



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Tesis

Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club
Sporting Cristal, Lima 2025

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autora: Rosales Ubaldo, Elizabeth Karen

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2645-8397>

Asesora: Mg. Rosas Sudario, Milagros Nohely

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Elizabeth Karen Rosales Ubaldo egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima 2025” Asesorado por el docente: Milagros Nohely Rosas Sudario DNI 45898804 ORCID 0000-0002-6340-5932 tiene un índice de similitud de **15 (quince)** % con código 14912:470981584 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1

Nombres y apellidos del Egresado: Elizabeth
 Karen Rosales Ubaldo
 DNI: 72663070

.....
 Firma de autor 2

Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Milagros Nohely Rosas Sudario
 DNI: 45898804

Lima, 1 de julio del 2025

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y la luz que ha iluminado cada paso de este camino. Sin Su presencia, nada de esto habría sido posible.

A mi mamá, por su amor incondicional, por sus sacrificios silenciosos y por enseñarme a luchar con humildad y valentía. Gracias por ser mi ejemplo de vida.

A mi hermano, por su apoyo constante, por acompañarme en los momentos difíciles y por creer en mí incluso cuando yo no podía.

Y a mi papá, que está en el cielo, porque, aunque físicamente no esté conmigo, su recuerdo, sus palabras y su amor me han sostenido en el alma. Esta meta también es tuya, papá.

Agradecimiento

Agradezco primero a Dios, por darme la sabiduría para culminar esta etapa tan importante; incluso me han sostenido en los momentos de mayor cansancio o duda. Agradezco profundamente a mi madre, por ser mi motor, mi inspiración y mi apoyo incondicional; gracias por tus oraciones, tus consejos, tu paciencia y por creer en mí. A mi padre, que desde el cielo me impulsa a ser cada día mejor, siempre estarás presente en mi corazón.

A mi asesora Nohely Rosas, por compartir su conocimiento y por guiarme con profesionalismo y dedicación durante esta investigación.

Y finalmente, a todos aquellos que de alguna forma formaron parte de este proceso, gracias por su apoyo, sus palabras de aliento y por creer en mi capacidad de llegar hasta aquí.

INDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento.....	iv
Resumen	ix
Abstract	x
INTRODUCCIÓN.....	xi
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1. Teórica	5
1.4.2. Metodológica	5
1.4.3. Practica	6
1.5. Limitaciones de la investigación.....	6
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes	7
2.1.1. Antecedentes Nacionales:.....	7
2.1.2. Antecedentes Internacionales	10
2.2. Bases Teóricas	13
2.2.1. Trastorno musculoesquelético	13
2.2.2. Calidad de sueño.....	21
2.3. Formulación de hipótesis	27
2.3.1. Hipótesis general	27
2.3.2. Hipótesis específicas.....	27
CAPITULO III: METODOLOGÍA	28
3.1. Método de la investigación	28
3.2. Enfoque de la investigación	28
3.3. Tipo de investigación.....	28
3.4. Diseño de la investigación	29
3.4.1. Tipo de Corte	29

3.4.2.	Nivel o Alcance	29
3.5.	Población, muestra y muestreo	29
3.5.1.	Población	29
3.5.2.	Muestra	29
3.5.3.	Muestreo	30
3.6.	Variables y operacionalización	31
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.7.1.	Técnica.....	33
3.7.2.	Descripción de Instrumentos	33
3.7.3.	Validación.....	36
3.7.4.	Confiabilidad	36
3.8.	Plan de procesamiento y análisis de datos	37
3.9.	Aspectos éticos	37
CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....		38
4.1.	Resultados.....	38
4.1.1.	Aspectos sociodemográficos	38
4.1.2.	Objetivo específico	39
4.1.3.	Prueba de hipótesis	45
4.2.	Discusión de resultados	50
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		55
5.1.	Conclusiones.....	55
5.2.	Recomendaciones	56
REFERENCIAS		57
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....		69
Anexo 2: Instrumentos		71
Anexo 3: Validez de Instrumentos por juicio de expertos		76
Anexo 4: Confiabilidad del Instrumento		87
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética		88
Anexo 6: Formato de consentimiento informado		89
Anexo 7: Carta de aprobación de la institución.....		93
Anexo 8: Reporte de similitud de Turnitin		94

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Género de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025	38
Tabla 2: Edad de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025.....	38
Tabla 3: Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025	39
Tabla 4: Frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025	41
Tabla 5: Prevalencia de la localización de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025.....	41
Tabla 6: Calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025 ...	43
Tabla 7: Frecuencia de la calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025	44
Tabla 8: Prueba de normalidad de las variables	45
Tabla 9: Relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño	46
Tabla 10: Relación entre la localización de los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño.....	46
Tabla 11: Relación entre la intensidad de los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño.....	47
Tabla 12: Relación entre el tiempo del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño.....	48
Tabla 13: Relación entre la influencia de actividades en los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño.....	49
Tabla 14: Relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño según genero	50

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Género de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025	38
Figura 2: Edad de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025	39
Figura 3: Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025	40
Figura 4: Frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025	41
Figura 5: Prevalencia de la localización de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025.....	42
Figura 6: Calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025..	43
Figura 7: Frecuencia de la calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025	44

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar si existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima – 2025. Se empleó un enfoque cuantitativo, con un método hipotético – deductivo; de tipo aplicada, diseño no experimental, descriptivo-correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 123 futbolistas del Club Sporting Cristal de 12 a 25 años; asimismo se utilizó el Cuestionario Nórdico Estandarizado y el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh; también se aplicó el Rho de Spearman para la relación entre las variables. Los resultados demostraron que el 86.2% de los futbolistas presentaron trastornos musculoesqueléticos y el 30.9% tuvieron más de tres trastornos musculoesqueléticos en la zona cervical, cadera, tobillos, zona lumbar y rodillas. Así mismo, el 69.9% presento una mala calidad de sueño y el 67.5% manifestó la necesidad de atención médica y tratamiento. En conclusión, se encontró una correlación positiva moderada entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad del sueño ($r = 0.404$; $p < 0.001$), lo que indica que, a mayor trastorno musculoesquelético, peor es la calidad del sueño en los futbolistas.

Palabras claves: Trastornos musculoesqueléticos, calidad de sueño, fútbol, rendimiento deportivo, recuperación muscular.

Abstract

The present study aimed to determine whether there is a relationship between musculoskeletal disorders and sleep quality in soccer players from Club Sporting Cristal, Lima – 2025. A quantitative approach was used, with a hypothetical-deductive method; an applied, non-experimental, descriptive-correlational, and cross-sectional design. The sample consisted of 123 soccer players from the Sporting Cristal Club, aged 12 to 25 years. The Nordic Standardized Questionnaire and the Pittsburgh Sleep Quality Index were also used; Spearman's Rho was also applied to the relationship between variables. The results showed that 86.2% of the soccer players had musculoskeletal disorders, and 30.9% had more than three musculoskeletal disorders in the cervical spine, hips, ankles, lumbar spine, and knees. Likewise, 69.9% reported poor sleep quality, and 67.5% reported a need for medical attention and treatment. In conclusion, a moderate positive correlation was found between musculoskeletal disorders and sleep quality ($r = 0.404$; $p < 0.001$), indicating that the greater the musculoskeletal disorder, the worse the sleep quality in soccer players.

Keywords: Musculoskeletal disorders, sleep quality, soccer, sports performance, muscle recovery.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos y la calidad del sueño son factores de gran importancia en el ámbito deportivo, ya que influyen directamente en el rendimiento, la recuperación y el bienestar general de los futbolistas. Las altas exigencias físicas del fútbol profesional pueden ocasionar lesiones que, si no se atienden, afectan el desempeño del jugador y aumentan el riesgo de complicaciones. A su vez, la calidad del sueño cumple un papel fundamental en la regeneración física y mental del deportista, siendo clave para su funcionamiento óptimo tanto en entrenamientos como en competencias.

En este contexto, resulta fundamental identificar la posible relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad del sueño, ya que comprender este vínculo puede aportar valiosa información para diseñar estrategias de prevención, promoción y recuperación más efectivas. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo establecer la relación entre ambas variables en los futbolistas del Club de Fútbol Sporting Cristal, Lima 2025, contribuyendo con evidencia útil para optimizar el cuidado y el rendimiento deportivo.

El desarrollo de la investigación se estructura en varios capítulos. En el Capítulo I se presentó la problemática, los objetivos de estudio y la justificación. El Capítulo II, abordó el marco teórico, con una revisión de estudios previos y la fundamentación de las variables: trastornos musculoesqueléticos y calidad del sueño. En el Capítulo III se describió la metodología empleada y el uso de instrumentos como el Cuestionario Nórdico Estandarizado y el Cuestionario de Pittsburgh. También se detallan las consideraciones éticas. En el Capítulo IV se presentó los resultados obtenidos y su análisis estadístico, lo que permitirá evaluar la relación entre las variables estudiadas. Finalmente, el Capítulo V expuso las conclusiones y recomendaciones, destacando las implicancias prácticas de los hallazgos y proponiendo medidas orientadas al cuidado integral del futbolista profesional.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La principal causa de falta de actividad de los futbolistas profesionales son los trastornos musculoesqueléticos, lo cual tiene un impacto considerable en el rendimiento deportivo y bienestar general. Según los datos brindados de la FIFA "Federación Internacional de Fútbol Asociación", menciona que el 52% de las lesiones son de naturaleza musculoesquelética; y entre estas se encuentran los desgarros musculares que representan el 35%, los esguinces con un 20% y la ruptura de ligamentos que representan cerca del 10% de las lesiones totales. Estos problemas no solo frenan a los jugadores en los partidos, sino que además influye en que no puedan dormir bien. (1).

A lo largo de los últimos años, la mayor frecuencia de encuentros deportivos y la insuficiente recuperación han elevado la incidencia de trastornos musculoesqueléticos. El Centro de Investigación y Análisis de la FIFA, con datos de clubes de fútbol de Europa y Sudamérica, señalaron un aumento del 25% en trastornos musculoesqueléticos debido a la sobrecarga física y la alta exigencia competitiva (2). A nivel local, jugadores de la Primera División Peruana, incluidos jugadores del Club Sporting Cristal, han tenido trastornos significativos que afectan su participación en los partidos y el bienestar en cada uno de ellos (3).

El sueño adecuado es fundamental para la recuperación muscular, el mantenimiento de un estado físico óptimo y la prevención de futuros trastornos musculoesqueléticos. Sin embargo, el dolor asociado a los trastornos, el estrés competitivo y los calendarios de los partidos saturados pueden afectar los patrones de sueño de los futbolistas (4). Según los datos de la OMS, el 40% de la población mundial han tenido trastornos de sueño y aproximadamente el 23% de los futbolistas también lo padecen, lo que repercute negativamente en su recuperación y rendimiento. (3,5)

La calidad de sueño y los trastornos musculoesqueléticos mantienen una relación bidireccional. Según estudios hechos en Suecia y Noruega; el sueño inadecuado afecta la coordinación, el tiempo de reacción y la capacidad de concentración de los jugadores, disminuyendo el rendimiento físico hasta en un 20% y aumentando un 25% el riesgo de trastornos musculoesqueléticos (1,6). Por otro lado, *Journal of Sports Medicine*, menciona que aproximadamente el 40% de los futbolistas con trastornos musculoesqueléticos tienen alteraciones en el sueño, lo que no les permite descansar bien y sumado a esto el dolor crónico de las lesiones lo que dificulta la recuperación muscular (7). Según la Fundación Nacional del Sueño, la falta de sueño prolongado aumenta la probabilidad de tener desgarros, tendinitis y otros problemas musculares (8,9).

Los estudios internacionales realizados en Estados Unidos y Canadá destacan que los deportistas con patrones de sueño deficientes tienen un 50% más de riesgo de sufrir trastornos recurrentes (10). Además, en Brasil y Argentina, el 30% y 50% de los futbolistas se retiran tempranamente del fútbol, ya que presentan problemas en su sueño y esto afecta su salud física, mental y emocional (11,12). Así mismo, la calidad del sueño no solo impacta en la recuperación física, sino también en el bienestar psicológico de los jugadores, generando un círculo vicioso que limita su rendimiento y su vida profesional (10).

Por lo mencionado anteriormente, resulta fundamental analizar el vínculo entre el trastorno musculoesquelético y la calidad del sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima 2025.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera se relaciona los trastornos musculoesqueléticos con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima - 2025?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuáles son los datos sociodemográficos de los futbolistas del Club Sporting Cristal?
2. ¿Cuál es la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal?
3. ¿Cómo es la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal?
4. ¿Cómo se relaciona la localización del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal?
5. ¿Cómo se relaciona la intensidad del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal?
6. ¿Cómo se relaciona el tiempo del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal?
7. ¿Cómo se relaciona la influencia de actividades del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal?
8. ¿Cómo se relaciona el trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar si existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima – 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Conocer los datos sociodemográficos de los futbolistas del Club Sporting Cristal.
2. Conocer la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal.
3. Conocer la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.
4. Identificar si la localización del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.
5. Identificar si la intensidad del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.
6. Identificar si el tiempo del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club de Fútbol Sporting Cristal.
7. Identificar si la influencia de actividades del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.
8. Identificar si el trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

La presente investigación busco comprender como los trastornos musculoesqueléticos inciden en la calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal, ya que los trastornos musculoesqueléticos son uno de los factores con alto riesgo de padecimiento en los futbolistas, debido a su alta exigencia física y afectando negativamente el sueño del deportista, reduciendo su calidad y prolongando los tiempos de recuperación; a su vez este sueño deficiente compromete la regeneración muscular, la función neuromuscular y la respuesta inflamatoria.

Por tanto, este estudio estuvo dirigido principalmente al futbolista, por lo mismo que le permitió tener una información precisa y conocer cuáles son las causas que le afectan en su vida diaria y tener medidas para evitar lesiones.

También se buscó ofrecer un fundamento que sirva de referencia para futuras investigaciones y actividades académicas de los estudiantes universitarios, para que puedan explorar más sobre el tema y, por lo tanto, lograr mejorar las condiciones en el área deportiva.

1.4.2. Metodológica

La presente investigación se desarrolló porque se necesita mejorar el rendimiento deportivo, así como disminuir la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas. Para ello, se aplicaron dos instrumentos de investigación validados en un periodo de tiempo específico: el “Cuestionario de Calidad de Sueño de Pittsburgh” y el “Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka”; además esto me permitió conocer estadísticamente la relación entre ambas variables

1.4.3. Practica

Este estudio apporto a la sociedad, permitiendo tomar medidas adecuadas para la prevención de trastornos musculoesqueléticos y del sueño en futbolistas del Club Sporting Cristal; así mismo, el club puede implementar estrategias de prevención y manejo de lesiones, optimizando así el rendimiento y bienestar de sus jugadores. Incluso el equipo médico y cuerpo técnico puede desarrollar programas específicos de prevención, como ejercicios correctivos, evaluaciones funcionales periódicas, protocolos de recuperación individualizados, planificación de cargas físicas y tiempos de descanso.

También se buscó fortalecer en la educación de los jugadores a través de charlas informativas sobre higiene del sueño, talleres de concienciación y asesoramiento en hábitos de descanso, lo que contribuirá a mejorar la recuperación física y el desempeño deportivo.

1.5. Limitaciones de la investigación

- Incumplimiento con el llenado de las encuestas, ya que algunos participantes no completaban adecuadamente los cuestionarios.
- No había horarios fijos para evaluar a todos los participantes; ya que no había un cronograma establecido para aplicar las encuestas y lo que genero demora en el proceso de recolección
- Falta de compromiso por parte de los participantes.
- No se pudo controlar los factores externos que afecten en el estudio; como el estado emocional, el estrés o el entrenamiento previo.
- Falta de antecedentes internaciones como nacionales, ya que existe poca literatura sobre el tema.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Nacionales:

Astudillo y Ambrosio (13). La investigación tuvo como objetivo *“Establecer la asociación entre la calidad de sueño y la actividad física en los alumnos del 1°, 2° y 3° del Colegio 17 Setiembre, El Tambo 2023”*. La investigación fue cuantitativa, con un diseño no experimental, de tipo básico, y correlacional, fue aplicada en 92 alumnos de grado de educación secundaria seleccionados mediante muestreo probabilístico, a quienes se les aplicaron instrumentos validados y confiables: el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh y el Cuestionario Internacional de Actividad Física. Los resultados revelaron que el 51% de los alumnos tenían calidad de sueño mala, mientras que el 42% tuvo una actividad física moderada, seguido de 39% con actividad física baja; además, se observó que el 60% de los estudiantes con una calidad de sueño mala también presentaban bajos niveles de actividad física. En conclusión, existe una asociación significativa entre ambas variables, con un valor de correlación de $p=0.000$, lo que indica una relación estadísticamente significativa entre la calidad del sueño y la actividad física en los alumnos del 1°, 2° y 3° del Colegio 17 septiembre.

