

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport
Center de Nuevo Chimbote 2022**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología
Médica con especialidad en Terapia física y Rehabilitación

Autor:

Sucari Briceño Milagros Stefany

Asesor

Dr. Pantoja Fernández, Julio Cesar (ORCID: 00000002-3574-3088)

Chimbote – Perú

2023

	Pág.
Índice general	i
Índice de tablas	iii
Índice de figuras	iv
Palabras claves	v
Título	iv
Resumen	vi
Abstrac	vi
Introducción	
Antecedentes y fundamentación científica	1
Justificación de la investigación	17
Problema	18
Conceptualización y operacionalización de variables	18
Hipótesis	19
Objetivos	19
Metodología	20
Tipo y diseño de investigación	20
Tipo de investigación	20
Diseño de Investigación	20
Población y Muestra	20
Población	20
Muestra	20

Técnicas e instrumentos de investigación	21
Técnica	21
Instrumentos	21
Procesamiento y análisis de la información	21
Resultados	22
Análisis y Discusión	28
Conclusiones	30
Recomendaciones	31
Referencias bibliográficas	32
Anexos y apéndices	36

Índice de tablas	Pág.
Tabla 1. Distribución de pacientes según edad/etapa de vida IMC	22
Tabla 2. Distribución de asistentes según comorbilidad	23
Tabla 3. Distribución según tipo de ejercicios	24
Tabla 4. Distribución según hallazgos del examen físico	25
Tabla 5. Distribución según tipo de lesiones en los asistentes al gimnasio	26
Tabla 6. Resultados de la evaluación fisioterapéutica	27

Índice de figuras	Pág.
Figura 1: anatomía del músculo	11
Figura 2: Tipos de lesiones musculares	12
Figura 3: Factores predisponentes de lesión muscular	13
Figura 4: Grado de la lesión muscular	14
Figura 5: Sintomatología de la lesión muscular	14
Figura 6: Evaluación clínica de la lesión muscular	15
Figura 7: Anatomía del tendón	15
Figura 8 Tipos de tendinitis de miembro superior	16
Figura 9: Tipos de tendinitis de miembro inferior	17

Palabras Claves

Tema	Traumatismos en Atletas, Medicina Deportiva
Especialidad	Terapia Física y Rehabilitación

Keywords

Subject	Athletic Injuries, Sports Medicine
Speciality	Physical therapy and rehabilitation

Título

**Lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport
Center de Nuevo Chimbote 2022**

Resumen

La tesis de pregrado “Lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022” se realizó bajo un diseño cuantitativo, descriptivo, no experimental con el objetivo de Identificar las lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022, la población y muestra incluyó a 50 asistentes, los resultados se obtuvieron empleando técnicas de estadísticas descriptiva y expresados en tablas estadísticas. Resultados: asistentes 94% adultos, 56% mujeres, 44% hombres; 52% con IMC alterado, 34% con diabetes, 14% con HTA; 86% realizaron ejercicios anaeróbicos y 14% aeróbicos, el dolor y edema fueron los síntomas más comunes con 60% y 24% respectivamente; 54% padecieron de lesiones musculares (desgarros, hernias, roturas) y según pronóstico 2% calificaron con discapacidad temporal y 4 % con limitaciones al movimiento.

Abstract

The undergraduate thesis "Muscular and tendon injuries in attendees of the Nuevo Chimbote Sport Center Gym 2022" was carried out under a quantitative, descriptive, non-experimental design with the objective of Identifying muscle and tendon injuries in attendees of the Nuevo Chimbote Sport Center Gym 2022, the population and sample included 50 attendees, the results were obtained using descriptive statistics techniques and expressed in statistical tables. Results: attendees 94% adults, 56% women, 44% men; 52% with altered BMI, 34% with diabetes, 14% with AHT; 86% performed anaerobic exercises and 14% aerobic, pain and edema were the most common symptoms with 60% and 24% respectively; 54% suffered muscle injuries (tears, hernias, tears) and according to the prognosis, 2% qualified with temporary disability and 4% with movement limitations.

Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

Lucas (2022) evaluó la frecuencia de lesiones en participantes de un gimnasio privado en Ecuador, la población incluyó a 30 sujetos entre 25 y 40 años 63,3% varones y 36,7% mujeres, según el riesgo de sufrir lesión, 76,7% realizan sus rutinas con menor riesgo de lesión, 23,7 con mayor riesgo.

Magadán (2021) investigó la incidencia de lesiones en jóvenes que practicaban balonmano en la Universidad de Salamanca España, incluyó a 20 jugadores reportando que el 66% padeció de lesión muscular (brazo y hombro) y 53% en los músculos de miembros inferiores. La observación permitió identificar que el exceso de entrenamiento sin supervisión en los casos de lesiones, asimismo, Muñoz & Cifuentes. (2021) evaluaron la incidencia de lesiones musculares y tendinosas en 21 practicantes de fitness de un gimnasio de Colombia, la distribución según sexo fue de 90,4% varones, tiempo de practica < de 3 años, el 66% sufrió lesión muscular durante la calistenia, y 50% en práctica de autocarga. Un antecedente a considerar fueron las lesiones recurrentes en los entrevistados.

Danes et al. (2020) realizaron en un gimnasio público de Chile un estudio sobre lesiones deportivas frecuentes, la población incluyó a 84 personas de 18 a 25 años, 67% varones, 33% mujeres, según tipo de lesión 40,7% fueron esguinces de rodillas, 16,7% musculares, 9,3% tendinosas. Se concluye que 51,9% de lesiones se relacionaron a sobre carga y falta de supervisión en las sesiones deportivas. En España, Toledo (2020) informó de los resultados de un estudio realizado en un gimnasio de España donde incluyó a 180 mujeres practicantes de gimnasia rítmica. El análisis de las lesiones fueron 30% tendinosas, 72,1% localizadas en las piernas, y de este grupo el 80% se consideraron leves.

Guerrero & Córdoba. (2019) evaluaron a los participantes de un gimnasio en Colombia que practicaban levantamiento de pesas como parte de ganancia muscular en la zona de la espalda y brazos. Resultados: se aplicó la observación directa como video sobre las técnicas de sentadilla identificando errores en la técnica y movimiento asimétricos con riesgo de lesión muscular y tendones. Estudio similar realizado por Núñez (2019) aplicó una entrevista a 60 concurrentes a un gimnasio en Piura que manifestaron haber sufrido lesión muscular y tendinosa en el gimnasio. Resultados: las lesiones reportadas se distribuyeron en 3 grupos, los principiantes (12) el 50% sufrió alguna lesión, intermedio (18) 63%, avanzados 90%. Según lesión 19,5% fueron esguince, 46,3% tendinitis, 19,5% contractura muscular, y 9,8% ruptura muscular.

