



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE LA BANDA
ILIOTIBIAL EN TRIATLETAS DEL EQUIPO
DEPORTIVO THE WOLVES, GUAYAQUIL 2024**

PREVALENCE OF ILIOTIBIAL BAND SYNDROME
IN TRIATHLETES OF THE WOLVES SPORTS TEAM,
GUAYAQUIL 2024

Maria Emilia Ribadeneira Jalón
Universidad Católica de Santiago, Ecuador

Karla Denisse Vargas Peñafiel
Universidad Católica de Santiago, Ecuador

Juan Alex Ampuero Villamar
Universidad Católica de Santiago, Ecuador

Tania Maria Abril Mera
Universidad Católica de Santiago, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13217

Prevalencia del Síndrome de la Banda Iliotibial en Triatletas del Equipo Deportivo the Wolves, Guayaquil 2024

Maria Emilia Ribadeneira Jalón¹maemilia_rj@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0007-8406-0447>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador**Karla Denisse Vargas Peñafiel**karladvp03@gmail.com<https://orcid.org/0009-0005-9542-7094>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador**Juan Alex Ampuero Villamar**juan.ampuero@cu.ucsg.edu.ec<https://orcid.org/0000-0001-9423-4024>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador**Tania Maria Abril Mera**tania.abril@cu.ucsg.edu.ec<https://orcid.org/0000-0003-0214-3518>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Introducción: El síndrome de la banda iliotibial es más común en triatletas, se caracteriza por dolor en la parte lateral de la rodilla debido a movimientos repetitivos en la banda iliotibial, condición que suele ser más observada en actividades de alto impacto como el ciclismo y carreras. La alta prevalencia del SBI en triatletas nos da a notar la importancia de implementar estrategias preventivas eficaces y tratamientos especializados para los deportistas. Objetivo: Determinar la prevalencia del síndrome de la banda iliotibial en triatletas del equipo deportivo The Wolves en la ciudad de Guayaquil. Materiales y métodos: Estudio de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo, diseño no experimental transversal, con una población de 80 deportistas triatletas, los cuales también constituyen la muestra del estudio, que cumplen con los criterios de inclusión, a quienes se evalúan mediante las pruebas de: Nobel, Ober y Thomas modificado. Resultados: En la muestra de 80 triatletas del equipo deportivo The Wolves, el 66.25% resulto positivo para el síndrome de la banda iliotibial, evaluados por el test de Noble. Diferenciado por sexo, el resultado es 40% en hombres y 26% en mujeres salieron positivos en SBI. Conclusiones: De los 80 triatletas evaluados, el 66.25% manifiesta el síndrome de la banda iliotibial, lo que nos indica que en este deporte se presenta una alta prevalencia a lesionarse y generar inflamación de la zona de fricción de la banda iliotibial.

Palabras claves: banda iliotibial, triatletas, test de ober, test de noble, test de thomas modificado

¹ Autor principal

Correspondencia: maemilia_rj@hotmail.com

Prevalence of Iliotibial Band Syndrome in Triathletes of the Wolves Sports Team, Guayaquil 2024

ABSTRACT

Introduction: Iliotibial band syndrome is more common in triathletes, it is characterized by pain in the lateral part of the knee due to repetitive movements in the iliotibial band, a condition that is usually more observed in high-impact activities such as cycling and running. The high prevalence of SBI in triathletes highlights the importance of implementing effective preventive strategies and specialized treatments for athletes. **Objective:** Determine the prevalence of iliotibial band syndrome in triathletes of The Wolves sports team in the city of Guayaquil. **Materials and methods:** Study with a quantitative approach, descriptive scope, non-experimental cross-sectional design with a population of 80 triathlete, who also constitute the sample of the study, meeting the inclusion criteria, who are evaluated using the tests of: Nobel. Ober and modified Thomas. **Results:** In the sample of 80 triathletes from The Wolves sports team, 66.25% tested positive for iliotibial band syndrome, evaluated by the Noble test. Differentiated by sex, the result is 40% in men and 26% in women tested positive for SBI. **Conclusion:** Of the 80 triathletes evaluated, 66.25% manifest iliotibial band syndrome, which indicates that in this sport there is a high prevalence of injury and inflammation of the friction zone of the iliotibial band.

Keywords: iliotibial band, triathletes, ober test, noble test, modified thomas test

Artículo recibido 10 julio 2024

Aceptado para publicación: 15 agosto 2024



INTRODUCCIÓN

El síndrome de la banda iliotibial ocurre cuando el tendón largo del músculo tensor de la fascia lata roza de manera repetida con el cóndilo femoral externo de la rodilla causando sobre todo en los corredores de fondo dolor punzante e inflamación(1). Se le denomina cintilla o banda iliotibial porque el músculo va desde la cresta iliaca anterosuperior hasta la zona anterior y externa de la tibia (2).

