



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“EL ENTRENAMIENTO CON CARGA PROGRESIVA EN EL GIMNASIO Y
SU INFLUENCIA EN LESIONES DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física

Autora: Ruales Castillo, Leydi Julieta

Tutora: Lcda. Msc. Espín Pastor Victoria Estefanía

Ambato- Ecuador

Julio 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“EL ENTRENAMIENTO CON CARGA PROGRESIVA EN EL GIMNASIO Y SU INFLUENCIA EN LESIONES DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES”,

de Ruales Castillo Leydi Julieta estudiante de la carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud

Ambato, marzo de 2017

LA TUTORA

.....
Lcda. Msc. Espín Pastor, Victoria Estefanía

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios omitidos en el trabajo de investigación “**EL ENTRENAMIENTO CON CARGA PROGRESIVA EN EL GIMNASIO Y SU INFLUENCIA EN LESIONES DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, marzo de 2017

LA AUTORA

.....
Ruales Castillo, Leydi Julieta

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este documento o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta, y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi proyecto con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, marzo 2017

LA AUTORA

.....

Ruales Castillo, Leydi Julieta

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“EL ENTRENAMIENTO CON CARGA PROGRESIVA EN EL GIMNASIO Y SU INFLUENCIA EN LESIONES DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES”**, de Ruales Castillo Leydi Julieta, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Julio del 2017

Para constancia firma

.....

Presidente / A

.....

1er Vocal

.....

2do vocal

DEDICATORIA

Primero quiero agradecer a Dios por brindarme la oportunidad de vivir, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Agradezco infinitamente a mi madre por ser el pilar fundamental en mi vida todo lo que soy es gracias a ella, su apoyo ha sido incondicional en todo momento, gracias por creer en mí y darme la oportunidad de obtener un título profesional.

También quiero agradecer a mi esposo por su amor incondicional y por estar conmigo en paso que doy y a mi hermana quiero agradecerle por ser una gran amiga, confidente y apoyarme siempre en cada una de mis decisiones.

Leydi Ruales

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Gimnasio Extreme GYM Ambato quienes mediante su apoyo hicieron posible este trabajo de investigación, otorgándome el permiso necesario para trabajar con el grupo masculino que asiste en el horario nocturno y permitirme estar en contacto directo con la población que fue parte de la investigación.

Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Terapia Física y a todos los maestros quienes impartieron sus conocimientos día a día y de manera especial a la Lic. Mg Victoria Espín Pastor quien con su guía y supervisión ejerció el papel de tutora de este trabajo investigativo guiándome eficientemente hacia la culminación del mismo.

Y especialmente agradezco a Dios, a mi familia y seres queridos quienes estuvieron con sus palabras de aliento a diario y motivándome para seguir adelante con este proyecto investigativo y así poder culminar con esta etapa.

Leydi Ruales

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivos	5
1.4.2 Objetivos Específicos.....	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Estado del arte	6
Título: “PREVALENCIA DE DEPÓSITOS DE CALCIO EN LOS TENDONES DEL MANGUITO ROTADOR EN ADULTOS CON Y SIN SÍNDROME DE DOLOR SUBACROMIAL: ANÁLISIS CLÍNICO Y RADIOLÓGICO DE 1219 PACIENTES”	12
2.2 Fundamento teórico	13
2.3 Hipótesis o supuestos	24
CAPÍTULO III	25
MARCO METODOLÓGICO.....	25
3.1 Nivel y Tipo de investigación.....	25
3.2 Selección del área o ámbito de estudio	25
3.3 Población.....	25
3.4 Criterios de inclusión y de exclusión.....	26
3.4.1 Criterios Inclusión.....	26
3.4.2 Criterios Exclusión	26
3.5 Diseño muestral	26
3.6 Operacionalización de las Variables.....	27
3.7 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información	29
3.8 Aspectos éticos	30

CAPITULO IV	31
MARCO ADMINISTRATIVO	31
4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	31
Tabla 3. Características generales	31
Tabla 3. Características Generales donde se detallan edad, peso, estatura y los valores promedios y desviación estándar de los mismos.	31
4.2 CONCLUSIONES:	40
• Las personas que acuden al gimnasio deben tener en cuenta el tiempo de recuperación muscular y tomar un descanso entre cada sesión de entrenamiento de un grupo muscular.	40
• Los ejercicios como el press frontal que elevan los brazos por encima del hombro tienen una relación con la lesión del manguito de los rotadores por lo que hay que prestar atención al momento de ejecutar estos movimientos más aun cuando se realiza el ejercicio con peso relativo.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variable independiente: Lesiones del manguito de los rotadores	27
Tabla 2. Variable dependiente: Entrenamiento con carga progresiva.....	28
Tabla 3. Características generales.....	31
Tabla 4. Correlación lesiones manguitos de los rotadores y parámetros	32

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Pruebas Funcionales para lesión del manguito de los rotadores.....	42
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Frecuencia de entrenamiento	34
Gráfico 2. Frecuencia de ejercicio diario	35
Gráfico 3. Carga Promedio	36

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

“EL ENTRENAMIENTO CON CARGA PROGRESIVA EN EL GIMNASIO Y SU INFLUENCIA EN LESIONES DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES”

Autor: Ruales Castillo Leydi Julieta

Tutor: Lcda. Msc. Espín Pastor Victoria Estefanía

Fecha: Marzo, 2017

RESUMEN

En la actualidad una de las principales causas de consulta es la patología del manguito de los rotadores en cuanto a la rama de fisioterapia, ya que el hombro es una de las articulaciones con más movilidad en el cuerpo humano por lo que está expuesta a lesiones. La lesión del manguito de los rotadores afecta a un grupo significativo de deportistas y no deportistas y es una condición patológica caracterizada por dolor al realizar actividades que superan los 90° de flexión y 90 ° de abducción de hombro.

El objetivo de este proyecto es determinar la influencia de la carga progresiva en las lesiones del manguito de los rotadores en las personas que acuden al gimnasio Extreme GYM de la ciudad de Ambato.

Este estudio conto con la participación voluntaria de 30 sujetos que asisten al gimnasio “Extreme GYM” de la ciudad de Ambato, la carga progresiva se valoró mediante una ficha de recolección de datos personales (nombres y apellidos, peso, talla y frecuencia), ejercicios de hombro que realiza, la carga con la que ejecuta dichos ejercicios y cuáles de estos provocan dolor la lesion del manguito de los

rotadores se valoró por medio de pruebas funcionales (Jobe, Neer, Hawkins Kennedy, Yocum, Patte, Gerber, Test Redondo menor y Lag test) .

El estudio dio como resultado que a mayor días de entrenamiento y específicamente el ejercicio press frontal con barra podría influir en las lesiones del manguito de los rotadores.

PALABRAS CLAVES: TENDINOPATÍA, ENTRENAMIENTO,
LEVANTAMIENTO - PESO, SÍNDROME – PINZAMIENTO, HOMBRO,
TRAUMATISMO, TENDONES.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF PHYSICAL THERAPY
**“TRAINING WITH PROGRESSIVE LOADING IN THE GYM AND ITS
INFLUENCE ON ROTATOR SLEEVE INJURIES”**

Author: Ruales Castillo Leydi Julieta

Tutor: Lcda. Msc. Espín Pastor Victoria Estefanía

Date: March, 2017

ABSTRACT

At present one of the main causes of consultation is the pathology of the rotator cuff as to the branch of physiotherapy, since the shoulder is one of the joints with more mobility in the human body so it is exposed to injuries.

Rotator cuff injury affects a significant group of athletes and non-athletes and is a pathological condition characterized by pain when performing activities that exceed 90 ° of flexion and 90 ° of abduction of the shoulder.

The objective of this project is to determine the influence of progressive loading on rotator cuff injuries in people who attend the Extreme GYM gym in the city of Ambato.

Este estudio conto con la participación voluntaria de 30 sujetos que asisten al gimnasio "Extreme GYM" of the city of Ambato, the progressive burden was assessed by means of a personal data collection form (names and surnames, weight, height and frequency), shoulder exercises performed, the load with which he performed those exercises and Which of these causes pain, the rotator cuff injury was assessed by functional tests (Jobe, Neer, Hawkins Kennedy, Yocum, Patte, Gerber, Minor Round Test and Lag test).

The study found that the longer days of training and specifically the front press exercise with the bar could influence the rotator cuff injuries.

KEYWORDS: TENDINOPHATY, TRAINING, RESISTANCE TRAINING, WEIGHT LIFTING, SHOULDER, IMPINGEMENT- SYNDROME, TENDON INJURIES.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de hombro son motivo frecuente de consulta en los servicios de Terapia Física. Se considera la tercera causa de dolor osteomuscular con una prevalencia del 11%. Según Yamanaka considera que la incidencia actual es de 13%.¹

La lesión del manguito de los rotadores afecta a un grupo significativo de deportistas y no deportistas y es una condición patológica caracterizada por dolor al realizar actividades que superan los 90° de flexión y 90 ° de abducción de hombro.

El manguito de los rotadores es un complejo tendinoso conformado por los músculos supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor, dicho complejo mantiene la cinemática estructural en el posicionamiento correcto.

La carga progresiva es una estrategia mediante la cual el peso relativo levantado se incrementa gradualmente durante el curso de un período de formación. Cuando el deportista consigue el término de un ciclo aumenta progresivamente la intensidad a lo que se le denomina “onda” de carga.²⁷

La rehabilitación está enfocada programas aplicaran contracciones isotónicas concéntricas y ejercicios de fortalecimiento donde se provoca el acortamiento de la longitud del músculo. Estudios recientes utilizan ejercicios excéntricos los cuales provocan el alargamiento del musculo durante la carga.