Reina (2018) realizó un estudio retrospectivo sobre las lesiones ocurridas en un gimnasio policial de Ecuador, la población incluyó a 456 cadetes que sufrieron un total de 120 lesiones distribuidos: 74,17% de ligamentos, 8,33% tendones, 15,83% muscular, 1,67% óseas, según zona afectada: 36,78% rodilla, 32,18% tobillo, 12,64% muslo, 16,09% pie, 30,30% zona lumbar, 27,27% muñeca, 18,18% hombro, 12,12% mano. Se concluye que las lesiones se atribuyen a la falta de asesoría y manejo empírico de los equipos. Por su parte, Sánchez (2018) evaluó a 200 asistentes de un gimnasio en Ecuador a fin de determinar lesiones tendinosas, el estudio incluyó a 200 participantes 79% hombres, 21% mujeres, edad media 28 años. Resultados: 0,5% refirieron dolor persistente, 5% leve, 26% dolor al esfuerzo, la zona más afectada se localizó en el hombro con el diagnóstico de tendinitis.

Jiménez, V. (2017) evaluó la prevalencia de lesiones tendinosas en 56 concurrentes de un gimnasio en Ecuador, edad promedio de 18 a 30 años, 48,21%, varones, 51,79% mujeres, 98% acudían seis días semanales, y 60 minutos diarios, los resultados del Test de Basset reveló una prevalencia de 21,43% de tendinitis rotuliana. Asimismo, González et al. (2017) incluyeron en su estudio observacional a 70 asistentes de ambos sexos entre 20 y 25 años de un gimnasio de Managua. Los revelaron mala técnica en la ejecución de la actividad física y falta de métodos de protección con consecuentes lesiones musculares leves de piernas, brazos y espalda. 3% esguince mano/muñeca, 12% distensión muscular, 6% lesión de tendones, 9% desgarro muscular.

Vernetta & López. (2016) realizaron un análisis de las lesiones frecuentes observados en adolescentes practicantes de gimnasia rítmica en un gimnasio público de España, se entrevistaron a 64 jóvenes con edad media 12 años, y se identificó un total de 50 lesiones 38% leves, 46% moderadas, y 16% graves; según tipo de lesión 48% fueron musculares, 20% esguinces, 16% tendinosas, según zona afectada 42% se localizaron en la espalda, y 16 miembros inferiores.

Muñoz et al. (2018) actualizaron y publicaron algunas precisiones sobre la anatomía del músculo con el propósito que se pueda evaluar e interpretar las lesiones según su estructura anatómica. Consideran el tejido muscular como un órgano que puede alcanzar en las mujeres entre el 25 y 30% de su peso corporal, y en los varones del 40 al 50%. En su estructura histológica se componen de la fibra muscular (célula) que mide de 10 a 120 μm que contiene actina y miosina, filamentos responsables de la elongación y contracción muscular. Las fibras musculares agrupadas se denominan fascículos y un grupo de fascículos conforman el musculo cubierto por tejido conectivo vasos y nervios. Figura 1.

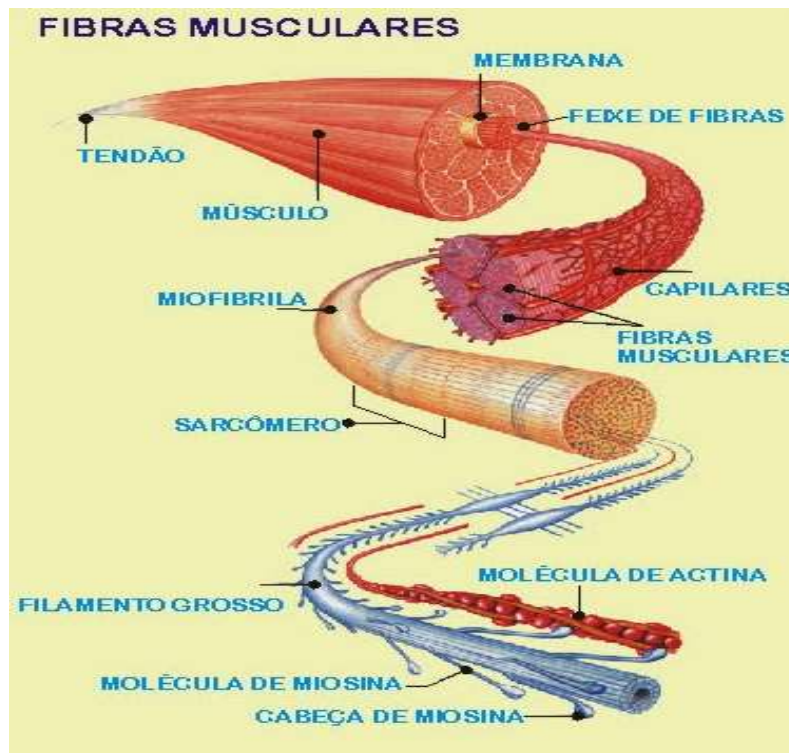


Figura 1, anatomía del músculo Muñoz et al. (2018)

Mueller et al. (2013) publicaron en Alemania (Consenso de Múnich) una clasificación de las lesiones musculares según sus causas: 1) Indirecta que ocasiona trastorno funcional asociada a esfuerzo excesivo o fatiga muscular, y lesión muscular estructural ocasionado desgarro parcial o tal del tejido muscular; 2) Directa, que se atribuye a una contusión y/o laceración. Asimismo, señalaron que las complicaciones de un daño al tejido muscular pueden ser la formación de cicatriz fibrosa/retráctil que limita el movimiento, y el desarrollo de hernias musculares por falta de continuidad de la fascia muscular que se evidencia como protrusión muscular. Figura 2.