Farfán (14). La investigación tuvo como objetivo *“Determinar la relación entre la sintomatología musculoesquelética y los estilos de vida, durante la emergencia sanitaria por COVID 19 en los deportistas de una Universidad Privada”*. El estudio fue cuantitativo, no experimental, descriptivo, correlacional a 75 participantes entre los 18 y 24 años, donde se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, el de características sociodemográficas y el de estilos de vida. Entre los resultados se identificaron que el 40% presentaban sintomatología musculoesquelética en la rodilla y el 37% en la lumbar, el 37% de los deportistas tenía un estilo de vida poco saludable y con síntomas

musculoesqueléticas, el 65% de los deportistas con sintomatología musculoesquelética fueron de género masculino, el 29% tuvo sintomatología musculoesquelética debido a la obesidad y el 71% de los deportistas que tenía síntoma musculoesquelética presento estrés poco saludable; así mismo, se estableció que no existe relación entre la sintomatología musculoesquelética y el género ($p=0.287$). En conclusión, se estableció que si existe relación entre los estilos de vida y la presencia de sintomatología musculoesquelética durante el COVID 19 en los deportistas de una universidad privada.

Achata (15). La investigación tuvo como objetivo *“Determinar la relación entre el trastorno musculoesquelético y calidad de sueño en internos de Terapia Física y Rehabilitación de una universidad privada, Lima, 2023”*. El estudio fue hipotético-deductivo, cuantitativo, de corte transversal y con diseño correlacional a 80 internos, donde se utilizó el Cuestionario Nórdico y el de Calidad de Sueño de Pittsburgh. Entre los resultados se mostraron que si hay relación entre los trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño teniendo una significancia alta de $p=0,000$, según la localización del trastorno musculoesquelético tuvo un $p=0,000$; según el tiempo del trastorno musculoesquelético un $p=0,000$ y según la complicación con el ámbito laboral del trastorno musculoesquelético un $p=0.000$; el 65% de internas mujeres presentaron trastornos musculoesqueléticos, un 39% presento en la zona dorsolumbar, seguido del cuello y hombro con un 25%; respecto a la calidad del sueño, el 61% requirió de prescripción médica. En conclusión, el estudio determino que si existe una relación significativa entre los trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en internos de la carrera de terapia física y rehabilitación de una universidad privada.

Guillen (16). Desarrollo una investigación con el objetivo de *“Evaluar la relación significativa entre la inactividad física y la mala calidad de sueño en adolescentes de la Institución Educativa, Gran Unidad Escolar Mariano Melgar 2021”*. El estudio fue de

enfoque observacional, de tipo prospectivo y diseño transversal a 232 estudiantes de 13 a 17 años, donde utilizó: el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh y el IPAQ. Entre los principales hallazgos, se observó que el 60% de los estudiantes presentaron una calidad de sueño mala. Al analizar las dimensiones del sueño, el 66% presentó una buena percepción subjetiva de sueño subjetiva, el 40% reportó buena latencia del sueño, el 57% presentó bastante buena la duración del sueño, el 61% presentó bastante buena la eficiencia del sueño habitual, el 58% presentó leves perturbaciones del sueño, el 88% no usó ningún medicamento para dormir, el 34% presentó entre leve y moderada disfunción diurna; en cuanto al nivel de actividad física, el 40% de mantuvieron niveles altos o moderados. En conclusión, se evidenció una relación significativa entre la mala calidad de sueño y la inactividad física en adolescentes de la institución Educativa Gran Unidad Escolar Mariano Melgar.

Revilla (17). Llevo a cabo la investigación cuyo propósito fue “*Determinar la relación de la lateralidad con el dolor musculoesquelético de miembros inferiores en futbolistas del distrito de Tacna, 2019*”. El estudio fue de tipo analítico, observacional, prospectivo y transversal a 25 futbolistas de 18 a 25 años; para la recolección de datos se emplearon el Inventario de Lateralidad Motora y el Cuestionario Nórdico Estandarizado. Los hallazgos revelaron que el miembro inferior derecho era el dominante con un 68%; según la zona de dolor, el 52% de los futbolistas presentó en cadera/muslo, el 58% presentó en rodilla, y el 60% presentó en tobillo/pie en el miembro inferior izquierdo; según la duración del dolor, el 67% presentó entre 1 a 24 horas en tobillo, seguido de un 50% que presentó dolor menor a 1 hora en rodilla; según la intensidad del dolor, el 61% presentó un dolor de 3 y 4 en cadera/muslo, el 50% un dolor 3 en rodilla, mientras que el 40% presentó un dolor 4 en tobillo. Cabe destacar, que el 84% de los futbolistas presentaron ausentismo laboral; y que el 46% reportó dolor en cadera/muslo con una

duración de entre 1 semana y hasta 30 días. En conclusión, no existe una relación significativa entre la lateralidad y el dolor musculoesquelético en los miembros inferiores de los futbolistas de Tacna.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

Bonilla, González, Cárdenas, López (18). Realizaron una investigación cuyo objetivo fue *“Determinar la relación entre la calidad de sueño y las manifestaciones tempranas del síndrome de sobreentrenamiento físico en un equipo profesional colombiano”*. El estudio fue transversal, descriptivo, correlacional a 83 personas entre los 18 y 20 años; para la evaluación de las variables se emplearon: el Cuestionario de la Sociedad Francesa de Medicina del Deporte (SMFS) y el Índice de Pittsburgh. En los resultados se observó que los jugadores de la categoría Sub-20 tuvieron un promedio de 21 horas de práctica, superando a los de la Sub-17 con 8 horas; así mismo, el 67% los futbolistas presentaron una calidad de sueño mala. Según sus dimensiones; el 24 % mantenía una percepción subjetiva positiva del sueño, mientras que el 43 % reportó una latencia adecuada; respecto a la duración del sueño el 37% indicó dormir entre 5 a 6 horas y el 85% manifestó una eficiencia del sueño bastante buena, el 78% reportó moderadas perturbaciones de sueño, el 83% no utilizaba medicación para dormir y el 47% presentaba disfunción diurna. En conclusión, se determinó que una proporción considerable de futbolistas masculinos, pertenecientes a diferentes categorías del equipo colombiano, presentaron signos iniciales de sobreentrenamiento, relacionados con una deficiente calidad, latencia, duración y eficiencia del sueño."

Pacheco, Carvalho, Cavalheiro, Sousa (19). Tuvieron como objetivo *“Identificar la prevalencia de cambios posturales y la aparición de trastornos musculoesqueléticos en adultos jóvenes”*. El estudio fue descriptivo, de tipo observacional y corte transversal a 508 jóvenes seleccionados en una muestra aleatoria, se empleó el Cuestionario

Musculoesquelético Nórdico, la prueba de Adam, un escoliómetro y la escala de EVA, asociada al cuestionario Nórdico. Los resultados indicaron que el 79% de los jóvenes dieron positivo al test de Adam; según el género, las jóvenes mujeres tienen más prevalencia de trastornos musculoesqueléticos que los hombres. Analizando las zonas anatómicas más afectadas durante el año, se reportó que la región lumbar fue la más comprometida (50%), el cuello (44%), los hombros (35%) y las rodillas (34%), según el dolor o malestar durante los últimos 7 días, fue la zona de la región lumbar con 29%, rodilla con 18%, cuello y hombro con 17%; según la restricción de las actividades por los dolores musculoesqueléticos, presentó mayor molestia en la zona lumbar con un 11% y rodilla con 9%. En conclusión, las zonas con mayores trastornos musculoesqueléticos son el cuello, la zona lumbar y hombro y esto se relaciona con los cambios posturales y la frecuencia en adultos jóvenes.

Arboleda, Álvarez, Bermúdez, Gomes, Marin, Soto (11). Desarrollaron un estudio con el objetivo de *“Identificar la higiene del sueño en futbolistas de la categoría Sub-20, Sub-19 A, B y Sub-17A de un equipo profesional de la ciudad de Pereira 2022”*. El estudio fue cuantitativo, de corte transversal a 90 futbolistas entre los 15 y 20 años de edad, donde se utilizó el cuestionario de Calidad de Sueño. Los hallazgos revelaron que el 67% de los futbolistas presentaban una calidad de sueño considerada óptima; según los componentes de la calidad de sueño; se encontró que el 46 % de los futbolistas mostraban una percepción subjetiva de sueño buena o muy buena, el 50 % mantenía una latencia adecuada, el 90 % reportaba una duración del sueño muy favorable, y el 76 % alcanzaba una eficiencia del sueño habitual también muy buena y el 60% no presentó disfunciones diurnas; según la edad, 34 futbolistas de 15 a 17 años presentaron una calidad de sueño óptima, mientras que 26 de los futbolistas de 18 a 20 años, tuvieron una calidad de sueño óptima. En conclusión, el estudio evidenció que los futbolistas juveniles de las diferentes

categorías evaluadas en este equipo profesional mostraban, en su mayoría, una calidad de sueño altamente favorable.

Martínez (20). Realizo su investigación cuyo objetivo fue *“Determinar el índice de alimentación saludable, ingesta de agua y calidad de sueño, en atletas de alto rendimiento de una universidad pública”*. La investigación fue de tipo descriptiva y corte transversal, y contó con una muestra amplia de 769 atletas de alto rendimiento, en donde utilizó el Índice de Alimentación Saludable, el cuestionario de Calidad de sueño y la ingesta de agua. Los resultados mostraron que el 73 % de los atletas requerían modificaciones en sus hábitos alimenticios, mientras que el 52 % mantenía una ingesta adecuada de agua y el 75% presento una calidad de sueño mala; siendo más pronunciado en mujeres, donde el 79 % reportó problemas en este aspecto; según los componentes de la calidad de sueño, el 45% de los atletas tuvo una calidad regular de sueño subjetivo, el 40% una buena latencia, el 42% una buena duración del sueño, el 34% reporto muy buena eficiencia habitual de sueño, el 76% tuvo una vez a la semana o menos perturbaciones de sueño, el 80% no ha consumido ningún medicamento para dormir y el 60% tiene problemas ligeros de disfunción diurna. En conclusión, se evidencio que la mayoría de los atletas evaluados necesitaba mejorar tanto su alimentación como su ingesta de líquidos, y que, existe una alta prevalencia de mala calidad del sueño en esta población

Martins, Saramago, Carvalho (21). Realizaron una investigación con el objetivo de *“Identificar la prevalencia y los factores asociados con las lesiones musculoesqueléticas en atletas jóvenes”*. Se trato de una investigación analítica, de corte transversal, cualitativo que estuvo conformado por 108 atletas jóvenes de dos clubes deportivos entre los 10 y 19 años, recolectaron datos sociodemográficos, antropométricas y contextuales del deporte, así como el Cuestionario Musculoesquelético Nórdico. Los hallazgos mostraron que, del total de futbolistas, el 65% ya había sufrido lesiones durante

su actividad deportiva y de estos el 81% se vio obligado a suspender su actividad deportiva; en los últimos 12 meses, la zona con predominancia a lesión fueron los hombros y rodillas con un 34%, seguido por la columna lumbar con 23%, columna cervical con 16% y tobillos con 12%; las zonas que presentaron una intensidad 10 de dolor, fueron los hombros, codos, muñeca, rodilla y tobillo, mientras que con una intensidad 8 fue la columna lumbar y cadera. En conclusión, el estudio evidenció que la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en atletas jóvenes es considerablemente alta y está estrechamente vinculada con diversos factores antropométricos, sociodemográficos y contextuales relacionados con la práctica deportiva.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Trastorno musculoesquelético

Se trata de alteraciones estructurales o funcionales que sufren las articulaciones u otros tejidos blandos como los músculos, tendones, ligamentos, nervios, etc afectando el sistema musculoesquelético; estas pueden ser degenerativas o inflamatorias. Muchas veces estos trastornos musculoesqueléticos resultan ser acumulativos por los movimientos repetitivos, las cargas pesadas o el estrés durante tiempos prolongados afectando la biomecánica de cada segmento del cuerpo; pero también puede deberse a posibles traumatismos agudos que sufra la persona (22).

Generalmente las molestias se presentan con mayor frecuencia en la región cervical y dorsal, hombros, codos, muñecas y manos; es decir en todo el miembro superior; incluso con bajo predominio en el miembro inferior. Siendo el dolor la principal sintomatología que se manifestara en el músculo, lo que dificultara para realizar algunos movimientos y sumado a ello pérdida de fuerza muscular (23).

El desarrollo de estos trastornos puede ser influenciado por factores, tales como los factores físicos, organizativos o psicosociales y factores individuales; ya sea en conjunto o individualmente aumentará el riesgo de padecer un trastorno musculoesquelético (24).

A. Factores de riesgo

Aunque existen múltiples formas de clasificar los factores de riesgo que pueden generar y/o agravar los trastornos musculoesqueléticos, lo importante es identificarlos para tomar conciencia de que se puede prevenir o reducir y así se minimicen su impacto en la salud de los deportistas. Además, se debe salvaguardar la salud y seguridad de los deportistas para que no genere repercusiones en la planificación deportiva, la gestión de recursos humanos y la economía al equipo que pertenecen (25).

Es por ello que los factores de riesgo que pueden provocar trastornos musculoesqueléticos están relacionados principalmente con las exigencias físicas, el entorno del entrenamiento y la carga competitiva. Estos factores se pueden dividir en:

- **Factores físicos:** se refieren a la exposición continua de fuerzas repetitivas durante la actividad deportiva, lo cual va a generar una sobrecarga mecánica en determinadas zonas del cuerpo. En los deportistas, esto ocurre debido a la intensidad de los entrenamientos, la frecuencia de los partidos y la exigencia de movimientos explosivos, como los cambios de dirección, remates y saltos. Además, las vibraciones generadas por impactos repetidos (como los golpes en los miembros inferiores o el contacto con el balón), las posturas forzadas que se dan en las fases de defensa pueden generar contracciones musculares sostenidas, también la manipulación de cargas, ya sea en los ejercicios de fuerza o en la recuperación de lesiones (26,27).
- **Factores propios del entorno de trabajo:** Corresponden a las condiciones físicas en las que se realiza la actividad deportiva, la cual incluye el tipo y estado del

terreno de juego, ya sea césped natural o sintético, cuya calidad puede influir en la estabilidad del jugador y el riesgo de lesiones; las condiciones climáticas ya que a temperaturas elevadas pueden generar fatiga, deshidratación y reducir el rendimiento, mientras que el frío puede aumentar la rigidez muscular y el riesgo de desgarros; la iluminación deficiente durante entrenamientos o partidos nocturnos puede afectar la visibilidad y la coordinación; el ruido excesivo en ambientes altamente competitivos puede interferir en la concentración; el diseño inadecuado de los espacios físicos como las áreas de entrenamiento, vestuarios o zonas de recuperación, puede limitar una correcta preparación física.

- **Factores organizativos o psicosociales:** en este grupo se encuentran las altas exigencias físicas y mentales, el ritmo elevado del juego, la presión competitiva, la falta de descanso adecuado entre entrenamientos y partido, y la carga excesiva de trabajo. Además, situaciones como la incertidumbre en la titularidad, la falta de apoyo del cuerpo técnico, el estrés por rendimiento o conflictos dentro del equipo pueden generar fatiga mental, ansiedad y estrés, afectando el bienestar del jugador como su desempeño en el campo.
- **Factores individuales:** se encuentran la edad, género y el IMC de cada deportista, la capacidad física, el entrenamiento, los trastornos previos, el equipamiento inadecuado como el calzado inapropiado para el tipo de superficie, y los factores personales como los hábitos de descanso, nutrición y preparación psicológica (26, 28). Según estudios, se han considerado algunas características propias del deportista, como su tipo de fibra muscular; en donde hubo una mayor presencia de fibras musculares tipo II y que son de contracción rápida y generan los movimientos explosivos y de alta intensidad. (29). Estas fibras tipo IIB como las IIA son importantes en el rendimiento futbolístico, ya que permiten realizar movimientos

intensos como sprints, saltos, cambios de dirección y remates; sin embargo, esto también conlleva un mayor riesgo, dado que las fibras de contracción rápida se fatigan con mayor facilidad y son más propensas a sufrir lesiones; esta vulnerabilidad se acentúa si no se incorporan rutinas adecuadas de recuperación, fortalecimiento muscular y equilibrio entre los distintos tipos de fibras. (30).

B. Tipos de trastornos

Los trastornos musculoesqueléticos son eventos frecuentes que afectan significativamente al rendimiento deportivo como a la calidad de vida de quienes las padecen. Estos trastornos pueden clasificarse, principalmente, en dos tipos: agudas y crónicas, de acuerdo con su mecanismo de origen y duración.

- **Agudas y dolorosas:** Estas molestias aparecen por actividades intensas y breves, y se distinguen por un dolor fuerte que surge al instante; esto generalmente pasa después de un movimiento repentino, como al cambiar de dirección, al dar un giro rápido o al recibir un golpe directo. Por ejemplo, los esguinces, desgarros musculares o bloqueos articulares, que resultan de la aplicación de fuerzas fuera del rango fisiológico normal.
- **Crónicas y duraderas:** Estos trastornos son el resultado de esfuerzos repetitivos y sostenidos a lo largo del tiempo. Generalmente se dan de manera gradual y causan un dolor persistente que aumenta progresivamente, es decir, se puede dar cuando alguna estructura musculoesquelética no ha tenido suficiente tiempo para recuperarse entre las cargas. Por ejemplo, las tendinopatías, fracturas por estrés, ruptura de ligamentos.

A pesar de que ambos tipos de trastornos tienen diferencias en cuanto a origen y evolución, tienen un impacto significativo en la funcionalidad física del deportista, afectando tanto rendimiento deportivo como su calidad de vida fuera del campo.

Comprender sus características, los mecanismos que los originan y los factores de riesgo asociados es fundamental para diseñar estrategias preventivas eficaces (31).