Por esta razón, la investigación que realizaré será de gran relevancia porque determinare la influencia del entrenamiento con carga progresiva en el gimnasio en las lesiones del manguito de los rotadores y así aportar al conocimiento actual.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“EL ENTRENAMIENTO CON CARGA PROGRESIVA EN EL GIMNASIO Y SU INFLUENCIA EN LESIONES DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES”.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

En la actualidad una de las principales causas de consulta es la patología del manguito de los rotadores en cuanto a la rama de fisioterapia, ya que el hombro es una de las articulaciones con más movilidad en el cuerpo humano por lo que está expuesta a lesiones.

Estas lesiones dependen de un sinnúmero de factores como movimientos repetitivos, esfuerzos físicos y posiciones inadecuadas que tienden a lesionar ligamentos, tendones y músculos.

Las lesiones musculoesqueléticas de hombro con frecuencia se asocia con la inflamación del hombro. Su incidencia se estima en el 7% de todas las lesiones y la tercera más común de daño musculoesquelético.²

El dolor de hombro en la población general es de alrededor de 10.3 casos por 1,000 pacientes por año³ y el manguito de los rotadores es la principal causa de dolor.

Las lesiones del manguito de los rotadores presenta una incidencia de 3.8 por año de 100,000 personas sexo femenino y masculino.⁴ Siendo más frecuente en los hombres de 50 años y en las mujeres a los 60 años.⁴

En los adulto mayor es más frecuente y sus síntomas van aumento con la edad por lo que se ven más afectados.⁴ El dolor de hombro en trabajadores ocurre hasta 19% en personas cuyo ámbito laboral requiere de movimiento repetitivos lo cual puede

lesionar los tendones del manguito de los rotadores siendo el más frecuente el supraespinoso.⁴

En el Ecuador y en países que cumplen particularidades demográficas semejantes, la lesión del manguito de los rotadores es el tercer motivo de consulta de atención primaria musculoesquelética.⁶ Varios estudios han demostrado una prevalencia entre 8 % y 35%⁵, dichos resultados pertenecen a sujetos menores a los 50 años y estos aumentan en un 17% a 26% en adultos mayores, esta patología provoca 20% de incapacidad en la población.⁶

En la provincia de Tungurahua la incidencia de lesiones del manguito de los rotadores ha incrementado significativamente en un 36% en los últimos 2 años, sin que dichas patologías sean más frecuentes en deportistas sino en personas que no realizan actividad deportiva y en personas en las cuales su trabajo requiere de movimientos repetitivos brusco en la cual no trabaja adecuadamente el grupo muscular por lo que se provoca estrés en la articulación.⁷

Esta patología causa limitaciones funcionales por la inflamación ocasionada al tendón lo que provocan incapacidad para realizar actividades de la vida diaria lo cual requiere de movimientos de flexión y abducción de hombro.⁷

1.2.2 Formulación del problema

¿El entrenamiento con carga progresiva en el gimnasio ocasiona lesiones del manguito de los rotadores?

1.3 Justificación

Las lesiones del hombro siendo una de las patologías frecuentemente diagnosticadas por sobreesfuerzo o por degeneración, es de gran importancia el estudio del impacto que tiene la articulación del hombro por el entrenamiento progresivo.

El proyecto permitirá dar a conocer el entrenamiento con carga progresiva en el gimnasio y su influencia en lesiones del manguito de los rotadores, el mismo que servirá para mejorar la orientación en las personas que asisten al gimnasio, aportando conocimientos apropiados para generar una solución adecuada a la problemática, incidiendo en la seguridad, comportamiento y el entrenamiento dentro del lugar, para así velar por el bienestar de las personas que asisten al gimnasio y del propietario en el desarrollo social y económico.

La intención de este proyecto, es resaltar que el entrenamiento con carga en el gimnasio puede ocasionar lesiones del manguito de los rotadores ya que en ocasiones no se toma las debidas precauciones antes de someterse al entrenamiento como son el calentamiento, estiramiento y el sobreentrenamiento.

La investigación ya mencionada, ayudará a dar a conocer los posibles problemas que se ha identificado, satisfaciendo así las necesidades de los clientes, debido a que dicho proyecto es significativo, porque si no se da la debida solución a la problemática, la desorientación de los clientes seguirá afectando en su desenvolvimiento y entrenamiento dentro del gimnasio, provocando una insatisfacción en el cliente y reduciendo la asistencia al lugar.

Es innovador debido a que no se han encontrado registradas investigaciones sobre el tema en nuestro medio, además esta patología es comúnmente relacionada con deportes como el voleibol, tenis y entrenamiento progresivo que requieren de movimientos repetitivos los cuales podrían desencadenar dicha patología.

Es factible debido a que se encuentra con documentación científica disponible con respecto a las variables propuestas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la influencia de la carga progresiva en las lesiones del manguito de los rotadores en las personas que acuden al gimnasio Extreme GYM de la ciudad de Ambato.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar las lesiones de hombro en personas que acuden al gimnasio “EXTREME GYM “de la ciudad de Ambato.
- Identificar modalidades y condiciones de las cargas progresivas en el entrenamiento en las personas que acuden al gimnasio.
- Comparar la influencia de las lesiones del manguito de los rotadores con el entrenamiento de carga progresiva en el gimnasio “EXTREME GYM “ de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte

Título: “EL ENTRENAMIENTO DE FUERZA DE ALTA CARGA PROGRESIVA EN COMPARACIÓN CON EJERCICIOS GENERALES DE BAJA CARGA EN PACIENTES CON TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR: PROTOCOLO DE ESTUDIO PARA UN ENSAYO CONTROLADO ALEATORIZADO”.

Autor: Kim G Ingwersen y col. 2015

Resumen:

Según el ensayo multicéntrico aleatorizado menciona en su discusión que los estudios previos de tratamiento con ejercicios para el SIS (síndrome de pinzamiento subacromial) no han diferenciado entre los subgrupos de SIS y, a menudo han tenido fallos metodológicos, por lo que es difícil diseñar específicamente el tratamiento objetivo para los pacientes diagnosticados con el SIS. Por lo tanto, se consideró importante centrarse en un subgrupo como la tendinitis, con una estrategia de intervención adaptada específica basada en la evidencia de otras regiones del cuerpo, y describir claramente la intervención en un estudio metodológicamente fuerte.²⁰

Conclusión:

El efecto del ejercicio en la rehabilitación de SIS ha sido bien estudiado, pero las últimas revisiones sistemáticas centradas en la rehabilitación de ejercicio activo del SIS reportar consistentemente que la mayoría de los estudios son de calidad baja a moderada. Esto se debe principalmente a los pequeños tamaños de muestra, cegamiento inadecuado de los pacientes y / o investigadores y descripciones incompletas de intervención, por lo que es difícil de traducir los resultados en la práctica clínica. Sin embargo, en conjunto hay evidencia de que el ejercicio activo es

eficaz en la rehabilitación del SIS. Cuando se evalúan nuevos enfoques de tratamiento que ya tienen alguna evidencia de eficacia, se considera poco ético para comparar el tratamiento con un placebo o similar.²⁰

Criterio personal:

Existe una ventaja significativa en el ejercicio de alta carga progresiva en comparación con el ejercicio más tradicional de baja carga. La descripción y la disponibilidad de un programa de ejercicio de alta carga progresiva estandarizada ayudarán a los médicos a tratar a los pacientes con diagnóstico de la tendinitis del manguito rotador.

Título: “EFICACIA DE FACTORES DE CRECIMIENTO CON LA APLICACIÓN DE PROTOCOLO FISIOTERAPÉUTICO EN EL TRATAMIENTO DE SÍNDROME DE MANGUITO ROTADOR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIA OTAVALO EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE MARZO DEL 2012-DICIEMBRE DEL 2012”.

Autor: Bejarano Jhadira y Goyes Yajaira. 2012

Resumen:

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Otavalo debido a la prevalencia de la patología en este sector. Este trabajo tuvo como objetivo establecer un protocolo fisioterapéutico que alivie la sintomatología dolorosa de la patología y contribuya con el excelente desenvolvimiento laboral y personal de las y los pacientes afectados. En el análisis inicial se pudo determinar que el 45% de la población fueron trabajadores de florícolas cercanas a la ciudad de Otavalo, siendo así este tipo de trabajo un factor de riesgo importante para la aparición de la patología, además se pudo establecer que el 83,87% de los pacientes manifestaron dolor incapacitante a las actividades que realiza el miembro superior afectado. Luego de la administración de factores de

crecimiento y la aplicación de nuestro programa de fisioterapia se observó el alivio de dolor en un 77,42% lo que conllevó al 80,65% de los pacientes a un mejor desempeño de sus actividades.⁸

Conclusión:

El factor más importante que predispone a la presencia de la patología de síndrome de manguito rotador es el trabajo sobrecargado a la articulación de hombro con movimientos mayores a los 60° en abducción combinada con flexión.⁸

Criterio personal:

En su información da a conocer un protocolo de tratamiento de síndrome de manguito rotador mostrando como resultado que el trabajo sobrecargado más la combinación de movimientos repetitivos en el hombro provoca lesiones del manguito de los rotadores.