El dolor de rodilla afecta al 25% de la población adulta y tiene diversas causas, incluyendo el síndrome de la banda iliotibial (SBI), esta afección es común en atletas, especialmente en corredores y ciclistas, siendo más afectadas las mujeres que los hombres, y es poco frecuente en personas sedentarias (3). La prevalencia de SBI en corredores oscila entre el 7% y el 14%, y también puede ser desencadenada por otros deportes como el ciclismo, la natación y el senderismo (4).

Por lo general, es sugerido que en el síndrome de la banda iliotibial se necesita mínimo seis semanas para la reducción de la inflamación; este tiempo es graduable acorde al nivel de actividad del deportista o paciente, alrededor del 50% de deportistas retornan a sus actividades ocho semanas después si es que no se realiza un tratamiento adecuado, 9 de cada 10 casos lo pueden hacer en seis meses (4).

La Federación Española de Triatlón (FETRI), a través de su circular de competencias definen al triatlón como una disciplina deportiva basada en la combinación debido a que el triatleta combina tres disciplinas siendo estas la natación, el ciclismo y la carrera; es además considerada como una disciplina de la resistencia debido a que durante la competición el cronometro no se detiene. (5).

El tiempo promedio que estos deportistas necesitan para completar las distancias varía de esta forma: 1 hora para distancia sprint, incluyendo 750 m de natación; 20 km de ciclismo y 5 km de carrera, entre 1h 05m y 2h 15m para la distancia olímpica; de 4h a 4:30h para media distancia y de 5:30h a 7h larga distancia (6).

Por otro lado, en los triatletas, la frecuencia de SBI puede ser afectada por varios aspectos biomecánicos y de entrenamiento, investigaciones recientes han señalado que las anomalías biomecánicas, como el genu varo de rodilla y la debilidad en los músculos abductores de la cadera representan factores de riesgo importantes para el desarrollo de SBI (4). Además, otros factores como el volumen y la frecuencia del entrenamiento, modificaciones en la superficie de carrera, uso de calzado inadecuado son condiciones que contribuyen al surgimiento de esta lesión (7).



En los últimos tres años ha aumentado el número de personas interesadas en correr y practicar triatlón como deporte. En la ciudad de Guayaquil y Samborondón, hay más de diez grupos de triatlón, cada uno con más de 50 participantes y dado que las lesiones en corredores, atletas y triatletas suelen afectar con frecuencia a la rodilla y causar el síndrome de la banda iliotibial (SBI), se realizó un análisis más exhaustivo para determinar la prevalencia y los elementos de riesgos asociados al SBI en los triatletas del equipo deportivo The Wolves de la ciudad de Guayaquil. Aporte importante a la Epidemiología en la salud pública en Ecuador.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y configuración del estudio

El estudio es de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo observacional ya que se basó en la evaluación y descripción de una serie de variables presentes en la población del equipo de triatlón “The Wolves”. El diseño de la investigación fue transversal, ya que se recogieron los datos de la muestra en un periodo de tiempo determinado. El muestreo probabilístico, ya que todos los deportistas a estudiar tienen la misma posibilidad de formar parte de la muestra. Dentro de los criterios de inclusión consideramos deportistas hombres y mujeres que hayan competido al menos una carrera en los últimos doce meses. En los criterios de exclusión descartamos deportistas que no hayan entrenado durante los últimos tres meses y presenten lesiones o condiciones médicas preexistentes que puedan afectar los resultados. Este estudio se realizará de manera independiente a la fase de entrenamiento de los triatletas puesto que acorde al criterio de inclusión la única condición es de haber competido en alguna carrera en el último año vigente. Debemos tener en cuenta que todos los participantes fueron comunicados del procedimiento, motivo por el cual accedieron a formar parte del estudio.

Instrumentos y protocolo

Entre los instrumentos empleados incluiremos historias clínicas de los pacientes, goniometría, test de Noble, test de Ober, test de Thomas modificado, escala de valoración analógica (EVA):

- Historia clínica: Autores como Sigüenza y Jaimes refieren a la historia clínica como: “Es un documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención” (8).