C. Zonas de trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos pueden presentarse en distintas partes del cuerpo, aunque es más frecuente en zonas donde son sometidas a cargas físicas elevadas y a movimientos repetitivos; una de estas zonas son los hombros, codos y muñecas, la región lumbar, la cadera, las rodillas, los tobillos.

Cada una de estas zonas son sometidas a exigencias biomecánicas propias de la actividad deportiva; por ejemplo, tanto la columna cervical como la lumbar se ven comprometidas debido a sobrecargas repetitivas durante las competencias y entrenamientos. En cambio, las articulaciones como la rodilla y el tobillo son más susceptibles a lesiones provocadas por impactos directos o torsiones; de igual manera, las extremidades superiores están expuestas a riesgos por la manipulación de cargas, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar alteraciones musculoesqueléticas en dichas zonas (32,33).

D. Clasificación de los trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos afectan principalmente a los músculos, después a los tendones y ligamentos; y en menor proporción, pueden comprometer los discos intervertebrales, los nervios y el sistema fascial, siendo el sistema óseo el menos afectado en este tipo de patologías.

- **Músculos:** en el deporte, esta estructura es propensa de lesionarse ya sea por la ejecución incorrecta de técnicas deportivas, por una higiene postural inadecuada durante la realización de los ejercicios o por un calentamiento insuficiente;

generando como consecuencia las distensiones, roturas fibrilares, desgarros musculares, y la sobrecarga muscular.

- **Tendones:** estas estructuras pueden lesionarse debido a movimientos de alto impacto o repetitivos que, en conjunto con una carga excesiva, podría desencadenar a las tendinopatías, que incluyen la tendinitis, la tenosinovitis y la paratendinitis, todas estas caracterizadas por dolor, inflamación y limitación funcional.
- **Ligamentos:** las lesiones ligamentosas ocurren cuando los movimientos articulares exceden de los rangos fisiológicos normales, generando una sobrecarga que puede provocar daño estructural. Estas lesiones suelen ser las luxaciones o esguinces, que son las más frecuentes en deportes de contacto y que implican giros rápidos, cambios de dirección o frenos, como el fútbol.
- **Disco Intervertebral:** una de las lesiones en esta zona son las discopatías o hernias discales que se dan a veces por los esfuerzos físicos intensos, como el levantamiento de cargas pesadas; esto afectan la estabilidad y funcionalidad de la columna vertebral, comprometiendo tanto el rendimiento deportivo como la movilidad general del atleta.
- **Nervios:** pueden verse afectados por enfermedades del sistema nervioso o traumatismos externos, desencadenando el síndrome del túnel carpiano o mononeuropatías.
- **Fascia:** esta estructura puede resultar afectada por la adopción repetida de posiciones inadecuadas o mantenidas durante largos períodos. Entre las patologías comunes se incluyen la disfunción miofascial y los puntos gatillo miofasciales, que son fuentes frecuentes de dolor crónico y rigidez muscular.
- **Sistema óseo:** puede verse afectado por fracturas, fisuras, periostitis y artrosis.

Pero también pueden clasificarse de acuerdo al segmento lesionado que se ha afectado:

- **Patologías articulares:** la afección se da en las articulaciones ya sea en codo, rodilla, muñeca y tobillo; estas se pueden dar por el uso excesivo de las articulaciones o por un accidente; entre las afecciones más conocidas son las artritis y artrosis.
- **Patologías periarticulares:** se refiere a la afección de las partes blandas que rodean a la articulación siendo las más frecuentes en rodilla, cadera y hombro. Como las bursitis, mialgias, contracturas musculares.
- **Patologías óseas:** es la afección directa de los huesos. Como la osteoporosis, fracturas, luxación (34).

E. Consecuencias de los trastornos musculoesqueléticos

- **Dolor crónico:** Los trastornos musculoesqueléticos pueden generar dolor crónico, el cual afecta significativamente la calidad de vida del jugador y limita su capacidad para realizar actividades cotidianas y deportivas. Incluso este dolor persistente y continuo puede desencadenar cuadros de ansiedad, incapacidad y depresión, lo que agrava el bienestar físico y emocional del deportista.
- **Limitación funcional:** ante un trastorno musculoesquelético hay probabilidad que se den disminuciones en el rango de movimiento y la fuerza muscular, lo que afecta el desarrollo de actividades recreativas como tareas laborales. Además, las alteraciones en la biomecánica del cuerpo por lesiones mal tratadas pueden generar desequilibrios posturales, incrementando el riesgo de sufrir nuevos trastornos musculoesqueléticos.
- **Disminución de la calidad de vida:** Los trastornos musculoesqueléticos aparte de afectar el bienestar físico, también influye en el psicológico; es decir que el deportista puede generar aislamiento, frustración y una sensación de pérdida. El

dolor crónico y la fatiga también pueden deteriorar la calidad del sueño, lo que a su vez agrava las condiciones de salud y la recuperación.

- **Aumento del riesgo de nuevas lesiones:** luego de un trastorno musculoesquelético siempre hay riesgos de reincidir en otra lesión ya sea por alteraciones en la postura, desequilibrios en la biomecánica del movimiento o incluso por un proceso de rehabilitación inadecuada. Todo ello prolonga el tiempo de recuperación, la inactividad deportiva y afecta la capacidad del deportista.
- **Alteraciones en el sueño:** Tanto el dolor físico como la ansiedad pueden interferir en el sueño, ocasionando que no puedan conciliar el sueño o que incluso se despierten durante la noche; además, la falta de un descanso adecuado no solo retrasa la recuperación de las lesiones, sino que también deteriora la salud general del deportista, afectando su bienestar físico y emocional (34,35,36).

F. Trastornos musculoesqueléticos en fútbol

Estas alteraciones se presentan comúnmente en la práctica deportiva, afectando tanto a los que juegan por amateur como a los profesionales. Aunque la mayoría de estas lesiones son de carácter leve, alrededor del 40% puede clasificarse como graves, con el potencial de dejar secuelas permanentes.

Se estima que entre los atletas de alto rendimiento experimentan alguna lesión muscular a lo largo de su carrera. En este grupo, el tejido muscular constituye aproximadamente entre el 30% y el 40% de su peso corporal. Durante una temporada deportiva, los equipos profesionales de fútbol registran en promedio unas 20 lesiones musculares (37).

Las altas exigencias físicas intensas del fútbol, junto con el constante riesgo de contactos y colisiones en entrenamientos y partidos, hacen que los jugadores que lo

practican estén expuestas a un mayor riesgo de lesión; y mucho más si son mujeres futbolistas (37, 38).

En el fútbol femenino, los trastornos musculoesqueléticos se concentran principalmente en la rodilla y el tobillo, afectando especialmente al ligamento cruzado anterior. Por el contrario, en el fútbol masculino, la musculatura inguinal, es la más afectada. No obstante, independientemente del sexo, las lesiones en los tejidos blandos, como músculos, tendones y ligamentos, son las más comunes entre los jugadores. (39).

2.2.2. Calidad de sueño

Es un proceso complejo que incluye diversos factores, como la satisfacción del sueño, su adecuación y el impacto en las actividades diarias de la persona. Además, nos ayuda a identificar si una persona es un buen o mal dormidor, lo cual es esencial para identificar trastornos del sueño y a su vez como afectan la calidad de vida (40).

Esta calidad de sueño también se ve influenciada por factores como la duración del sueño, la frecuencia de los despertares nocturnos y el tiempo que tarda en conciliarse el sueño. Sin embargo, cuando hay alteraciones en el sueño, como un aumento en los despertares nocturnos, menor profundidad del sueño o dificultades para quedarse dormido, esto puede perjudicar el rendimiento cognitivo de la persona (41).

A. Sueño

El sueño se define como un proceso fisiológico caracterizado por un estado de inconsciencia del que una persona puede despertarse mediante estímulos sensoriales u otros tipos de señales. Este estado, que es fácilmente reversible, se asocia con inmovilidad, relajación muscular y la adopción de posturas específicas o estereotipadas, lo que constituye una de sus características distintivas.

Además, el sueño no es un estado pasivo, más bien es dinámico, porque distintos grupos neuronales permanecen activos desempeñando funciones diferentes a las de la vigilia. El sueño es esencial para la salud general del organismo, ya que interviene en funciones biológicas indispensables, entre ellas, la consolidación de aprendizajes, la regulación homeostática del cuerpo, modulación de neurotransmisores, el almacenamiento de energía y el mantenimiento de la inmunocompetencia.

Para el análisis del sueño, el electroencefalograma es una herramienta clave que permite visualizar la actividad neuronal mediante señales captadas por electrodos colocados en la superficie craneal (42).

B. Fases de sueño

El ciclo del sueño consta de dos fases principales: el sueño No MOR, que abarca diferentes etapas de profundidad, y el sueño MOR, caracterizado por movimientos oculares rápidos y mayor actividad cerebral

- **Sueño No MOR (No REM):** Esta fase inicial tiene una duración breve. En ella, el cerebro permanece tranquilo mientras el cuerpo sigue mostrando un ligero grado de movimiento. Es fácil despertarse con ruidos durante esta fase, y la actividad muscular disminuye temporalmente, a menudo acompañada de sacudidas musculares. También disminuyen la temperatura corporal, la frecuencia cardiaca y respiratoria; además, se liberan hormonas a través del torrente sanguíneo para reparar el desgaste sufrido durante el día (43,44).
- **Sueño MOR (REM):** Esta fase comienza aproximadamente 90 minutos después de quedarse dormido y representa alrededor del 20% del total del sueño. Es aquí donde el cerebro está muy activo, se observan movimientos oculares rápidos y los músculos permanecen relajados, la frecuencia cardiaca y respiratoria fluctúan,

pudiendo incluso aumentar. Además, es en esta etapa donde ocurren los sueños o ensoñaciones (43, 45).

C. Etapas de sueño

- **Etapa I:** Es el estadio más corto donde hay presencia de adormecimiento y relajación de músculos, la respiración es calmada con una frecuencia cardiaca lenta, la temperatura corporal disminuye e incluso existen algunos movimientos groseros.
- **Etapa II:** Es el 50% del sueño total; con una duración de 10 a 20 min siendo la etapa más profunda, hay una ausencia de los movimientos oculares y aun la persona puede ser despertado fácilmente sin estar confuso. La frecuencia cardiaca es lenta con cierta arritmia.
- **Etapa III:** Tiene una duración de entre 15 y 30 minutos e implica las primeras etapas del sueño profundo y reparador. En ella, no hay movimientos oculares, los músculos están completamente relajados y los signos vitales disminuyen, pero siguen siendo regulares. Es difícil despertar a la persona, que se mueve muy poco durante este tiempo.
- **Etapa IV:** Esta etapa, también de sueño profundo, dura entre 15 y 30 minutos y abarca una gran parte de la noche. Durante esta fase, los signos vitales disminuyen más que en la vigilia, y puede presentarse sonambulismo. Es difícil despertar a la persona y es la fase de mayor restauración para el cuerpo, siendo el momento en el que la persona realiza los cambios de postura, dando vueltas en la cama (45,46).

D. Trastornos del sueño

La alteración del sueño es un fenómeno habitual en deportistas de alto rendimiento y puede influir adversamente en su desempeño y estabilidad emocional. A continuación, se mencionan algunos de los trastornos de sueño más relevantes en el ámbito deportivo.

- **Insomnio:** dificultad para iniciar o mantener el sueño, así como por despertares frecuentes o sensación de sueño no reparador, esto es frecuente en atletas, especialmente antes de competencias importantes. Los factores como la ansiedad precompetitiva, entrenamientos nocturnos pueden contribuir a este trastorno.
- **Síndrome de sueño insuficiente:** Aproximadamente el 39% de los deportistas duerme menos de 7 horas por noche y tienden a presentar somnolencia diurna al menos tres veces por semana; esta falta de sueño puede deberse a horarios de entrenamiento exigentes, viajes frecuentes y responsabilidades adicionales.
- **Trastornos del ritmo circadiano:** Los cambios en la rutina de los deportistas, como viajes nocturnos, cambios repetitivos de zonas horarias, entrenamientos o competencias a horas inusuales, pueden generar causas en el reloj biológico (horas fisiológicas del deportista) causando dificultades para dormir y disminución del rendimiento.
- **Apnea del sueño:** algunos atletas experimentan este trastorno, especialmente aquellos con una masa corporal mayor. Este trastorno se caracteriza por tener pausas en la respiración durante el sueño, generando una fatiga diurna.
- **Síndrome de piernas inquietas:** Algunos deportistas suelen presentar una sensación incómoda en las piernas lo cual las mueven cuando están durmiendo, lo que dificulta conciliar el sueño y puede afectar la recuperación.

Es fundamental que los deportistas y sus equipos técnicos reconozcan la importancia de una buena calidad de sueño y adopten estrategias para mejorarla, como tener un ambiente relajado para dormir, establecer rutinas de sueño y tratar de no usar dispositivos electrónicos antes de dormir (47,48, 49).

E. Alteraciones de la calidad de sueño

El deficiente sueño suele provocar consecuencias como la fatiga crónica, que limita la capacidad de esfuerzo físico y mental; trastornos cognitivos, como la falta de concentración, disposición para la toma de decisiones rápidas y/o falta de memoria, y afecta la agilidad mental requisitos del deporte de alto rendimiento; la irritabilidad, la ansiedad y los cambios de humor producto de la falta de descanso impactan el bienestar emocional y la cohesión de equipo.

Y, por supuesto, el déficit de sueño provoca desequilibrios hormonales, con la disminución de la producción de testosterona y la hormona del crecimiento, que son esenciales en la recuperación muscular y el desarrollo atlético; y al mismo tiempo, el sistema inmunológico se debilita, lo que se manifiesta en una mayor probabilidad de desarrollar lesiones, infecciones y dolencias en general, que también pueden traducirse en licencias prolongadas de competencia. Finalmente, a nivel metabólico, existe el riesgo de obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares, los cuales desfavorecen el rendimiento físico.

Dentro del ámbito deportivo, el no dormir bien no solo disminuye la rapidez, potencia y fuerza, sino que también alarga el tiempo de recuperación, aumenta la percepción del dolor y aumenta el riesgo de lesiones en músculos y huesos; por lo tanto, asegurarse de descansar lo suficiente es fundamental para rendir al máximo, evitar lesiones y lograr una trayectoria larga y llena de éxitos. (50,51).

F. Importancia del Sueño

El sueño es la representación del tercio de la vida humana y con el paso del tiempo se irán disminuyendo progresivamente conforme el ser humano envejece hasta terminar en 6 horas diarias de sueño, dependiendo de la edad en la que se evalúe. Sin embargo, durante la vida diaria las interrupciones en el sueño; ya sea por factores como estilos de

vida, estrés, problemas familiares o presiones de vida es un problema que conduce a daños en la salud incluido el mayor riesgo de muerte (52).

Durante el sueño se dan procesos fundamentales como el crecimiento físico, la maduración neurológica y el desarrollo en la etapa infantil; así mismo, el fortalecimiento del sistema inmunitario, la consolidación de aprendizajes, el almacenamiento energético, etc., también ocurren en esta etapa del descanso., he aquí su repercusión en cada actividad del ser humano. (53).

G. Calidad de sueño en deportistas

El descanso, y en particular el sueño, son aspectos esenciales en la estrategia para optimizar el rendimiento y la salud del deportista. Algunos especialistas lo consideran la mejor herramienta de recuperación debido a sus efectos fisiológicos y reparadores. Sin embargo, en ocasiones, el deportista no logra descansar lo suficiente debido a factores como nervios previos a la competencia, falta de conciencia sobre su impacto en el rendimiento, problemas de salud como la apnea e insomnio, los horarios de entrenamiento, las competiciones, así como el estrés y la ansiedad asociados, junto con el elevado esfuerzo físico y el riesgo de sobreentrenamiento, impactan negativamente en el descanso del deportista. Este agotamiento y la falta de calidad en el sueño dificultan los procesos de reparación, lo que afecta tanto a la recuperación física como mental (54).

Es sorprendente cómo el sueño beneficia al deportista, tanto en su cuerpo como en su desempeño. Dormir adecuadamente es esencial para permitir la recuperación del cuerpo y la mente, lo cual favorece el funcionamiento óptimo del organismo y el desempeño deportivo. Por ejemplo, ayuda a reparar los músculos, afianza lo que aprendemos, equilibra las hormonas, revitaliza el sistema nervioso y agudiza la mente (55,56)

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima - 2025.

Ho: Los trastornos musculoesqueléticos no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima - 2025.

2.3.2. Hipótesis específicas

Hi1: La localización del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Ho: La localización del trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hi2: La intensidad del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Ho: La intensidad del trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hi3: El tiempo del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Ho: El tiempo del trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hi4: La influencia de actividades en el trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Ho: La influencia de actividades en el trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hi5: Los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Ho: Los trastornos musculoesqueléticos no se relaciona con la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Es hipotético - deductivo, dado que la investigación se inició con una hipótesis que proponía una posible relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad del sueño. A partir de ello, se diseñó un proceso de recolección y análisis de datos, con el propósito de verificar dicha relación y así confirmar o rechazar la hipótesis planteada.

3.2. Enfoque de la investigación

Es cuantitativo, ya que se centró en la recolección de datos numéricos, la medición objetiva de las variables y el análisis estadístico de los resultados, con el propósito de comprobar la validez de la hipótesis planteada.