Título: “RESULTADOS FUNCIONALES DE LA APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA TIPO A CONTRA ANTIINFLAMATORIOS ORALES EN LA REHABILITACIÓN DE SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO POR LESIÓN DEL MANGO DE LOS ROTADORES”

Autor: Negrete-Corona J, Chávez-Hinojosa E. 2014

Resumen:

Las enfermedades del mango de los rotadores se caracterizan por signos inespecíficos, síntomas y alteraciones de la anatomía, su etiología es multifactorial y pueden abarcar desde tendinitis hasta rupturas masivas de espesor completo del tendón del manguito de los rotadores, las cuales comprometen la biomecánica normal del hombro afectado. Normalmente suceden en mayores de 40 años; sin embargo, el asociado a trauma depende del mecanismo de lesión y no tiene relación directa con la

edad de aparición de los síntomas. Se han descrito factores vasculares en el daño al tendón del manguito de los rotadores, en patologías que afectan a la microcirculación; sin embargo, estudios recientes no han demostrado que el tendón bajo observación directa presente datos de hipovascularidad. La toxina botulínica tipo A realiza su acción mediante bloqueo de la liberación de acetilcolina en la placa neuromuscular; en las articulaciones provoca liberación de la tensión capsular así como la disminución de factores pro inflamatorios tales como la interleucina-1; aunque existen pocos artículos sobre su utilidad intraarticular, en los grupos musculares y tendinosos, además de tener un efecto miorrelajante existen diversas publicaciones que apoyan su utilidad en el manejo del dolor y su utilidad en la rehabilitación de este grupo de pacientes; en dosis bajas, ha sido ampliamente utilizada.

Conclusiones:

Por lo que se puede decir que los 2 medicamentos resultaron provechosos en el tratamiento de lesiones del manguito de los rotadores, en cuanto al dolor el celecoxib será más eficaz mientras que en las infiltraciones la toxina botulínica. **¡Error! arcador no definido.**

Criterio Personal:

Existen varios factores que contribuyen al desarrollo de la lesión del manguito de los rotadores por lo que podemos decir que su desarrollo está dado por el mecanismo de lesión y su desarrollo no tiene relación directa con la edad.

Título: “HIGH INCIDENCE OF INFRASPINATUS MUSCLE ATROPHY IN ELITE PROFESSIONAL FEMALE TENNIS PLAYERS”

Autor: Dakic J , Stroia K , Nguyen ML , Harris AH , Safran MR . 2015

Resumen:

Un total de 125 tenistas profesionales se sometió a un examen del estado de salud física previa a la participación integral. Dos cirujanos ortopédicos examinaron los hombros de todos los jugadores y obtuvieron mediciones goniométricas digitales de rango de movimiento. Infraespinoso atrofia se definió como la pérdida de la mayor de tejido blando en la fosa escápula infraespinoso (y el aumento de la prominencia de dorsal escapular anatomía ósea) del hombro dominante con asimetría clara en comparación con el lado contralateral.

De los 77 jugadores clasificados en los primeros 100, 58% tenían atrofia infraespinoso clínica, en comparación con 40% de los jugadores fuera del Top 100. No se encontraron asociaciones con los hallazgos estáticas examen físico (discinesia escapular, déficit de rotación interna ROM glenohumeral, anomalías posturales), trastornos de hombro concurrentes, o el rendimiento comprometido cuando se mide por ranking individuales.¹²

Conclusión:

Este estudio reporta un alto nivel de atrofia infraespinoso clínica en el hombro dominante de tenistas de élite. Infraespinoso atrofia se asoció con un mayor rango de rendimiento, y no se encontraron déficits funcionales o asociaciones con trastornos de hombro concurrentes.¹²

Criterio personal:

Podemos decir que la atrofia infraespinoso es un hallazgo frecuente en jugadores de tenis de alto rendimiento y, si es asintomático, no parece comprometer significativamente el rendimiento.

Título: “ACTUALIZACIÓN DEL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO: LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR”.

Autor: Carlos Ugalde, Daniel Zúñiga, Ricardo Barrantes. 2013

Resumen:

El hombro es una articulación muy móvil, lo cual predispone a múltiples patologías, entre ellas las lesiones del manguito rotador, siendo ésta una causa frecuente de dolor y limitación funcional. Para su valoración se realiza una anamnesis, un examen físico del hombro, múltiples maniobras con diferentes niveles de especificidad y sensibilidad, estudios de imagen como rayos X, ecografía, y resonancia magnética.¹¹

El conocimiento y tratamiento de las rupturas del manguito rotador está mejorando progresivamente, con la evolución de técnicas de reparación artroscópicas.¹¹

Conclusión:

El hombro es una articulación muy móvil, lo cual predispone a múltiples patologías, entre ellas las lesiones del manguito rotador, siendo ésta una causa frecuente de dolor y limitación funcional. Para su valoración se realiza una anamnesis, un examen físico del hombro, múltiples maniobras con diferentes niveles de especificidad y sensibilidad, estudios de imagen como rayos X, ecografía, y resonancia magnética.¹¹

El conocimiento y tratamiento de las rupturas del manguito rotador está mejorando progresivamente, con la evolución de técnicas de reparación artroscópicas.¹¹

Criterio personal:

La lesión del manguito de los rotadores es una patología muy común manifestándose con dolor frecuente y limitación funcional siendo uno de los mecanismos de lesión los movimientos repetitivos los cuales provocan estrés sobre el grupo muscular.

Título: “PREVALENCIA DE DEPÓSITOS DE CALCIO EN LOS TENDONES DEL MANGUITO ROTADOR EN ADULTOS CON Y SIN SÍNDROME DE DOLOR SUBACROMIAL: ANÁLISIS CLÍNICO Y RADIOLÓGICO DE 1219 PACIENTES”.

Autor: Louwerens JK, Sierevelt IN, Hove RP, Bekerom MP, Noort A. 2015

Resumen:

Tendinopatía calcificante es una de las causas más frecuentes de dolor en el hombro y se caracteriza por la presencia de depósitos de calcio en el manguito de los rotadores; Sin embargo, depósitos de calcio también se han descrito en individuos asintomáticos. Sólo unos pocos autores han presentado datos epidemiológicos sobre la prevalencia de depósitos de calcio en el manguito de los rotadores.

Este estudio analizó los datos clínicos y radiológicos de 1219 adultos con y sin síndrome de dolor subacromial (SAPS) para evaluar la prevalencia de depósitos de calcio en el manguito de los rotadores. Se utilizó un análisis multivariado para definir factores de riesgo asociados con la presencia de la tendinopatía calcificante sintomática.⁹

Conclusión:

Este estudio demuestra que las mujeres con edades comprendidas entre los 30 y 60 años con SAPS y un depósito cálcico de > 1,5 cm de longitud tienen la mayor probabilidad de padecer tendinopatía calcificante sintomática del manguito de los rotadores. Las tasas de prevalencia de 7.8% en pacientes asintomáticos y 42,5% en los pacientes con SAPS proporcionan una visión actual sobre la epidemiología de depósitos de calcio en el manguito de los rotadores.⁹

Criterio Personal:

Según el presente estudio la tasa de prevalencia del síndrome de dolor subacromial es más alta la sintomática que la de pacientes asintomáticos.

2.2 Fundamento teórico

Epidemiología

Las lesiones del manguito de los rotadores constituyen un porcentaje significativo de todas las lesiones que requieren de atención primaria y fisioterapia.

Las lesiones de hombro son motivo frecuente de consulta en los servicios de Terapia Física. Se considera la tercera causa de dolor osteomuscular con una prevalencia del 11%. Codman describió en 1934 los desgarros parciales del manguito rotador. Según Yamanaka considera que la incidencia actual es de 13%.¹⁰

Las personas mayores de 60 años presentan una ruptura completa con una prevalencia del 28% incluso ese porcentaje llega a los 65% en personas mayores de 70 años, mientras que las rupturas bilaterales representan un 50% en adultos superiores a los 60 años.¹¹ Se estima que el 50% de los sujetos presentan una ruptura asintomática evolucionando sus síntomas a los 3 años y el 40% presenta una progresión de la ruptura. Son menos frecuentes las rupturas del lado bursal.¹¹

Estudios recientes reportan que en la práctica deportiva de voleibol y beisbol el infraespinoso y el supraespinoso se ven afectados en un porcentaje del 5% al 35% de los jugadores.¹²

La lesión del manguito de los rotadores presenta una prevalencia del 31% en jugadores elite de voleibol playa y esta se relaciona con la edad.¹³

Datos demuestran que los jugadores semi-profesionales de voleibol presentan un 76% de atrofia muscular del subescapular en el hombro principal o de mayor soporte.¹⁴

La tendinitis de hombro es un problema clínico común que causa discapacidades funcionales y laborales, y es considerada una de las principales afecciones profesionales musculoesqueléticas frecuente diagnosticada en el Ecuador.¹⁵

La incidencia de dolor de hombro en los países Bajos es 19 por cada 1.000 personas-año, más frecuente en mujeres superior a los 45 años y menos frecuente en adultos jóvenes.¹⁶

Etiopatogenia y fisiopatología

Existen varias hipótesis acerca del origen de la lesión del manguito de los rotadores por lo cual se considera complejo prevalecen 2 suposiciones: la primera debido a la poca vascularización en el fragmento terminal del tendón supraespinoso, pero estudios han demostrado que se provoca a 15mm de la corredera bicipital y la segunda debido a un atrapamiento del tendón en el acromion y tuberosidad bicipital seguido de un proceso inflamatorio que podría provocar la ruptura del tendón.⁴

El hombro es la articulación con mayor movilidad en el cuerpo humano por lo que está expuesto a un sinnúmero de lesiones, la más común es la lesión del manguito rotador, provocando limitación funcional y dolor.¹¹ El hombro es una zona potencial de problemas patológicos relacionados con el abuso o el trabajo.