- Goniómetro (Goniometría): Se utilizará esta herramienta para evaluar la amplitud articular de la cadera y flexibilidad de los músculos flexores de la cadera y determinar su relación con el síndrome de la banda iliotibial. La goniometría se encarga de la medición angular creada por las estructuras anatómicas considerando los rangos de movimientos permitidos por las articulaciones (9).
- La prueba de Noble, el paciente en decúbito supino, flexionando la rodilla a 90 grados, le aplicamos presión en el epicóndilo lateral o a 1 o 2 cm de distancia de este punto y luego se extiende gradualmente la rodilla; a los 30 grados el paciente sentirá dolor intento en el epicóndilo lateral e indicará que el dolor se asemeja al que experimenta al momento de correr (10).
- La prueba de Ober es un procedimiento de evaluación ortopédica que se utiliza para evaluar la tensión del tensor de la fascia lata (TFL) y la banda iliotibial. Se realiza con el paciente en decúbito lateral y mide el ROM de la cadera después de que el examinador mueve la extremidad examinada desde una posición en abducción y extensión de 0° hasta la aducción de la cadera supralateral se considera positiva la prueba si el muslo no alcanzaba un nivel horizontal(11).
- Test de Thomas modificado valora el grado de flexibilidad y acortamiento de la musculatura flexora a nivel de los músculos: psoas, recto femoral y la banda iliotibial. El paciente se encuentra en decúbito supino al nivel del borde de la camilla y a continuación flexiona la rodilla hasta el nivel del pecho, dejando caer su cuerpo hacia la camilla, se realiza bilateralmente; esta prueba es positiva cuando la pierna sobre la camilla se eleva indicando una contractura en flexión de la pierna extendida, generando aumento de la lordosis, si la contractura se produce en aducción involucra una contractura de la banda iliotibial (12).
- Escala de valoración analógica (EVA): Es una herramienta para evaluar la intensidad del dolor, se trata de una línea recta de 10 cm de largo, con un extremo marcado como “sin dolor” y el otro como “dolor insoportable”(13).

Análisis estadísticos

Se emplearon diversos modelos estadísticos como herramientas para analizar y procesar todos los datos recopilados en el estudio. Entre las técnicas usadas se destacan los diagramas de barras para sexo, barras apiladas para mostrar los resultados de la goniometría, líneas con marcadores para el resultado de la escala EVA, columnas apiladas para el test de Thomas modificada Ober y Noble; los cuales fueron

generados por el programa Microsoft Excel. Esta aplicación facilito la organización de datos, ejecución de operaciones matemáticas y el desarrollo de los gráficos personalizándolos según las variables evaluadas.

Gracias a estos instrumentos, se logró obtener una representación clara y concisa, facilitando una mejor interpretación y comparación de los resultados.

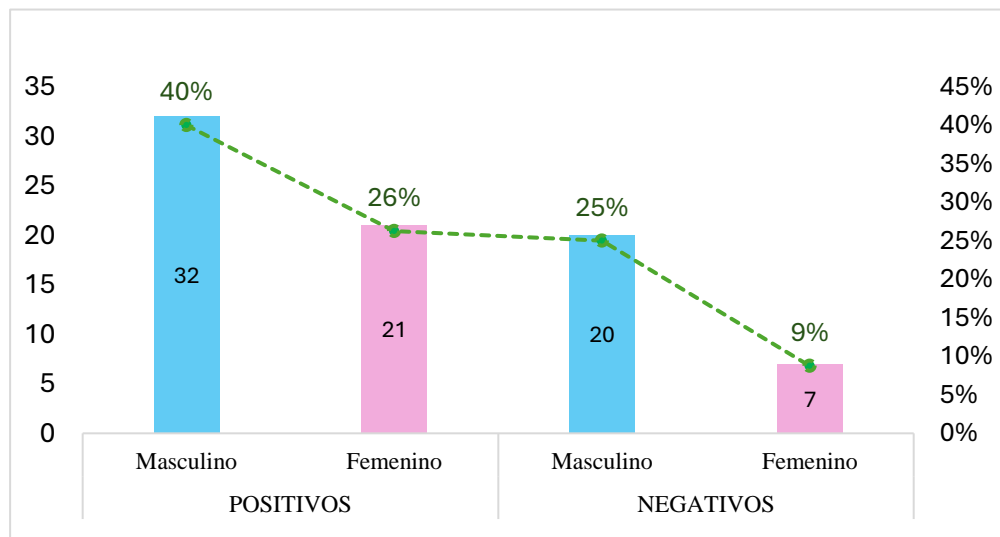
Para resumir la discusión del presente trabajo, se tiene como objetivo determinar la prevalencia del síndrome de la banda iliotibial del equipo deportivo The Wolves, donde se identificaron ciertas palabras claves, las cuales son: banda iliotibial, triatleta, test de Ober, test de Noble, test de Thomas modificado y deportistas, siendo utilizados en las búsquedas bibliográficas.