Tipos de lesiones musculares

- **Lesiones musculares directas.** Son lesiones que se producen por un daño ejercido de forma directa sobre el propio músculo.
- **Inflamación muscular de comienzo retardado.** Se trata de un dolor que no aparece durante la práctica deportiva sino entre 24-72 horas después de un ejercicio intenso o desacostumbrado.
- **Calambre.** Es una contracción involuntaria, intensa y dolorosa de varios grupos de fibras musculares debida a un esfuerzo exagerado sobre dichas fibras. Suele durar poco (segundos o pocos minutos). Habitualmente aparece al inicio y al final de la práctica deportiva, al principio porque el músculo no está bien calentado y al final por fatiga y deshidratación.
- **Contractura.** Se trata de una molestia muscular sin traumatismo directo que se acompaña de dolor a la palpación sobre el músculo dañado y dificultad para su movimiento. Aparece de forma repentina y puede durar varios días. Es más o menos grave en función del número de fibras afectadas.
- **Distensión.** Es un estiramiento exagerado del músculo sin que llegue a romperse; es el conocido "tirón" muscular. Cursa con dolor difuso e inflamación. Se produce en músculos llevados al límite de su elasticidad.
- **Contusión.** Se produce cuando el músculo se golpea o es golpeado contra una estructura rígida. Son muy frecuentes en los deportes de contacto. Produce dolor difuso e inflamación.
- **Rotura fibrilar o desgarro muscular (rotura parcial).** Es la rotura de un número de haces musculares sin que llegue a afectar a todo el espesor del músculo. El paciente refiere haber oído un chasquido. Se produce una sensación de latigazo con dolor intenso y con la aparición de un hematoma de tamaño variable.
- **Rotura muscular (rotura total).** La inflamación se produce de forma inmediata y la piel se pone roja y caliente. El dolor es intenso y se puede apreciar un hundimiento de la zona afectada (signo del hachazo). Es más frecuente que se produzca en las extremidades inferiores y la persona no puede apoyar el lado afectado. El tratamiento precisa cirugía.
- **Lesiones musculares indirectas.** Son lesiones en otros tejidos que repercuten en el músculo. La capacidad de cicatrización de este tipo de lesiones es menor que la de las lesiones directas.

Figura 2. Tipos de lesiones musculares. Mueller et al. (2013)

De Pablo et al. (2019) en su artículo publicado sobre diagnóstico y clasificación de lesiones musculares, mencionan que en los gimnasios es muy frecuente las lesiones musculares por contracción excéntrica y existen factores predisponentes atribuidos al sujeto, preparación física, estilos de vida (figura 3), según tipo de lesión muscular, se pueden clasificar en: a) contuso: evidente por la formación de hematoma o edema local; b) Síndrome doloroso muscular de aparición tardía (DOMS, Delayed Onset Muscle Soreness), que se manifiesta con dolor muscular difuso o localizado de 12 a 48 horas con signos de inflamación, lesión atribuida a fatiga muscular; c) distensión o rotura muscular (muscle strain) que se divide en grados: Leve (I) lesión microscópica por elongación muscular de resolución rápida; Moderado (II) afecta la estructura fibrilar y rotura parcial del tejido muscular y microhemorragia (hematomas) que ocasiona discapacidad funcional muscular; Severa (III) con hemorragia visible y pérdida de continuidad del musculo, figura 4.

<p>Factores intrínsecos³: Edad: a más edad, mayor riesgo de padecer lesiones musculares Somatotipos: sobrepeso Alteraciones morfológicas: genu varo/valgo, pie cavo/plano Lesiones previas: un paciente con lesión previa en musculatura isquiotibial tiene 7 veces más probabilidad de volver a lesionarse en dicha localización que un individuo sin antecedentes Falta de flexibilidad, desequilibrios musculares Predisposición genética: recientes estudios han demostrado una relación entre ciertos polimorfismos genéticos y la predisposición a padecer lesiones musculares, así como en el mayor o menor tiempo de recuperación. Dichos resultados están permitiendo la realización de pautas de prevención de lesiones, principalmente en deportistas profesionales⁴ Hábitos de vida: falta de descanso, malos hábitos alimentarios, déficit de hidratación Desigualdad de nivel respecto al contrincante</p> <hr/> <p>Factores extrínsecos: Mala dosificación de ejercicio Superficies inadecuadas Material deportivo inadecuado Técnica deportiva inadecuada</p>

Figura 3. Factores predisponentes de lesión muscular. De Pablo et al. (2019)

Clasificación de las lesiones musculares:

- Grado I. Leves o benignas. Se afectan pocas fibras musculares y el periodo de recuperación oscila entre 3 y 15 días.
- Grado II. Moderadas. Afecta a más fibras y suele asociarse a la aparición de hematomas. El periodo de recuperación oscila entre 3 y 8 semanas.
- Grado III. Graves. Son roturas importantes; el periodo de recuperación oscila entre 8 y 12 semanas.

Figura 4. Grado de la lesión muscular. De Pablo et al. (2019)

Puerto (2018) explica que se debe considerar en primer lugar la evaluación clínica para determinar si existe algún tipo de lesión (muscular/tendinosa), recomienda que toda persona que realiza una práctica deportiva debe ser evaluada antes, durante y después de realizar una rutina física, así como una supervisión en el plan de ejercicios. En cuanto a la evaluación de una posible lesión, se debe considerar lo siguiente: a) Anamnesis: recabar información directa de las molestias referidas, b) Observación: lo que permite identificar la aptitud, locomoción, y la necesidad de apoyo en el desplazamiento, c) Exploración: identificando mediante técnicas manuales la zona y estructura afectada. Figura 5-6.

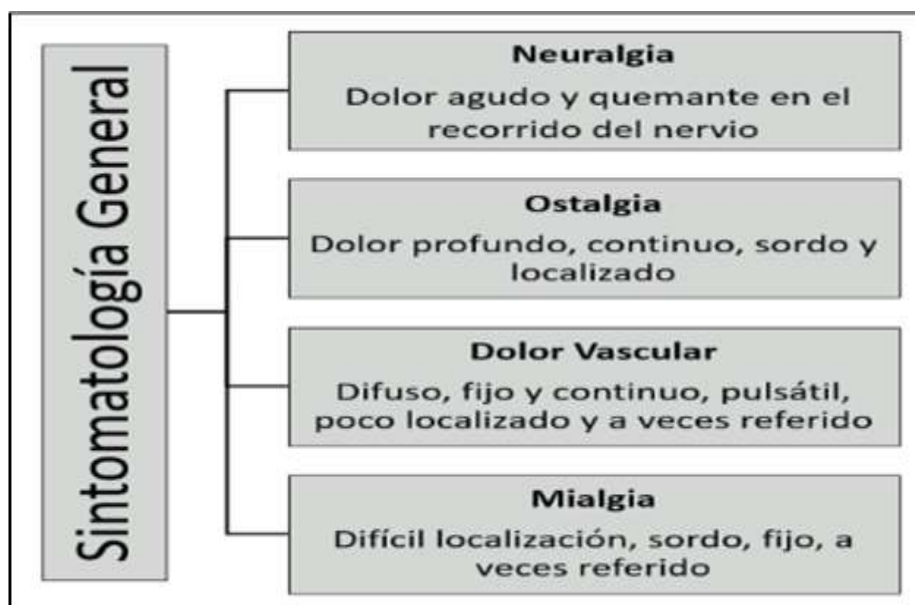


Figura 5. Sintomatología de la lesión muscular. Puerto (2018).