“El manguito rotador es el término anatómico dado al complejo tendinoso formado por los músculos supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor; es un elemento integral en el movimiento y la estabilidad del hombro”.¹⁷

El músculo deltoides es la primera potencia desestabilizadora del hombro, ya que mantiene la cabeza del humero hacia arriba.¹⁸ El manguito de los rotadores mantiene la cinemática estructural en el posicionamiento correcto.¹⁸

Se ha denominado como rotadores y depresores para estabilizar la cabeza humeral a los músculos del manguito rotador, impulsando la cabeza humeral contra la

concavidad glenoidea controlando el movimiento de la articulación mientras se realiza la elevación del brazo.¹⁸

La escápula lateralmente presenta una estructura llamada acromión, el cual permite al músculo deltoides permanecer en una ubicación adecuada para proporcionar tensión durante la elevación del brazo.¹⁶

Se han reseñado clásicamente 3 tipos de acromión: Tipo I, superficie plana; Tipo II ligeramente convexa; Tipo III forma de gancho.¹⁸ Sin embargo se han incorporado el tipo IV o acromion convexo y un acromión en quilla.¹⁸

La morfología del acromion se ha relacionado con las roturas del manguito, siendo más frecuente en los acromiones tipo II y tipo II. Por último los microtraumatismos repetitivos en algunas actividades deportivas y en el trabajo pueden tener un papel en la génesis de la rotura del manguito.¹⁸

El tipo de acromion se ha vinculado con la roturas del manguito de los rotadores, siendo los más habituales el tipo II y tipo III.¹⁸ Otros factores asociados son el trabajo y las actividades deportivas las cuales producen microtraumatismos repetitivos lo que juega un papel importante en la aparición de la lesión.¹⁸

Los síntomas pueden organizarse en 2 grupos, la bursitis subacromial y la tendinitis lo cual provoca (inflamación, dolor y limitación funcional) y los ocasionados por el desgarro del tendón (atrofia muscular, crepitación y disminución funcional); generalmente ambos existe de forma simultánea.¹⁷

El dolor se manifiesta en la zona anterior y superior del hombro con irradiación a la zona lateral del hombro-brazo. Siendo un mecanismo de lesión las actividades que llevan las extremidades superiores por encima o a la altura del nivel del hombro las que causan dolor.¹⁹

Investigaciones anteriores revelan que las lesiones del manguito rotador perjudican mas a menudo al tendón del supraespinoso, aunque también se puede lesionar el m. infraespinoso por lesiones propias del músculo o tracción del nervio subescapular.¹⁸

Estos síntomas provocan dificultad con las Actividades de la vida diaria (AVD), actividades laborales ,deportivas y dificultad para conciliar el sueño por el dolor nocturno.¹⁹

Clasificación:

Según el mecanismo de lesión:

- **Por compresión primaria:** resulta del producto de la compresión extrínseca del arco coracoacromial y la degeneración tendinosa es más habitual en adultos mayores de 40 años.¹¹
- **Por compresión secundaria:** se manifiesta por inestabilidad glenohumeral, es más frecuente en jóvenes.¹¹
- **Por tensión:** provocada por microtraumatismos repetitivos en la desaceleración durante una sobrecarga en el hombro. Es más frecuente en personas que practican deportes o trabajos que requieren el brazo por arriba de la cabeza.¹¹
- **Por traumatismos agudos:** producida por golpes o traumatismos de alto impacto en deportes extremos donde se realiza aducción forzada y abducción contrarresistencia.¹¹

Diagnóstico

Para ejecutar la exploración física en el hombro, el paciente y el examinador deben ubicarse en bipedestación. Es necesario aclarar que el dorso y la totalidad del miembro superior deben estar completamente descubiertos.¹⁹

Para el diagnóstico de la tendinitis del manguito rotador se requiere una combinación entre la historia clínica del paciente, ensayos clínicos, ejecución de maniobras de

valoración y la visualización ecográfica de la alteración en los tendones para así registrar objetivamente un diagnóstico.²⁰

Pruebas para diagnosticar

- **“Signo de Neer (atrapamiento)”**

Posición del paciente: bipedestación

Examinador: detrás del paciente

Técnica: elevación pasiva del miembro superior con ligera rotación interna.

Positiva: si hay dolor en la región anterior o deltoidea lateral del hombro con el brazo elevado.¹⁹

- **“Prueba de Hawkins-Kennedy”**

Posición del paciente: bipedestación

Examinador: lateral al paciente

Técnica: el examinador fuerza una rotación interna.

Positiva: si hay dolor en la región anterior o deltoidea lateral del hombro con rotación interna.¹⁹

- **“Prueba de Yocum”**

Posición del paciente: bipedestación o sedestación.

Examinador: lateral al paciente sosteniendo el codo.

Técnica: se le pide al paciente que lleve su mano al hombro opuesto.

Positiva: si hay dolor en hombro con elevación de brazo.¹⁹

- **“Pain full arc (prueba de arco doloroso)”**

Posición del paciente: bipedestación.

Examinador: lateral o detrás del paciente.

Técnica: se le pide al paciente que realice una elevación y descenso del brazo y se le pregunta cuando presenta dolor durante el ascenso y descenso.

Positiva: si hay dolor en la región anterior o deltoidea lateral entre los 60° - 120°. ¹⁹

- **“Prueba de Jobe (empty can/full can test)”**

Posición del paciente: bipedestación.

Examinador: delante del paciente.

Técnica: se le pide al paciente que realice una abducción de hombro con contrarresistencia con el pulgar dirigido hacia el suelo (empty can), lo mismo con el pulgar dirigido hacia arriba (full can)

Positiva: si hay dolor o debilidad en la región anterior o deltoidea lateral. ¹⁹

- **“Prueba de rotación externa a resistencia a 0”**

Posición del paciente: bipedestación o sedestación.

Examinador: lateral al paciente.

Técnica: se le pide al paciente que lleve su brazo a la rotación externa, el examinador lateral al paciente sosteniendo el codo y lo mantiene en abducción a 0 con la otra mano realizar contrarresistencia a la rotación externa.

Positiva: si hay dolor o debilidad a la rotación externa. ¹⁹

- **“Prueba de rotación externa a resistencia 90°. (Patte test)”**

Posición del paciente: bipedestación o sedestación.

Examinador: lateral al paciente sosteniendo el codo.

Técnica: se le pide al paciente realice rotación externa contrarresistencia y que mantenga esa posición.

Positiva: si hay dolor o debilidad a la rotación externa.¹⁹

Cuestionarios

- **Test de Constant-Murley**

El test de Constant-Murley (CS) se ha manejado más de 25 años para evaluar la función del hombro. La valoración se ha distribuido en 2 partes: la primera valora el dolor y las Actividades de la vida Diaria (AVD), y la segunda valora la fuerza y la movilidad del hombro. El 25% de la puntuación total representa la fuerza.²¹

- **Cuestionario DASH**

Es un test que presenta 30 ítems y cada uno se califica del 1 al 5 con valores de acuerdo a su funcionalidad, es utilizado para valorar miembro superior al realizar actividad deportiva, instrumental o en su ámbito laboral. Se puntúa desde 0 siendo el mejor puntaje y 100 el peor puntaje.²²

Tratamiento

El tratamiento de los desgarros del manguito rotador incluye estrategias quirúrgicas y no quirúrgicas; entre ellas están el uso de analgésicos y antiinflamatorios, rehabilitación, infiltraciones con anestésicos locales, esteroides o hialuronatos de alto peso molecular, desbridamiento del desgarrro o reparación abierta artroscópica.¹⁷

El tratamiento con ejercicios debe ser específica y debe ser de baja intensidad y alta frecuencia, que combina el entrenamiento excéntrico, la atención a la relajación y la postura, y el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales (incluyendo el estiramiento de los músculos) puede ser considerado.¹⁶

Los tratamientos conservadores convencionales en lesiones del manguito rotador resultan en una tasa de eficiencia del 60 al 75% de acuerdo a diversas series publicadas y estos incluyen, antiinflamatorios no esteroideos, terapia física e infiltraciones con corticoesteroides. En los fracasos del tratamiento conservador la cirugía abierta o artroscópica resultan en la otra opción de tratamiento y por lo general se indican ante el fracaso de los tratamientos conservadores y en rupturas o desinserciones del manguito Rotador.¹⁹

La rehabilitación de hombro se ha enfocado en programas de rehabilitación donde se utilizan contracciones isotónicas concéntricas y ejercicios de fortalecimiento donde se provoca el acortamiento de la longitud del músculo. Estudios recientes utilizan ejercicios excéntricos los cuales provocan el alargamiento del musculo durante la carga.²

Objetivo del tratamiento

El objetivo de la rehabilitación es reducir el dolor y el proceso inflamatorio, favorecer la cicatrización, mantener y aumentar los arcos de movilidad, restablecer el balance glenohumeral y escapulotorácica; esto se logra implementando programas de ejercicio terapéutico que incluyen distintos tipos de fortalecimiento muscular.¹⁷

EL ENTRENAMIENTO

Es la adición de estímulos realizados en un periodo de tiempo, lo cual provoca cambios funcionales y morfológicos en nuestro organismo, con el objetivo de incrementar el rendimiento.²³

Esta transformación física e intelectual permite ejecutar fácilmente trabajos físicos, mejorar la condición física y actitud frente a la vida para que así nuestro corazón requiera de menor esfuerzo al realizar dichas actividades.²³