Para que se pueda llevar a cabo la revisión narrativa, se utilizaron las bases de datos Scielo, PubMed, Dialnet, Además, se realizaron búsquedas en Google Scholar para ampliar información, accediendo a artículos en textos completo. Se incluyeron, 10 artículos publicados en los últimos 6 años, hasta mayo del 2024.

RESULTADOS

Se efectuó un análisis descriptivo en 80 deportistas triatletas del equipo deportivo The Wolves.

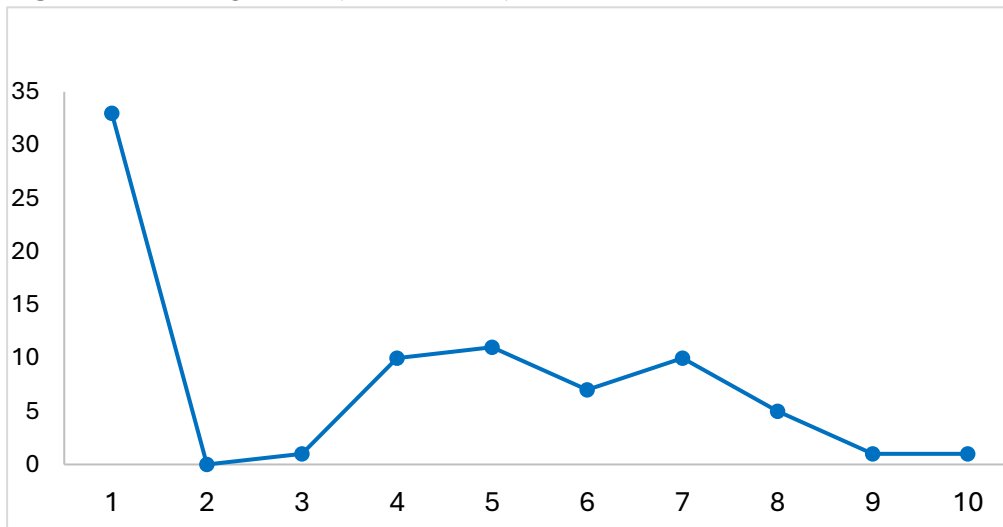
Figura 1. Prevalencia del SBI por sexo.



El diagrama de barras nos muestra los resultados positivos y negativos en el Test de Noble segmentados por sexo. De los casos positivos, el 40% corresponde a hombres (32 casos) y el 26% a mujeres (21 casos). En cuanto a los casos negativos, el 25% son hombres (20 casos) y el 9% son mujeres (7 casos).

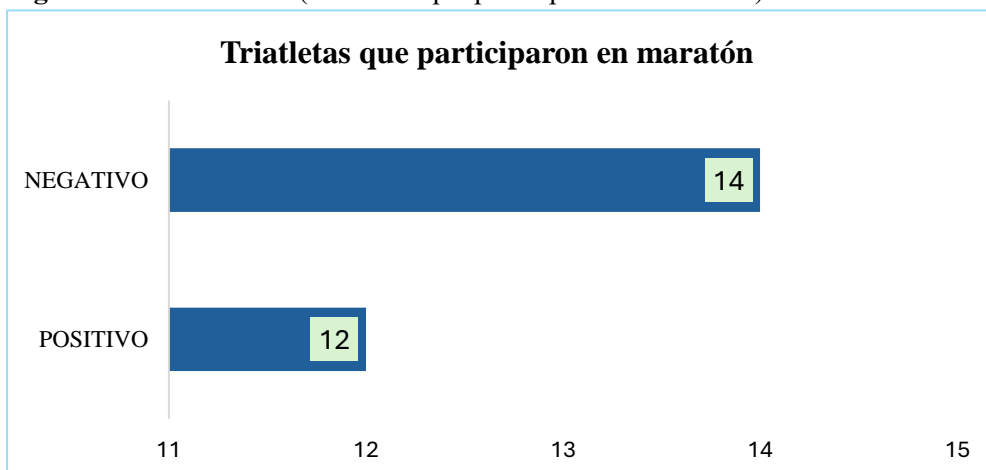
Lo que nos demuestra que los hombres presentan una mayor prevalencia de resultados positivos en el Test Noble en comparación con las mujeres.

