca fuerza y estabilidad desde la zona core; los cuáles se pueden mejorar frente a la ejecución del gesto deportivo, permitiendo la disminución de los factores de riesgo latentes que se encuentran en estos deportistas.

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

Actualmente los entrenamientos deportivos, al igual que lo hace la ciencia día a día, se han tratado de reinventar en busca de mejoras que generen beneficios y minimicen las lesiones sobre el cuerpo. Aun así, es común seguir contemplando los entrenamientos deportivos y para este caso puntual, los de alto rendimiento, como preparaciones de conjuntos aislados de músculos o estructuras específicas, que claro está, implican mayor esfuerzo y dedicación para alcanzar el desarrollo que requiere cada deporte. Sin embargo, se continúa olvidando que el cuerpo es una sola armonía y que si no se logra un balance, esas pequeñas estructuras que nunca se involucraron en el entrenamiento ni recibieron fortalecimiento, a largo plazo se verán afectadas en alguna medida.

El artículo de investigación se fundamenta en prevenir las posibles alteraciones del piso pélvico que pueden ser causadas por los factores de riesgo que desencadena la incorrecta ejecución del gesto deportivo, involucrando algunas pautas para la corrección del mismo.

Se implementaron diferentes pruebas y una entrevista como instrumentos de recolección de información a fin de reconocer posibles alteraciones o aspectos a mejorar dentro del gesto deportivo para la prevención de lesiones del piso pélvico a largo plazo.

Entre los principales hallazgos se destacan, la ausencia de una técnica respiratoria estructurada y veraz que más allá de facilitar el movimiento propio del gesto, genere protección y garantice bien antes que posibles daños a las pequeñas estructuras como lo puede ocasionar el alto impacto y de fondo a este, el aumento de la presión intraabdominal.

Es importante destacar también dentro de los principales hallazgos, la poca fuerza y resistencia encontrada en la zona core y junto a ésta, el nulo fortalecimiento de la musculatura de piso pélvico, puesto que la zona core es un complejo el cual lo involucra, además brinda gran parte de la estabilidad desde la parte central del cuerpo hacia las demás estructuras, y en este sentido, la debilidad de esta zona repercute en mayor gasto energético y esfuerzo de miembros inferiores y superiores para ejecutar el movimiento propio de la halterofilia, como también los pequeños daños repetitivos a las pequeñas estructuras por compensación de fuerzas y desbalance muscular.

Se encontró también que en los deportistas evaluados aún no existen alteraciones del piso pélvico, sin embargo los hallazgos anteriormente mencionados son factores de riesgo importantes para el desarrollo de alguna alteración a largo plazo y que se pueden corregir desde el entrenamiento y el gesto deportivo.

Con relación a todo lo anteriormente descrito, es importante entender el cuerpo como un complejo que requiere una armonía para ejecutar de la mejor manera y con el mínimo esfuerzo todas las tareas que se necesiten. En este sentido y aplicándolo al ámbito deportivo, los entrenamientos aunque deben enfocarse en el gesto propio del deporte, deben tener como base la conjunción de pequeñas y grandes estructuras, que siendo estas últimas las más potentes pueden ser coactivadas y/o soportadas en las pequeñas o de igual manera lesionarlas, pasando esto por desapercibido pues las repercusiones en estas estructuras, por lo general solo son apreciables a largo plazo, incluso cuando los daños son irreversibles.

Continuando con esta misma idea, para la prevención de lesiones de piso pélvico en pesistas se deben tener en cuenta tres pilares fundamentales, los cuales son, una correcta respiración basada en una técnica estructurada que permita realizar un movimiento fluido, a la vez que se garantiza la protección interna de las pequeñas estructuras; disminuir los movimientos y/o técnicas que generen aumento de la presión intra abdominal, por último y no menos importante, involucrar en el entrenamiento, el fortalecimiento de la musculatura de piso pélvico y zona core en general, entendiéndola como soporte y estabilizador principal que facilita y mejora la armonía del gesto deportivo.

REFERENCIAS

- Abalo R, Da Cuña I. (2012). Fisioterapia preventiva en las disfunciones del suelo pélvico en el posparto. En Fisioterapia. 2013;35(2):82-87. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ft.2012.09.005>
- Abreu-Pérez Y, Martínez-Torres J, et al.(2017, enero 6). Prolapso de órganos pélvicos en la mujer. Revisión bibliográfica. En Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2016;8(Supl):99-110
- Batista-Miranda JE, Granda-Contijoch M, Rodríguez-Monforte M. (2005, noviembre). Incontinencia urinaria: pistas para un mejor enfoque. En Medicina de Familia. SEMERGEN. Volume 31, Issue 10, November 2005, Pages 471-477. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(05\)72972-5](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(05)72972-5)
- Berghmans, B. (2006). El papel del fisioterapeuta pélvico. En Actas Urológicas Españolas, 30(2), 110-122. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062006000200002&lng=es&tlng=es.
- Caetano A, Tavares M, López MH. (2007). Urinary incontinence and physical activity practice. En Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 13(4), 270-274. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922007000400012>
- Carrillo GK, Sanguineti MA. (2013, marzo). Anatomía del piso pélvico. En revista Médica Clínica Las Condes. Volume 24, Issue 2, March 2013, Pages 185-189. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70148-2](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70148-2)
- Castañeda-Biart I, Martínez-Torres J, García-Delgado JA, Valdés-Prado M. (2016). Aspectos epidemiológicos de la incontinencia urinaria en pacientes femeninas de urología y ginecología. En Revista Cubana De Urología, 5(2), 73-84. Recuperado de <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/250/270>
- Castro LE, Rodriguez YL. (2015). Tendencias epistemológicas de las acciones de la salud pública. Una revisión desde la fisioterapia. En Revista De La Facultad Nacional De Salud Pública, 33(2), 239-251. Recuperado de <https://ezproxy.fumc.edu.co:2147/docview/1689570106?accountid=31201>
- Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (2011). Pelvic support problems. Recuperado de <https://www.acog.org/~media/For%20Patients/faq012.pdf?dmc=1&ts=20120516T1511454386>
- Coxaj-Peruch JE. (2018, abril). Aplicación de ejercicios activos para el fortalecimiento de la faja abdominal en atletas del deporte de esgrima. Estudio realizado en asociación departamental de esgrima, la antigua Guatemala, Sacatepéquez. Tesis de grado. Universidad Rafael Landívar.