3.3. Tipo de investigación

Es aplicada, dado que estuvo orientada a dar respuesta a un problema específico dentro de un contexto real, con el objetivo de generar soluciones prácticas y directamente utilizables a través del proceso investigativo.

3.4. Diseño de la investigación

Es no experimental, ya que no se efectuó manipulación de las variables, sino que se procedió a observarlas tal como se presentaron en su contexto natural, con el propósito de analizarlas y comprender su posible relación.

3.4.1. Tipo de Corte

Es transversal, dado que la recolección de datos se realizó en un único momento y dentro de un periodo específico, centrándose en una población definida, lo que permitió obtener una visión puntual de las variables estudiadas.

3.4.2. Nivel o Alcance

Es descriptivo-correlacional, dado que, por un lado, permitió describir las características y comportamiento de cada variable de forma detallada; y por otro, analizó la relación existente entre ambas variables dentro de la población estudiada.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

Estuvo compuesta por 180 futbolistas del Club Sporting Cristal, Rímac, 2025.

3.5.2. Muestra

Estuvo conformada por 123 futbolistas del Club Sporting Cristal siendo calculado mediante el uso de la fórmula para una población finita.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Tamaño de la población	200
Nivel de confianza	95%
Valor Z	1.96
Proporción de P	50%
Margen de error	5%
Tamaño muestra	123

$$n = \frac{(180)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(180 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 123$$

3.5.3. Muestreo

No probabilístico por conveniencia, porque facilita un desarrollo rápido, económico y sencillo. Asimismo, se seleccionaron a los participantes de manera voluntaria, y se continuo con la selección hasta alcanzar el número de participantes necesario para la muestra.

Criterios de inclusión:

- Futbolistas que firmen el asentimiento y consentimiento informado.
- Futbolistas que pertenezcan al Club Sporting Cristal.
- Futbolistas de ambos géneros (hombres y mujeres).
- Futbolistas que tengan entre las edades de 12 a 25 años.

Criterios de exclusión:

- Futbolistas que no culminaron o realizaron incompleto el cuestionario.
- Futbolistas que estaban medicados por una enfermedad actual.
- Futbolistas que tengan enfermedades prescrita.
- Futbolistas que tengan alguna actividad laboral nocturna.

3.6. Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (niveles o rangos)
Trastornos musculoesqueléticos	Son los daños que sufren las articulaciones u otros tejidos blandos como los músculos, tendones, ligamentos, nervios, etc.	Esta variable se aplicará en el Cuestionario Nórdico Estandarizado	<ul style="list-style-type: none"> Localización Intensidad Tiempo Influencia en actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ha tenido molestias durante los último 12 meses o últimos 7 días en cuello, hombros, codos, muñecas, espalda superior, espalda baja, cadera/muslo, rodillas, tobillos? ¿En algún momento de los últimos 7 días ha tenido molestias? ¿Ha sido hospitalizado alguna vez debido a las molestias? ¿Cuánto ha sido la intensidad de su dolor? 0: nada 10: máx. dolor ¿Cuál es el periodo total de tiempo que ha tenido molestias que le han impedido realizar su trabajo durante los últimos 12 meses? ¿Las molestias han provocado disminución de sus actividades durante los últimos 12 meses? 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> No hay trastorno musculoesquelético Un trastorno musculoesquelético Dos trastornos musculoesqueléticos Tres trastornos musculoesqueléticos Mas de tres trastornos musculoesqueléticos
Calidad de sueño	Es tener un habito en el cual la persona duerma bien durante la noche y tenga un funcionamiento o eficaz de día	Esta variable se aplicará a través del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh	<ul style="list-style-type: none"> Calidad subjetiva de sueño Latencia de sueño 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo valoraría o calificaría la calidad de su sueño? ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, las noches del último mes? ¿Ha tenido problemas para dormir a causa de no poder 	<p>Ordinal</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: calidad muy buena, 1: calidad buena, 2: calidad regular, 3: calidad mala <15 min: latencia bastante buena, 16-30 min: latencia buena, 31-60 min: latencia 	<ul style="list-style-type: none"> 0 – 4 puntos: Sin problemas de sueño 5 - 7 puntos: Merece atención medica 8 - 14 puntos: Merece atención

			<ul style="list-style-type: none"> • Duración del sueño • Eficiencia del sueño habitual • Perturbación del sueño • Uso de medicación hipnótica • Disfunción diurna 	<p>conciliar el sueño en la primera media hora?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido por la noche? ▪ ¿Cuál ha sido, normalmente su hora de acostarse? ▪ ¿Cuál es la hora que se ha levantado habitualmente por la mañana y no ha vuelto a dormir? ▪ ¿Cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de...? ▪ ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir? ▪ ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir recetadas por el medico? ▪ ¿Cuántas veces ha sentido somnolencia cuando desarrollaba alguna actividad? ▪ ¿Qué tanto problema ha tenido para mantenerse animado al llevar a cabo sus tareas o actividades? 	<p>mala, >60 min: latencia bastante mala</p> <ul style="list-style-type: none"> • >7 h: muy buena, 6-7 horas: buena, 5-6 horas: regular, <5 horas: mala • >85%: eficiencia bastante buena, 75-84%: eficiencia buena, 65-74%: eficiencia mala, <65%: eficiencia bastante mala • 0: no presenta perturbaciones, 1-9: perturbación leve, 10-18: perturbación moderada, 19-27: perturbación grave • 0: ninguna vez en el último mes, 1: menos de 1 vez a la semana, 2: una o dos veces a la semana, 3: 3 o más veces a la semana • 0: ningún problema, 1: problema ligero 2: algo de problema, 3: problema grave 	<p>médica y tratamiento medico</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 - 21 puntos: Indicativo de un problema de sueño grave.
Datos sociodemográficos	Características de cada individuo de una población	Esta variable tomara la edad y género de cada persona	<ul style="list-style-type: none"> • Genero • Edad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Femenino / masculino ▪ Número de años 	Nominal	Ficha de recolección de datos

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La encuesta, como instrumento para recolectar los datos de los participantes, incluyendo variables como su edad y sexo. También, se recopilaron datos usando dos cuestionarios que ya han sido validados: el Cuestionario Nórdico Estandarizado, que sirve para evaluar la presencia de trastornos musculoesqueléticos, y el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, diseñado para evaluar la calidad de sueño en los futbolistas.

Estos cuestionarios se realizaron de manera presencial, brindando la oportunidad de resolver cualquier duda, antes, durante o después de la realización de los cuestionarios. Se calculo que el tiempo estimado para completarlo fue entre 45 minutos y 1 hora en completar todo.

3.7.2. Descripción de Instrumentos

En este proyecto, se usaron una ficha para recolectar datos, la cual se dividió en tres secciones principales:

- Sección 1: Información básica de las personas, como edad y genero
- Sección 2: Cuestionario Nórdico Estandarizado.

Creado por Kuorinka en 1987, es como una herramienta para detectar trastornos musculoesqueléticos. Es muy usado en estudios sobre la ergonomía y la salud ocupacional, ayudando a encontrar síntomas iniciales antes de que se conviertan en algo serio o necesiten ir al médico. Por eso, es muy útil para prevenir posibles afecciones musculoesqueléticas; por ello, su propósito es ofrecer una visión general del estado musculoesquelético de las personas.

En todo el mundo, este cuestionario es muy popular ya que permite estar atentos a los trastornos musculoesquelético, tanto en el trabajo como en estudios donde implique una

población mayor. En el país en el ámbito laboral, se utiliza como protocolo de monitoreo para los trabajadores que están expuestos a factores de riesgo ocupacionales, como malas posturas, movimientos repetidos y manipulación de cargas.

Aunque este cuestionario es fácil de usar, tiene bajo costo y es estandarizado, sin embargo, tiene algunas limitaciones, ya que no brinda un diagnóstico detallado, sino que más bien sirve como una herramienta de detección temprana (57,58 ,59).

Ficha Técnica	
Nombre:	Cuestionario Nórdico Estandarizado
Autor:	Kuorinka 1987
Versión Chilena:	Martínez M, Muñoz R 2017
Aplicación en Perú:	Cedeño J
Tiempo:	10 - 15 minutos
Dirigido:	Adolescentes y jóvenes de 12 - 25 años
Aplicación:	De forma individual
Distribución de los ítems:	El cuestionario tiene 3 dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> • Localización del trastorno musculoesquelético • Intensidad del trastorno musculoesquelético • Tiempo del trastorno musculoesquelético • Influencia en actividades
Baremos:	<ul style="list-style-type: none"> • No hay trastorno musculoesquelético • Un trastorno musculoesquelético • Dos trastornos musculoesqueléticos • Tres trastornos musculoesqueléticos • Mas de tres trastornos musculoesqueléticos

Fuente: Elaboración propia

- Sección 3: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

Buysse y su grupo (1989) en Estados Unidos diseñaron una herramienta para evaluar cómo dormimos y para identificar trastornos del sueño que pudieran haber surgido en el último mes. Este cuestionario proporciona una perspectiva detallada de la calidad del sueño, abordando siete aspectos clave: la percepción subjetiva del sueño, el tiempo requerido para conciliar el sueño (latencia), la duración total del descanso, la presencia y frecuencia de interrupciones nocturnas, la eficiencia del sueño, el uso de medicación para dormir y la presencia de disfunciones diurnas como la somnolencia.

El PSQI tiene 19 preguntas que sirven para medir aspectos que ya se han mencionado anteriormente. Cada componente recibe una puntuación que va de 0 a 3, donde 0 significa que no hay problemas y 3 indica que tenemos dificultades importantes. Para obtener el puntaje total, se suma las puntuaciones de los siete aspectos, lo que genera un resultado global que oscila entre 0 y 21 puntos. En este sentido, una puntuación más alta corresponde a una peor calidad de sueño (60,61).

Ficha Técnica	
Nombre:	Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh
Autor:	Buysse y cols 1989
Versión Española:	Macias J, Royuela A. 2014
Aplicación en Perú:	Ravelo F. 2022
Tiempo:	10 - 15 minutos
Dirigido:	Adolescentes y jóvenes de 12 - 25 años
Aplicación:	De forma individual
Distribución de los ítems:	El cuestionario tiene 7 dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad subjetiva del sueño • Latencia del sueño • Duración del sueño • Eficiencia del sueño habitual

	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbación del sueño • Uso de medicación • Disfunción diurna
Baremos:	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 4 puntos: sin problemas de sueño • 5 - 7 puntos: merece atención medica • 8 - 14 puntos: merece atención médica y tratamiento medico • 15 - 21 puntos: indicativo de un problema de sueño grave.

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Validación

El Cuestionario Nórdico Estandarizado fue validado en Chile en el año 2017 en su investigación titulada “*Validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor*”, obteniendo un coeficiente de confiabilidad de 0.70 (58).

El Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh fue validada en Perú en el año 2022 en su investigación titulada “*Validez y confiabilidad del Cuestionario de Calidad de Sueño de Pittsburgh en estudiantes universitarios peruanos*”, alcanzando un alto nivel de confiabilidad con un valor de 0.97 para las 19 premisas (61).

Asimismo, en este estudio, los instrumentos fueron validados mediante 3 juicios de expertos.

3.7.4. Confiabilidad

Según Cedeño, el Cuestionario Nórdico Estandarizado presento una confiabilidad de 0.95 (59). Según Ravelo, reportó que el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh alcanzó un coeficiente de confiabilidad de 0.79 (61).

Se llevó a cabo una prueba piloto con una muestra aleatoria de 20 participantes, con el objetivo de evaluar la confiabilidad de los instrumentos aplicados. El análisis de

consistencia interna del Cuestionario Nórdico Estandarizado arrojó un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.815, lo que indica una buena confiabilidad. En el caso del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, el análisis estadístico mediante la misma prueba arrojó un Alfa de Cronbach de 0.920, evidenciando un nivel de confiabilidad alto.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos fueron procesados utilizando el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25, mientras que Microsoft Excel 2016 se empleó para la organización y presentación de los datos en tablas. El análisis propiamente dicho se hizo mediante elaboración de tablas y gráficos descriptivos; y para determinar la relación entre las variables, se hizo la prueba no paramétrica Rho de Spearman,

3.9. Aspectos éticos

Se solicitó a las personas que acepten participar en el proyecto de investigación a través de la firma en un consentimiento informado y asentimiento informado (anexo 4), garantizando el cumplimiento de los principios éticos universales establecidos en la Declaración de Helsinki. De esta forma, se garantizó la confidencialidad y privacidad de los datos que se obtengan; así mismo, la participación fue totalmente voluntaria, y se le hizo saber a cada persona que participó cuál es el objetivo puntual del estudio, y también cómo se utilizaron los datos que se obtuvieron. Una vez concluida la evaluación, se les dio a conocer las conclusiones junto con consejos de tipo general. El investigador se hace responsable del uso de los datos recogidos solo para las metas de este estudio, tal y como se les hizo saber antes a quienes participaron.

CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

Participaron 123 futbolistas del Club Sporting Cristal, 2025, en el cual se incluyó a hombres y mujeres de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

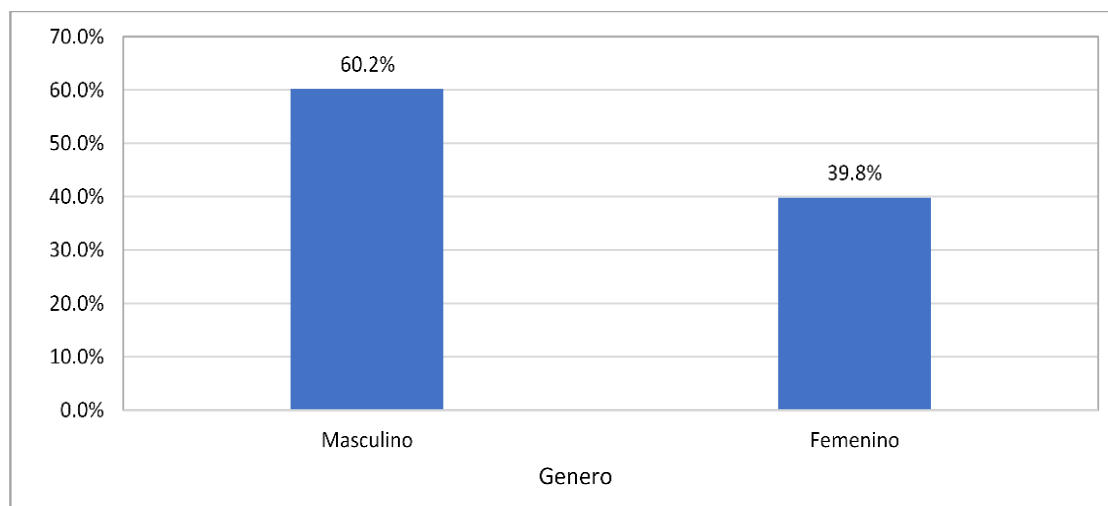
4.1.1. Aspectos sociodemográficos

Tabla 1: Género de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	74	60,2	60,2
Femenino	49	39,8	100,0
Total	123	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 1: Género de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025



Fuente: Elaboración propia

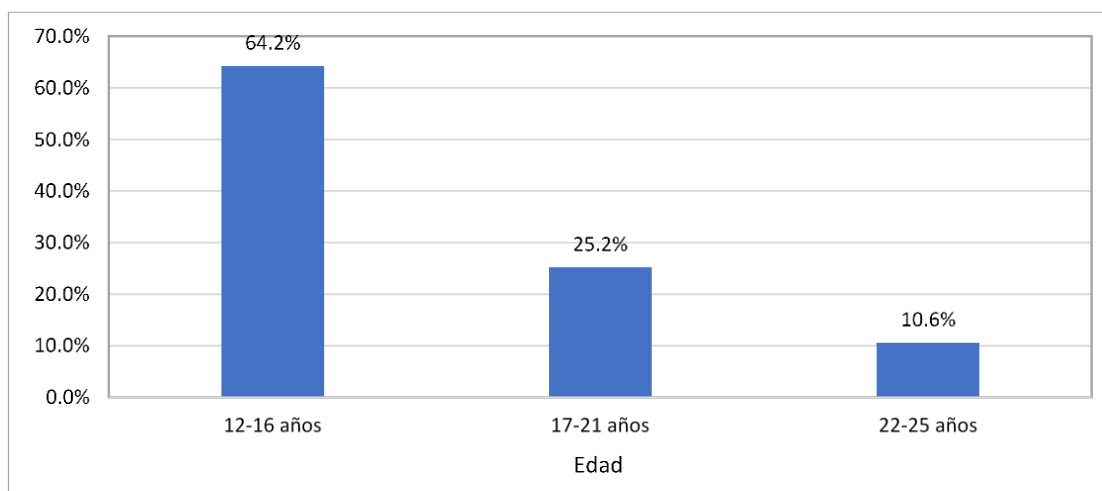
Interpretación: El gráfico muestra la composición del género de los 123 futbolistas del Club Sporting Cristal, la cual el 60,2% de los futbolistas son de género masculino y el 39,8% son femenino.

Tabla 2: Edad de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
12-16 años	79	64,2	64,2
17-21 años	31	25,2	89,4
22-25 años	13	10,6	100,0
Total	123	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 2: Edad de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El gráfico muestra la composición de la edad de los 123 futbolistas del Club Sporting Cristal, la cual los futbolistas de 12 y 16 años conforman el 64,2%, los de 17 hasta 21 años conforman el 25,2% y los de 22 hasta 25 años conforman el 10,6%.