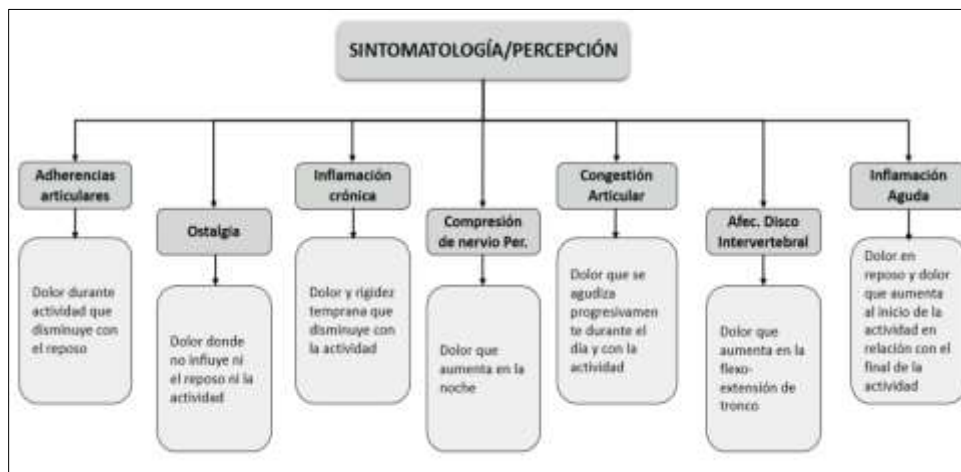


Figura 6. Evaluación clínica de la lesión muscular. Puerto (2018).

Castillo (2019) explicó sobre la anatomía de los tejidos tendinosos, menciona que los tendones se clasifican en cortos, planos, largos y cilíndricos y tienen la función de unir tejido muscular ósea como parte de una articulación, transmitir y absorber la fuerza, están compuesta de colágeno (60%), proteínas (5%). Las lesiones se clasifican en grupos: a) Grupo 1: al examen el paciente refiere dolor, crepitación, inflamación; Grupo 2: ya es evidente palpar nódulos tendinosos; Grupo 3: se aprecia más un nódulo tendinoso comprometido como evidencia de degeneración del tendón con compromiso vascular; Grupo 4: se define como tendinitis al examen clínico se observa inflamación con disrupción vascular, hematoma, atrofia y necrosis celular y se divide en agudo (< de 2 semanas) subagudo (4 a 6 semanas) y crónico > de 6 semanas de ocurrida la lesión. Figura 7.

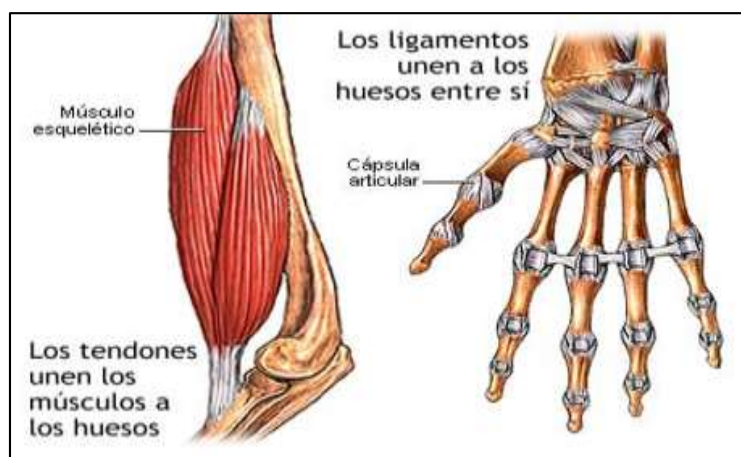


Figura 7. Anatomía del tendón. Castillo (2019).

Karthikeya, T. (2019) define la tendinitis como la sintomatología clínica producto de la inflamación de uno o más tendones asociada al uso exigido de una articulación. En la evaluación clínica y de los síntomas se puede observar congestión dolorosa de una articulación y limitación o pérdida del movimiento, hipersensibilidad. Este tipo de lesión se asocia a mala técnica deportiva, insumos inadecuados, o sobre exigencia articular. Figura 8-9.

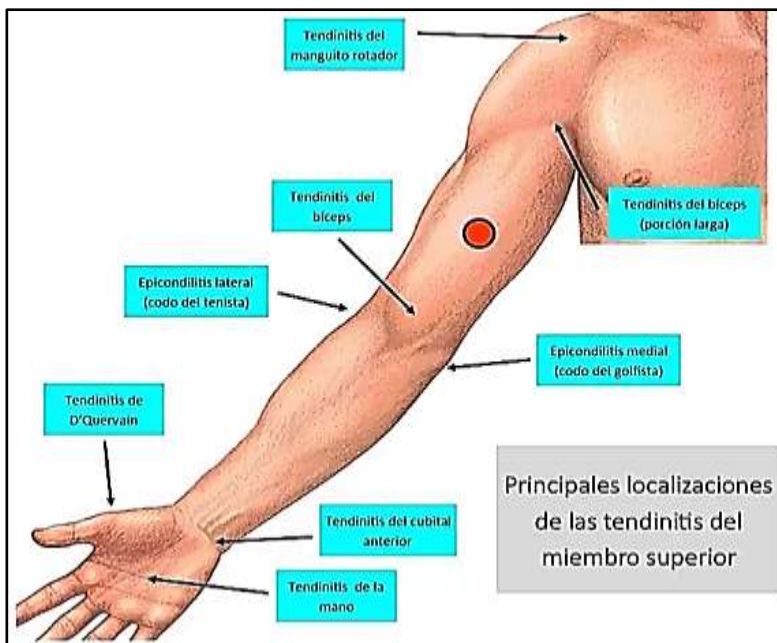


Figura 8. Tipos de tendinitis de miembro superior, Karthikeya, T. (2019).



Figura 9. Tipos de tendinitis de miembro inferior. Karthikeya, T. (2019)

Justificación de la investigación.

Piña & García. (2020) realizaron un estudio sobre el impacto de los gimnasios en la salud de las personas teniendo como premisa las recomendaciones de OMS sobre la práctica de actividades deportivas. Solo en México existen más de 12 mil establecimientos privados con más de 4 millones de participantes, pero que no disponen una evaluación previa y un plan personalizado de actividades según las necesidades del cliente/asistente por lo esta situación constituye el factor importante para la ocurrencia de lesiones musculares y tendinosas, a nivel local no existe una información sobre los gimnasios razón por la cual el presente estudio tiene las siguientes justificaciones:

Justificación práctica: por cuanto se aplicará una entrevista, ficha de evaluación terapéutica sin riesgo de exposición de la salud de los participantes.

Justificación social: beneficiando al participante y sus pares en la prevención de lesiones que se pueden producir de manera leve y cursar a crónica.

Justificación metodológica: la propuesta metodológica de investigación será la observación directa por cuanto se aplicará una encuesta y una ficha de evaluación fisioterapéutica.

