



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**INFORME DE INVESTIGACION SOBRE:**

**“INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS DE HOMBRO EN JUGADORES  
DE VOLEY DE FIN DE SEMANA DEL CANTÓN MOCHA”**

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

**Autora:** Vargas Chávez, Elena Isabel

**Tutora:** Lcda. Robalino Morales, Gabriela Estefanía, MSc.

**Ambato – Ecuador**

**Marzo 2018**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

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

**“INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS DE HOMBRO EN JUGADORES DE VOLEY DE FIN DE SEMANA DEL CANTON MOCHA”** de Elena Isabel Vargas Chávez, estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Agosto del 2017

LA TUTORA

.....  
Lcda., Robalino Morales, Gabriela Estefanía, MSc.

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación “**INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS DE HOMBRO EN JUGADORES DE VOLEY DE FIN DE SEMANA DEL CANTON MOCHA**”, como también los contenidos, ideas, análisis, argumentos, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Agosto del 2017

## **LA AUTORA**

.....

Vargas Chávez, Elena Isabel

## **DERECHOS DE AUTOR**

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

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

Ambato, Agosto del 2017

## **LA AUTORA**

.....

Vargas Chávez, Elena Isabel

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema: **“INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS DE HOMBRO EN JUGADORES DE VOLEY DE FIN DE SEMANA DEL CANTON MOCHA”**, de Elena Isabel Vargas Chávez, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Marzo del 2017

Para constancia firman

.....  
PRESIDENTE/A

.....  
1ER VOCAL

.....  
2DO VOCAL

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a la Santísima Virgen de Agua Santa por guiar y cubrir con su manto celestial cada paso que daba. A mis padres, José e Isabelita quienes con amor, paciencia, consejos han guiado mi vida, me han ayudado en cada paso que he dado en la vida estudiantil, compartiendo cada experiencia hasta altas horas de la noche e incluso las madrugadas.

A las familias Vargas - Chávez, Chávez - Chicaiza y Chicaiza- Chango quienes en cada paso me han apoyado y brindado mucho amor, los mismos que han sido parte fundamental en mi crecimiento personal y profesional, han aportado los valores de perseverancia, constancia, humildad y sobre todo respeto.

A mis queridas hijas Monserrath, Antonella y a mi esposo Edwin, a quienes amo y estimo los mismos que son mi fuerza, soporte, fortaleza e inspiración para continuar luchando cada día para alcanzar mis metas y objetivos.

A mis segundos padres Jaime y Mery por siempre brindarme su apoyo incondicional y ser parte importante de nuestras vidas.

Y a mis profesores por brindarme sus conocimientos para mi crecimiento profesional y personal.

Elena Isabel Vargas Chávez

## **AGRADECIMIENTO**

La presente tesis ha sido dedicación de varias personas, las mismas que me han brindado su apoyo en el desarrollo de la misma, por sus conocimientos aportados que han servido para guiarme en mi trabajo de tesis.

Agradezco a mi tutora, Lcda Gabriela Robalino por su paciencia y tiempo, por brindarme sus conocimientos, los mismos que han fortalecido y han sido cruciales para concluir con el presente trabajo de tesis.

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA .....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	xi
RESUMEN .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	3
EL PROBLEMA .....	3
1.1. Tema .....	3
1.2. Planteamiento del problema .....	3
1.2.1. Contextualización .....	3
1.2.2. Formulación del problema .....	7
1.3. Justificación .....	7
1.4. Objetivos .....	8
1.4.1. Objetivo General .....	8
1.4.2. Objetivos Específicos .....	8
CAPÍTULO II .....	9
MARCO TEÓRICO .....	9
2.1. Estado del Arte .....	9
2.2. Fundamentación Teórica .....	16
2.2.1. Anatomía y Fisiología del Hombro .....	16
2.2.2. Etiología de las patologías de hombro .....	24
2.2.3. Principales síntomas de las patologías de hombro .....	26
2.2.4. Principales patologías del hombro en jugadores de vóley .....	30



CAPÍTULO III.....	40
METODOLOGÍA.....	40
3.1. Nivel y Tipo de investigación.....	40
3.2. Selección de área o ámbito de estudio.....	40
3.3. Población.....	40
3.3.1. Criterios de inclusión:.....	41
3.3.2. Criterios de exclusión:.....	41
3.4. Operacionalización de las variables.....	42
3.5. Descripción de la intervención y procedimientos.....	43
3.6. Aspectos Éticos.....	44
CAPÍTULO IV.....	45
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	45
4.1. Resultados.....	45
4.1.1. Distribución de la población por patología de hombro.....	45
4.1.2. Características antropométricas de la población.....	46
4.1.3. Características sociodemográficas.....	50
4.1.4. Características de la Actividad Física.....	54
4.1.5. Características de las Patologías de Hombro.....	56
4.2. Tasa de Incidencia.....	63
4.2.1. Datos de la Población.....	63
4.2.2. Cálculo de la tasa de incidencia.....	63
CAPÍTULO V.....	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
5.1. Conclusiones.....	64
5.2. Recomendaciones.....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXOS.....	76
Anexo 1. Consentimiento informado de los jugadores.....	76
Anexo 2. Consentimiento Informado de Evaluación Médica.....	77
Anexo 3. Certificado de colaboración del Médico.....	78
Anexo 4. Validación del instrumento: encuesta.....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Músculos flexores de hombro.....	20
Tabla 2. Músculos extensores del hombro .....	20
Tabla 3. Músculos Abductores del hombro.....	21
Tabla 4. Músculos abductores horizontales de hombro.....	21
Tabla 5. Músculos aductores horizontales de hombro.....	21
Tabla 6. Músculos rotadores externos de hombro .....	22
Tabla 7. Músculos rotadores internos de hombro.....	22
Tabla 8. Músculos que contribuyen en la circunducción .....	22
Tabla 9. Principales causas del hombro doloroso.....	25
Tabla 10. Operacionalización de la variable independiente .....	42
Tabla 11. Distribución de la población por tipo de patología de hombro ...	45
Tabla 12. Distribución de la población por grupo etario .....	46
Tabla 13. Promedio de la talla de la población.....	47
Tabla 14. Promedio peso de la población.....	48
Tabla 15. Índice de masa corporal.....	49
Tabla 16. Distribución de la población por ocupación.....	50
Tabla 17. Distribución de la población por estado civil.....	51
Tabla 18. Distribución por frecuencia de actividad física .....	52
Tabla 19. Distribución por hábitos sociales.....	53
Tabla 20. Distribución por inicio de la actividad deportiva .....	54
Tabla 21. Distribución por frecuencia de la actividad deportiva.....	55
Tabla 22. Distribución por causas percibidas de la patología de hombro ...	56
Tabla 23. Distribución por inicio de la patología de hombro.....	57
Tabla 24. Distribución por síntomas percibidos de la patología .....	58
Tabla 25. Distribución por tratamientos recibidos .....	59
Tabla 26. Distribución por consecuencias percibidas.....	60
Tabla 27. Distribución por edad y apareamiento de la patología .....	61
Tabla 28. Distribución por patología y actividad deportiva .....	62