Figura 2. Dolor según Eva (Test de Noble)



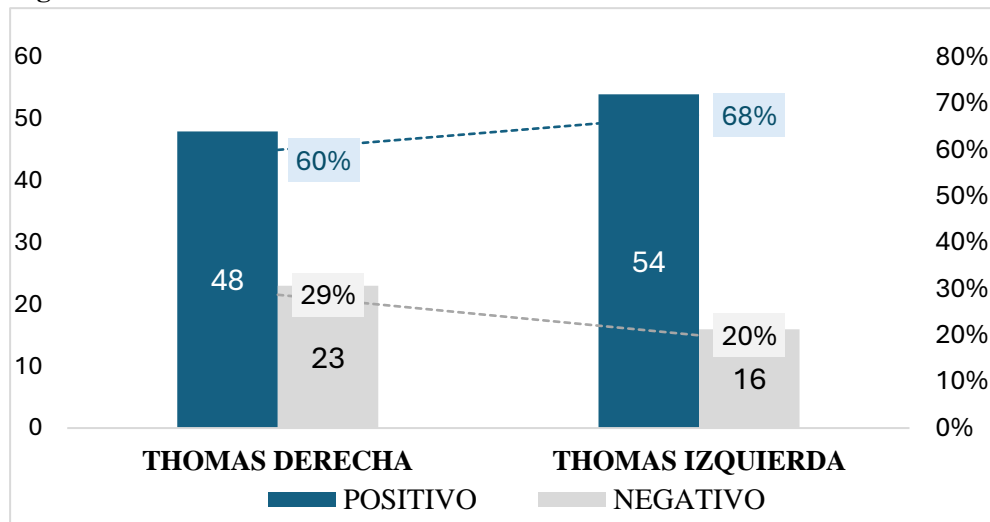
El diagrama de puntos nos demuestra la escala del dolor por los rangos de la misma que van desde 0 a 10, en la población de triatletas 33 no refirieron dolor y ninguno con valor de 1, sin embargo en los diferentes rangos tenemos: 2 con 2 casos; 3 con 9 casos; 4 con 11 casos; 5 con 7 casos; 6 con 9 casos; 7 con 6 casos, siendo los rangos más variados y siendo las escalas de dolor más altas 1 para cada rango en 8, 9 y 10. Por lo general, los triatletas no refieren mucho dolor, o de tenerlo es mayormente soportable al permanecer en la media de 3, 5 y 6 según la escala de EVA.

Figura 3. Test de Noble (Triatletas que participaron en maratón)



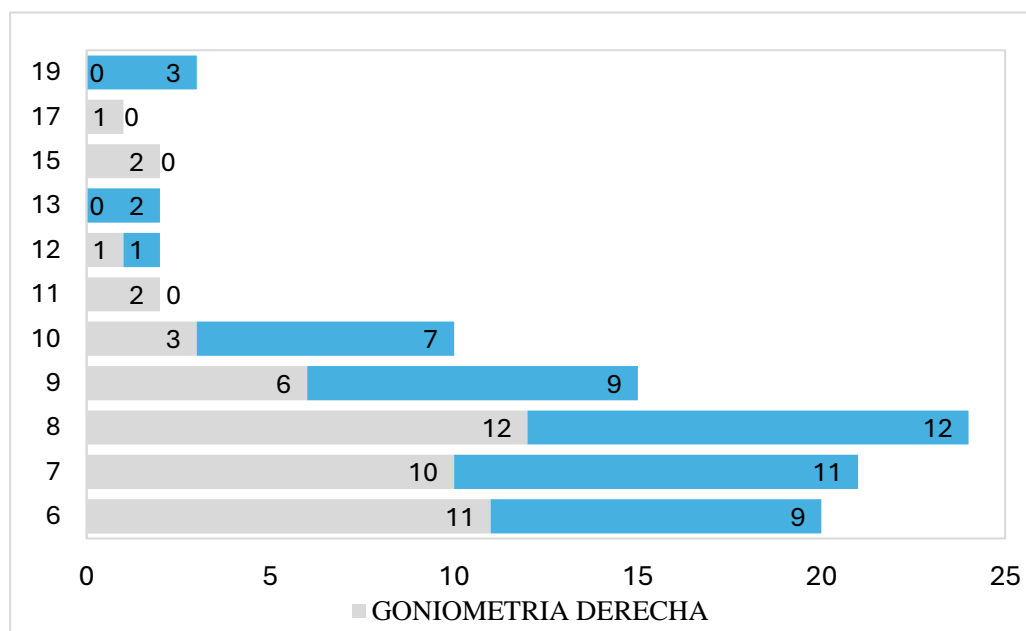
Este diagrama de barras nos muestra que de 26 personas que participaron en una maratón, 12 pertenecen al grupo de positivos y 14 son negativos en el Test de Noble; siendo este un valor significativo que nos demuestra que las altas cargas de entrenamiento se relacionan con la alta prevalencia del SBI.