Justificación científica: Los resultados permitirán incentivar investigaciones relacionadas a la calidad de un servicio que puede brindar un gimnasio privado en el distrito de Nuevo Chimbote.

Problema.

WHO (2022) anuncio que las lesiones del sistema locomotor afectan a más de 560 millones de personas en el mundo, y estas lesiones pueden agudos como fracturas, esguinces y distensiones y si no son identificadas adecuadamente pueden causar limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanentes. De otro lado también señala que es importante el desarrollo de estilos saludables como la realización de actividades físicas deportivas y recreativas que permitan fortalecer el sistema muscular y mantener una adecuada condición física, pero lo más importante es que se debe realizar con la seguridad y supervisión a fin de evitar lesiones, por lo que se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son las principales lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022?

Conceptualización y operacionalización de variables.

Variable 1: Asistentes al Gimnasio.

Definición conceptual: Enciclopedia Online (2019) define así a las personas que quieren mejorar su condición física o alguna parte de su cuerpo mediante ejercicios con base científica y supervisados antes, durante y después de realizar su rutina.

Definición operacional: según edad se clasifica en niños, adolescentes, joven, adultos y adultos mayores, según género en hombre y mujer, tipo de actividad física, IMC, y comorbilidad

Variable 2: Lesiones musculares y tendinosas.

Definición conceptual: Puerto (2018) los define así proceso de lesión agudo, crónico, sintomática y/o asintomática de ocurre en los tejidos musculares y tendinosos que limitan la funcionalidad del área o articulación afectada.

Definición operacional: clasificación de las lesiones: directa (trauma/contusión) e indirecta (distensión, desgarro, DOMS, compartimental, hernia) según signos y síntomas (dolor, rubor, edema, hematoma) según funcionalidad (discapacidad/limitación) según tipo de ejercicio (aeróbico/anaeróbico)

Hipótesis

Arias & Covinos (2021) mencionan que los estudios descriptivos no ameritan la formulación de hipótesis debido que se señalaran características del evento de estudio mas no una relación de causa entre las variables.

Objetivos.

General

Identificar las lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022

Específicos

Clasificar a los asistentes al Gimnasio Sport Center según edad, sexo, tipo de actividad/rutina física, IMC, comorbilidad.

Identificar los signos/síntomas y tipo de lesiones en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022.

Evaluar la funcionalidad y/o discapacidad muscular tendinosa en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022.

Metodología.

Tipo y diseño de la investigación.

Según su finalidad

Básica: Delgado (2021) recomienda este diseño cuando se desarrollara información nueva para un evento recurrente como las lesiones que ocurren en los gimnasios privados de Nuevo Chimbote.

Según su alcance

Descriptiva: Mendoza & Ramírez. (2020) según autores, este diseño permite identificar y reconocer características del evento y de la población de estudio como son características de las asistentes y tipos de lesiones que ocurren en un gimnasio privado.

No experimental: Alban & Molina. (2020) recomiendan tener en cuenta la libertad de participación y la reserva de la identidad de los sujetos, así como respetar los datos y resultados.

Cuantitativa: Piedra & Manqueros. (2021) refieren los citados los datos debe ser de naturaleza numérica susceptible de medición, tabulación, y de procesamiento.

Población y muestra.

Población: Mucha et al. (2020) recomienda coincidencias en las características de los sujetos de estudio para su medición y tabulación y procesamiento, para este estudio se incluirá a los 50 asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022.

Muestra: Hernández (2021) sugiere que el investigador puede el muestro No Probabilístico a conveniencia y considerar los 50 asistentes de la población.

Técnica e instrumentos de investigación

Técnica de investigación.

Argüelles et al. (2021) recomienda la aplicación de la técnica de la observación directa mediante una encuesta o ficha estructura, ordenada, y de fácil, así como una ficha de evaluación fisioterapéutica.

Instrumento de investigación.

Sánchez et al. (2021) para el presente estudio se aplicarán como instrumento una ficha de evaluación fisioterapéutica para consignar información clínica, signos/síntomas y datos del participante.

Procesamiento y análisis de la información.

Ariovich (2020) recomienda el uso de las TICs, como el programa Excel 2021 que facilita la tabulación, procesamiento, y elaboración de tablas estadísticas y resultados según los objetivos del estudio

Resultados

Concluida la etapa de procesamiento de la tesis de pregrado “Lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022”, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1

Distribución de asistentes según edad/etapa de vida, IMC.

Asistentes	Nº	%
Etapa de vida		
Adolescente	3	6.0%
Adulto	47	94.0%
Sexo		
Hombre	22	44.0%
Mujer	28	56.0%
IMC		
Normal 18,5 - 24,9	24	48.0%
sobre peso > 25,00	26	52.0%
Total	50	100.0%

Según resultados se observa 94% de los asistentes al gimnasio fueron adultos, y 6,0% jóvenes, 56% mujeres, 44% hombres, según IMC 48% normal y 52% con sobre peso.

Tabla 2

Distribución de asistentes según comorbilidad

Comorbilidad	Nº	%
Diabetes (DM2)	17	34%
Hipertensión (HTA)	7	14%
Obesidad	2	4%
No refieren	24	48%
Total	50	100%

Interpretación: según comorbilidad de los asistentes se encontró que 34% padecían de diabetes, 14% hipertensión arterial, 4% obesidad, y 48% no referían comorbilidad alguna.

Tabla 3

Distribución según tipo de ejercicios

Tipo de ejercicios	Nº	%
Aeróbicos	7	14%
Anaeróbicos	43	86%
Total	50	100%

Según el tipo de ejercicio que practican los asistentes, se halló que el 14% son de tipo aeróbico, y 86% anaeróbico.

Tabla 4

Distribución según hallazgos del examen físico.

Examen físico	N°	%
Dolor	30	60%
Eritema	4	8%
Edema	12	24%
Hematoma	0	0%
Normal	4	8%
Total	50	100%

En los hallazgos del examen físico se observó que 60% con dolor, 8% eritema, 24% edema, no se observaron hematomas y 8% sin evidencia clínica de lesión.

Tabla 5

Distribución según tipo de lesiones en los asistentes al gimnasio

Tipos de lesiones	Nº	%
Lesiones indirectas		
Distensión	0	0%
Desgarros	11	22%
DOMS	0	0%
Hernia	3	6%
Rotura muscular	13	26%
Rotura tendón	0	0%
Lesiones directas		
Trauma	0	0%
Contusión	30	60%
Total, asistentes	50	100%

Según las lesiones evaluadas se halló del tipo indirecta 22% con desgarro muscular, 6% hernia, 26% rotura muscular, rotura de tendón 0%, de las lesiones tipo directa se halló 60% por contusión y 0% de origen traumático.

Tabla 6

Resultados de la evaluación fisioterapéutica.