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Articulación de hombro .....	17
Ilustración 2. Flexión y extensión de hombro .....	18
Ilustración 3. Abducción y aducción de hombro .....	18
Ilustración 4. Rotaciones de hombro .....	19
Ilustración 5. Flexión horizontal y circunducción .....	19
Ilustración 6. Algoritmo diagnóstico básico .....	24
Ilustración 7. Interacción de los factores intrínsecos y extrínsecos.....	25
Ilustración 8. Modelo de desarrollo de la lesión .....	26
Ilustración 9. Secuencia de mecanismos que conducen a una limitación....	30
Ilustración 10. Distribución de la población por grupo etario .....	46
Ilustración 11. Promedio de talla en metros de la población.....	47
Ilustración 12. Promedio peso de la población en kilogramos .....	48
Ilustración 13. Promedio de IMC de la población.....	49
Ilustración 14. Distribución de la población por ocupación.....	50
Ilustración 15. Distribución de la población por estado civil.....	51
Ilustración 16. Distribución de la población por frecuencia de actividad ...	52
Ilustración 17. Distribución de la población por hábitos sociales .....	53
Ilustración 18. Distribución de la población por inicio de la actividad .....	54
Ilustración 19. Distribución de la población por frecuencia de la actividad ...	55
Ilustración 20. Distribución de la población por causas percibidas .....	56
Ilustración 21. Distribución de la población por inicio de la patología.....	57
Ilustración 22. Distribución de la población por síntomas percibidos.....	58
Ilustración 23. Distribución de la población por tratamientos recibido.....	59
Ilustración 24. Distribución de la población por consecuencias .....	60

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**“INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS DE HOMBRO EN JUGADORES  
DE VOLEY DE FIN DE SEMANA DEL CANTON MOCHA”**

**Autora:** Vargas Chávez, Elena Isabel

**Tutora:** Lcda., Robalino Morales, Gabriela Estefanía, MSc.

**Fecha:** Agosto del 2017

**RESUMEN**

Las patologías de hombro en los jugadores de vóley son un problema de salud, considerando la alta tasa de lesiones crónicas que evolucionan durante largos periodos de tiempo y se agravan generando complicaciones funcionales y estructurales. La investigación pretende determinar la incidencia de patologías de hombro en jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha, a partir de un sondeo. La investigación fue de tipo descriptiva transversal, bajo un enfoque cuali – cuantitativo, mediante la cual se aplicó una encuesta estructurada y validada por expertos a 74 jugadores de vóley seleccionados mediante una evaluación médica con la colaboración de un profesional de la salud. Tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados obtenidos sobre la incidencia de patologías fue por cada 100 jugadores 23 padecen patologías de hombro destacándose dentro de las patologías crónicas la tendinitis del manguito rotador y tendinitis bicipital, mientras que los desgarros del deltoides y contracturas musculares presentaron mayor frecuencia como patologías agudas.

**PALABRAS CLAVES:** INCIDENCIA, PATOLOGIAS HOMBRO, JUGADOR VOLEY, TENDINITIS MANGUITO ROTADOR, TENDINITIS BICIPITAL, DESGARROS DELTOIDES, CONTRACTURAS MUSCULARES.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF HEALTH SCIENCES**  
**PHYSICAL OF THERAPY CAREER**

**"INCIDENCE OF SHOULDER PATHOLOGIES IN WEEKEND  
VOLEY PLAYER IN MOCHA TOWNSHIP"**

**Author:** Vargas Chávez, Elena Isabel

**Tutor:** Lcda, Robalino Morales, Gabriela Estefanía, MSc.

**Date:** August 2017

**SUMMARY**

Shoulder pathologies in volleyball players are health problems, considering the high rate of chronic injuries that evolve over long periods of time and they become worse generating functional and structural complications. The research aims to determine the incidence of shoulder pathologies on the weekend volleyball players from Mocha township, from a survey. The research was a descriptive cross - sectional study, using a qualitative and quantitative approach, in which a structured and expert – validated. The survey was applied to 74 volleyball players selected through a medical evaluation with the collaboration of a health professional. Keeping in mind the inclusion and exclusion criteria. The results from the incidence of pathologies was for every 100 players 23 suffer from pathologies of shoulder standing out among the chronic pathologies rotator cuff tendinitis and bicipital tendinitis, while deltoid tears and muscle contractures presented greater frequency as acute pathologies.

**KEYWORDS:** INCIDENCE, SHOULDER PATHOLOGIES, VOLEY PLAYER, ROTATING SLEEVE TENDINITIS, BICIPITAL TENDINITIS, DELTOID TEAR, MUSCLE CONTRACTURE

## INTRODUCCIÓN

Las personas adultas, realizan actividad física de forma regular como acciones recreativas, deportivas o de ocio, incluida dentro de sus actividades diarias, o incluso solo los fines de semana sin preparación ni conocimientos previos que garanticen una ejecución adecuada de la actividad física.

Los jugadores de vóley del cantón Mocha generalmente juegan el fin de semana entre dos y tres partidos, en una cancha de cemento o de tierra, con un indumentario improvisada, sin previo calentamiento ni preparación, por lo que aumenta el riesgo de padecer patologías de hombro propias del gesto deportivo del vóley.

En los jugadores de vóley, se analizó diferentes parámetros la situación de los deportistas, sus lesiones y factores de riesgo que predisponen a la aparición de patologías de hombro, su impacto en el desempeño deportivo, sus complicaciones en su estado de salud y las consecuencias en su entorno, para así poder determinar la incidencia de las patologías de hombro en los jugadores de vóley del cantón Mocha.

También revisamos estudios de incidencia de lesiones de hombro, donde se describen las características anatómicas del hombro, las patologías más frecuentes que podemos encontrar en este deporte, como también las características de los jugadores de vóley.

La investigación es de tipo descriptiva transversal bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo, se desarrolló una encuesta estructurada que fue validada por expertos, la misma que fue aplicada a 74 jugadores de vóley con patologías de hombro que fueron diagnosticadas mediante evaluación médica con la colaboración de un profesional de la salud.

Además se analizaron e interpretaron los datos recolectados, mediante tablas e ilustraciones que expusieron los resultados de la investigación de forma clara, asimismo se realizó el cálculo de la tasa de incidencia mediante la determinación de la población en riesgo en el periodo mayo - julio del 2017, para finalmente desarrollar las conclusiones y recomendaciones expresando nuestros objetivos planteados.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. Tema**

“INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS DE HOMBRO EN JUGADORES DE VÓLEY DE FIN DE SEMANA DEL CANTÓN MOCHA”

#### **1.2. Planteamiento del problema**

##### **1.2.1. Contextualización**

La sociedad actual se encuentra atravesando por cambios profundos en el ritmo de vida, donde la actividad física y el deporte también se ven afectados, contemplados en ámbitos profilácticos, estéticos o rehabilitadores, muy poco considerados en el mantenimiento de una buena salud.

El dedicar tiempo a realizar actividad física o algún tipo de deporte semanalmente es importante para prevenir enfermedades cardiovasculares, metabólicas, cáncer y depresión; manteniendo un peso adecuado, mejorando la masa y composición corporal. (1)

A nivel mundial, el 23% de los adultos y el 81% de los adolescentes en edad escolar no se mantienen suficientemente activos; para lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda en adultos de 18 a 64 años dedicar como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica de intensidad moderada, complementada por dos o más veces por semana de actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares. (1)



La Carta Europea de Deporte (1992), sostiene que: “El deporte abarca mucho más que los juegos de equipo tradicionales y la competencia. El deporte es toda forma de actividad física que, a través de participación organizada o no, tienen por objeto la expresión o la mejora de la forma física y el bienestar mental, la formación social, relaciones o la obtención de resultados en la competencia en todos los niveles”. (2)

La práctica deportiva de forma sistemática y programada tiene grandes beneficios para la salud y bienestar de la persona que lo practica, mientras que cuando la actividad física o deportiva es realizada sin ninguna preparación se presentan una serie de síntomas como la fatiga muscular, el cansancio y dolor; que posteriormente desencadena lesiones o patologías que son de difícil resolución.