En el entrenamiento de fuerza se realiza de manera intermitente; y se reitera una sucesión de 2 a 6 veces de acciones musculares concéntricas y excéntricas para cargas muy pesadas, para cargas que representa el 70% de a 10 a 12 veces de la carga máxima de una sola repetición. Las etapas de reparación muscular para los ciclos de 2 a 6 dura 5 min y para los ciclos de 10 a 12 dura 2 minutos.²⁴

El entrenamiento de fuerza también conocido como entrenamiento de “musculación” en el deporte, consta de 12 ejercicios distintos que pueden guiar a los músculos agonistas y antagonistas de una o varios segmentos.²⁴

Fisiología del entrenamiento con carga progresiva

El prototipo de vía más empleado en la actividad deportiva depende del tiempo y la fuerza, se requiere de más energía en menor tiempo o de mayor energía en más tiempo.²⁵

En el deportista se debe desarrollar la vía predominante, por ejemplo la capitalización muscular, el incremento del número y volumen de las mitocondrias en las fibras rojas lo favorece el ejercicio aeróbico, mientras que en los ejercicios de alta carga o anaeróbicos no acontece lo mismo.²⁵

Se ha verificado que hay un mayor consumo de glucógeno de las rojas en actividades deportivas de intensidades moderadas mientras que en deportes o entrenamientos de alta intensidad se consume el de las fibras blancas. También existe una mayor tolerancia al lactato lo cual permitiría una actividad deportiva de alta intensidad mediante una vía anaerobia.²⁵

En un ciclo de entrenamiento, los fisicoculturistas entrenan una sección a la vez (brazo, pierna, muslo, tronco). El consumo de oxígeno medido durante ejercicios de alta intensidad trabajan grupos musculares importantes y representan del 50 al 60 % del consumo máximo de oxígeno, las cargas varían de acuerdo al nivel de entrenamiento.²⁴

Para producir fuerzas elevadas, se ponen en contacto las unidades de contracción rápida, al suspender el ciclo ninguna fibra muscular de tipo lento había acabado el glucógeno, mientras que las fibras muscular rápidas se habían agotado en un 15%.²⁴

Los programas de entrenamiento de fuerza impulsan al crecimiento de la sección transversal del musculo básicamente por el incremento de las fibras musculares, mientras tanto en un entrenamiento de musculación a corto plazo se puede observar un incremento relevante de la fuerza máxima y en ciertas ocasiones una pequeña hipertrofia e incluso nada.²⁴

Contracción muscular

La contracción muscular es una transformación que compromete a células proteicas y a la síntesis del ATP. Se produce un deslizamiento de los filamentos finos (actina) sobre los filamentos gruesos (miosina), si la fuerza en su punta libre no es mayor a la tensión provocada por los “puentes de unión” formados entre actina y miosina se produce la contracción del musculo.²⁴

Aumento de masa muscular

En teoría, el incremento del volumen muscular se debe a un incremento del número de fibras de los tejidos conjuntivos intersticiales que agrupan cada fibra. Varios autores han demostrado que el entrenamiento con cargas progresivas, es decir, de fuerza incrementan el volumen de las fibras musculares.²⁴

Hipertrofia

El musculo esquelético presenta una gran amplitud de adaptación tanto anatómica como fisiológica y una gran diversidad de plasticidad muscular.²⁴

Cuando la intensidad del ejercicio supera el 60- 70 % de su fuerza máxima aparece un fenómeno que tiene como consecuencia el incremento de la fuerza y el volumen del musculo.²⁴

TIPOS DE ENTRENAMIENTO

- **Entrenamiento deportivo**

Es un proceso sistemático de inicio a fin que eleva el rendimiento y esta notablemente relacionado con el cansancio tiene que guiar a este para así lograr su objetivo.²³

- **Entrenamiento natural**

Es el procedimiento que requiere de esfuerzo del individuo ejecutado en el entorno de la naturaleza, cuyo objetivo es mejorar la resistencia orgánica.²³

- **Entrenamiento progresivo**

Es uno de los principios del entrenamiento deportivo, mediante el cual se aplican impulsos o cargas crecientes para así mejorar su estado físico.²³

- **Entrenamiento total**

Es un proceso compuesto por los distintos tipos de entrenamiento con el fin de mejorar todas las aptitudes y actitudes físicas.²³

- **Entrenamiento progresivo con pesas**

Es un proceso que tiene como objetivo el crecimiento del músculo (hipertrofia) mediante el cual se aplicaran cargas superiores a las normalmente realizadas.²³

- **Entrenamiento cruzado**

En este entrenamiento se realizan varias actividades para obtener una condición física completa con el objetivo de disminuir el riesgo a lesiones.²³

PRINCIPIO DE VARIACIÓN DEL ESFUERZO

Si durante algún tiempo se permanece en las mismas imposiciones de entrenamiento, con el transcurso del tiempo el organismo se adapta a cierta fuerza y su rendimiento disminuye por ende su progresivo no sería significativa.²⁶

Si se requiere incrementar fuerza lo ideal sería excitar al músculo cada tres meses o menos de acuerdo al progreso sistemático del entrenamiento.²⁶

Se puede realizar de la siguiente manera:

- Incremento del número de entrenamiento por semana

- Incremento en las series de ejercicios
- Incremento de la magnitud del ciclo²⁶

CARGA PROGRESIVA

Es una estrategia mediante la cual el peso relativo levantado se incrementa gradualmente durante el curso de un período de formación. Cuando el deportista consigue el término de un ciclo aumenta progresivamente la intensidad a lo que se le denomina “onda” de carga.²⁷

2.3 Hipótesis o supuestos

H0: El entrenamiento con carga progresiva en el gimnasio influye en las lesiones del manguito de los rotadores

H1: El entrenamiento con carga progresiva en el gimnasio no influye en las patologías musculo- esqueléticas de hombro.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel y Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo descriptiva ya que mediante la recolección de datos vamos a determinar la influencia del entrenamiento con carga progresiva, es decir, se pueden realizar con pesas, mancuernas, poleas, barras, máquinas y como están desencadenan lesiones del manguito de los rotadores.

Este estudio se basa en la recolección de datos, artículos científicos, revistas, libros, etc. por lo que se utilizara un diseño de campo ya que se aplicara en el lugar de los hechos.

Además para su desarrollo realizaremos una ficha de recolección de datos en la cual explicaremos el progreso de nuestra investigación.

3.2 Selección del área o ámbito de estudio

Los sujetos del gimnasio “Extreme GYM” Ambato se encuentra entre las edades de 18 a 35 años, siendo un grupo homogéneo de sexo masculino que no presenta perfil determinado de ingreso.

3.3 Población

Los participantes del estudio están entre las edades de 18 a 35 años de edad. De sexo masculino, peso y talla indiferente, que realicen por lo menos de 2 a 3 veces por semana entrenamiento deportivo.

La elección de los participantes se realizó en un gimnasio. Se interrogó a un total a 50 sujetos para conocer si cumplían con los criterios de inclusión.

De los 50 entrevistados 30 sujetos presentaban dichas características. Posteriormente, se procedió a evaluar a los 30 sujetos.

Número previsto de participantes: la muestra está formada por 30 personas, todos de sexo masculino. La edad media de los participantes fue de $26,46 \pm 2,9$ años de edad comprendida entre 18 y 35 años. El peso medio de los sujetos fue $70,1 \pm 13,83$ y la altura media fue $1,62 \pm 0,08$. **Tabla 3.**

3.4 Criterios de inclusión y de exclusión

3.4.1 Criterios Inclusión

- Personas que acuden a Extreme GYM Ambato.
- Personas que realicen entrenamiento con carga progresiva de los músculos del hombro por lo menos de 2 a 3 veces a la semana.
- Edad Comprendida entre los 18- 35 años.
- Género masculino.
- Deseo de participar.

3.4.2 Criterios Exclusión

- Personas que han sido intervenidas quirúrgicamente del hombro.
- Pacientes con osteosíntesis o endoprótesis de hombro.
- Pacientes con anomalías estructurales del hombro.

3.5 Diseño muestral

El tamaño de la muestra es pequeño porque no todos los candidatos cumplen con los criterios de inclusión. Aunque la cantidad de sujetos para la muestra es pequeña se podrá realizar un estudio con resultados significativos.

Se le informará a cada participante que tiene derecho a abandonar el estudio si lo desea. Primero informará al investigador sobre su renuncia sin necesidad de emitir ninguna explicación y conociendo que no repercutirá la relación entre el exparticipante y el investigador. Posteriormente, deberá firmar la hoja de renuncia, eliminando al voluntario de la investigación y no se incluirá ningún dato del exparticipante

3.6 Operacionalización de las Variables

Tabla 1. Variable independiente: Lesiones del manguito de los rotadores

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
La lesión del manguito de los rotadores presenta signos y síntomas inespecíficos, modificaciones de sus estructuras y comprende desde tendinitis hasta rupturas completas del tendón del manguito de los rotadores, las cuales comprometen la biomecánica normal del hombro. ¡Error! Marcador no efinido.	Tendinitis Rupturas completas del tendón	Dolor al movimiento resistido. Impotencia funcional	Test de valoración de hombro.	Ficha de recolección de datos.