Evaluación terapéutica	Nº	%
Discapacidad	1	2%
Limitación	2	4%
total, asistentes	50	100%

Según los resultados de la evaluación fisioterapéutica 2% de los asistentes presentaron discapacidad, y 4% limitación para el desarrollo de actividad física.

Análisis y Discusión.

Según los resultados de la tesis pregrado “Lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022”, se procedió al siguiente análisis y discusión:

Se observó que el 94% de los asistentes al gimnasio fueron adultos, y 6,0% jóvenes, 56% mujeres, 44% hombres, según IMC 48% normal y 52% con sobre peso, y según comorbilidad de los asistentes se encontró que 34% padecían de diabetes, 14% hipertensión arterial, 4% obesidad, y 48% no referían comorbilidad alguna, debemos considerar que cada realidad social tiene sus propias características en relación a los participantes, Lucas (2020) reveló que su población de estudio fueron adultos 63,3% varones y 36,7% mujeres, Muñoz & Cifuentes. (2021) el 90,4% fueron varones jóvenes; Danes et al. (2020) reportó 84 personas de 18 a 25 años, 67% varones, 33% mujeres; Toledo (2020) en España 100% de su población mujeres jóvenes; Sánchez (2018) informo de 79% hombres, 21% mujeres, edad media 28 años; Jiménez, V. (2017) informo de una población joven entre 18 a 30 años de edad, 48,21%, varones, 51,79% mujeres, 98%, resultados que demuestra la diversidad de población y género que acude a los gimnasios privados para realizar actividad física estética, recreativa, o de mejoramiento de su condición física Piña & García. (2020)

Cuando se analizó el tipo de actividad física/ejercicios se halló que el 14% son de tipo aeróbico, y 86% anaeróbico y según el examen físico se observó que 60% referían dolor, según signos, el 8% se evidencio eritema, 24% edema, no se observaron hematomas y 8% sin evidencia clínica de lesión, de acuerdo a la causa de las lesiones se halló del tipo indirecta 22% con desgarro muscular, 6% hernia, 26% rotura muscular, rotura de tendón 0%, de las lesiones tipo directa se halló 60% por contusión y 0% de origen traumático tal como o clasifica Mueller et al. (2013), y de acuerdo a la evaluación fisioterapéutica solo 2% de los asistentes presentaron discapacidad, y 4% limitación para el desarrollo de actividad física. Por su parte Magadán (2021) informó que 66% de su población padeció de lesión tipo muscular; Muñoz & Cifuentes. (2021) el 66% sufrió lesión muscular;

Danes et al. (2020) informó de 16,7% de lesiones musculares y 9,3% tendinosas; por su parte Toledo (2020) informó de 30% de lesiones tendinosas en las piernas, y el 80% se consideraron leves; Núñez (2019) reportó que según tipo de lesiones de su población de estudio 19,5% fueron esguince, 46,3% tendinitis, 19,5% contractura muscular, y 9,8% ruptura muscular; Reina (2018) reportó 8,33% de lesiones tendinosas y 15,83% muscular; Jiménez, V. (2017) reveló una prevalencia de 21,43% de tendinitis rotuliana; González et al. (2017) informó de 12% distensión muscular, 6% lesión de tendones, 9% desgarro muscular; Vernetta & López. (2016) 48% fueron musculares, 20% esguinces, 16% tendinosas. Resulta muy importante lo destacado por Puerto (2018) quien recomienda que toda persona que desee practicar actividad física debe contar con una evaluación previa de su condición física, establecer una rutina según sus necesidades, y el seguimiento antes, durante, y después de terminar su rutina, esto permitirá identificar factores de riesgo de una lesión muscular y tendinosa.

Conclusiones y Recomendaciones

Según los resultados obtenidos de la tesis pregrado “Lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022” se formuló lo siguiente:

Según las características de los asistentes al gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 94% de los asistentes al gimnasio fueron adultos, y 6,0% jóvenes, 56% mujeres, 44% hombres, según IMC 48% normal y 52% con sobre peso, y según comorbilidad 34% padecían de diabetes, 14% hipertensión arterial, 4% obesidad, y según de ejercicio el 14% fueron de tipo aeróbico, y 86% anaeróbico.

Según el examen físico 60% presentaron dolor, 8% eritema, 24% edema, según tipo de lesiones 22% fueron de indirecta 22% con desgarro muscular, 6% hernia, 26% rotura muscular, y de las lesiones directa 60% por contusión.

En la evaluación diagnóstica fisioterapéutica 2% presentaron discapacidad, y 4% limitación para el desarrollo de actividad física.

Recomendaciones:

Socializar los resultados con la institución auspiciantes con fines didácticos y prevenir las lesiones musculares y tendinosas entre sus asistentes.

Fomentar las prácticas de cualquier actividad física con evaluación previa y seguimiento supervisado para optimizar los resultados de la actividad física/deportiva.

Proponer la educación continua sobre estilos de vida saludable a fin de que un paciente con morbilidad previa no afecte su condición actual de su salud.

Referencias Bibliográficas.

- Alban & Molina. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. Recuperado de: [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Argüelles et al. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca Boletín Científico De La Escuela Superior De Huejutla*, 9(17), 33-34. Recuperado de: <https://doi.org/10.29057/esh.v9i17.6701>
- Arias & Covinos. (2021). Diseño y metodología de la investigación. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>
- Ariovich, A. (2020). Elementos básicos para el procesamiento, el análisis y la interpretación de la información estadística en salud: cuaderno de trabajo. *Política, políticas y sociedad: cuadernos de trabajo Nro. 3*. Recuperado de: <http://repositorio.ungs.edu.ar:8080/xmlui/handle/UNGS/801>
- Castillo, E. (2019). diagnosis and treatment of tendon lesions. diagnóstico y tratamiento de las lesiones tendinosas, 100(100), 1-100. Recovered from: <https://www.npunto.es/revista/10/diagnostico-y-tratamiento-de-las-lesiones-tendinosas>
- Danes et al. (2020). Lesiones deportivas en deportistas universitarios chilenos (Sports injuries in Chilean university athletes). *Retos*, 38(38), 490-496. Recovered from: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/download/74745/49984/0>
- De Pablo et al. (2019). Lesiones musculares. Diagnóstico y tratamiento. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. 26. 288-92. 10.1016/j.fmc.2018.06.007. recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/333149635_Lesiones_musculares_Diagnostico_y_tratamiento
- Delgado, J. (2021). La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2385-2386. Recuperado de: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.476
- Enciclopedia Online (2019). Gimnasio. Recuperado de: <https://enciclopediaonline.com/es/gimnasio/>
- González et al. (2017). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Unan-Managua. Instituto Politécnico de la Salud. Luis Felipe Moncada. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/80118596.pdf>