De forma general, Jean Francois (2011) indica que las patologías musculoesqueléticas tienen una prevalencia de 2% al 6% en la población general, presentando variación por factores de riesgo como la edad, género y características poblacionales. (3) De igual forma en el deportista existen factores que incrementan la vulnerabilidad de lesionarse aspectos como la historia pasada de lesiones, la edad, la escasa preparación física, alimentación inapropiada, motivación excesiva o deficitaria, estrés psicosocial; que repercuten en su estado físico y emocional. (4)

Las lesiones de tejidos blandos en deportistas tiene una prevalencia del 54%, distribuyéndose en un 85% en hombres y en un 15% en mujeres, debidas especialmente al sobreuso, la incidencia más alta de estas lesiones se dan en deportistas entre los 20 a 30 años, y la región más afectada se localiza en la unión musculo tendinosa; momento en el cual el inicio del deterioro del tejido colágeno coincide con la integridad de un sujeto y disminución del rendimiento de su organismo. (5)

El 75% de las lesiones musculoesqueléticas, que se generan en el deporte no tienen consecuencias permanentes, no obstante el 3 a 10% son graves e incluso pueden dejar una incapacidad absoluta en el deportista. (6)

La práctica deportiva genera un buen estado de salud, sin embargo también puede llevar a efectos colaterales tanto el ejercicio físico o el deporte así como el vóley; que siendo un deporte de colaboración donde no hay oposición directa del contrario, el contacto físico se reduce, pero sus características técnicas somete al cuerpo a cargas intensas que pueden derivar en lesiones. (7)

Los mecanismos de lesión en la práctica del voleibol pueden ser: lesiones por accidentes deportivos (mala caída, contusión externa, auto traumatismo); lesiones por altas cargas de entrenamiento (micro traumatismos múltiples) y las lesiones relacionadas con los elementos del juego (cancha, balón y calzado). (7)

Las lesiones más comunes en el voleibol se dan en el tobillo con un 20,61%, en rodilla en un 13,80%, dedos de la mano en un 10,75%, en mano un 5,80% y el 47,14% de hombro, codo y espalda. En el hombro las lesiones más comunes son la tendinitis del supra espinoso, bursitis subacromial, tendinitis bicipital, tendinitis o rotura del deltoides, síndrome por compresión del hombro. (8)

La lesión de hombro más habitual en el voleibol, es producida por sobrecarga en la región, dando lugar a la tendinitis de manguito de los músculos rotadores y de la inserción de la cabeza larga del bíceps braquial. Esta lesión se presenta tras la realización repetida del gesto de remate o saque, en el que se ejecuta una abducción y rotación externa del hombro seguida de una extensión brusca y posterior rotación interna para llegar al contacto de la mano con el balón. (9)

Las lesiones de hombro también pueden generarse por atrapamiento de la cabeza humeral contra el acromion. (10) Produciendo posible compresión y tendinitis y hasta roturas del manguito de los rotadores, además de luxaciones de hombro y neuropatías que disminuyen la fuerza del hombro hasta en un 30% y refiriendo mucho dolor que limita no solo la actividad deportiva sino las actividades de la vida diaria del jugador de voleibol. (11) Además la

patología de sobrecarga del hombro se produce por afectación del manguito de los rotadores, inestabilidad glenohumeral, alteraciones escapulares e insuficiencia del resto de músculos estabilizadores dinámicos del hombro. “La sobrecarga crónica del hombro provoca una serie de condiciones clínicas de la escápula, como depresión y lateralización de la escápula dominante, mal posición escapular, prominencia del borde medial inferior, mal posición, dolor de la apófisis coracoides y disquinesia escapular”. (12)

“La tendinitis del manguito rotador tiene una prevalencia mayor en edades entre los 25 a 35 años, en personas que practican actividades físicas y deportivas donde el gesto deportivo o movimientos repetitivos sobrepasan el nivel de la cabeza, teniendo como resultado en la investigación jugadores de vóley en un 85%. Al principio, este dolor puede ser leve y ocurrir sólo con ciertos movimientos del brazo. Con el tiempo, el dolor puede presentarse en reposo o por la noche, sobre todo al acostarse. El hombro puede sentirse rígido al realizar actividad física.” (12)

La incidencia de la tendinitis ha aumentado significativamente sin que sea exclusivo de los deportistas de alto rendimiento de voleibol. Los deportistas de fin de semana que entran dentro de la categoría de sedentarios, adoptan bruscamente un determinado trabajo muscular no habitual, donde no tiene una preparación previa ni un acondicionamiento adecuado antes de la actividad deportiva; por lo que tienen un alto grado de producir un estrés sobre un tendón relativamente frágil, no entrenado, provocando lesión.

En el Ecuador no existen datos estadísticos de lesiones producidas en deportistas de voleibol de alto rendimiento, ni datos sobre lesiones ni actividades de los deportistas de fin de semana, a pesar de que gran parte de la población adulta dedica el fin de semana a la práctica de diferentes deportes o actividades físicas.

El cantón Mocha, perteneciente a la provincia de Tungurahua, se localiza en la Zona 3 de planificación nacional; esta cuenta con dos parroquias Pinguilí Santo Domingo y Mocha (urbana). (13) En el cantón existen 16 barrios, en

los cuales existen 112 jugadores de vóley de fin de semana en diferentes canchas y horarios. Uno de los pasatiempos de las personas que residen en el cantón Mocha son la práctica de deportes como el fútbol, básquet, vóley, practicado en las diferentes canchas municipales y otras improvisadas por ellos mismos en los barrios que conforman este cantón. Una problemática permanente en este sector es la alta incidencia de lesiones de hombro en jugadores de vóley, que por su falta de preparación y entrenamiento para esta actividad física.

### **1.2.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la incidencia de patologías de hombro en jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha?

### **1.3. Justificación**

La investigación pretende determinar la cantidad de deportistas de fin de semana que presentan lesiones en el hombro, con el interés de identificar las características antropométricas de esta población; además de los factores fisiopatológicos para plantear futuras intervenciones de prevención de este tipo de patologías.

Al ser una población que practica con mucha frecuencia el vóley, es importante detectar las lesiones que presentan con mayor recurrencia y los posibles causales de estas patologías, para concientizar sobre las consecuencias de mantener las condiciones y los hábitos que predisponen al apareamiento de estas lesiones especialmente las de hombro. Evitar las interrupciones de sus actividades de la vida diaria y sus actividades deportivas.

Socialmente la investigación corresponde con la responsabilidad sobre el cuidado de la salud y el valor de tener una preparación adecuada para realizar cualquier tipo de actividad física, el cuidado de las canchas y de los implementos que utilizan para la práctica de este deporte; ya que los malos

hábitos se heredan de generación en generación volviéndose en un círculo donde las incidencias de patologías de hombro seguirá creciendo.

No existen estudios epidemiológicos sobre la incidencia o prevalencia de patologías en ninguna población que practican actividad deportiva periódica, por lo que el estudio es un punto de partida para posteriores investigaciones que se interesen en la prevención y promoción de la salud, que aborden mayores poblaciones y a otras prácticas deportivas.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la incidencia de patologías de hombro en jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Describir las características antropométricas en la población de estudio.
- Identificar las características de la actividad deportiva que son posibles causales de las patologías de hombro en los jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Estado del Arte

Según el autor David Rodríguez Ruiz (2008), en su artículo “**REVISIÓN DESCRIPTIVA DE LAS LESIONES MÁS FRECUENTES DURANTE LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL**”, mencionó en su conclusión que el voleibol, si bien no es de los deportes que más lesiones produce, presenta una gran variedad que viene dada por las características especiales de su práctica; donde el elevado número de saltos, la presencia de una zona de máximo riesgo (zona cercana a la red), las acciones específicas de juego (bloqueo); provocaban la aparición de lesiones como torceduras de tobillo, de las articulaciones interfalángicas y metacarpo falángicas de los dedos; tendinitis rotuliana, del manguito de los rotadores y cabeza larga del bíceps. (14)

**Conclusión:** Las patologías de hombro son importantes en el estudio epidemiológico en los jugadores de vóley especialmente las descritas como lesiones por sobrecarga entre las que se encuentran las patologías de manguito rotador ya que son una de las más frecuentes en esta población.