Elaborado por: Leydi Ruales

Tabla 2. Variable dependiente: Entrenamiento con carga progresiva

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	TECNICA	INSTRUMENTO
<p>Es una estrategia mediante la cual el peso relativo levantado se incrementa gradualmente durante el curso de un período de formación. Se aumenta progresivamente la intensidad a lo que se le denomina “onda” de carga.²⁷</p>	<p>Peso relativo Duración Intensidad Onda de carga</p>	<p>Carga Repeticiones</p>	<p>Entrevista</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

Elaborado por: Leydi Ruales

3.7 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información

Una vez diseñado el marco teórico y reclutado la muestra, se procederá a la intervención del estudio que consistirá en una visita a cada participante en el gimnasio. En esta visita se explicará detalladamente el objetivo del estudio y las acciones a realizar durante la intervención. Previo a la evaluación se entregará la hoja de información y el consentimiento informado, además se les explica sobre la renuncia al estudio.

Para evaluar las variables a estudiar, utilizaremos dos fichas de recolección de datos la primera enfocada al entrenamiento con carga progresiva y la segunda ficha enfocada a la valoración de lesiones del manguito de los rotadores.

La población fue de 50 pacientes de los cuales 30 de ellos cumplían con los criterios de inclusión. Posteriormente se realizó valoración desde el 06 de enero hasta el 16 de febrero en horario de (18:00–20:30); se recopiló información por medio de 2 fichas, en la primera ficha recogíamos datos generales (nombres y apellidos, peso, talla y frecuencia), ejercicios de hombro que realiza, la carga con la que ejecuta dichos ejercicios y cuáles de estos provocan dolor.

En la segunda ficha valoramos mediante pruebas funcionales generales para lesiones del manguito de los rotadores (Jobe, Neer, Hawkins Kennedy, Yocum, Patte, Gerber, Test Redondo menor y Lag test); en la cual utilizamos los test de Jobe, Neer , Hawkins Kennedy y Yocum para valorar el musculo supraespinoso, Patte para valorar el musculo infraespinoso, Gerber para valorar el musculo subescapular y el test del redondo menor para el músculo mencionado y el Lag- test para verificar si había una rotura del tendón.

Los datos obtenidos serán contados y procesados a través de la estadística descriptiva para comprobar la hipótesis del proyecto.

Análisis estadístico:

Este estudio realizó el análisis estadístico mediante el sistema IBM SPSS statistics 22 para las variables de comparación días de entrenamiento, número ejercicios, carga, tipo de

ejercicios con la lesión de manguito de los rotadores, se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson.

Con las mismas variables antes descritas se comparó con la intensidad de dolor mediante la prueba estadística de coeficiente de correlación de Pearson.

3.8 Aspectos éticos

Según el acuerdo deontológico de la fisioterapia, se respetaran los derechos de los pacientes o participantes por lo que su intervención será consentida y autorizada por el mismo.²⁸

El profesional de Terapia Física deberá mantener en confidencialidad toda la información adquirida y solo se podrá divulgar con finalidades estadísticas sin dar a conocer datos personales²⁸. El tratamiento fisioterapéutico no será discriminatorio en cuanto a raza, nivel socioeconómico, religión, preferencias sexuales por lo cual deberá respetar y tratar con igualdad a todos los pacientes²⁸

Los participantes actuarán con responsabilidad de sí mismo durante la investigación, cediendo los datos obtenidos al investigador mediante la firma en el conocimiento informado.

Relaciones del profesional Fisioterapeuta con los usuarios de los servicios

Artículo 17. El profesional debe garantizar a sus pacientes o usuarios una atención de calidad, conforme a lo que dicta Ley y demás normas que van a regular la rama de la Salud en el Ecuador.²⁹

Artículo 18. El terapeuta deberá tener una anotación general institucional o particular y la historia clínica de cada uno de los pacientes que debe englobar la evaluación, diagnóstico e intervenciones realizadas.²⁹

Artículo 24. Si en consultas privadas el fisioterapeuta observa condiciones que estarían fuera de su alcance, solicitará exámenes y criterios de apoyo; y el paciente recurrirá especializado el cual va a ser de gran ayuda para ejecutar un tratamiento adecuado.²⁹

CAPITULO IV

MARCO ADMINISTRATIVO

4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Resultados

Los resultados que se pudieron evidenciar en el trabajo de investigación son de gran ayuda para conocer la influencia del entrenamiento con carga progresiva y las lesiones del manguito de los rotadores.

Los datos generales que se obtuvieron en la investigación fueron edad, peso, y estatura. Además los promedios y desviación estándar que se obtuvo en la valoración de este estudio se ven representadas en la **Tabla 3**.

Características Generales	
Edad	26,4 ± 2,9
Peso	70,1 ± 13,8
Estatura	1.6 ± 0.8

Tabla 3. Características generales

Tabla 3. Características Generales donde se detallan edad, peso, estatura y los valores promedios y desviación estándar de los mismos.

CORRELACIÓN DE LA LESIÓN DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES Y LA INTENSIDAD DEL DOLOR CON LOS SIGUIENTES PARÁMETROS:

PARÁMETROS	CORRELACIÓN CON LA LESION DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES: Y CORRELACIÓN CON LA INTENSIDAD DE DOLOR							
	LESIONES		INTENSIDAD DEL DOLOR			MEDIA ± DS	p=Value	
	Nº DE LESIONADOS	%	LEVE	MODERADO	GRAVE		LESIÓN DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES	INTENSIDAD DE DOLOR
Días de entrenamiento por semana						2,6±0,50		
2 días	3	10	2	1	0		0,062*	0,378
3 días	12	40	10	2	0			
Número de ejercicio diarios								
4 EJERCICIOS	3	10	3	0	0	5,43±1,33	0,975	0,121
6 EJERCICIOS	1	3,33	1	0	0			
8 EJERCICIOS	2	6,66	2	0	0			
Carga Promedio (kg)								
20Kg	1	3,33	1	0	0	43,07±13,33	0,665	0,456
45Kg	3	10	2	1	0			
65kg	2	6,66	1	1	0			

Tabla 4. Correlación lesiones manguitos de los rotadores y parámetros

DÍAS DE ENTRENAMIENTO POR SEMANA.

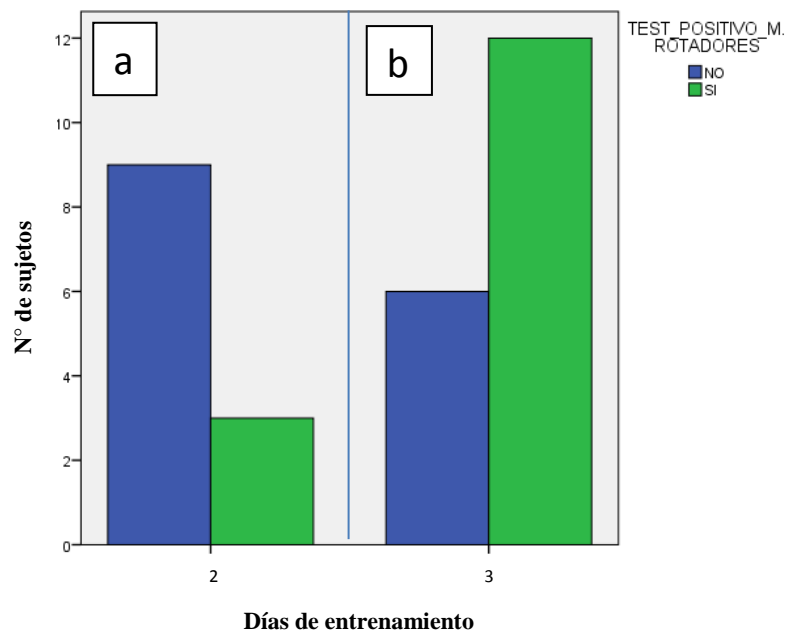
Análisis:

Los participantes que realizaban 2 días de entrenamiento por semana , 3 de los 30 tenían lesión de hombro, los cuales 2 presentaban intensidad del dolor leve y uno moderado , mientras, que los sujetos que realizaban 3 días de entrenamiento, 12 de ellos tenían lesión, de los cuales 10 presentaban intensidad de dolor leve y 2 moderado. La correlación de lesión de manguito rotador con días de entrenamiento tiene un valor de $p=0,062$ mientras que la correlación de lesión de manguito rotador con intensidad de dolor tiene un valor de $p= 0,378$. **Tabla 4.**

Interpretación:

Se ha observado que entre más días de entrenamiento tiene el sujeto la lesión en el hombro es evidente. Aunque al realizar la prueba estadística los resultados no fueron significativos, quizá porque la muestra fue pequeña.

No se observa relación en los sujetos que realizan entrenamiento 2 veces a la semana tal vez porque al ver menos días de entrenamiento existe menor estrés por ende disminuyen los déficit funcionales y la biomecánica que podría estar defectuosa no provocaría daño. Como sabemos los movimientos repetitivos durante un largo periodo de tiempo provocan lesión.



FRECUENCIA DE ENTRENAMIENTO

Gráfico 1. Frecuencia de entrenamiento

Gráfico 1. Correlación entre frecuencia de entrenamiento y lesión del manguito de los rotadores. *a.* Se observa que los sujetos con entrenamiento de 2 veces por semana, el 10% presentaban molestia en los tendones del manguito de los rotadores *b.* y los sujetos con entrenamiento de 3 veces por semana, el 40% presentaban molestia en los tendones del manguito de los rotadores.