- Espitia-DelaHoz FJ, Orozco-Gallego H. (2017). Evaluación de la mejoría de la sexualidad en mujeres intervenidas por incontinencia urinaria. En Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 63(4), 537-546. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400004&lng=es&tlng=es
- Flores C, Pizarro J. (2012). Calidad de vida en mujeres con alteraciones del piso pélvico: revisión de la literatura. En Revista chilena de obstetricia y ginecología, 77(3), 175-182. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262012000300002>
- García-López AJ. (2002). Prolapso de órganos pélvicos. En Iatreia, 15(1), 56-67. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932002000100007&lng=en&tlng=es.
- Gómez-Londoño M, Castaño-Botero JC, Saldarriaga-Hernández EC. (2015, bril). Trastornos de la contracción de los músculos del piso pélvico femenino. En Revista Urología Colombiana, Volume 24, Issue 1. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.uroco.2015.04.002>
- Hunskaar S, Burgio K, Diokno A, et al. (2003). Epidemiology and natural history of urinary incontinence in women. En Urology, 62(4), 16-23. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(03\)00755-6](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(03)00755-6)
- Lacima G, Espuña M. (2008, noviembre). Patología del suelo pélvico. En Gastroenterología y Hepatología, 31(9), 587-595. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-patologia-del-suelo-pelvico-S021057050875088X>
- Martínez-Torres J, García-Delgado JA, Rodríguez-Adams EM. (2016). Incontinencia urinaria en pacientes atendidos en consulta de disfunciones del suelo pélvico. Prevalencia y factores de riesgo. En Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2016;8(Supl):1-12. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2016/cfrs161a.pdf>
- Montenegro A, Martínez-Torres J, Rodríguez-Adams EM, Alerm-González A, Martínez-Perea R, Noa-Noa M. (2016). Dolor pélvico crónico en mujeres de edad mediana. Revisión bibliográfica. En Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2016;8(Supl):111-121. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2016/cfrs161j.pdf>
- Nazareno-Mercado TV. (2019, marzo). Relación entre el entrenamiento abdominal y la incontinencia urinaria en mujeres deportistas de halterofilia de la Federación Deportiva del Guayas. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Organización Panamericana de la salud, oficina regional de la Organización Mundial de la Salud. Incontinencia Urinaria. Guía de diagnóstico y manejo.
- Parmigiano T, Araujo M, Torelli L, García de Carvalho C, et al. (2015). Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária?. En Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 21(6), 442-446. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/1517-869220152106140065>

- Pérez-Martínez C, Vargas-Díaz IB. (2010). Utilidad de la perineometría para evaluar la incontinencia urinaria de esfuerzo. En Revista Mexicana de Urología, Vol. 70. Núm. 1. páginas 1-64. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-utilidad-perineometria-evaluar-incontinencia-urinaria-X2007408510498778>
- Prieto-Rodríguez A. (2004). Promoción de la salud y prevención de la enfermedad, desde la fisioterapia. Revisión conceptual. En Revista De La Facultad De Medicina, 52(1), 62-74. Recuperado de <https://ezproxy.fumc.edu.co:2147/docview/1677569025?accountid=31201>
- Quishpe J. (2017, marzo). Efectividad del uso de la faja lumbar en los levantamientos de peso en personas que realizan la media sentadilla a través de un análisis biomecánico en el gimnasio guerra durante el periodo de octubre 2016 a enero del 2017. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Repositorio de Tesis de Grado Posgrado
- Remiro-Álvarez G, Da Silva-Grigoletto M.E, García-Manso J.M. (2015). *La Halterofilia aplicada al deporte: su enseñanza, uso y aplicación*. En España WANCEULEN EDITORIAL DEPORTIVA, S.L.
- Sacomori C, Virtuoso JF, Kruger AP, Cardoso FL. (2015). Pelvic floor muscle strength and sexual function in women. En Fisioterapia em Movimento, 28(4), 657-665. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.028.004.AO02>
- Suárez-Cadena FC, García JC, Torres KL. (2018, marzo 27). Cabestrillos uretrales en el manejo de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres. En Revista Médica Universidad Industrial de Santander. 31(3), 37-45. Recuperado de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/download/9231/9528?inline=1>.
- Uclés-Villalobos V, Sánchez-Solera MF. (2015). Rehabilitación del Piso Pélvico. En Revista Clínica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica, Vol 5 No I. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=74067>
- Vera-García FJ, Barbado D, Moreno-Pérez V, Hernández-Sánchez S, Juan-Recio C, & Elvira JLL. (2015, junio). Core stability: conceito e contribuições no treinamento e a prevenção e a de lesões. En Revista Andaluza de Medicina del Deporte, 8(2), 79-85. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.02.004>
- Walker C. (2013). *Fisioterapia en obstetricia y uroginecología*. En España ELSEVIER MASSON.