Según los autores Fernanda García Quiñónez, Liseth Ruales Posso (2013), en su Trabajo de Graduación sobre: “**VALORACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE CHANDLER EN PACIENTES CON TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD URBANO “POLICÍA NACIONAL” DURANTE EL PERIODO DE 2011 A 2012**”, mencionaron en su conclusión que: “Mediante los ejercicios de Chandler se obtiene una absoluta relajación muscular aprovechando el peso del brazo y con la ayuda de la gravedad, se consigue una separación entre la

cabeza del húmero y el acromion, de este modo, se amplía el recorrido articular, con una contracción muscular mínima. Esta técnica es una herramienta útil para el tratamiento de lesiones del hombro, especialmente en tendinitis de manguito rotador”. (15)

**Conclusión:** La técnica de Chandler, es una herramienta importante en la recuperación de lesiones del manguito rotador, por lo que puede ser aplicable en jugadores de vóley que hayan pasado su fase aguda de lesión de manguito rotador.

Según los autores Jaime Slullitel, Galán, Della, Ibañez (2016), en su artículo **“INESTABILIDAD ACROMIOCLAVICULAR. TRATAMIENTO COMBINADO ARTROSCÓPICO Y MINIINVASIVO”**, mencionaron en su conclusión que la técnica utilizada brinda una reconstrucción anatómica sólida, estable en los plano coronal y axial, restableciendo la biomecánica y a su vez combinando dos métodos de estabilización, uno sintético y otro biológico; lo que aporta la resistencia adecuada, permitiendo una pronta rehabilitación hasta la revascularización e integración del aloinjerto que brindara estabilidad definitiva con buenos resultados a mediano plazo. Asimismo una disrupción a nivel de la articulación acromioclavicular puede alterar tanto la posición como la función del hombro a través del tiempo. (16)

**Conclusión:** El tratamiento combinado artroscópico y menos invasivo, es un método importante para restablecer al paciente con luxación acromioclavicular, respetando las partes blandas, obteniendo una reconstrucción anatómica y manteniendo la integridad de la biomecánica de esta articulación, por lo es un tratamiento que se puede utilizar en jugadores de vóley.

Según los autores Carlos Ugalde Ovares, Daniel Zúñiga Monge, Ricardo Barrantes Monge (2013), en su artículo de revisión sobre la **“ACTUALIZACIÓN DEL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO: LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR”**, mencionaron en su conclusión que las lesiones del manguito rotador, son una patología frecuente, subdiagnosticada que incrementa su incidencia y prevalencia con la edad. Además la técnica artroscópica disminuye el tiempo de recuperación, dolor, así como lesiones de la musculatura. La comparación de resultados de reparaciones artroscópicas y abiertas se ve limitado por la falta de estudios comparativos. (17)

**Conclusión:** Las lesiones del manguito rotador son importantes en el presente estudio ya que tiene un alto índice de prevalencia en la población, además esta predispone e incrementa su la aparición con la edad, por lo que en un jugador de vóley de fin de semana aumenta la posibilidad de tener una lesión del manguito rotador.

Según Marcelo Roffé (2015), en su estudio sobre: **“PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LESIONES EN EL ALTO RENDIMIENTO: APORTES DE LA PSICOLOGÍA DEL DEPORTE”**, en sus conclusiones menciona que las respuestas emocionales y conductuales de los deportistas se relacionan por que el deportista es primero un ser humano y luego es deportista, por lo que es importante los estudios de las causales de las lesiones de forma integral no solo físico sino también psicológico, ya que son indispensables a la hora de la prevención y la rehabilitación de lesiones. (18)

**Conclusión:** Es importante un estudio integral de los deportistas abordando los aspectos físicos, psicológicos y sociales en los que se desarrolla, ya que son factores que pueden influir en el rendimiento del deportista y principalmente en la predisposición a lesionarse.

Según los autores Miriam Quiroga Escudero, Samuel Sarmiento Montesdeoca, Antonio Palomino Martín, David Rodríguez Ruiz, Juan



García Manso (2014), en su artículo “**CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS JUGADORES ESPAÑOLES DE VOLEY PLAYA: COMPARACIÓN POR CATEGORÍAS**”, mencionaron en sus conclusiones que los jugadores de vóley playa masculinos, la estatura, el peso corporal y el IMC responden a los patrones normales de aumento con la edad y el desarrollo morfológico propio de un practicante de esta modalidad deportiva. Los jugadores de vóley playa absolutos presentan pesos y alturas inferiores a los jugadores de categoría internacional. (19)

**Conclusión:** La importancia de las características antropométricas de los jugadores de vóley a la hora de practicar este deporte puede influir en la predisposición a lesiones y generar un factor de riesgo importante, además de generar lesiones por sobrecarga entre ellas las más importantes en el vóley son las tendinopatías de rodilla y de hombro.

Según José Manuel Palao, David Valadés, Policarpo Manzanares, Enrique Ortega (2015), en su artículo sobre “**DESIGN AND VALIDATION OF AN OBSERVATIONAL INSTRUMENT FOR TECHNICAL AND TACTICAL ACTIONS IN BEACH VOLLEYBALL**” (Diseño y validación de un instrumento de observación para acciones técnicas y tácticas en voleibol de playa), en sus conclusiones mencionaron que los roles tácticos de los jugadores de voleibol determinan sus perfiles de actividad física en el voleibol de playa. Estas diferencias deben tenerse en cuenta para practicar y entrenar a los atletas adecuadamente para satisfacer las necesidades y demandas del juego. Nuestros datos muestran que el voleibol de playa tiene diferentes demandas físicas y patrones temporales que el voleibol en interiores. El presente estudio proporciona datos que pueden usarse como valores de referencia para entrenadores, acondicionamiento e investigadores para planificar sus prácticas y comprender el juego. (20)

**Conclusión:** Es importante un estudio integral de los deportistas abordando las acciones técnicas y tácticas de los jugadores de vóley,

tomando en cuenta si los mismos practican este deporte en la playa o en otro escenario deportivo ya que presentan diferentes aspectos físicos en los que se desarrolla la actividad, los mismos que pueden influir en el rendimiento del deportista y la predisposición a lesionarse.

Según las autoras Dayma Soís de la Paz, Jayne Peñate Brito (2011), en su artículo sobre “**TERAPIA COMBINADA CON MAGNETO, LÁSER Y EJERCICIOS EN LA TENDINITIS DE HOMBRO: SERVICIO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL JOSÉ JACINTO MILANÉS. JUNIO 2007-JUNIO 2008**”, en sus conclusiones mencionan que al comparar la respuesta del tratamiento convencional con medicamentos y ejercicios para la tendinitis de hombro con el tratamiento experimental, de acuerdo con la evolución de los pacientes, se puede afirmar que el grupo experimental mostró mejores resultados. Esto se evidenció al obtener mayor número de pacientes con dolor ausente al final del tratamiento con magneto, láser y ejercicios terapéuticos, al igual que la fuerza muscular y la movilidad articular, medidas por la escala de valoración funcional de hombro, que fueron mejorando hasta el final del tratamiento. (68)

**Conclusión:** La terapia combinada con magneto, láser y ejercicios, es una herramienta de vital importancia para el abordaje de pacientes con tendinitis de hombro, por lo que puede ser aplicable en los jugadores de vóley de fin de semana, tomando en cuenta los buenos resultados obtenidos.