Figura 4. Test de Thomas Modificado



Los resultados del Test de Thomas, diferenciado entre el lado derecho y el lado izquierdo, en el lado derecho, se observa que hay 48 casos positivos (60%) con acortamiento de la musculatura flexora de cadera y 23 casos negativos (29%), a diferencia que, en el lado izquierdo, los casos positivos son mayores, con 54 (68%) con acortamiento de la musculatura flexora de cadera, mientras que los negativos disminuyen a 16 casos (20%).

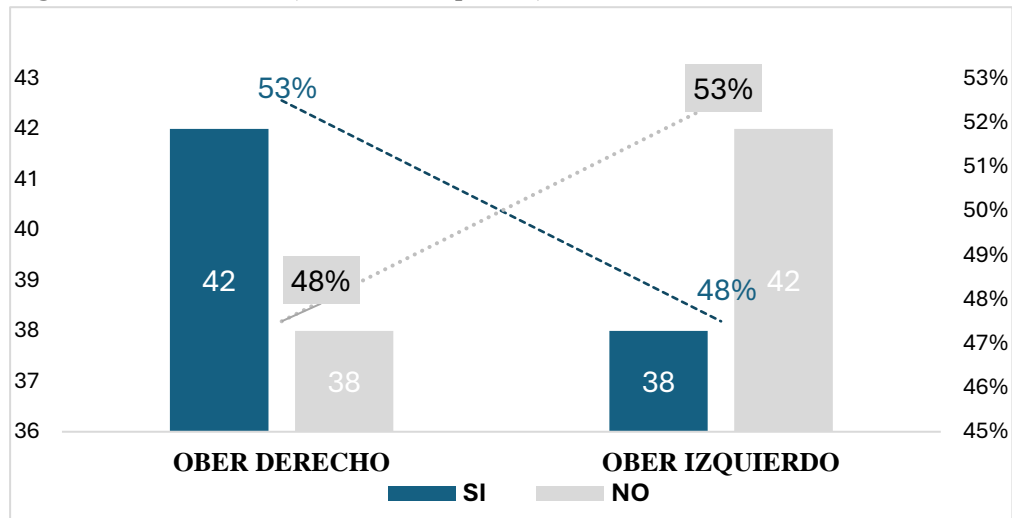
Figura 5. Test de Thomas modificado (Goniometría derecha e izquierda)



Este grafico nos demuestra la frecuencia de los triatletas con resultados positivos en el test organizados en grados que van desde 6° hasta 19° de la goniometría derecha e izquierda respectivamente, evidenciando una mayor frecuencia en 7°, 8°, 9° y 10°.

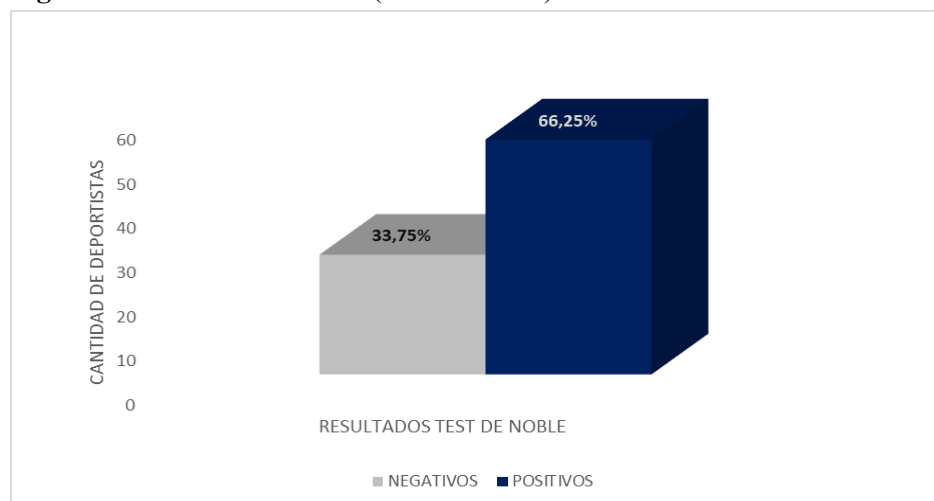
Estas mediciones contrastan con las de menor rango, siendo estas: 19° (3 casos), 13° (2 casos), 15° (2 casos), y 17° (1 caso).

Figura 6. Test de Ober (Derecho e Izquierdo)



Este grafico de barras nos demuestra la cantidad de respuestas en SI y NO, haciendo referencia al Test de Ober, el cual de ser positiva la respuesta del evaluado indica que existe acortamiento de la musculatura del tensor de la fascia lata, por lo tanto, en el miembro inferior derecho se registran: 42 respuestas positivas (53%); y 38 negativas (48%). Por otro lado, a nivel del miembro inferior izquierdo, se refiere: 38 respuestas positivas (48%) y 42 negativas (53%).