NÚMERO DE EJERCICIOS DIARIOS

Análisis:

Los sujetos que realizaban 4 ejercicios diarios, 3 de los 30 tenían lesión, de los cuales los 3 presentaban intensidad de dolor leve, las personas que realizaban 6 ejercicios diarios, 1 de ellos tenía lesión y presentaba intensidad de dolor leve, y de los participantes que realizaban 8 ejercicios diarios 2 de ellos presentaban lesión de hombro con intensidad de dolor leve. La correlación de lesión de manguito rotador con número de ejercicios diarios

tiene valor de $p=0,975$ mientras que la correlación de lesión de manguito rotador con intensidad de dolor tiene un valor 0,121. **Tabla 4.**

Interpretación:

En este estudio se identificó que el número de ejercicios diarios que realice el sujeto no va a lesionar el manguito de los rotadores quizá porque no depende del número de ejercicios que realice porque probablemente se realizó los ejercicios con una biomecánica adecuada por lo tanto habría ningún choque óseo- muscular al menos que se dé por una fatiga muscular.

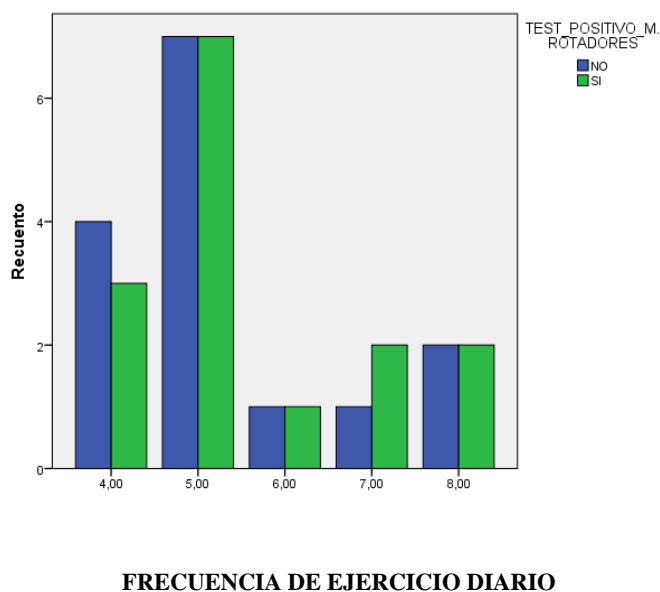


Gráfico 2. Frecuencia de ejercicio diario

Gráfico 2. Correlación entre frecuencia de ejercicio diario y lesión del manguito de los rotadores. Se observa claramente que no hay una relación entre el número de ejercicios que realiza al día y la lesión.

CARGA PROMEDIO (KG)

Análisis:

Los participantes que realizaban 20 Kg de carga , 1 de los 30 tenían lesión e intensidad de dolor leve, los sujetos que realizaban 45 Kg de carga, 2 presentaban dolor leve y 1 moderado, las personas que realizaban 65 Kg de carga , 1 de ellos tenía lesión , de los cuales 1 presentaba intensidad de dolor leve y 1 moderada. La correlación de lesión de manguito rotador con número de ejercicios diarios tiene valor de $p=0,665$ mientras que la correlación de lesión de manguito rotador con intensidad de dolor tiene un valor 0,456.

Tabla 4.

Interpretación:

Se ha identificado que no existe relación alguna entre la carga y las lesiones del manguito de los rotadores tal vez porque se ha ido incrementando la carga gradualmente durante el curso de un período de formación.

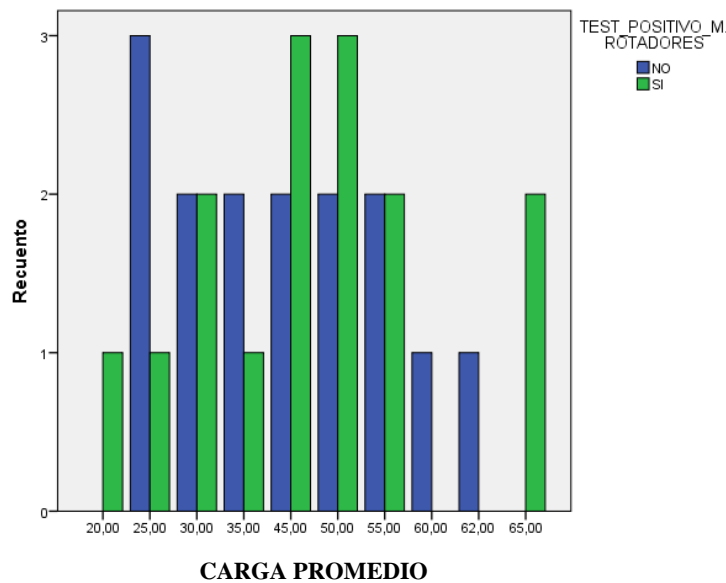


Gráfico 3. Carga Promedio

Gráfico 3. Correlación entre carga y lesión del manguito de los rotadores. Se observa que no existe relación alguna.

Una limitación de este estudio fue que no se observaron los parámetros totales existente dentro del entrenamiento con carga progresiva como por ejemplo no se observó la biomecánica de los ejercicios, desequilibrios musculares, posturas inadecuadas, disquinesias, etc.

CORRELACIÓN ENTRE LOS EJERCICIOS Y LA LESIÓN DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES

RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE EJERCICIO Y LA LESIÓN DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES				
PARAMETRO	NUMERO DE SUJETOS (N=30)	PRUEBAS FUNCIONALES POSITIVAS	p= Value	
PRESS FRONTAL CON BARRA	19	10	0,919*	
PRESS SENTADO ANTERIOR	25	12	1	
PRESS SENTADO PORTERIOR	22	13	1	
ABDUCCION DE HOMBRO CON CARGA	24	13	1	
PRESS DE PECHO	18	12	0,257	

Tabla 5. Correlación entre tipo de ejercicio y la lesión manguito de los rotadores

Análisis:

En el estudio del parámetro ejercicios diarios 19 de los 30 participantes que realizaban press frontal con barra, 10 de ellos presentaban lesión de hombro con un valor de $p=0,919$, 25 sujetos que realizaban press sentado anterior, 12 de ellos presentan lesión con un v

valor de $p=1$, de las 22 personas que realizaban press sentado posterior, 13 de ellos presentaban lesión de hombro con un valor de $p=1$, de 24 sujetos que realizaban abducción de hombro con carga, 13 de ellos presentaban lesión con un valor de $p=1$, de 18 sujetos que realizaban press de pecho, 12 tenían lesión de hombro con un valor de $p=0,257$. **Tabla 5.**

Interpretación:

En los ejercicio tales como press sentado anterior y press sentado posterior realizamos una rotación externa permitiendo que la inserción del supraespinoso se deslice posteriormente evitando el choque óseo-muscular, en tanto la abducción de hombro con carga y press de pecho no hubo relación posiblemente porque estos ejercicios no exceden los 90° grados de abducción o flexión de hombro, como se describió anteriormente se evidencia choque oseo- muscular a partir de ángulos mayores a 90° .

Hay una estrecha relación entre el ejercicio de press frontal con barra y la lesión quizá por la posición mecánica del hombro hace que el acromion choque con el supraespinoso provocando un estrés. Como sabemos el supraespinoso en su parte distal es muy poco vascularizado por lo que se hace muy propenso a las lesiones.

Según los resultados de la investigación existe una relación entre los días de entrenamiento realizados para hombro y la lesión del manguito de los rotadores. Además prevalece una relación específica en el ejercicio de press frontal con barra

con la patología. Mientras que con los otros parámetros descritos. No existe relación alguna.

4.2 CONCLUSIONES:

- Se determinó que no existe relación alguna de la carga progresiva en las lesiones del manguito de los rotadores en las personas que acuden al gimnasio Extreme GYM de la ciudad de Ambato, ya que al relacionar los distintos pesos no se encontró relación estadística significativa con $p > 0.665$ entre estos y la lesión.
- En este estudio se identificó factores de entrenamiento que podrían afectar la lesión del manguito de los rotadores tales como los días de entrenamiento por semana, número de ejercicios, carga y tipo ejercicios.
- Se comparó mediante análisis estadístico la lesión del manguito de rotadores y el entrenamiento con carga progresiva, dando como resultado que a más días de entrenamiento y específicamente el ejercicio press frontal con barra podría influir en las lesiones del manguito de los rotadores.