Según los autores Chan CM, Li PH (2018) en su artículo sobre **DOES CONSERVATIVE REHABILITATION PROGRAM LEAD TO LONG-TERM STIFFNESS AFTER ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR? (¿El programa de rehabilitación conservadora conduce a rigidez a largo plazo después de la reparación artroscópica del manguito de los rotadores?)**, en sus conclusiones mencionaron que La inmovilización durante 4 semanas a 6 semanas después de la

reparación artroscópica del manguito de los rotadores no da como resultado una rigidez a largo plazo e incluso puede ser beneficiosa para la curación del tendón del manguito. (69)

**Conclusión:** Es importante conocer el tratamiento posoperatorio en la reparación artroscópica del manguito de los rotadores ya que así podemos lograr una pronta movilización y evitamos la pérdida de movilidad del hombro, obteniendo buenos resultados.

Según los autores Gimbel JA, Van Kleunen JP, Williams GR, Thomopoulos S, Soslowky LJ. (2007). en su artículo sobre **LONG DURATIONS OF IMMOBILIZATION IN THE RAT RESULT IN ENHANCED MECHANICAL PROPERTIES OF THE HEALING SUPRASPINAL TENDON INSERTION SITE** (Largas duraciones de la inmovilización en la rata dan como resultado propiedades mecánicas mejoradas del sitio de inserción del tendón supraespinoso de cicatrización), en sus conclusiones mencionaron que En el estudio que la disminución del nivel de actividad inmovilizando el hombro mejora la curación del tendón al hueso, que progresa primero aumentar la organización del colágeno y luego aumentar las propiedades mecánicas. Los estudios futuros en esta área investigarán el efecto del movimiento pasivo y la removilización tanto en la cicatrización de los tendones como en la función del hombro. (70)

**Conclusión:** Se mostró que la inmovilización por tiempos prolongados mejora la cicatrización del tendón supraespinoso al hueso y además la movilización pasiva ayuda en la función del hombro.

Según los autores De Roo P, Muermans S, Maroy M, Linden P, Van Den Daelen. (2015). En su artículo sobre **PASSIVE MOBILIZATION AFTER ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR IS NOT DETRIMENTAL IN THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD.** (La movilización pasiva después de la reparación artroscópica del manguito de los rotadores no es perjudicial en el período postoperatorio

temprano), en sus conclusiones mencionaron que La ecografía se realizó a las 6 semanas para excluir fallas tempranas de reparación. No observamos diferencias significativas entre los dos grupos con respecto al rango de movimiento a las 6 semanas y el rango de movimiento, la fuerza y los resultados funcionales a los 4 meses. El ultrasonido no mostró una diferencia en la curación a 6 w en ninguno de los dos grupos. Ambos protocolos de rehabilitación parecen aplicables y seguros en la fase postoperatoria temprana. (71)

**Conclusión:** Es significativo conocer que la movilización pasiva en la reparación artroscópica del manguito de los rotadores no se encontró diferencia significativa con respecto al movimiento y fuerza entre las 6 semanas y los 4 meses, además el ultrasonido es aplicable en la fase postoperatoria lo que es seguro utilizar en la fase postoperatoria.

Según los autores Zhang S, Li H, Tao H, Li H, Cho S, Hua (2013) **DELAYED EARLY PASSIVE MOTION IS HARMLESS TO SHOULDER ROTATOR CUFF HEALING IN A RABBIT MODE** (El movimiento pasivo temprano retardado es inofensivo para la curación del manguito rotador del hombro en una modelo de conejo), en sus conclusiones mencionaron que La inmovilización postoperatoria inmediata condujo a una mejor curación del hueso al tendón que la movilización postoperatoria inmediata, y en la inmovilización, el movimiento pasivo temprano fue inofensivo para la curación del hueso del tendón en este estudio. (72)

**Conclusión:** La inmovilización postoperatoria en el manguito rotador produjo una pronta curación del hueso al tendón con respecto a la movilización postoperatoria inmediata, se ha comprobado que la inmovilización da buenos resultados en los pacientes con lesiones del manguito rotador.

## **2.2.Fundamentación Teórica**

### **2.2.1. Anatomía y Fisiología del Hombro**

El hombro es un complejo articular, conformada por el húmero, clavícula, escápula y esternón; unidos entre sí por cinco articulaciones que actúan al mismo tiempo, permitiendo el movimiento del hombro en tres grados de libertad, en tres planos del espacio. (21)

La articulación glenohumeral, tipo enartrosis, donde se unen la cabeza humeral y la cavidad glenoidea del omóplato revestido y reforzada a través del rodete glenoideo, cubierta por una cápsula articular y ligamentos que estabilizan la articulación y permiten la rotación de la cabeza del húmero en la cavidad glenoidea. (22)

La articulación subdeltoidea, articulación falsa, plano de deslizamiento celuloso que permite el desplazamiento de los músculos del manguito rotador y deltoides. (21)

La articulación escapulotorácica, articulación falsa, dos planos de deslizamiento celuloso que permite el desplazamiento de los músculos serratos y subescapular. (21)

La articulación acromioclavicular, tipo atrodia, entre la espina del omóplato y la porción externa de la clavícula. (21)

La articulación esternocostoclavicular, tipo toroide, entre la clavícula y la superficie esternocostal. (21)

Se encuentra ubicado en la zona proximal del miembro superior, por sus características estructurales, se constituye como la articulación más móvil de todo el cuerpo humano, debiendo conseguir para ello un balance entre la movilidad y estabilidad de este segmento, por lo que es más vulnerable a sufrir lesiones causadas por sobre uso, malas posturas o malos movimientos. (23)

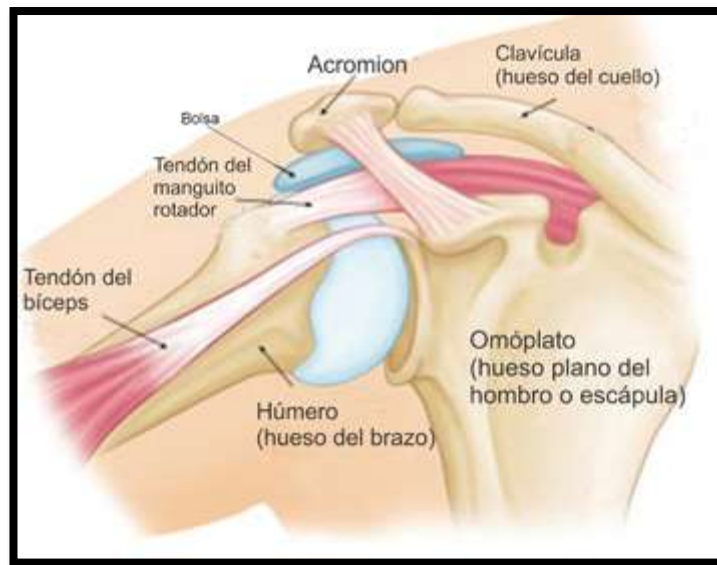


Ilustración 1. Articulación de hombro; Fuente: (24); Elaborado por: Orthoinfo (24)

Los movimientos del hombro se desarrollan en tres ejes:

- Eje transversal, permite la flexión y extensión del miembro superior y se desarrolla en el plano sagital,
- Eje anteroposterior, permite la abducción y aducción del miembro superior y se desarrolla en el plano frontal,
- Eje vertical, permite la flexión y extensión con el brazo a 90° en el plano horizontal,
- El eje longitudinal, es el resultado de la suma de los tres ejes anteriores, permite la rotación interna y rotación externa del miembro. (21)

La flexión de hombro comprende la elevación anterior del miembro superior extendido desde la posición anatómica dando una amplitud de 180°, mientras que la extensión resulta de una elevación posterior del miembro superior extendido desde la posición anatómica dando una amplitud de 45° a 50°. (21)