4.1.2. Objetivo específico

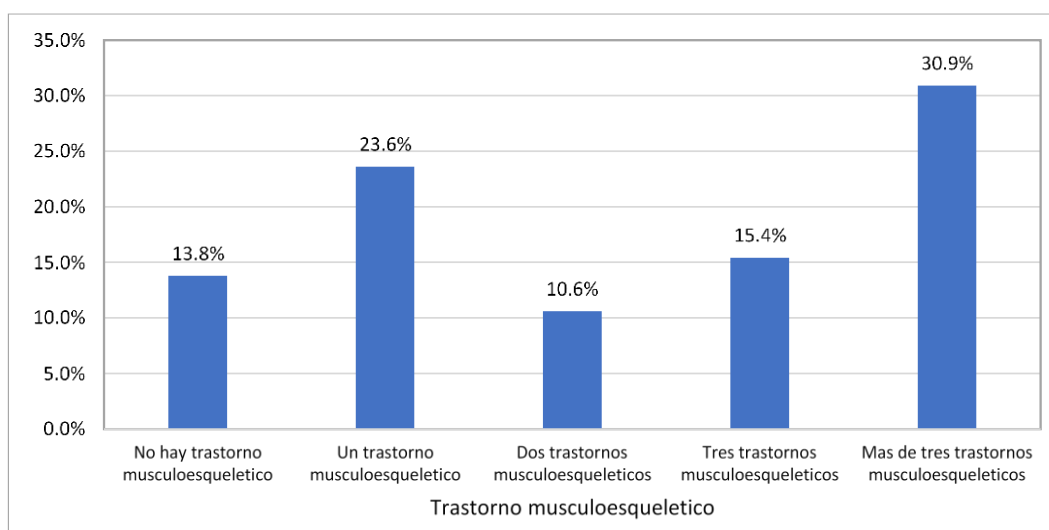
- **Conocer la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal.**

Tabla 3: Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No hay trastorno musculoesquelético	17	13,8	13,8
Un trastorno musculoesquelético	29	23,6	37,4
Dos trastornos musculoesqueléticos	20	16,3	53,7
Tres trastornos musculoesqueléticos	19	15,4	69,1
Mas de tres trastornos musculoesqueléticos	38	30,9	100,0
Total	123	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 3: Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025



Fuente: Elaboración propia

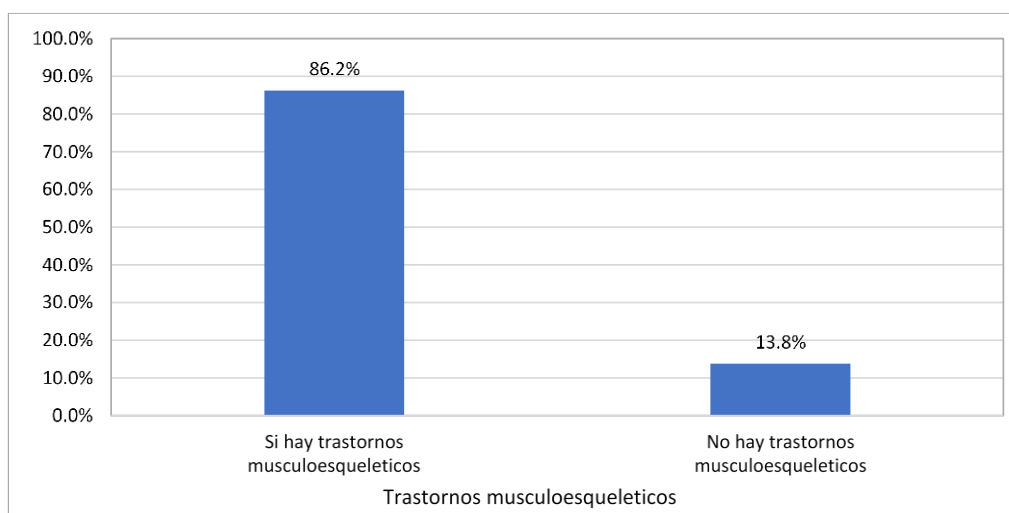
Interpretación: El gráfico muestra la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, la cual el 30,9% de los futbolistas presenta más de tres trastornos musculoesqueléticos; el 23,6% presenta solo un trastorno musculoesquelético; seguido del 15,4% que presenta solo tres trastornos musculoesqueléticos; el 13,8% no presenta ningún trastorno musculoesquelético y el 10,6% presenta solo dos trastornos musculoesqueléticos.

Tabla 4: Frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si hay trastornos musculoesqueléticos	106	86,2	86,2
No hay trastornos musculoesqueléticos	17	13,8	100,0
Total	123	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025



Fuente: Elaboración propia

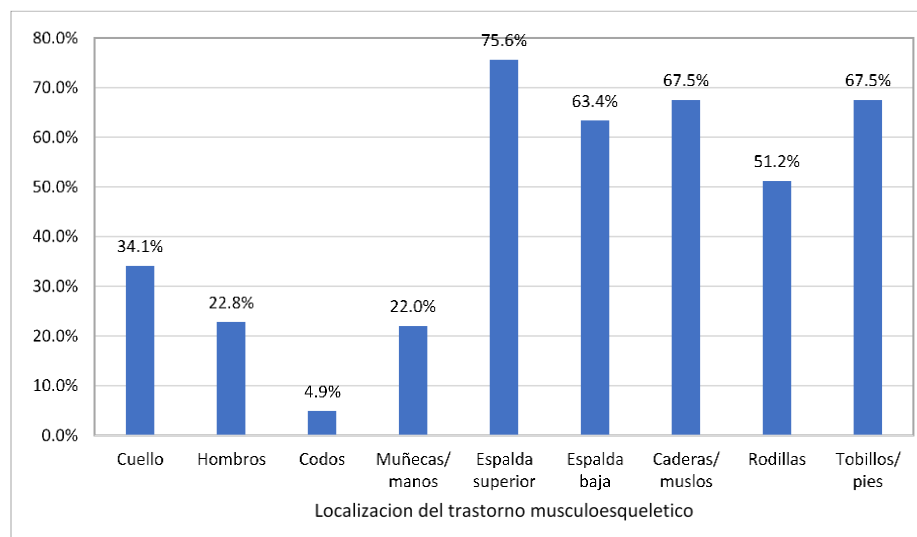
Interpretación: El gráfico muestra la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, la cual el 86,2% de los futbolistas presentan trastornos musculoesqueléticos y el 13,8% no presentan ningún trastorno musculoesquelético.

Tabla 5: Prevalencia de la localización de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025

	Frecuencia	Porcentaje
Cuello		
Si	42	34,1
No	81	65,9
Hombros		
Si	28	22,8
No	95	77,2
Codos		
Si	6	4,9
No	117	95,1
Muñeca/manos		
Si	27	22,0
No	96	78,0
Espalda superior		
Si	30	75,6
No	93	24,4
Espalda baja		
Si	45	63,4
No	78	36,6
Caderas/muslos		
Si	40	67,5
No	83	32,5
Rodillas		
Si	60	51,2
No	63	48,8
Tobillo/pies		
Si	40	67,5
No	83	32,5

Fuente: Elaboración propia

Figura 5: Prevalencia de la localización de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El gráfico muestra la prevalencia de la localización de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal, la cual el 75,6% presenta trastornos musculoesqueléticos en la espalda superior; seguido del 67,5% en caderas/muslos y tobillos/pies; luego el 63,4% presenta en la espalda baja; el 51,2% en rodillas; el 34,1% en cuello; el 22,8% en hombros; el 22% en muñecas/manos y finalmente el 4,9% en codos.

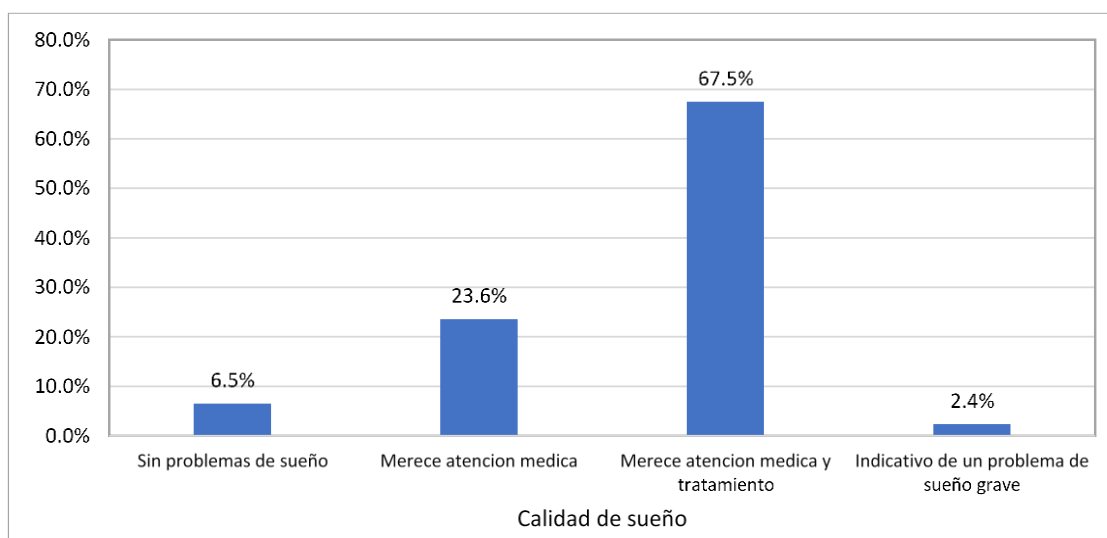
- **Conocer la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima 2025**

Tabla 6: Calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin problemas de sueño	8	6,5	6,5
Merece atención medica	29	23,6	30,1
Merece atención médica y tratamiento	83	67,5	97,6
Indicativo de un problema de sueño grave	3	2,4	100,0
Total	123	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6: Calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025



Fuente: Elaboración propia

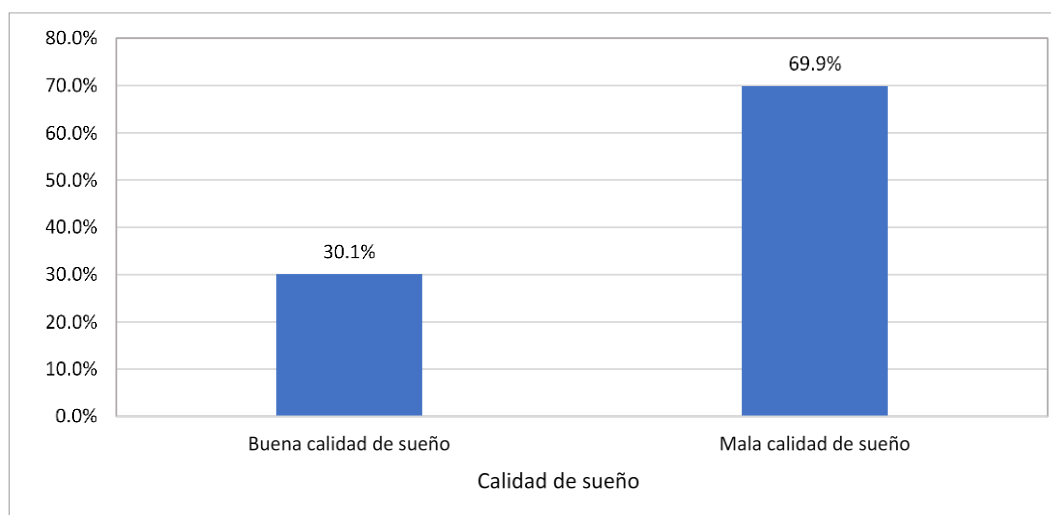
Interpretación: El grafico muestra la calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal; la cual el 67,5% de los futbolistas requiere atención médica y tratamiento; seguido del 23,6% que necesita atención medica; el 6,5% no tiene problemas de sueño y el 2,4% presentan problema de sueño grave.

Tabla 7: Frecuencia de la calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Buena calidad de sueño	37	30,1	30,1
Mala calidad de sueño	86	69,9	100,0
Total	123	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 7: Frecuencia de la calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima -2025



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El grafico muestra la frecuencia de la calidad de sueño de los futbolistas del Club Sporting Cristal; la cual el 30,1% de los futbolistas presentan calidad de sueño buenas y el 69,9% presentan una calidad de sueño mala.

Prueba de Normalidad

Tabla 8: Prueba de normalidad de las variables

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Trastorno musculoesquelético	,192	123	,000
Calidad de sueño	,403	123	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Se aplicó las pruebas de Kolmogórov-Smirnov para evaluar la normalidad de las variables, considerando que la población es mayor de 30; así mismo, los resultados mostraron valores de p mayores a 0.05 tanto para la variable trastorno musculoesquelético como para calidad de sueño, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se optará por el uso de pruebas estadísticas no paramétricas (Spearman)

4.1.3. Prueba de hipótesis

Hipótesis general

Hi: Los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima - 2025.

Ho: Los trastornos musculoesqueléticos no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima - 2025.

Valor de Rho	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a 0.9	Correlación muy alta
-0.7 a 0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a 0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a 0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a 0.19	Correlación negativa muy baja

0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Tabla 9: Relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño

		Trastorno musculoesquelético	Calidad de sueño
Trastorno musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	,404**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	123	123
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	,404**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	123	123

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Interpretación: El resultado de la prueba de correlación Rho de Spearman, arrojo un nivel de significancia $p = 0.00$ y un coeficiente de correlación de 0.404; lo cual indica una correlación positiva de magnitud moderada entre las variables; en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula. Se concluye, que los trastornos musculoesqueléticos se relacionan con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hipótesis específica 1

Ho1: La localización del trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hi1: La localización del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Tabla 10: Relación entre la localización de los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño

		Localización del trastorno musculoesquelético	Calidad de sueño
Localización del trastorno musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	,293**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	123	123
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	,293**	1,000
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	123	123

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Interpretación: El resultado de la prueba de Rho de Spearman, arrojó un nivel de significancia de $p = 0.01$ y un coeficiente de correlación de 0.293; lo cual indica una correlación positiva de magnitud baja entre las variables; en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula. Se concluye, que la localización de los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hipótesis específica 2

Ho2: La intensidad del trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hi2: La intensidad del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Tabla 11: Relación entre la intensidad de los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño

		Intensidad del trastorno musculoesquelético	Calidad de sueño
Intensidad del trastorno musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	,288**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	123	123
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	,288**	1,000
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	123	123

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Interpretación: El resultado de la prueba de Rho de Spearman, arrojó un nivel de significancia de $p = 0.01$ y un coeficiente de correlación de 0.288; lo cual indica una correlación positiva de magnitud baja entre las variables; en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula. Se concluye, que la intensidad de los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hipótesis específica 3

Ho3: El tiempo del trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hi3: El tiempo del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Tabla 12: Relación entre el tiempo del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño

		Tiempo del trastorno musculoesquelético	Calidad de sueño
Tiempo del trastorno musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	,233**
	Sig. (bilateral)		,010
	N	123	123
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	,233**	1,000
	Sig. (bilateral)	,010	
	N	123	123

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Interpretación: El resultado de la prueba de Rho de Spearman, arrojó un nivel de significancia de $p = 0.010$ y un coeficiente de correlación de 0.233; lo cual indica una correlación positiva de magnitud baja; en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula. Se concluye, que el tiempo de los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hipótesis específica 4

Ho4: La influencia de actividades en el trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hi4: La influencia de actividades en el trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Tabla 13: Relación entre la influencia de actividades en los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño

		Influencia de actividades en el trastorno musculoesquelético	Calidad de sueño
Influencia de actividades en el trastorno musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	,266**
	Sig. (bilateral)		,003
	N	123	123
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	,266**	1,000
	Sig. (bilateral)	,003	
	N	123	123

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Interpretación: El resultado de la prueba de Rho de Spearman, arrojó un nivel de significancia de $p = 0.003$ y un coeficiente de correlación de 0.266; lo cual indica una correlación positiva de magnitud baja; en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula. Se concluye, que la influencia de actividades en los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hipótesis específica 5

Ho5: Los trastornos musculoesqueléticos no se relaciona con la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Hi5: Los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal.

Tabla 14: Relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño según género

		Trastorno musculoesquelético	Calidad de sueño	Genero
Trastorno musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	,404**	-,186*
	Sig. (bilateral)		,000	,039
	N	123	123	123
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	,404**	1,000	-0,52
	Sig. (bilateral)	,000		,564
	N	123	123	123
Genero	Coefficiente de correlación	-,186*	-,052	1,000
	Sig. (bilateral)	,039	,564	
	N	123	123	123

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Interpretación: El resultado de la prueba de Rho de Spearman, entre los trastornos musculoesqueléticos y género arrojó un nivel de significancia de $p = 0.039$ y un coeficiente de correlación de $-0,186$; lo cual indica una correlación negativa de magnitud baja; asimismo entre la calidad de sueño y género arrojó un nivel de significancia de $p = 0.564$ y un coeficiente de correlación de $-0,052$; lo cual indica claramente que no hay ninguna relación, en consecuencia, se aceptan la hipótesis alterna y se rechaza la nula.

4.2. Discusión de resultados

Los hallazgos obtenidos en este estudio permitieron establecer si los trastornos musculoesqueléticos se relacionan con la calidad del sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, 2025; así como también las dimensiones de sus variables.