Figura 7. Prevalencia del SBI (Test de Noble)



De acuerdo con los datos recopilados en la prueba del test de Noble, los resultados demuestran 53 casos positivos siendo el 66,25% y 27 casos negativos siendo el 33,75% completando así el 100% de la muestra estudiada. Esto evidencia una alta prevalencia del síndrome de la banda iliotibial.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de nuestro estudio revelan una prevalencia considerable debido a los resultados positivos siendo estos un 66,25% observados en la mayoría de los atletas evaluados. Estos resultados indican que el acortamiento y la rigidez de la banda iliotibial son altamente significativos en deportes que implican movimientos repetitivos o de alto impacto. Teniendo en cuenta que Nuestros resultados muestran una correlación significativa con un estudio realizado en Cuba por Álvarez López, Fuentes Véjar, Soto Carrasco, y García Lorenzo (2021) que indica que "el síndrome de fricción de la banda iliotibial es una de las causas más comunes de dolor en la zona lateral de la rodilla en adultos que practican actividades físicas como correr o ciclismo. Se presenta entre un 1.6% y un 12% de los corredores y constituye el 15% de las lesiones de rodilla por sobreuso en ciclistas (14).

En cuanto al sexo, se evidenció que el porcentaje de síndrome de la banda iliotibial es mayor en hombres con un porcentaje de 40 % frente al 26% en mujeres debido a una sobrecarga en su entrenamiento y una mayor rigidez en la banda iliotibial. A diferencia de los resultados obtenidos en este estudio, la revisión bibliográfica de Carballo menciona que la prevalencia de las mujeres se estima en un 62%, mientras que en los hombres en un 38%. (15).

Por otro lado, en un estudio diagnóstico realizado en Bélgica investigando a 53 ciclistas de alto nivel con dolor de rodilla no traumático, muestra que se identificaron 7 lesiones diferentes por uso excesivo habiendo una frecuencia del 3,7% en el síndrome de la banda iliotibial (16). De manera similar en un estudio realizado en Arabia Saudita con una población de 230 ciclistas, teniendo como resultado que la prevalencia global de dolor de rodilla fue del 25,8%, el 17,2% del dolor de rodilla se atribuyó al ciclismo, y en el 25% de los casos se produjo mientras se corría. (17).

Considerando los datos obtenidos a través de la historia clínica en el que se registró que 26 triatletas de los 80 que fueron evaluados habían competido en una maratón (42 km) 20 días antes de la evaluación, y que 12 de ellos resultaron positivos en el test de noble, indicando un dolor promedio de 4 en la Escala visual analógica del dolor en la zona de fricción de la banda iliotibial (epicóndilo lateral de la rodilla), lo que sugiere que existe una alta prevalencia en la inflamación de la banda iliotibial en deportes de alto impacto y distancias largas, este resultado tiene relación con el estudio de Kienstra et al. (2017) citan a

Korkia et al., (18) quienes encontraron que el 65% de las lesiones entre 155 triatletas británicos ocurrieron mientras corrían.

En el estudio descrito, los resultados del Test de Thomas modificado mostraron un porcentaje del 60% de respuestas positivas, lo que sugiere que la mayoría de los evaluados presentaron una abducción de cadera mayor a 5°, indicando una posible falta de extensibilidad en la banda iliotibial. Además, el Test de Ober, que arrojó un 53% de resultados positivos en nuestra población. Estos hallazgos son consistentes con la literatura que identifica la tensión en la banda iliotibial y los abductores de cadera como factores contribuyentes al ITBS. Sin embargo, nuestros resultados también reflejan la variabilidad observada en estudios previos y subrayan la importancia de considerar tanto los factores anatómicos como funcionales al evaluar y tratar el ITBS en triatletas.

CONCLUSIÓN

En este estudio se logra demostrar el gran porcentaje de resultados positivos en los test aplicados a la población de interés, se puede concluir que, existe un problema significativo en los triatletas, según el test de Noble evidenciada por el dolor en la zona de fricción entre el epicóndilo femoral lateral y la banda iliotibial al realizar una flexión de rodilla superior a 30 grados.

Adicional pudimos determinar que la elevación de cargas de entrenamiento puede ser un factor de riesgo importante con respecto a la aparición de síntomas de este síndrome como lo es la preparación para una maratón que incluye entrenamientos largos y de movimientos de flexión y extensión continua y repetitiva.

En conclusión, los hallazgos de este estudio enfatizan la necesidad de integrar programas de estiramiento y fortalecimiento adecuados en los regímenes de entrenamiento de los triatletas para prevenir y manejar el síndrome de la banda iliotibial. Una atención temprana a la flexibilidad y la biomecánica puede ser crucial para reducir la prevalencia de esta condición y mejorar el bienestar y el rendimiento deportivo de los triatletas.