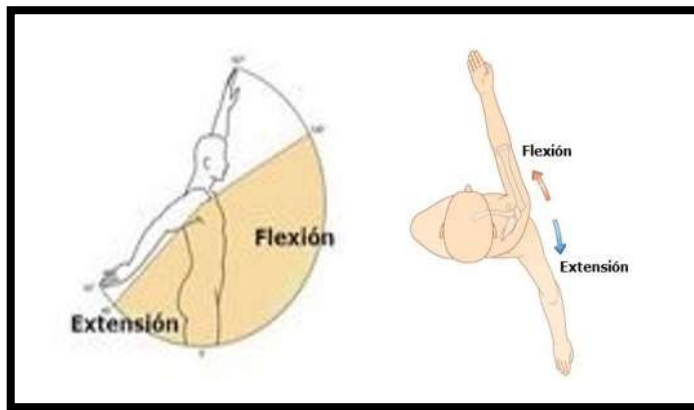


Ilustración 2. Flexión y extensión de Hombro; Fuente: (67);  
Elaborado por: Benavent (67)

En la abducción de hombro el miembro superior extendido se aleja del tronco hacia arriba alcanzando una amplitud de  $180^\circ$ , mientras que la aducción pura no existe por lo que se asocia a un leve flexión o extensión alcanzando entre  $30^\circ$  y  $40^\circ$  de amplitud. (21)

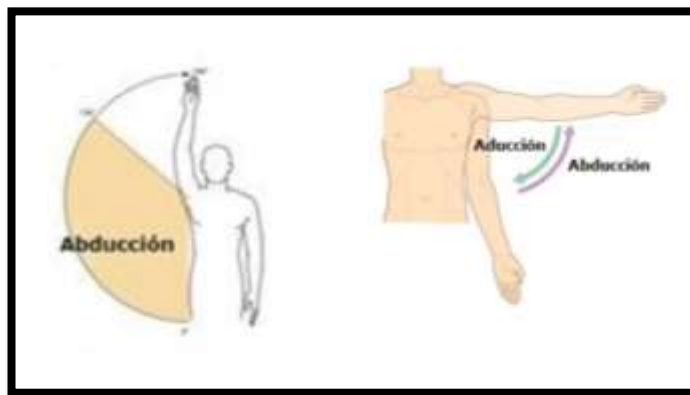


Ilustración 3. Abducción y aducción de hombro; Fuente: (67);  
Elaborado por: Benavent (67)

Las rotaciones son el resultado de los tres ejes conjuntos, necesita que el codo se encuentre flexionado a  $90^\circ$  que permite al acercarse el brazo a su línea media una rotación interna de  $30^\circ$  y al alejarse el brazo de su línea media una rotación externa de  $80^\circ$ . (21)

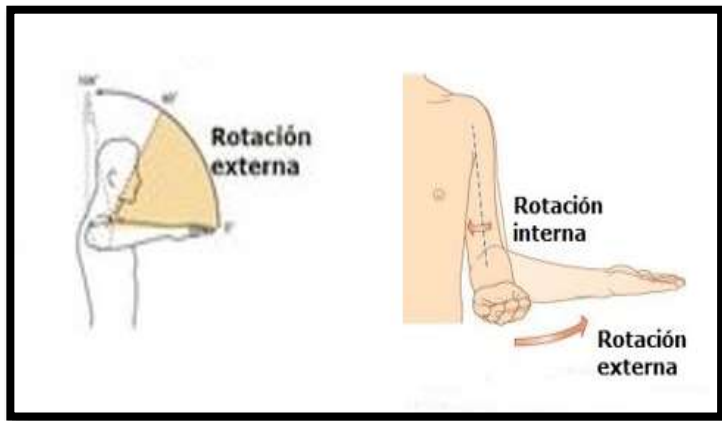


Ilustración 4. Rotaciones de hombro; Fuente: (67); Elaborado por: Benavent (67)

La flexión o abducción y extensión o aducción horizontal del hombro se desarrollan con el hombro a 90° de abducción con codo extendido, donde la aproximación anterior a la línea media comprende la flexión que alcanza 140° y la aproximación posterior a la línea media comprende la extensión que alcanza de 30° a 40° de amplitud. (21)

La circunducción de hombro es el resultado de la combinación de los movimientos que se desarrollan en los tres ejes formando una esfera imaginaria alrededor del hombro, llamado cono de circunducción. (21)

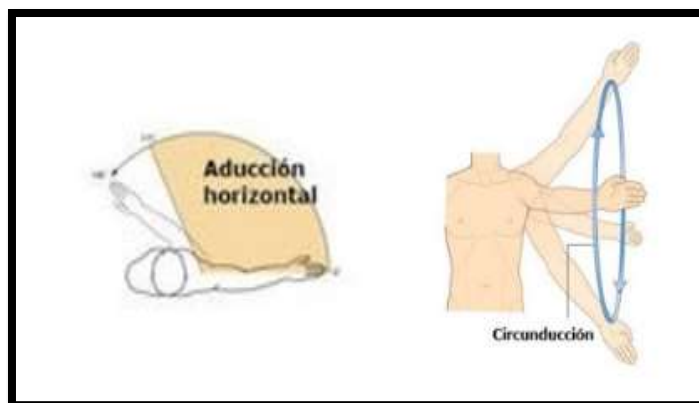


Ilustración 5. Flexión horizontal y circunducción; Fuente: (67); Elaborado por: Benavent (67)



La función normal del complejo articular del hombro requiere los movimientos coordinados de las articulaciones, ligamentos y sus componentes musculares. La presencia de alteraciones patológicas en cualquiera de estas partes del complejo articular pueden interrumpir la biomecánica normal del hombro. (15)

La musculatura que forma parte de la función del hombro, comprenden un grupo extenso y complejo ya que su función principal es la de brindar un eje estable y a la vez móvil, para los desplazamientos del miembro superior, principalmente para colaborar con la función de la mano en las actividades de la vida diaria.

#### Musculatura Flexora del hombro

**Tabla 1. Músculos flexores de hombro**

Músculo	Origen	Inserción
<b>133.</b> Deltoides (anterior y medio)	Clavícula (frente) Escápula (acromion)	Húmero (tuberosidad deltoidea)
<b>139.</b> Coracobraquial	Apófisis coracoides	Cara y borde interno del húmero, frente a la inserción del deltoides
<b>Otros:</b>		
<b>131.</b> Pectoral mayor (superior)		
<b>135.</b> Supraespinoso en rotación interna		
<b>140.</b> Biceps braquial		

Fuente: (25); Elaborado por: Daniels (25)

#### Musculatura Extensora del hombro

**Tabla 2. Músculos extensores del hombro**

Músculo	Origen	Inserción
<b>130.</b> Dorsal ancho	Vertebras T6-T12 Vertebras L1-L5 Vertebras sacras Costillas 9-12 Escápula (ángulo inferior) Cresta ilíaca	Húmero (corredera bicapital)
<b>133.</b> Deltoides (posterior)	Escápula (esquina)	Húmero (tuberosidad deltoidea)
<b>138.</b> Redondo mayor	Escápula (ángulo inferior)	Húmero (cresta subtroquiniana)
<b>Otros:</b>		
<b>137.</b> Redondo menor		
<b>142.</b> Tríceps braquial (cabeza larga)		

Fuente: (25); Elaborado por: Daniels (25)

## Musculatura Abductora del hombro

**Tabla 3. Músculos Abductores del hombro**

Músculo	Origen	Inserción
<b>133.</b> Deltoides fibras intermedias	Escápula (acromion)	Húmero (tuberosidad deltoidea)
<b>135.</b> Supraespinoso (supraspinatus)	Escápula (fosa supraespinosa)	Húmero (troquíter)
<b>Otros:</b>		
<b>128.</b> Serrato mayor (acción directa sobre la escápula)		
<b>133.</b> Deltoides (fibras anteriores y posteriores)		
<b>140.</b> Biceps braquial (cabeza larga)		