De acuerdo al objetivo general, se evidenció en los resultados una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables ($p = 0.404$; $p < 0.00$). Este resultado indica que, a mayor presencia de trastornos musculoesqueléticos, mayor es el deterioro de la calidad del sueño en los futbolistas, lo cual es coherente con la literatura existente de Achata (15), en el cual se aplicaron los mismos instrumentos de

medición y tuvo una correlación de 0.619 y un $p=0.000$. Ambos estudios coinciden en que los trastornos musculoesqueléticos interfieren con el descanso nocturno, afectando tanto el tiempo como la calidad del sueño; por lo tanto, estos hallazgos resaltan la importancia de considerar el estado físico de las personas como un factor relevante en su bienestar general.

Respecto a la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos; se encontró que el 86,2% de los futbolistas evaluados presentó algún tipo de trastorno, siendo las zonas más afectadas la espalda superior (75,6%), caderas (67,5%), tobillos (67,5%), espalda baja (63,4%) y rodilla (51,2%); esto se asemeja al trabajo de Revilla (17) en el cual los deportistas presentaron mayor predominancia de trastornos musculoesqueléticos en la cadera/muslo (52%), rodilla (48%) y tobillos/pies (60%). Por otro lado, el estudio de Martins y sus colaboradores (21); realizado en deportistas jóvenes, se encontró que el 56,5% no presentó trastornos musculoesqueléticos, aunque las zonas con mayor afectación fueron el hombro (34,3%), rodillas (34,3%), espalda baja (23,1%), espalda superior (15,7%), tobillos (12%); estos resultados coinciden parcialmente con los del presente estudio en cuanto a las zonas afectadas, pero difieren en la prevalencia general de los trastornos musculoesqueléticos. Así mismo, el estudio de Pacheco y colaboradores (19), encontró que las zonas con mayor frecuencia de trastorno musculoesquelético es la región lumbar (50%), seguida del cuello (44,3%) y hombro (35,2%); y en el trabajo de Achata (15), reportó que las regiones más afectadas fueron la zona dorsolumbar (38,75%), cuello y hombro (25%). No obstante, cabe señalar que tanto el estudio de Pacheco como el de Achata fueron realizados en poblaciones no deportivas, lo que puede explicar las diferencias en la localización de los trastornos, ya que las exigencias físicas, movimientos repetitivos y cargas mecánicas son distintas en comparación con los futbolistas profesionales.

En relación a la calidad de sueño, se evidencio que la mayoría de los futbolistas evaluados tuvieron una calidad de sueño mala (69,9%) lo cual evidencia la necesidad de una atención médica y tratamiento para favorecer su recuperación y rendimiento deportivo. Este resultado tiene concordancia con el estudio de Bonilla y colaboradores (18), quienes reportaron que el 67% de los futbolistas evaluados también presentaban una calidad de sueño mala. De manera similar, Martínez (20), encontró que el 75% de los atletas presentaban una calidad de sueño mala; sin embargo, en el estudio de Arboleda y sus colaboradores (11), difiere de estos hallazgos, ya que el 67% de los futbolistas tuvieron una calidad de sueño optima. Esta discrepancia podría explicarse por factores como la edad de los participantes, una muestra de menor tamaño o diferencias en los horarios de entrenamiento, los cuales podrían influir en los hábitos y calidad del descanso. Así mismo en el estudio de Astudillo y Ambrosio (13), realizado en estudiantes, el 51% presento una mala calidad de sueño, mientras que Achata (15) reporto que el 61,25% de su muestra necesitaban de una prescripción médica debido a la deficiente calidad de sueño. De igual forma, Guillen (16), también corrobora que el 60% de los estudiantes presentaron una calidad de sueño mala. En estos últimos estudios, aunque se trata de poblaciones distintas a la de futbolistas, los resultados son comparables debido a que los estudiantes también están expuestos a factores que alteran el sueño, como el uso prolongado de dispositivos electrónicos, altos niveles de estrés académico y escasa higiene del sueño.

En relación con la localización del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño, se identificó una correlación positiva débil, con un coeficiente de correlación ($p = 0.293$; $p < 0.001$). Este resultado indica que, independientemente de la zona corporal afectada, la presencia de trastornos musculoesquelético tiende a repercutir negativamente en la calidad del sueño. Este hallazgo guarda coherencia con el estudio de Achata (15), quien también evaluó estas variables y encontró una relación significativa ($p < 0.001$), a pesar

de que su población de estudio no estaba compuesta por deportistas. Esto sugiere que el impacto del trastorno en el sueño es transversal y puede incluso intensificarse en poblaciones físicamente activas, como los futbolistas.

Por otro lado, al analizar la relación entre la intensidad del trastorno musculoesquelético y la calidad del sueño, se obtuvo una correlación positiva de baja magnitud ($p = 0.288$; $p < 0.001$). Estos resultados se asemejan al estudio de Achata (15), quien reportó una relación significativa entre ambas variables ($p < 0.001$), confirmando que el nivel de intensidad del del trastorno es un factor determinante en el sueño. En el caso de los futbolistas, esta relación puede agravarse debido a la alta exigencia física, lo que refuerza la importancia de una adecuada recuperación y manejo del dolor.

También se analizó la relación entre el tiempo del trastorno musculoesquelético y la calidad del sueño, obteniéndose una correlación positiva baja con un Spearman ($p = 0.233$; $p < 0.010$). Esto indica que, a mayor tiempo con trastorno, mayor deterioro en la calidad del sueño. Este resultado también guarda similitud con el estudio de Achata (2021), en la cual revelo que el tiempo de trastorno mantiene relación significativa con la calidad de sueño ($p < 0.001$). En el contexto deportivo, esta relación es especialmente relevante, ya que un trastorno prolongado no solo afecta el rendimiento físico, sino que también puede generar mayor tiempo de inactividad o baja médica, repercutiendo en la salud integral del futbolista.

Según el vínculo entre la influencia en actividades del trastorno musculoesquelético y la calidad del sueño, se evidenció una correlación positiva de baja magnitud, con un coeficiente de ($p = 0.266$; $p < 0.003$). Este hallazgo indica que, a mayor impacto del trastorno musculoesquelético en las actividades, mayor deterioro en la calidad del sueño. Si bien esta relación no pudo ser contrastada directamente con antecedentes específicos, debido a que en estudios previos no se abordaron estas variables con suficiente detalle,

los resultados obtenidos permiten inferir una implicancia significativa. La alteración del sueño vinculada al trastorno puede comprometer directamente la recuperación física, la concentración y el rendimiento en competencias, aspectos fundamentales en la práctica profesional del fútbol.

Finalmente, se evidenció una correlación negativa débil pero significativa entre los trastornos musculoesqueléticos y género ($p = -0.186$; $p < 0.05$), lo que sugiere que el género puede tener una ligera influencia en la manifestación de este tipo de trastornos musculoesqueléticos; por lo tanto; este hallazgo indica que uno de los géneros podría estar más predispuesto a sufrir trastornos musculoesqueléticos que el otro. En concordancia, el estudio de Pacheco y colaboradores (19), señala que las mujeres presentan una mayor predisposición a desarrollar trastornos musculoesqueléticos, según la zona anatómica afectada, con un nivel de significancia de $p = 0.015$.

Por otro lado, la relación entre género y calidad del sueño no resultó significativa en esta investigación ($r = -0.052$; $p = 0.564$), lo que indica que, en esta muestra específica, el género no tuvo un impacto directo sobre la calidad del sueño. Sin embargo, los hallazgos de Martínez (20) contrastan con este resultado, ya que reporta que el 21% de las mujeres presentó mala calidad del sueño frente a los hombres ($p < 0.001$). Estas diferencias podrían atribuirse a factores contextuales, culturales o poblacionales, lo que resalta la importancia de seguir investigando esta relación en diferentes grupos y escenarios.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Se concluye que los trastornos musculoesqueléticos mantienen una relación significativa con la calidad del sueño en los futbolistas evaluados, evidenciando una correlación positiva moderada ($r = 0.404$; $p = 0.000$).
2. En cuanto a la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos, se observó que el 86.2% de los futbolistas presentó algún tipo de trastorno musculoesquelético. Asimismo, el 30.9% reportó más de tres zonas afectadas. Las regiones anatómicas con mayor incidencia fueron la espalda superior (75.6%), caderas/muslos (67.5%), tobillos/pies (67.5%), espalda baja (63.4%) y rodillas (51.2%).
3. De acuerdo a la calidad de sueño; el 69.9% de los futbolistas presentaron una calidad de sueño mala y el 67.5% manifestó la necesidad de atención médica y tratamiento médico.
4. Se identificó que la localización anatómica del trastorno musculoesquelético guarda una relación significativa con la calidad del sueño ($p = 0.010$), lo que indica que las zonas afectadas podrían incidir en mayor medida en el descanso nocturno.
5. También se halló que la intensidad del trastorno musculoesquelético tiene una relación significativa con la calidad del sueño ($p = 0.001$), indicando que, a mayor intensidad del dolor o molestia, peor es la calidad del sueño reportada.
6. Se encontró que el tiempo de duración del trastorno musculoesquelético tiene una relación significativa con la calidad del sueño ($p = 0.010$), lo que evidencia que una mayor cronicidad del trastorno podría deteriorar el descanso.
7. Se concluye que la influencia del trastorno musculoesquelético en las actividades diarias también se relaciona significativamente con la calidad del sueño ($p = 0.003$), sugiriendo un impacto funcional en el rendimiento y la recuperación del futbolista.

9. Finalmente, se evidenció una relación significativa entre los trastornos musculoesqueléticos y el género ($p = 0.039$), indicando una posible diferencia en la afectación entre hombres y mujeres. Sin embargo, entre el género y la calidad del sueño no se encontró relación significativa ($p = 0.564$), por lo que esta variable no parecería influir en el descanso nocturno dentro de esta muestra.

5.2. Recomendaciones

- Desarrollar intervenciones enfocadas en la prevención de trastornos musculoesqueléticos, a través de programas de prevención y fortalecimiento físico adaptados a las exigencias del fútbol profesional.
- Implementar programas de mejora en la higiene del sueño, orientados a optimizar el rendimiento físico y mental de los futbolistas, dado que se identificó una alta prevalencia de mala calidad de sueño. Estos programas deben incluir la promoción de hábitos saludables, como el establecimiento de horarios para dormir, nutrición nocturna, técnicas de relajación, control de luz antes de dormir.
- Diseñar estrategias diferenciadas entre cada futbolista según su posición y carga física, para la adaptación a demandas específicas según su rol en el campo.
- Fortalecer el equipo técnico con especialistas en medicina del deporte, terapia física, nutrición y psicología del sueño.
- Reforzar las evaluaciones periódicas a lo largo de las distintas etapas de la temporada, con el fin de monitorear el estado de salud físico y la calidad del sueño de cada futbolista. Se recomienda la aplicación de escalas validadas que permitan identificar de manera oportuna signos de fatiga, estrés físico o alteraciones en el descanso.

REFERENCIAS

1. FIFA. Copa Mundial de la FIFA Qatar 2022, revisión posterior al torneo y encuesta al jugador. [Internet]. FIFPRO: Fédération Internationale de Football Association; 2023. [Consultado el 29 de diciembre del 2024]. Disponible en: https://fifpro.org/media/o52lxuzm/fifpro_pwm23_posttournamentreport_es-1.pdf
2. Organización Mundial de la Salud. La FIFA pone en marcha la campaña #ReachOut en pro de una mejor salud mental. [Internet]. Publicado el 2 de agosto del 2021. [Consultado en 29 de diciembre del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/02-08-2021-fifa-launches-reachout-campaign-for-better-mental-health>
3. Bullon R. Selección Peruana: Conoce las lesiones más comunes en el fútbol peruano actual. Tvpe Noticias. [Internet]. 20 de junio del 2024. [Consultado el 29 de diciembre del 2024]. Disponible en: <https://www.tvperu.gob.pe/noticias/deportes/seleccion-peruana-conoce-las-lesiones-mas-comunes-en-el-futbol-peruano-actual>
4. Viegas F, Melo J, Freitas L, Costa M, Alves L, Souza A, et al. The sleep as a predictor of musculoskeletal injuries in adolescent athletes. Sleep Sci [Internet]. 2022;15(3):305-311. [Consultado el 29 de diciembre del 2024]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9496483/>
5. Instituto de Salud para el Bienestar. Día Mundial del Sueño. [Internet]. 17 de marzo del 2022. [Consultado el 29 de diciembre del 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/insabi/es/articulos/dia-mundial-del-sueno-18-de-marzo?idiom=es>

6. Gong M, Sun M, Sun Y, Jin L, Li S. Effects of acute slepp deprivation on Sporting performace in athletes: A comprehensive Systematic review and meta-analysis. Nature and Science of Sleep [Internet]. 2024; 16:935-948. [Consultado el 31 de diciembre del 2024]. Disponible en: <https://www.dovepress.com/article/download/94141>
7. Clinic Barcelona. Un estudio del Clinic-IDIBAPS confirma que ser futbolista profesional predispone al trastorno de sueño REM y demencia. IDIBAPS.[Internet]. 28 de marzo del 2023. [Consultado el 29 de diciembre del 2024]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/noticias/un-estudio-del-clinic-idibaps-confirma-que-ser-futbolista-profesional-predispone-al-trastorno-del-sueno-rem-y-demencia>
8. Rygielski A, Melnyk B, Latour E, Latour M, Judek R, Kowalczyk Z. et al. The Impact of Sleep on Athletes Performace and injury risk: A narrative Review. Quality in Sport. [Internet]. 2024; 19: 54333. [Consultado el 31 de diciembre del 2024]. Disponible en: <https://apcz.umk.pl/QS/article/view/54333/39544>
9. Lupion R. Ciencia del sueño: Así impacta en el rendimiento de los runners. Maraton radio [Internet]. 13 de diciembre del 2024 [Consultado el 1 de enero del 2025]. Disponible en: <https://maratonradio.com/salud-vida/influencia-del-sueno-en-el-rendimiento-deportivo/>
10. El cronista. Según un estudio científico, lo futbolistas profesionales tienen as chances de sufrir un trastorno en el sueño REM y demencia. [Internet]. Feepik. 16 de enero del 2024. [Consultado el 1 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.cronista.com/informacion-gral/segun-un-estudio-cientifico-los-futbolistas-profesionales-tienen-mas-chances-de-sufrir-un-trastorno-en-el-sueno-rem-y-demencia/>

11. Arboleda G, Álvarez A, Bermúdez E, Gomes M, Marin M, Soto M. Higiene del sueño y su impacto en los deportistas de alto rendimiento. *J. health med.sci.* [Internet]. 2023; 9(2):57-63. [Consultado el 1 de enero del 2025]. Disponible en: <https://revistas.uta.cl/pdf/2987/08-higiene%20del%20sueno%20rev.9.2.pdf>
12. Rivera A, Sánchez J, Moran M, Medina P, Portillo J. Trastornos de sueño en deportistas, factores y consecuencias asociados. *Emergentes-Revista Científica.* [Internet]. 2024;4(4): 411-426. Disponible en: <https://revistaemergentes.org/index.php/cts/article/view/286/424>
13. Astudillo A, Ambrosio L. Calidad de sueño asociado a la actividad física en estudiantes del 1,2 y 3 del colegio 17 de setiembre, El Tambo-2023. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en tecnología Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación]. Huancayo: Universidad Continental. 2024. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/15997/1/IV_FCS_507_TE_Astudillo_Ambrosio_2024.pdf
14. Farfán R. Sintomatología musculoesquelética relacionada con los estilos de vida durante la emergencia sanitaria por Covid 19 en los deportistas de una universidad privada. [Tesis para optar el título profesional de licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación]. Lima: Universidad Norbert Wiener. 2024. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6108c0c8-2222-4043-9e13-30054ec9ec86/content>
15. Achata V. Trastorno musculoesquelético y calidad de sueño en internos de terapia física y rehabilitación de una universidad privada, Lima 2023. [Tesis para optar el

- título profesional de Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación]. Lima: Universidad Norbert Wiener: 2024. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/386248a0-095e-4d62-b366-5d760ad81f6d/content>
16. Guillen E. Inactividad física y su relación con la mala calidad de sueño en adolescentes de la Institución Educativa, Gran Unidad Escolar Mariano Melgar 2021. [Tesis para optar el Título Profesional de médico cirujano]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. 2021. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/860796b6-fe6a-4220-a478-96caacad80ea/content>
17. Revilla G. Lateralidad y dolor musculoesquelético de miembros inferiores en futbolistas del distrito de Tacna, 2019. [Tesis para optar al grado de licenciado en Tecnología Médica con mención en Terapia física y Rehabilitación]. Tacna: Universidad Privada de Tacna. 2021. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1417/Revilla-Alejo-Gisbhell.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Bonilla M, González N, Cárdenas S, López D. Relación entre la calidad de sueño y manifestaciones tempranas del síndrome sobreentrenamiento físico en futbolistas colombianos. Retos. 2024; 58:282-288
19. Pacheco M, Carvalho P, Cavalheiro L, Sousa F. Prevalence of postural changes and musculoskeletal disorders in young adults. Int J environ Res Public Health [Internet]. 2023;20(24):7191. [Consultado el 2 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/24/7191>