Recomendamos que se realicen más investigaciones sobre esta lesión, ya que la potencialización de la práctica del triatlón es relativamente nueva en el país y hasta ahora no hemos encontrado tantos artículos o investigaciones que hablen sobre los diferentes problemas que enfrenta y cómo se pueden resolver.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Novelo FJP. Síndrome de la banda iliotibial. 2017;13(2).
2. Serrano. Kenhub. 2023 [citado 17 de junio de 2024]. Articulación de la rodilla. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/articulacion-de-la-rodilla>
3. Nguyen USDT, Zhang Y, Zhu Y, Niu J, Zhang B, Felson DT. Increasing prevalence of knee pain and symptomatic knee osteoarthritis: survey and cohort data. *Ann Intern Med.* 6 de diciembre de 2011;155(11):725-32.
4. Pegrum J, Self A, Hall N. Iliotibial band syndrome. *BMJ.* 21 de marzo de 2019;364:l980.
5. Federación Española de Triatlón. CIRCULAR N.º 2/2020 REGLAMENTO DE COMPETICIONES | EDICION 2020 [Internet]. C/FERRAZ 16; 2020. Disponible en: <https://triatlon.org/wp-content/uploads/2020/01/Circular.2.20.Competiciones-REGLAMENTO-DE-COMPETICIONES-EDICION-2020-rev-12-01.pdf>
6. Martínez-Sanz JM. COMPOSICIÓN CORPORAL Y SOMATOTIPO EN TRIATLETAS UNIVERSITARIOS. *Nutr Hosp.* 1 de agosto de 2015;(2):799-807.
7. McKay J, Maffulli N, Aicale R, Taunton J. Iliotibial band syndrome rehabilitation in female runners: a pilot randomized study. *J Orthop Surg.* 24 de mayo de 2020;15(1):188.
8. Sigüenza-Rojas JD, Jaimes AE. La historia clínica como prueba documental: un análisis del sistema colombiano y ecuatoriano. *IUSTITIA Soc.* 1 de diciembre de 2021;6(1):440.
9. García, Montero, Vélez. TENDENCIAS ACTUALES DE GONIOMETRÍA PARA MEDIR RANGOS DE MOVILIDAD PERÍODO ARTICULAR 2014-2019: REVISIÓN DE LA LITERATURA [Internet]. 2019. Disponible en: <https://repositorio.fumc.edu.co/handle/fumc/108>
10. Prueba de Noble | Prueba de Compresión de Noble | ITBS / Rodilla de Corredor [Internet]. Fisiotutores. [citado 4 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.physiotutors.com/es/wiki/nobles-test/>
11. Hidalgo-García C, Carcasona-Otal A, Hernández-Secorún M, Abenia-Benedí H, Brandt L, Krauss J, et al. Effects of Contralateral Hip Flexion Angle on the Ober Test. *BioMed Res Int.* 6 de diciembre de 2022;2022:3349940.



12. Pérez Romero object. Tratamiento fisioterapéutico en el síndrome de la banda iliotibial. 2017;20.
13. Ocronos CE revista. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2024 [citado 26 de junio de 2024]. ▷ Escalas del dolor, una herramienta de evaluación. Disponible en: <https://revistamedica.com/escalas-dolor-herramienta-evaluacion/>
14. Alvarez López A, Fuentes Véjar R, Soto Carrasco SR, García Lorenzo Y de la C, Alvarez López A, Fuentes Véjar R, et al. Síndrome de la banda iliotibial. Rev Cuba Ortop Traumatol [Internet]. junio de 2021 [citado 12 de agosto de 2024];35(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-215X2021000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. CARABALLO VIÑA J. “Abordaje fisioterapéutico en el Síndrome del Corredor (Banda Iliotibial) [Internet]. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA; 2016. Disponible en: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/19727/4/TFG_definitivo_ACCEDA.pdf
16. 14-Borgers_et_al..pdf [Internet]. [citado 15 de agosto de 2024]. Disponible en: http://www.actaorthopaedica.be/assets/2946/14-Borgers_et_al..pdf
17. Althunyan AK, Darwish MA, Abdel Wahab MM. Knee problems and its associated factors among active cyclists in Eastern Province, Saudi Arabia. J Fam Community Med. 2017;24(1):23-9.
18. Current Sports Medicine Reports [Internet]. [citado 15 de agosto de 2024]. Disponible en: https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2017/11000/triathlon_injuries_transitioning_from_prevalence.9.aspx#JCL-P-3