- Guerrero & Córdoba. (2019). Análisis biomecánico de la sentadilla con cargas sub-máximas, como elemento identificador de posibles lesiones deportivas en columna en personas que asisten regularmente al Gimnasio Humbert Gym sede norte de la ciudad de Palmira. Universidad del Valle. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10893/19407>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Revista Cubana de Medicina General Integral, 37(3), e1442. Epub 01 de septiembre de 2021. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&tlng=es.
- Jiménez, V. (2017). Prevalencia de la Tendinitis rotuliana en las personas que practican crossfit en un gimnasio de la ciudad de Ambato (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Terapia Física). Recuperado de: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/26131>
- Karthikeya, T. (2019) Tendinitis, tendinopatía por uso excesivo. Recuperado de: https://www.msn.com/es-pe/salud/enfermedad/tendonitis?source=bing_condition
- Lucas, K. (2022). Riesgo de lesión y flexibilidad en personas que realizan crossfit en Volcano Crosstraining de la ciudad de Ibarra, periodo 2021 (Bachelor's thesis). Recuperado de: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12006>
- Magadán, O. (2021). Incidencia y prevención de lesiones en un equipo semiprofesional de balonmano: un estudio epidemiológico, observacional y descriptivo. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10366/147068>
- Mendoza & Ramírez. (2020). Aprendiendo metodología de la investigación. Recuperado de: <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/523/1/LISTO%202.pdf>
- Mucha et al. (2020). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. Desafíos, 12(1), e253. Recuperado de: <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
- Mueller et al. (2013). Terminology and classification of muscle injuries in sport: the Munich consensus statement. British journal of sports medicine, 47(6), 342-350. Recovered from: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2012-091448>

- Muñoz & Cifuentes. (2021). Prevalencia de lesiones y fitness en universitarios. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 11(2), 74-102. Recuperado de: <https://doi.org/10.15332/2422474X.6758>
- Muñoz et al. (2018). Lesiones musculares deportivas: Correlación entre anatomía y estudio por imágenes. *Revista chilena de radiología*, 24(1), 22-33. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082018000100022>
- Núñez, L. (2019). Frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en varones que practican musculación en el Gimnasio Fuerza y Salud, Piura 2017. Recuperado de: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/13075>
- Piedra & Manqueros. (2021). El muestreo y su relación con el diseño metodológico de la investigación. *Manual de temas nodales de la investigación cuantitativa. un abordaje didáctico.*, 81. Recuperado de: <http://centro-investigacion-innovacion-educativa.bravesites.com/files/documents/306aa3ba-3be8-4e59-ab4d-51508f7513c6.pdf>
- Piña & García. (2020). Análisis de políticas públicas en salud: caso gimnasios. *Políticas Sociales Sectoriales*, 7(7), 1266-1286. Recuperado de: <http://www.coloquio.ftsydh.uanl.mx/index.php/ano-7/>
- Puerto, A. (2018). Ayudas diagnosticas en lesiones deportivas. Pedro Antonio Calero Saa, 69. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Pedro-Calero-2/publication/336118116_Tecnicas_de_rehabilitacion_deportiva_en_Fisioterapia/links/5e9467204585150839d97fbf/Tecnicas-de-rehabilitacion-deportiva-en-Fisioterapia.pdf
- Reina, M. (2018). Vicerrectorado de Investigación Innovación y Transferencia de Tecnología. Recuperado de: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/14110/1/T-ESPE-057838.pdf>
- Sánchez et al. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107-121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>
- Sánchez, A. (2018). Incidencia de tendinitis del manguito de los rotadores en fisicoculturistas amateur del cantón Ambato provincia de Tungurahua (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Terapia Física). Recuperado de: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/27194>
- Toledo, J. (2020). Análisis de las lesiones deportivas en la disciplina de la gimnasia artística femenina en deportistas entre 3 y 30 años de edad. *Revista española de podología*, 31(1), 9. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7351526>

Vernetta & López. (2016). Análisis de las lesiones deportivas en jóvenes practicantes de gimnasia rítmica de competición en categoría infantil. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 9(3), 105-109. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2015.11.001>

WHO (2022) Musculoskeletal health. World Health Organization. Recovered from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

1. Anexos y apéndices:

1) Matriz de operacionalización de variables.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Ítems	Escala de Medición
Variable 1: Asistentes al Gimnasio	Definición conceptual: Enciclopedia Online (2019) define así a las personas que quieren mejorar su condición física o alguna parte de su cuerpo mediante ejercicios con base científica y supervisados antes, durante y después de realizar su rutina.	Definición operacional: según edad se clasifica en niños, adolescentes, joven, adultos y adultos mayores, según género en hombre y mujer, tipo de actividad física, IMC, y comorbilidad.	Sexo	Varón	Nominal
				Mujer	
			Edad	Niño	
				Adolescente	
				Joven	
				Adulto	
				Adulto mayor	
			Tipo de Ejercicios	Aeróbicos	
				Anaeróbicos	
			IMC	Peso	
				Talla	
			Comorbilidad	HTA	
				DM2	
Obesidad					
Variable 2: Lesiones musculares y tendinosas	Definición conceptual: Puerto (2018) los define así proceso de lesión agudo, crónico, sintomática y/o asintomática de ocurre en los tejidos musculares y tendinosos que limitan la funcionalidad del área o articulación afectada.	Definición operacional: clasificación de las lesiones: directa (trauma/contusión) e indirecta (distensión, desgarro, DOMS, compartimental, hernia) según signos y síntomas (dolor, rubor, edema, hematoma) según funcionalidad (discapacidad/limitación) según tipo de ejercicio (aeróbico/anaeróbico)	Indirecta	Distensión	
				Desgarro	
				DOMS	
				Hernia	
				Compartimental	
				Rotura	
			Indirecta	Trauma	
				Contusión	
			Funcionalidad	Discapacidad	
				Limitación	
			Examen físico	Dolor	
				Eritema	
				Edema	
Hematoma					

2) Matriz de consistencia.