20. Martínez R. Calidad de la alimentación, ingesta de agua y calidad del sueño en atletas de alto rendimiento de una universidad pública [Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias en Salud Publica]. México: Universidad Autónoma de Nueva León. 2021. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/22614/1/1080315646.pdf>
21. Martins R, Saramango T, Carvalho N. Lesiones musculoesqueléticas en deportistas jóvenes: estudio de prevalencia y factores asociados. Rev Cuid. [Internet]. 2021;12(1): e1221. Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/1221/2134>
22. Paredes L, Vásquez M. Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería (Enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidado Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Med Seg Trab. [Internet].2018; 64(251):161-199. [Consultado el 5 de enero del 2025]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2018000200161
23. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Publicado el 8 de febrero del 2021 [Consultado el 5 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
24. Sanz M. Manual de trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2º edición. Castilla y León. 2010 [Consultado el 5 de enero del 2025]. Disponible en: <https://castillayleon.ccoo.es/945c897036b42bdf269409d45787c2aa000054.pdf>

25. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos. [Internet]. 2025 [Consultado el 8 de enero del 2025]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
26. Prevención de riesgos asociados a trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores [Internet]. Chile; 2014 [Consultado el 8 de enero del 2025]. Disponible en: [https://www.achs.cl/docs/librariesprovider2/empresa/7-trabajo-repetitivo-\(tmert\)/4-herramientas/material-complementario-1-manual-de-prevencion-tmert.pdf](https://www.achs.cl/docs/librariesprovider2/empresa/7-trabajo-repetitivo-(tmert)/4-herramientas/material-complementario-1-manual-de-prevencion-tmert.pdf)
27. Prevención de los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo [Internet]. Junta de comunidades de Castilla la Mancha, Consejería de trabajo y empleo, Dirección general de seguridad y salud laboral. [Consultado el 8 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20120817/pr-evencion_trastornos_musculoesqueleticos.pdf
28. Gutiérrez R. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de pantalla de visualidad de datos que realizan trabajo remoto [Internet]. Ministerio de Salud Ocupacional y protección del ambiente para la salud. [Consultado el 8 de enero del 2025] <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2042089/Guia%20Pr%C3%A1ctica%20-%20PREVENCI%C3%93N%20DE%20TRASTORNOS%20MUSCULOESQUEL%C3%89TICOS%20EN%20EL%20TRABAJO%20REMOTO.pdf>
29. Marino C. Perfil dermatoglífico y fibras musculares predominantes en Jugadores de Fútbol Base. [Internet]. [Consultado el 9 de enero del 2025]. Disponible

- en:<https://g-se.com/es/perfil-dermatoglifico-y-fibras-musculares-predominantes-en-jugadores-de-futbol-base-cristian-marino-murillo-3000-sa-86425dd869fd2e>
30. Muñoz M. Tipos de fibras musculares y su relación con el entrenamiento. [Internet}. [Consultado el 9 de enero del 2025]. Disponible en: <https://fitgeneration.es/tipos-de-fibras-musculares/>
 31. Manual de prevención de los trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Secretaria General, Subdirección General Recursos Humanos, Área de Prevención de Riesgos Laborales. [Consultado el 9 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/manuales/manual_tme.pdf
 32. Temas específicos del Proceso Selectivo para ingreso en la Escala de Titulados Superiores del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. [Internet]. Ergonomía y psicología aplicada. Marzo del 2024 [Consultado el 9 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Tema%208.%20TME%20de%20la%20extremidad%20superior.pdf>
 33. López M, Ramírez E, Naranjo A, Velarde J, Rodríguez I, Chacara A. Programa para la prevención de trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 1º ed. Ciudad de México: Fernando de Haro. 2020. [Consultado el 9 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/ingytec/Programa%20para%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20trastornos%20musculoesquel%C3%A9ticos_FINAL_compressed.pdf
 34. Mendoza K, López M, Mesa M, Rodríguez R. Análisis de las lesiones más frecuentes en miembros inferiores en el fútbol. Rev Podium. [Internet]. 2022;17(3):1269-1280. [Consultado el 10 de enero del 2025]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522022000301269

35. Liebert P. Introducción a las lesiones deportivas. [Internet]. [Consultado el 10 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/traumatismos-y-envenenamientos/lesiones-deportivas/introducci%C3%B3n-a-las-lesiones-deportivas?utm_source=chatgpt.com
36. Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel. Lesiones deportivas. [Internet]. [Consultado el 10 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/lesiones-deportivas>
37. Villanueva M, Rodríguez G. Lesiones musculares en futbolistas. [Internet]. [Consultado 12 de enero del 2025]. Disponible en: <https://doctorvillanueva.com/lesiones-musculares-en-futbolistas/>
38. Baranda P, Sarmiento A, Ayala F, Robles F. ¿Se lesionan igual las mujeres y los hombres en el fútbol? [Internet]. [Consultado el 12 de enero del 2025]. Disponible en: <https://theconversation.com/se-lesionan-igual-las-mujeres-y-los-hombres-en-el-futbol-173467>
39. National Geographic España. La lesión más común en mujeres futbolistas es distinta a la de los hombres [Internet]. 2024 [Consultado el 12 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/lesiones-chicas-futbolistas-cuales-son-mas-comunes-y-como-pueden-prevenirse_22280
40. Farah N, Saw T, Mohd H. Self reported sleep quality using the malay versión of the Pittsburgh sleep quality Index in Malaysian adults. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2019; 16(23):4750. [Consultado el 16 de enero del 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6926836/>

41. Khosravi A, Hassan M, Hashemi H, Fotouhi. Components of Pittsburgh Sleep Quality Index in Iranian adult population: an item response theory model. *Sleep Med X* [Internet]. 2021; 3:100038. [Consultado el 16 de enero del 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8319517/>
42. Fabres L, Moya P. Sueño: conceptos generales y su relación con la calidad de vida. *Rev Med Clínica Las Condes*. [Internet]. 2021; 3(5):527-534. [Consultado el 12 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864021000894>
43. Vanegas D, Franco P. Fisiología del sueño. [Internet]. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2019 [Consultado el 12 de enero del 2025]. Disponible en: <https://scc.org.co/wp-content/uploads/2019/09/Fisiolog%C3%ADa-del-sue%C3%B1o-1.pdf>
44. Aguirre N. Cambios fisiológicos en el sueño. *Rev Ecuat Neurol*. [Internet]. 2013; 22(1):1-3. [Consultado el 12 de enero del 2025]. Disponible en: <https://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2015/06/9-Cambios.pdf>
45. Velayos J, Moleres F, Irujo A, Yllanes D, Paternain B. bases anatómicas del sueño. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2007; 30(1): 7-17. [Consultado el 15 de enero del 2025]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200002
46. Sampedro M, Pin G, Puertas J. fisiología del sueño. Ontogenia del sueño. Clasificación de los problemas y trastornos del sueño. *Pediatr Integral* [Internet]. 2023; 17(8):419-434. [Consultado el 15 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2023/xxvii08/01/n8-419-434_ManuelSampedro.pdf

47. Lambing K, Bender A. Guía profesional para mejorar el sueño de los atletas. Sports Science Exchange. [Internet]. 2022;35 (233):1-6. [Consultado el 15 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.gssiweb.org/docs/librariesprovider9/sse-pdfs/sse_233-guia_profesional_para_mejorar_el_sueno_de_los_atletas_.pdf?sfvrsn=2&utm_source
48. Pérez J, Toledo J, Urrestarazu E, Iriarte J. Clasificación de los trastornos del sueño. Anales Sis San Navarra. [Internet]. 2007; 30(1): 19-36. [Consultado el 15 de enero del 2025]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200003
49. García U, Cairo E, León O. Trastornos del sueño en deportistas. [Internet]. [Consultado el 15 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/324068703_Trastornos_del_sueno_en_deportistas
50. Morales N. El sueño, trastornos y consecuencias. Acta med. Peruana. [Internet]. 2009; 26(1): 4-5. [Consultado el 16 de enero del 2025]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172009000100001
51. Ysana. Consecuencias de la falta de sueño o su mala calidad. [Internet]. [Consultado el 16 de enero del 2025]. Disponible en: <https://ysana.com/blog/consecuencias-falta-sueno-mala-calidad-evitadlas/>
52. Lira D, Custodio N. Los trastornos del sueño y su compleja relación con las funciones cognitivas. Rev Neuropsiquiatr. [Internet]. 2018; 81(1):20-28. [Consultado el 15 de enero del 2025]. Disponible en:

- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972018000100004
53. Yoshihi M Okada S, Wang T, Kitajima T, Makikawa M. Estimating sleep stages using a head acceleration sensor. *Sensors* [Internet]. 2021; 21(3):952 [Consultado el 15 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/3/952>
54. Cervera M. Importancia del sueño en el rendimiento y salud del deportista [Internet]. [Consultado el 16 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.infisport.com/blog/importancia-del-sueno-en-el-rendimiento-y-salud-del-deportista>
55. EC Brands. Como influye la calidad del sueño en el rendimiento de los deportistas. [Internet]. [Consultado el 16 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.alimente.elconfidencial.com/bienestar/2022-01-21/dormir-bien-rendimiento-deporte-bra_3360862/
56. Domenech C, Galilea B, Rodriguez B, Yzaguiere I, Estivill E, Lopez E, et al. Duermen bien los deportistas de elite. *Apunts Sport Medicine*. [Internet]. 2018;53(198): 47-54. [Consultado el 19 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.apunts.org/es-duermen-bien-deportistas-elite--articulo-X0213371718625657>
57. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Sorensen F, Jorgensen K, et al. Standardised Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*. 1987;18(3):233-237
58. Martínez M, Alvarado R. Validación del cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. *Revista de Salud Pública*. 2017;21(2):41-51.

59. Cedeño J. Adaptación Cultural y validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores del sector construcción de Ecuador. [Tesis para optar el grado de Maestro en Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9459/Adaptacion_CedenoPonce_Jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y
60. Solis Y, Arana Y, Palacios Y. Valoración del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh en una muestra peruana. Anales de Salud Mental. [Internet]. 2015; 31(2):23-30. [Consultado el 19 de enero del 2025]. Disponible en: https://www.academia.edu/34647099/VALIDACION_DEL_INDICE_DE_CALIDAD_DE_SUEÑO_DE_PITTSBURGH_EN_UNA_MUESTRA_PERUANA_VALIDATION_OF_THE_PITTSBURGH_SLEEP_QUALITY_INDEX_IN_A_PERUVIAN_SAMPLE
61. Ravelo M. Validez y confiabilidad del Cuestionario de Calidad de Sueño de Pittsburgh en estudiantes universitarios peruanos. [Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en psicología]. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo. 2022. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87440/Ravelo_BMF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexo 1: Matriz de Consistencia

“Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima 2025”

FORMULACION DE PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO METODOLOGICO
<p>Problema General ¿ De qué manera se relaciona los trastornos musculoesqueléticos con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima - 2025?</p> <p>Problemas Específicos ¿Cuáles son los datos sociodemográficos de los futbolistas del Club Sporting Cristal? ¿Cuál es la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal? ¿Cómo es la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal? ¿Cómo se relaciona la localización del trastorno musculoesquelético y la calidad</p>	<p>Objetivo general Determinar si existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima – 2025.</p> <p>Objetivos específicos Conocer los datos sociodemográficos de los futbolistas del Club Sporting Cristal. Conocer la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los futbolistas del Club Sporting Cristal. Conocer la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal Identificar si la localización del trastorno musculoesquelético se</p>	<p>Hipótesis general Hi: Los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima - 2025. Ho: Los trastornos musculoesqueléticos no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima - 2025.</p> <p>Hipótesis específicas Hi1: La localización del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal. Ho: La localización del trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal. Hi2: La intensidad del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal. Ho: La intensidad del trastorno musculoesquelético no se relaciona con</p>	<p>Variable 1: Trastornos musculoesqueléticos</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización • Intensidad • Tiempo • Influencia en actividades 	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Método: Hipotético - deductivo</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Población: Estuvo conformada por 180 futbolistas del Club Sporting Cristal</p> <p>Muestra: La muestra estuvo conformada por 123 futbolistas del Club Sporting Cristal</p>

<p>de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal?</p> <p>¿Cómo se relaciona la intensidad del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal?</p> <p>¿Cómo se relaciona el tiempo del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal?</p> <p>¿Cómo se relaciona la influencia de actividades del trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal?</p> <p>¿Cómo se relaciona el trastorno musculoesquelético y la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal?</p>	<p>relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Identificar si la intensidad del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Identificar si el tiempo del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Identificar si la influencia de actividades del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Identificar si el trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal</p>	<p>la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Hi3: El tiempo del trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Ho: El tiempo del trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Hi4: La influencia de actividades en el trastorno musculoesquelético se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Ho: La influencia de actividades en el trastorno musculoesquelético no se relaciona con la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Hi5: Los trastornos musculoesqueléticos se relaciona con la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p> <p>Ho: Los trastornos musculoesqueléticos no se relaciona con la calidad de sueño según género en los futbolistas del Club Sporting Cristal.</p>	<p>Variable 2: Calidad de sueño</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad subjetiva del sueño • Latencia del sueño • Duración del sueño • Eficiencia del sueño habitual • Perturbación del sueño • Uso de medicación para dormir • Disfunción diurna 	
--	--	--	--	--

Anexo 2: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

“TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS Y CALIDAD DE SUEÑO EN FUTBOLISTAS DEL CLUB SPORTING CRISTAL, LIMA 2025”

Código del participante: _____

Fecha: ___/___/___

Instrucciones: La ficha está dividida en 3 partes de las cuales, la primera parte será llenada por el participante con letra legible, la segunda y tercera parte serán llenadas por el evaluador. El llenado no debe contar con borrones.

SECCION 1: Datos Sociodemográficos

Edad: _____

Género: M _____ F _____



SECCION 2: Cuestionario Nórdico Estandarizado

Molestias en órganos locomotores

<p>¿Ha tenido en algún momento durante los últimos 12 meses molestias (dolor, disconfort) en:</p>	<p>¿Ha sido hospitalizado alguna vez debido a las molestias?</p>	<p>¿Las molestias en algún momento durante los últimos meses le han impedido hacer su actividad laboral normal (en casa o fuera de ella)?</p>	<p>¿Cuánto ha sido la intensidad de su dolor? 0: nada dolor 5: máximo dolor</p>	<p>¿En algún momento de los últimos 7 días ha tenido molestias?</p>	<p>¿Cuál es el periodo total de tiempo que ha tenido molestias que le han impedido realizar su trabajo normal durante los últimos 12 meses?</p>	<p>¿Ha sido usted revisado por un doctor, fisioterapeuta u otro especialista debido a molestias durante los últimos 12 meses?</p>
---	--	---	---	---	---	---

<p>Cuello: No _____ Si _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 días _____ 1 – 7 días _____ 8 – 30 días _____ Mas de 30 días _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>
<p>Hombros: No _____ Si, hombro derecho _____ Si, hombro izquierdo _____ Si, en ambos hombros _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 días _____ 1 – 7 días _____ 8 – 30 días _____ Mas de 30 días _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>
<p>Codos: No _____ Si, codo derecho _____ Si, codo izquierdo _____ Si, en ambos codos _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 días _____ 1 – 7 días _____ 8 – 30 días _____ Mas de 30 días _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>
<p>Muñeca/manos: No _____ Si, muñeca/mano derecha _____ Si, muñeca/mano izquierda _____ Sí, en ambos muñeca/mano _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 días _____ 1 – 7 días _____ 8 – 30 días _____ Mas de 30 días _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>
<p>Espalda superior: No _____ Si _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>	<p>0 días _____ 1 – 7 días _____ 8 – 30 días _____ Mas de 30 días _____</p>	<p>No _____ Si _____</p>

			4 _____ 5 _____			
Espalda baja: No _____ Si _____	No _____ Si _____	No _____ Si _____	0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____	No _____ Si _____	0 días _____ 1 – 7 días _____ 8 – 30 días _____ Mas de 30 días _____	No _____ Si _____
Una o ambas caderas/muslos: No _____ Si _____	No _____ Si _____	No _____ Si _____	0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____	No _____ Si _____	0 días _____ 1 – 7 días _____ 8 – 30 días _____ Mas de 30 días _____	No _____ Si _____
Una o ambas rodillas No _____ Si _____	No _____ Si _____	No _____ Si _____	0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____	No _____ Si _____	0 días _____ 1 – 7 días _____ 8 – 30 días _____ Mas de 30 días _____	No _____ Si _____
Una o ambos tobillos/pies No _____ Si _____	No _____ Si _____	No _____ Si _____	0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____	No _____ Si _____	0 días _____ 1 – 7 días _____ 8 – 30 días _____ Mas de 30 días _____	No _____ Si _____

SECCION 3: Índice de Calidad de Sueño Cuestionario de Pittsburgh

INSTRUCCIONES: Las siguientes preguntas hacen referencia a como ha dormido Ud. normalmente durante el mes. Intente ajustarse en sus respuestas de la manera más exacta posible a lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante el último mes ¿Cuál ha sido, normalmente su hora de acostarse? 	Escriba la hora habitual en que se acuesta (Horas y minutos) _____ : _____
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes? 	Escriba el tiempo en minutos: _____ min
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante el último mes ¿A qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana y no ha vuelto a dormir? 	Escriba la hora habitual de levantarse: (Horas y minutos) _____ : _____
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido por la noche? 	Escriba las horas que crea haber dormido: _____

5. Durante el último mes, cuantas veces ha tenido Ud. problemas para dormir a causa de: marque con un aspa (x)

	Ninguna vez en el último mes	Menos de una vez a la semana	Una o dos veces a la semana
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No puedo conciliar el sueño en la primera media hora 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Despertarse durante la noche o de madrugada 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener que levantarse para ir al servicio 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No poder respirar bien 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toser o roncar ruidosamente 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sentir frio 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sentir demasiado calor 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener pesadillas o malos sueños 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sufrir dolores 			

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Otras razones: <hr/> <hr/>			
--	--	--	--

6. Durante el último mes (Marca la opción más apropiada)

	Ninguna vez en el último mes	Menos de una vez a la semana	Una o dos veces a la semana	Tres o más veces a la semana
¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta) para dormir?				
¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir recetadas por el medico?				