4.3 RECOMENDACIONES:

- Las personas que acuden al gimnasio deben tener en cuenta el tiempo de recuperación muscular y tomar un descanso entre cada sesión de entrenamiento de un grupo muscular.
- Los ejercicios como el press frontal que elevan los brazos por encima del hombro tienen una relación con la lesión del manguito de los rotadores por lo que hay que prestar atención al momento de ejecutar estos movimientos más aun cuando se realiza el ejercicio con peso relativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-
- ¹ Arroyo Aljaro R. Proloterapia y desgarro parcial del manguito rotador, otra opción terapéutica: a propósito de un caso. *Rehabilitación*. 2011;45(2):177-179.
- ² Valier A, Averett R, Anderson B, Bacon C. The Impact of Adding an Eccentric-Exercise Component to the Rehabilitation Program of Patients with Shoulder Impingement: A Critically Appraised Topic. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2016;25(2):195-201.
- ³ Clayton RA, Court-Brown CM. The epidemiology of musculoskeletal tendinous and ligamentous injuries. *Injury*. 2008; 39: 1338-1344.
- ⁴ Acevedo JMG. El manguito de los rotadores. 2014 Julio-Septiembre ; 10(3).
- ⁵ Gallardo Myc. Protocolo Hombro Doloroso. Protocolo. Ministerio de Salud de Chile, Servicio de Salud Araucanía Sur; 2011.
- ⁶ Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para hombro doloroso (GATI-HD). Guía de Práctica clínica. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2006.
- ⁷ Angeles SGGdl. MASAJE TRANSVERSO PROFUNDO (CYRIAX) FRENTE A LA APLICACIÓN DEL ULTRASONIDO EN PACIENTES DE 30 A 50 AÑOS QUE PRESENTAN TENDINITIS DEL MANGUITO ROTADOR EN EL CENTRO MÉDICO NUESTRA SEÑORA DE LA ELEVACIÓN DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL PERÍODO ENERO 2014 - MAY. 2015 febrero
- ⁸ Bejarano Jhadira GY. Eficacia de factores de crecimiento con la aplicación de protocolo fisioterapéutico en el tratamiento de síndrome de manguito rotador en pacientes que acuden al centro de atención ambulatoria Otavalo. 2012 Septiembre
- ⁹ Louwerens J, Sierevelt I, van Hove R, van den Bekerom M, van Noort A. Prevalence of calcific deposits within the rotator cuff tendons in adults with and without subacromial pain syndrome: clinical and radiologic analysis of 1219 patients. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2015;24(10):1588-1593.
- ¹⁰ Arroyo Aljaro R. Proloterapia y desgarro parcial del manguito rotador, otra opción terapéutica: a propósito de un caso. *Rehabilitación*. 2011;45(2):177-179.
- ¹¹ Carlos Eduardo Ugalde Ovarés DZMBM. Actualización del síndrome de hombro doloroso: lesiones del manguito rotador. *Asocomefo*. 2013 marzo; 30.
- ¹² Young S, Dakic J, Stroia K, Nguyen M, Harris A, Safran M. High Incidence of Infraspinatus Muscle Atrophy in Elite Professional Female Tennis Players. *The American Journal of Sports Medicine*. 2015;43(8):1989-1993.
- ¹³ Monteleone G1 TAMDKSRTAFC. Ultrasonographic evaluation of the shoulder in elite Italian beach volleyball players. *J Sports Med Phys Fitness*. 2015 octubre; 10.

-
- ¹⁴ Martelli G1 CGGGSMUS. Isometric evaluation of rotator cuff muscles in volleyball athletes. *J Sports Med Phys Fitness*. 2013 junio.
- ¹⁵ Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2016). <http://www.iess.gob.ec/es/web/guest/estadisticas>. Retrieved 12 June 2016, from <http://www.iess.gob.ec/es/web/guest/estadisticas>
- ¹⁶ Diercks R, Bron C, Dorrestijn O, Meskers C, Naber R, de Ruitter T et al. Guideline for diagnosis and treatment of subacromial pain syndrome. *Acta Orthopaedica*. 2014;85(3):314-322. .
- ¹⁷ Macías-Hernández SPérez-Ramírez L. Eccentric strength training for rotator cuff tendinopathies with subacromial impingement. Current evidence. *Cirugía y Cirujanos (English Edition)*. 2015;83(1):74-80. .
- ¹⁸ Leyes M FF. Partial tear of the rotator cuff: etiology, examination and treatment. *MAPFRE*. 2012; 23.
- ¹⁹ Carreño Mesa FOsma Rueda J. Diagnóstico de la rotura del manguito de los rotadores (pruebas clínicas e imagenología). Revisión de conceptos actuales. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*. 2016;30:13-25. .
- ²⁰ Ingwersen K, Christensen R, Sørensen L, Jørgensen H, Jensen S, Rasmussen S et al. Progressive high-load strength training compared with general low-load exercises in patients with rotator cuff tendinopathy: study protocol for a randomised controlled trial. .
- ²¹ Burrus C, Deriaz O, Luthi F, Konzelmann M. Role of pain in measuring shoulder strength abduction and flexion with the Constant–Murley score. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016;
- ²² Teresa Hervás M, Navarro Collado M, Peiró S, Rodrigo Pérez J, López Matéu P, Martínez Tello I. Versión española del cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. *Medicina Clínica*. 2006;127(12):441-447.
- ²³ Verdesoto C. Los tipos de entrenamiento y su incidencia en la obtención de resultados en la condición física de los alumnos del gimnasio fuerza y figura del cantón quito, provincia de pichincha, 2013
- ²⁴ Billat V. *Fisiología y Metodología del Entrenamiento de la Teoría a la Práctica*. 1st ed. Barcelona: Paidotribo; 2002.
- ²⁵ Vived AM. *Fundamentos de Fisiología de la actividad física en el deporte*. 2005.
- ²⁶ Boeckh-Benhrens WB. *Entrenamiento de la Fuerza* Barcelona: Paidotribo; 2005.
- ²⁷ Wood P, Goodwin J, Cleather D. Lighter and heavier initial loads yield similar gains in strength when employing a progressive wave loading scheme. *Biol Sport*. 2016;33(3):257-261. .
- ²⁸ Catalunya CdFd. *CÓDIGO DEONTOLÓGICO DEL FISIOTERAPEUTA*. 2009.

²⁹ Salud CdlRdECdl. base de datos internet. [Online].; 2012 [cited 2017 enero 8. Available from:

[http://documentacion.asambleanacional.gov.ec/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/e2bf9ff6-af4c-4c20-bd28-](http://documentacion.asambleanacional.gov.ec/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/e2bf9ff6-af4c-4c20-bd28-ff9047ef9757/Ley%20Org%C3%A1nica%20General%20de%20Salud%20(C%C3%B3digo%20Org%C3%A1nico%20de%20Salud)%20(Tr%C3%A1mite%20No.%20104550))

[ff9047ef9757/Ley%20Org%C3%A1nica%20General%20de%20Salud%20\(C%C3%B3digo%20Org%C3%A1nico%20de%20Salud\)%20\(Tr%C3%A1mite%20No.%20104550\).](http://documentacion.asambleanacional.gov.ec/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/e2bf9ff6-af4c-4c20-bd28-ff9047ef9757/Ley%20Org%C3%A1nica%20General%20de%20Salud%20(C%C3%B3digo%20Org%C3%A1nico%20de%20Salud)%20(Tr%C3%A1mite%20No.%20104550))

ANEXOS:

ANEXO 1: Marco Teórico

**PRUEBAS FUNCIONALES PARA LESIÓN DEL MANGUITO DE LOS
ROTADORES**






 <p>Signo de Neer</p>	 <p>Prueba Hawkins Kennedy</p>	 <p>Prueba de Yocum</p>	 <p>Prueba de arco doloroso</p>
 <p>Prueba de Jobe</p>	 <p>Prueba de rotación externa</p>	 <p>Patte test</p>	

Ilustración ¡Error! Sólo el documento principal.. Pruebas Funcionales para lesión del manguito de

los rotadores

ANEXO 2.

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Tema de estudio: “El entrenamiento con carga progresiva en el gimnasio y su influencia en lesiones del manguito de los rotadores”.

Yo,....., con el C.I n°....., declaro que he sido informado de manera amplia y satisfactoria, estoy de acuerdo con las explicaciones del procedimiento y he tenido la oportunidad de hacer todas las preguntas que he deseado sobre el estudio.

Lo he hablado con Leydi Ruales Castillo, comprendo que mi participación es en todo momento voluntaria y que puedo retirarme del estudio en el momento en que así lo desee sin tener que dar ninguna explicación y sin que este hecho pueda repercutir en mi relación con la investigadora y promotora del estudio

Así pues, doy libremente mi conformidad para participar en este estudio.

Firma del participante:

.....

Investigadora: Leydi Ruales Castillo

.....

Fecha:

ANEXO 3.

HOJA DE RENUNCIA

Tema del estudio: “El entrenamiento con carga progresiva en el gimnasio y su influencia en lesiones del manguito de los rotadores”.

Yo,....., con el C.I n°....., declaro que es mi deseo abandonar el estudio en el cual he estado participando.

Expongo que no ha habido ninguna presión ni insistencia a dar mis razones personales para el abandono, de acuerdo con las normas y los procedimientos de inclusión en el estudio.

Así pues, renuncio a seguir participando en este estudio.

Firma del participante:

.....

Investigadora: Leydi Ruales Castillo

.....

Fecha:

ANEXO 4.

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES Y EJERCICIOS DE
CARGA PROGRESIVA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

EL ENTRENAMIENTO CON CARGA PROGRESIVA EN EL GIMNASIO Y SU INFLUENCIA EN LESIONES DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
Nombre:				
Edad:		Frecuencia:		
Peso:				
Altura:				
EJERCICIOS DE HOMBRO	EJERCICIOS QUE REALIZA	CARGA	EJERCICIO QUE PROVOCA DOLOR	EPISODIOS DE DOLOR AL AÑO
Press frontal con barra				
Press sentado anterior				
Press sentado posterior				
Abducción de hombro con carga				
Elevaciones Frontales con mancuerna				
Press de pecho				
Elevaciones frontales con polea baja				
Elevaciones frontales alternadas con mancuerna				
Encogimiento de hombros con mancuernas				
Descenso de mancuerna en decúbito lateral				
Remo al cuello				

ANEXO 5.

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA PRUEBAS FUNCIONALES PARA
LESIÓN DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES.**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA:

EL ENTRENAMIENTO CON CARGA PROGRESIVA EN EL GIMNASIO Y SU
INFLUENCIA EN LESIONES DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES.

PRUEBAS FUNCIONALES PARA LESIÓN DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES		
PRUEBAS	POSITIVO	NEGATIVO
JOBE		
NEER		
HAWKING KENNEDY		
YOCUM		
PATTE		
GERBER		
PRUEBA DE REDONDO MENOR		
LAG TEST		

ANEXO 6.

FOTOGRAFIAS