Fuente: (25); Elaborado por: Daniels (25)

## Musculatura Abductora horizontal o Flexora horizontal del hombro

**Tabla 4. Músculos abductores horizontales de hombro**

Músculo	Origen	Inserción
<b>133.</b> Deltoides fibras posteriores	Escápula (espina, sobre el borde posterior)	Húmero (tuberosidad deltoidea)
<b>Otros:</b>		
<b>140.</b> Biceps braquial (cabeza larga)		
<b>136.</b> Infraespinoso		
<b>137.</b> Redondo menor		

Fuente: (25); Elaborado por: Daniels (25)

## Musculatura Aduктора horizontal o Extensora horizontal del hombro

**Tabla 5. Músculos aductores horizontales de hombro**

Músculo	Origen	Inserción
<b>131.</b> Pectoral mayor	Clavícula (mitad esternal)  Esternón (superficie anterior, hasta la costilla 6) Costillas 1-7 (cartilagos)	Húmero (cresta subtroquíteriana)
<b>Otros:</b>		
<b>133.</b> Deltoides (fibras anteriores)		

Fuente: (25); Elaborado por: Daniels (25)

## Musculatura Rotadora externa del hombro

**Tabla 6. Músculos rotadores externos de hombro**

Músculo	Origen	Inserción
<b>136.</b> Infraespinoso	Escápula (fosa infraespinosa)	Húmero (troquíter)
<b>137.</b> Redondo menor	Escápula (borde axilar)	Húmero (troquíter)
<b>Otros:</b>		
<b>133.</b> Deltoides fibras posteriores		

Fuente: (25); Elaborado por: Daniels (25)

## Musculatura Rotadora interna del hombro

**Tabla 7. Músculos rotadores internos de hombro**

Músculo	Origen	Inserción
<b>134.</b> Subescapular	Escápula (fosa subescapular)	Húmero (troquíter)
<b>131.</b> Pectoral mayor	Clavícula (mitad esternal) Esternón (cara anterior por debajo de la costilla 6)	Húmero (troquíter)
<b>130.</b> Dorsal ancho	Costillas 1-7 (cartílagos) Vértebra T6-T12 Vértebra L1-L5 Vértebra sacras Costillas 9-12	Húmero (corredera bicipital)
<b>138.</b> Redondo mayor	Escápula (ángulo inferior) Cresta ilíaca	Húmero (cresta subtroquiniana)
<b>Otros:</b>		
<b>133.</b> Deltoides (fibras anteriores)		

Fuente: (25); Elaborado por: Daniels (25)

## Musculatura que contribuye a la Circunducción

**Tabla 8. Músculos que contribuyen en la circunducción**

Músculo	Origen	Inserción
<b>133.</b> Deltoides		
Fibras anteriores	Clavícula (tercio lateral)	Húmero (tuberosidad deltoidea)
Fibras intermedias	Escápula (acromion)	
<b>135.</b> Supraespinoso	Escápula (fosa supraespinosa)	Húmero (troquíter)
<b>Otros:</b>		
<b>128.</b> Serrato mayor		
<b>140.</b> Biceps braquial (cabeza larga)		
<b>124.</b> Trapecio (inferior)		
<b>139.</b> Coracobraquial		

Fuente: (25); Elaborado por: Daniels (25)

Los ligamentos del hombro son importante para dar estabilidad a la gran amplitud de movimiento de este complejo, limitan el desplazamiento de la cabeza de húmero de la cavidad glenoidea evitando su luxación.

- “Ligamento glenohumeral superior. Une el rodete glenoideo de la escápula con el cuello anatómico del húmero,
- Ligamento glenohumeral medio. Desde el rodete glenoideo de la escápula hasta la tuberosidad menor del húmero o troquín,
- Ligamento glenohumeral inferior. Se extiende desde el rodete glenoideo de la escápula hasta el húmero por debajo del troquín,
- Ligamento acromioclavicular. Une la clavícula con el acromion,
- Ligamento coracohumeral. Es un ligamento muy potente que se extiende desde la apófisis coracoides de la escápula hasta las tuberosidades mayor y menor del húmero,
- Ligamento coracoacromial. Desde la apófisis coracoides al acromion,
- Ligamento trapezoide. Se extiende desde el borde inferior de la clavícula hasta la apófisis coracoides de la escápula. (26)

La valoración fisioterapéutica de hombro es un proceso complejo, donde la evaluación médica orienta en el diagnóstico fisioterapéutico, para el que se debe realizar pruebas que van desde la valoración estructural palpatoria, evaluación muscular, goniométrica y funcional del hombro, por lo que es importante sistematizar el proceso de evaluación.

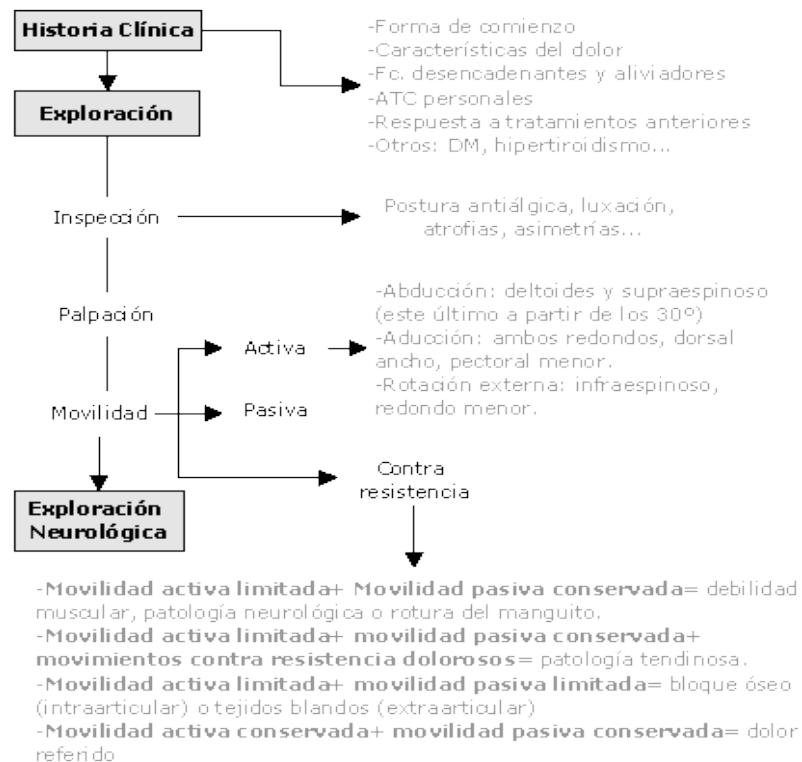


Ilustración 6. Algoritmo Diagnóstico Básico; Fuente: (27); Elaborado por: Arnalchi, M., Sánchez, R (27)

## 2.2.2. Etiología de las patologías de hombro

Las patologías del hombro de forma general se pueden clasificar según su patrón causal, y como el dolor es el signo más frecuente de visita médica, se ha considerado la clasificación en base al hombro doloroso.