7. Durante el último mes (Marca la opción más apropiada)

	Ninguna vez en el último mes	Menos de una vez a la semana	Una o dos veces a la semana	Tres o más veces a la semana
¿Cuántas veces ha sentido somnolencia (o mucho sueño) cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?				

8. ¿Qué tanto problema ha tenido para mantenerse animado (a) o entusiasmado (a) al llevar a cabo sus tareas o actividades?	1. ¿Cómo valoraría o calificaría la calidad de su sueño?
<input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Regular o moderado <input type="checkbox"/> Mucho o bastante	<input type="checkbox"/> Bastante bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Bastante malo

Anexo 3: Validez de Instrumentos por juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg/Doctor:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo bachiller de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club de Fútbol Sporting Cristal, Lima 2025” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en los temas de trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Nombre: Elizabeth Karen Rosales Ubaldo
DNI: 72663070

CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUECES DE EXPERTOS

“Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club de Fútbol Sporting Cristal, Lima 2025”

N°	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: Lesiones musculoesqueléticas								
	Dimensión 1: Localización de lesión musculoesquelética	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Ha tenido molestias en algún momento durante los últimos 12 meses molestias en....?	X		X		X		
2	¿En algún momento de los últimos 7 días ha tenido molestias?	X		X		X		
3	¿Ha sido hospitalizado alguna vez debido a las molestias?	X		X		X		
4	¿Ha sido usted revisado por un doctor, fisioterapeuta u otro especialista debido a molestias durante los últimos 12 meses?	X		X		X		
	Dimensión 2: Intensidad de la lesión musculoesquelética							
5	¿Cuánto ha sido la intensidad de su dolor?	X		X		X		
	Dimensión 3: Tiempo de lesión musculoesquelética							
6	¿Cuál es el periodo total de tiempo que ha tenido molestias en espalda baja, cuello, hombros que han impedido que realice su trabajo normal durante los últimos 12 meses?	X		X		X		
	Dimensión 4: Influencia en actividades							
7	¿Las molestias en algún momento durante los últimos meses le han impedido hacer su actividad laboral normal (en casa o fuera de ella)?	X		X		X		
Variable 2: Calidad de sueño								

	Dimensión 1: Calidad subjetiva del sueño	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Cómo valoraría o calificaría la calidad de su sueño?	X		X		X		
	Dimensión 2: Latencia del sueño							
2	¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes?	X		X		X		
3	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido Ud. problemas para dormir a causa de no poder conciliar el sueño en la primera media hora	X		X		X		
	Dimensión 3: Duración del sueño							
4	¿Cuántas horas calcula que habrá dormido por la noche?	X		X		X		
	Dimensión 4: Eficiencia del sueño habitual							
5	Durante el último mes ¿Cuál ha sido, normalmente su hora de acostarse?	X		X		X		
6	Durante el último mes ¿A qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana y no ha vuelto a dormir?	X		X		X		
	Dimensión 5: Perturbación del sueño							
7	¿Durante el último mes, cuántas veces ha tenido Ud. problemas para dormir a causa de...?	X		X		X		
	Dimensión 6: Uso de medicación hipnótica							
8	¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta) para dormir?	X		X		X		
9	¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir recetadas por el médico?	X		X		X		
	Dimensión 7: Disfunción diurna							
10	¿Cuántas veces ha sentido somnolencia (o mucho sueño) cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?	X		X		X		

1	¿Qué tanto problema ha tenido para mantenerse animado (a)	X		X		X		
1	o entusiasmado (a) al llevar a cabo sus tareas o actividades?							

¹**Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

**Opinión de
aplicabilidad:**

Aplicable [**X**]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Yolanda Teresa Reyes Jaramillo

DNI: 06995548

Especialidad del validador: Mg. En Docencia Universitaria

21 de mayo del 2025



.....
Firma del experto informante

N.º DNI: 06995548

Grado: Mg. En Docencia Universitaria

CTMP: 0978

CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUECES DE EXPERTOS

“Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club de Fútbol Sporting Cristal, Lima 2025”

N°	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: Lesiones musculoesqueléticas								
	Dimensión 1: Localización de lesión musculoesquelética	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Ha tenido molestias en algún momento durante los últimos 12 meses molestias en...?	X		X		X		
2	¿En algún momento de los últimos 7 días ha tenido molestias?	X		X		X		
3	¿Ha sido hospitalizado alguna vez debido a las molestias?	X		X		X		
4	¿Ha sido usted revisado por un doctor, fisioterapeuta u otro especialista debido a molestias durante los últimos 12 meses?	X		X		X		
	Dimensión 2: Intensidad de la lesión musculoesquelética							
5	¿Cuánto ha sido la intensidad de su dolor?	X		X		X		
	Dimensión 3: Tiempo de lesión musculoesquelética							
6	¿Cuál es el periodo total de tiempo que ha tenido molestias en espalda baja, cuello, hombros que han impedido que realice su trabajo normal durante los últimos 12 meses?	X		X		X		
	Dimensión 4: Influencia en actividades							
7	¿Las molestias en algún momento durante los últimos meses le han impedido hacer su actividad laboral normal (en casa o fuera de ella)?	X		X		X		

Variable 2: Calidad de sueño								
	Dimensión 1: Calidad subjetiva del sueño	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Cómo valoraría o calificaría la calidad de su sueño?	X		X		X		
	Dimensión 2: Latencia del sueño							
2	¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes?	X		X		X		
3	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido Ud. problemas para dormir a causa de no poder conciliar el sueño en la primera media hora	X		X		X		
	Dimensión 3: Duración del sueño							
4	¿Cuántas horas calcula que habrá dormido por la noche?	X		X		X		
	Dimensión 4: Eficiencia del sueño habitual							
5	Durante el último mes ¿Cuál ha sido, normalmente su hora de acostarse?	X		X		X		
6	Durante el último mes ¿A qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana y no ha vuelto a dormir?	X		X		X		
	Dimensión 5: Perturbación del sueño							
7	¿Durante el último mes, cuántas veces ha tenido Ud. problemas para dormir a causa de...?	X		X		X		
	Dimensión 6: Uso de medicación hipnótica							
8	¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta) para dormir?	X		X		X		
9	¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir recetadas por el medico?	X		X		X		
	Dimensión 7: Disfunción diurna							

10	¿Cuántas veces ha sentido somnolencia (o mucho sueño) cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?	X		X		X		
11	¿Qué tanto problema ha tenido para mantenerse animado (a) o entusiasmado (a) al llevar a cabo sus tareas o actividades?	X		X		X		

¹**Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

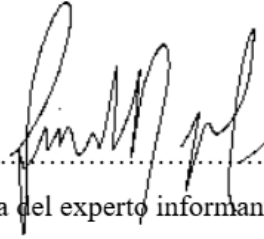
No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Fiorella Elizabeth Zapata Márquez

DNI: 43596611

Especialidad del validador: Lic. Terapia Manual Ortopédica / Mg. En docencia universitaria

21 de mayo del 2025



Firma del experto informante

N° DNI: 43596611

Grado: Magister en docencia universitaria

CTMP: 7592

CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUECES DE EXPERTOS

“Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club de Fútbol Sporting Cristal, Lima 2025”

N°	DIMENSIONES/Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: Lesiones musculoesqueléticas								
	Dimensión 1: Localización de lesión musculoesquelética	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Ha tenido molestias en algún momento durante los últimos 12 meses molestias en....?	X		X		X		
2	¿En algún momento de los últimos 7 días ha tenido molestias?	X		X		X		
3	¿Ha sido hospitalizado alguna vez debido a las molestias?	X		X		X		
4	¿Ha sido usted revisado por un doctor, fisioterapeuta u otro especialista debido a molestias durante los últimos 12 meses?	X		X		X		
	Dimensión 2: Intensidad de la lesión musculoesquelética							
5	¿Cuánto ha sido la intensidad de su dolor?	X		X		X		

	Dimensión 3: Tiempo de lesión musculoesquelética							
6	¿Cuál es el periodo total de tiempo que ha tenido molestias en espalda baja, cuello, hombros que han impedido que realice su trabajo normal durante los últimos 12 meses?	X		X		X		
	Dimensión 4: Influencia en actividades							
7	¿Las molestias en algún momento durante los últimos meses le han impedido hacer su actividad laboral normal (en casa o fuera de ella)?	X		X		X		
Variable 2: Calidad de sueño								
	Dimensión 1: Calidad subjetiva del sueño	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Cómo valoraría o calificaría la calidad de su sueño?	X		X		X		
	Dimensión 2: Latencia del sueño							
2	¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes?	X		X		X		
3	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido Ud. problemas para dormir a causa de no poder conciliar el sueño en la primera media hora	X		X		X		
	Dimensión 3: Duración del sueño							
4	¿Cuántas horas calcula que habrá dormido por la noche?	X		X		X		
	Dimensión 4: Eficiencia del sueño habitual							
5	Durante el último mes ¿Cuál ha sido, normalmente su hora de acostarse?	X		X		X		
6	Durante el último mes ¿A qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana y no ha vuelto a dormir?	X		X		X		
	Dimensión 5: Perturbación del sueño							

7	¿Durante el último mes, cuantas veces ha tenido Ud. problemas para dormir a causa de...?	X		X		X		
Dimensión 6: Uso de medicación hipnótica								
8	¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta) para dormir?	X		X		X		
9	¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir recetadas por el medico?	X		X		X		
Dimensión 7: Disfunción diurna								
10	¿Cuántas veces ha sentido somnolencia (o mucho sueño) cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?	X		X		X		
11	¿Qué tanto problema ha tenido para mantenerse animado (a) o entusiasmado (a) al llevar a cabo sus tareas o actividades?	X		X		X		

¹**Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Esther Isabel Camacho Palomino

DNI: 42965242

Especialidad del validador: Mg. En Gerencia en Salud

21 de mayo del 2025



.....

Firma del experto informante

N.º DNI: 42965242

Grado: Magister en gerencia en salud

CTMP: 7585

Anexo 4: Confiabilidad del Instrumento

Alfa de Cronbach – Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka

Confiabilidad del instrumento – Alfa de Cronbach		
Instrumento	Alfa de Cronbach	N.º de ítems
Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka	0.815	7

Fuente: Elaboración propia

Para la confiabilidad de los instrumentos se realizó una prueba piloto a 20 personas de manera aleatoria, de la cual se realizó el análisis de confiabilidad y se obtuvo un Alpha de 0.815; es decir que presenta una confiabilidad muy buena.

Alfa de Cronbach – Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh

Confiabilidad del instrumento – Alfa de Cronbach		
Instrumentos	Alfa de Cronbach	N.º de ítems
Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka	0.920	19

Fuente: Elaboración propia

Para la confiabilidad del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, se realizó la prueba estadística de Alfa de Cronbach resultando en 0.920; es decir que presenta una confiabilidad muy buena.

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 06 de junio de 2025

Investigador(a)
Elizabeth Karen Rosales Ubaldo
Exp. N°:0832-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima 2025" con **fecha 24/05/2025**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Elizabeth Karen Rosales Ubaldo

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.
4. La constancia de aprobación por el **CIEIC** no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidenta
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de proyecto de investigación : Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima 2025

Investigador : Elizabeth Karen Rosales Ubaldo

Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima 2025”. de fecha 02/05/2025 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar la relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño en los futbolistas. Su ejecución ayudará / permitirá conocer los posibles trastornos musculoesqueléticos que pueden presentar y como este se relaciona con la calidad de sueño del futbolista, por lo tanto, con su apoyo se estará aportando más conocimientos en el área de salud permitiendo diseñar protocolos preventivos.

Duración del estudio (en meses): 4 meses.

Nº esperado de participantes: 123.

Criterios de inclusión:

- *Futbolistas que firmen el asentimiento y consentimiento informado.*
- *Futbolistas que pertenezcan al Club Sporting Cristal.*
- *Futbolistas de ambos géneros (hombres y mujeres).*
- *Futbolistas que tengan entre las edades de 12 a 25 años.*

Criterios de exclusión:

- *Futbolistas que no culminaron o realizaron incompleto el cuestionario.*
- *Futbolistas que estaban medicados por una enfermedad actual.*
- *Futbolistas que tengan enfermedades prescrita.*
- *Futbolistas que tengan alguna actividad laboral nocturna.*

Procedimientos del estudio: Si usted decide participar en este estudio se le realizarán los siguientes procesos:

- *Se completará y firmará el consentimiento informado.*

- *Se completará una ficha de recolección de datos indicando datos como la edad y género*
- *Se realizará un cuestionario para los trastornos musculoesqueléticos.*
- *Se realizará un cuestionario para la calidad del sueño.*

La *entrevista/encuesta* puede demorar unos 30 minutos o 40 minutos

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio *no* presenta ningún riesgo tanto para su salud física, emocional e integral.

Beneficios:

Usted se beneficiará del presente proyecto conociendo los trastornos musculoesqueléticos que podría tener y como este se relaciona con su calidad de sueño; así mismo, servirá para implementar mejoras en los abordajes, siendo importante el desarrollo de ejercicios preventivos, evaluaciones funcionales, trabajando se de forma multidisciplinaria con otros profesionales de salud.

Costos e incentivos: Usted *no* pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Guardare la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal (*Rosales Ubaldo Elizabeth Karen*, 943421273 y elizakaren6@gmail.com).

Contacto del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica: Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener, **email:** comite.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar

es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.



Nombre **participante**:

DNI N°:

Fecha: (02/05/2025)

Nombre **investigador**: Elizabeth

Rosales Ubaldo

DNI N°: 72663070

Fecha: (02/05/2025)

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha: (02/05/2025)

***Nota:** La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.*

ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de proyecto: “Trastornos musculoesqueléticos y calidad de sueño en futbolistas del Club Sporting Cristal, Lima 2025”

Objetivo: Determinar la relación entre los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño en los futbolistas del Club Sporting Cristal

Hola mi nombre es Elizabeth Karen Rosales Ubaldo y trabajo/estudio en el Departamento de Lima de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW). Actualmente se está realizando un estudio de investigación para conocer acerca de los trastornos musculoesqueléticos y la calidad de sueño en los futbolistas y para ello queremos pedirte tu participación.

Tu participación en el estudio consistiría en: completar una ficha de recolección de datos indicando datos como la edad y género, un cuestionario para los trastornos musculoesqueléticos y un cuestionario para la calidad del sueño.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá y/o apoderado hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporcionen/ las mediciones que realicemos nos ayudarán a conocer los posibles trastornos musculoesqueléticos que puedan presentar los futbolistas y como este se relaciona con tu calidad de sueño, por lo tanto, con tu apoyo se estará aportando más conocimientos en el área de salud permitiendo diseñar protocolos preventivos.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas un aspa (X) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ningún aspa (X), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre completo del participante: _____



Nombre del investigador: Elizabeth Karen Rosales Ubaldo

DNI: 72663070

Fecha: 02 de mayo del 2025.

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución**AUTORIZACIÓN**

ASUNTO : ACEPTACIÓN PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

De mi mayor consideración, el **CLUB SPORTING CRISTAL**, autoriza a la Bachiller **ROSALES UBALDO ELIZABETH KAREN**, con DNI 72663070 de la **ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**, para que pueda llevar a cabo la recolección de datos requeridos en su investigación titulada "**TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE SUEÑO EN FUTBOLISTAS DEL CLUB SPORTING CRISTAL, LIMA 2025**", para optar el título **LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**.

Sin otro particular me despido cordialmente.

Atentamente.

Rímac, 20 de mayo del 2025

Massimo Andrés Medina Fajardo
70614650
Coordinador de Formativo SC

Anexo 8: Reporte de similitud de Turnitin

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
Trastornos_musculoesqueleticos_y_calidad_de_sueño_-_Rosales_Ubaldo_Elizabeth 2.docx	ELIZABETH ROSALES
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
12656 Words	70862 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
56 Pages	795.4KB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Jul 1, 2025 12:09 AM GMT-5	Jul 1, 2025 12:09 AM GMT-5
<p>● 15% de similitud general</p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13% Base de datos de Internet • Base de datos de Crossref • 12% Base de datos de trabajos entregados • 5% Base de datos de publicaciones • Base de datos de contenido publicado de Crossref <p>● Excluir del Reporte de Similitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material bibliográfico • Material citado • Material citado • Coincidencia baja (menos de 10 palabras) 	

● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
2	repositorio.ucv.edu.pe Internet	1%
3	hdl.handle.net Internet	<1%
4	alicia.concytec.gob.pe Internet	<1%
5	Universidad Católica de Santa María on 2024-11-06 Submitted works	<1%
6	Universidad Cesar Vallejo on 2017-11-14 Submitted works	<1%
7	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-05-02 Submitted works	<1%
8	repositorio.ucsg.edu.ec Internet	<1%