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuáles son las principales lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022?</p>	<p>Variable 1: Asistentes al Gimnasio</p>	<p>General: Identificar las lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022</p> <p>Específicos: * Clasificar a los asistentes al Gimnasio Sport Center según edad, sexo, tipo de actividad/rutina física, tipo de asesoría, IMC, comorbilidad. * Identificar la lesión según zona afectada en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022. * Clasificar el tipo de lesión, funcionalidad y/o discapacidad, y zona afectada en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022.</p>	<p>Arias & Covinos (2021) mencionan que los estudios descriptivos no ameritan la formulación de hipótesis debido que se señalaran características del evento de estudio mas no una relación de causa entre las variables.</p>	<p>Tipo de Investigación:</p>
				<p>Según su finalidad: Básica: Delgado (2021) recomienda este diseño cuando se desarrollara información nueva para un evento recurrente como las lesiones que ocurren en los gimnasios privados de Nuevo Chimbote.</p>
				<p>Según su alcance: * Descriptiva: Mendoza & Ramírez. (2020) según autores, este diseño permite identificar y reconocer características del evento y de la población de estudio como son características de las asistentes y tipos de lesiones que ocurren en un gimnasio privado. * No experimental: Alban & Molina. (2020) recomiendan tener en cuenta la libertad de participación y la reserva de la identidad de los sujetos, así como respetar los datos y resultados. * Cuantitativa: Piedra & Manqueros. (2021) refieren los citados los datos debe ser de naturaleza numérica susceptible de medición, tabulación, y de procesamiento.</p>

3) Consentimiento Informado.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA

ESPECIALIDAD TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Responsable Bachiller: Sucari Briceño Milagros Stefany

*Lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de
Nuevo Chimbote 2022*

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____
con DNI _____ declaro haber sido invitado a participar en una
investigación denominada “Lesiones musculares y tendinosas en asistentes al
Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022”, estudio donde se reservara el
anonimato de mi participacion y de los resultados obtenidos.

Asimismo dejo constancia que el responsable de la investigacion estara supervisado
y atento a los procedimientos y evaluaciones, ademas de se me explico que me
asiste el derecho de retirame de la investigacion sin expresion de causa

Firma Paciente

Responsable: Sucari Briceño Milagros

4) Instrumento de recolección de Datos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA
ESPECIALIDAD TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Responsable Bachiller: Sucari Briceño Milagros Stefany
Lesiones musculares y tendinosas en asistentes al Gimnasio Sport Center de Nuevo Chimbote 2022

Instrumento de Recoleccion de Datos

N° _____ Fecha ____/____/____

Datos de Paciente: _____

DNI _____ Edad _____ Varon (____) Mujer (____)

Comorbilidad	IMC	Examen fisico	Lesion Directa
Diabetes (____)	Peso _____kgs	Dolor (____)	Contusión (____)
Hipertension (____)	Talla _____cms	Eritema (____)	Trauma (____)
Sobrepeso (____)	Ejer. Aeróbico (____)	Edema (____)	
Cardiopatía (____)	Ejer. Anaeróbico (____)	Hematoma (____)	

Lesión indirecta	Zona afectada
Distensión (____)	Cabeza (____)
Desgarro (____)	Cuello (____)
Hernia (____)	Tronco (____)
DOMS (____)	Miembro superior (____)
Compartmental (____)	Miembro inferior (____)

Firma Paciente

Bach. Sucari Briceño Milagros

5) Base de datos.

N°	Datos del cliente/asistente				Comorbilidad			Aero.	Anae	Examen físico				Lesiones Indirectas					Lesiones Directas	Evaluación	
	edad	H	M	IMC	DM	HTA	Obes			Dolor	Eritema	Edema	Hemato	Disten	Desg	Hernia	Rot. Musc.	Rotu. Tend	Contusión	Discap	Limitac
	26	1		33	1	1	1	1		1		1			1		1			1	
1	43	1		31				1	1	1									1		
2	26		1	25	1			1	1	1					1		1		1		
3	33		1	22					1	1							1		1		
4	30		1	23					1	1									1		
5	29		1	26		1			1	1									1		
6	28		1	26				1		1					1		1		1		
7	20		1	20					1	1					1		1		1		
8	18		1	25					1	1									1		
9	17		1	24					1	1									1		
10	18		1	24					1	1									1		
11	30		1	25				1	1	1									1		
12	26	1		28					1	1					1		1		1		
13	36	1		27	1			1	1	1					1		1		1		
14	39		1	28					1												
15	25	1		24					1	1		1							1		
16	32	1		25					1	1		1							1		
17	35		1	25					1	1									1		
18	38	1		27	1				1	1		1			1	1	1		1		
19	22	1		25					1	1									1		
20	28		1	24					1	1									1		
21	29		1	25					1	1		1							1		
22	34	1		32			1	1		1									1		
23	30	1		25					1												
24	29		1	25					1												

25	30		1	25					1											
26	25	1		26					1											
27	42	1		26					1	1		1			1		1		1	
28	29	1		25					1											
29	48	1		23					1	1		1		1	1	1		1		
30	37	1		27		1			1	1		1			1		1		1	
31	25		1	24	1				1											
32	22		1	21	1				1	1									1	
33	29		1	22					1			1			1		1		1	
34	30	1		26	1				1											
35	49	1		27	1				1	1	1								1	
36	33	1		26	1				1											
37	28	1		25					1											
38	25		1	22		1			1											
39	28		1	25	1				1											
40	29		1	25					1											
41	32		1	25	1				1	1	1	1							1	
42	28		1	25					1											
43	30	1		26	1				1											
44	26		1	23	1				1											
45	35		1	27	1				1	1	1	1							1	
46	29	1		25					1											
47	30	1		26					1											
48	29		1	25	1				1											
49	25		1	26	1	1			1											
50	38		1	28	1	1			1	1	1	1				1	1		1	1

6) Solicitud a la institución donde se realizó la investigación

"Año del fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

SOLICITO: Permiso para acceder a datos de la clínica para realizar trabajo de investigación.

PARA: Dra. María Castellanos Márquez
Director Médico Clínica Natclar
Sede Trujillo

Presente.-

Yo, **Laura Mayumi Silva Maldonado**, Identificado con DNI N° **72375475**, con domicilio en Psj. Libertad 138 - barrio san Sebastián, Cajamarca. Trabajadora de esta prestigiosa empresa, Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo hacer llegar mi solicitud para poder acceder a los datos que posee la empresa y así poder realizar un trabajo de investigación de pregrado con el cual podré obtener el grado de Licenciada en Tecnología Médica con mención en laboratorio clínico y anatomía patológica, Acudo a usted para contar con la autorización de acceder a algunos datos laboratoriales de la base de datos de esta empresa, dichos datos serán obtenidos en una ficha de recolección de datos, a su vez será protegido los datos personales de los pacientes y que **solo serán utilizados los resultados** con fines académicos.

Por ello solicito a usted concederme el permiso respectivo y poder realizar el 01 de octubre del 2022 al 31 de abril del 2023, la investigación en la institución que usted representa.

Por lo expuesto, pido a Usted se sirva concederme lo solicitado, renuevo mi consideración y estima.




Dra. María Castellanos M.
Médica General
CMP: 83002
Dra. María Castellanos Márquez
Médico General
CMP:83002

Trujillo, 24 de septiembre del 2022


Laura Mayumi Silva Maldonado
DNI: 72375475

7) Documento de conformidad de la investigación firmado por el asesor