**PRINCIPALES CAUSAS DE HOMBRO DOLOROSO <sup>18</sup>**

Patrón periarticular	Patrón articular (glenohumeral)
1. Patología tendinosa <sup>1</sup> (tendinitis vs rotura): MR: SE, IE, RM, Rm, sE Biceps braquial Deltoides 2. Patología bolsas sinoviales <sup>1</sup> (bursitis): Subacromial 3. Patología ósea <sup>1</sup> : Síndrome acromioclavicular Síndrome coracoclavicular	1. Capsulitis reactiva <sup>1</sup> (hombro congelado) 2. Artritis: Inflamatorias: AR, EA, conectivopatías Microcristales: gota, condrocalcinosis Infecciosas 3. Artrosis <sup>2</sup> 4. Inestabilidad glenohumeral <sup>1</sup> 5. Necrosis ósea avascular <sup>2</sup> 6. Enfermedad de Paget <sup>3</sup> 7. Neoplasias, metástasis, Sd. paraneoplásicos <sup>2</sup>
Patrón referido	
1. Origen neurológico: Espondiloartrosis cervical <sup>1</sup> Subluxación cervical <sup>2</sup> Enfermedad del plexo braquial <sup>1</sup> Neuropatía por atrapamiento <sup>1</sup> Tumores medulares <sup>2</sup> Parálisis del nervio torácico largo <sup>1</sup> Neuralgia amiotrófica (Sd. Parsonage-Turner) <sup>1</sup> Esclerosis lateral amiotrófica <sup>2</sup> 2. Origen neurovascular: Distrofia simpático refleja (Sd. Hombro-mano) <sup>1</sup> Sd. del desfiladero torácico <sup>3</sup>	3. Origen viscerosomático: IAM <sup>3</sup> Disección aorta <sup>3</sup> TEP <sup>3</sup> Absceso subfrenico <sup>3</sup> Neumotórax <sup>3</sup> Pericarditis-pleuritis <sup>3</sup> Mesotelioma <sup>3</sup> Tumor Pancoast <sup>3</sup> Infarto esplénico <sup>3</sup> Pancreatitis-ulcus péptico <sup>3</sup> Patología vesicular <sup>3</sup> Rotura de viscera abdominal <sup>3</sup>
Otras causas de hombro doloroso	
Diabetes mellitus <sup>3</sup> Hiper/hipotiroidismo <sup>3</sup> Hiperparatiroidismo <sup>3</sup> Osteodistrofia renal <sup>3</sup>	

MR: Manguito de los rotadores; SE: Supraespinoso; IE: Infraespinoso; RM: Redondo Mayor; Rm: Redondo menor; sE: Subescapular; AR: Artritis reumatoide; EA: Espondiloartropatías; Sd: Síndrome; IAM: Infarto agudo de miocardio; TEP: Tromboembolismo pulmonar.

<sup>1</sup>Hipotesis activas; <sup>2</sup>Hipotesis inactivas; <sup>3</sup>Hipotesis pasivas

Tabla 9. Principales causas del hombro doloroso; Fuente: (28); Elaborado por: Udaondo (28)

A diferencia de las personas, en los deportistas las causales de las patologías de hombro son dos las traumáticas o agudas y patologías por sobrecarga o crónicas, donde influyen ciertos factores de riesgo intrínseco y extrínsecos.

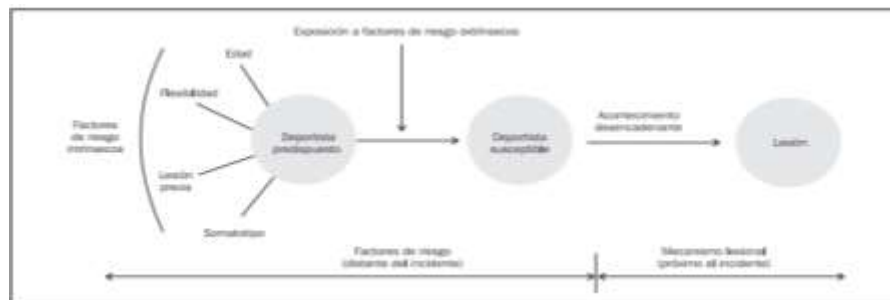


Ilustración 7. Interacción de los factores intrínsecos y extrínsecos de una lesión; Fuente: (17); Elaborado por: Gimenez (17)

Para la aparición de una lesión o patología, la carga y la tolerancia a la carga que tiene el deportista en su actividad, pueden verse influenciados por factores de riesgos internos, externos o por el propio incidente lesional, donde los factores más determinantes son la edad, el sexo, el tamaño corporal y el diseño del entrenamiento.

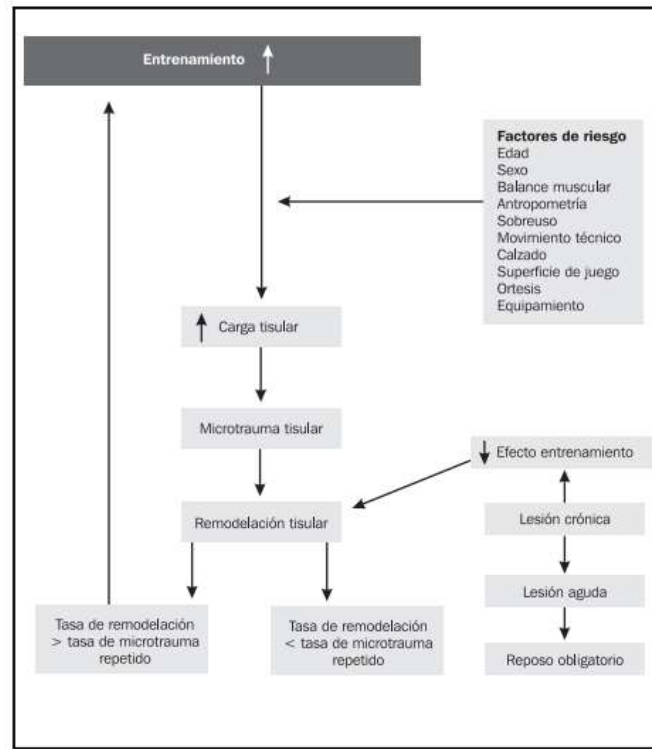


Ilustración 8. Modelo de desarrollo de la lesión en relación con los factores de riesgo; Fuente: (17); Elaborado por: Gimenez (17)

### 2.2.3. Principales síntomas de las patologías de hombro

#### *Dolor*

Uno de los principales síntomas por los que las personas acuden a consulta médica, es porque no soportan el dolor, este no permite que la persona continúe realizando sus actividades diarias y aún menos actividades deportivas.

El dolor es una sensación percibida por el paciente y de tipo subjetiva, que indica algún tipo de daño o lesión, su etiología puede ser variada,

orienta a la fuente de la lesión; crea limitación funcional, variaciones psicológicas; afectando la calidad de la vida de la persona que lo padece y sus familiares. (29)

En los jugadores de vóley el dolor puede iniciar de manera leve y ocurrir sólo con ciertos movimientos del brazo. Con el tiempo, el dolor puede presentarse en reposo o por la noche, sobre todo al acostarse sobre el hombro afectado.

El dolor en patologías de hombro generalmente se presenta en actividades que se realizan por encima de la cabeza y al alzar el brazo hacia el lado. Las actividades abarcan cepillarse el cabello, alcanzar objetos de los estantes o practicar un deporte con movimientos por encima de la cabeza, como el vóley. El dolor suele ser más probable en la parte frontal del hombro y se puede irradiar hacia el lado del brazo. Sin embargo, este dolor siempre se detiene antes del codo. Si el dolor va más allá del brazo hasta el codo y la mano, esto puede indicar que hay pinzamiento de un nervio. También puede haber dolor al bajar el hombro desde una posición elevada.

La intensidad del dolor que percibe cada persona depende de la personalidad, la resistencia, las experiencias de cada individuo que puede verse agravado por estadios de ansiedad disminuyendo la tolerancia al dolor. (29)

La persistencia del dolor puede complicar los pronósticos ya que es un síntoma importante para el seguimiento del tratamiento, además su cronicidad da la posibilidad que el individuo pueda llegar a invalidarse.



## ***Inflamación***

La inflamación es una respuesta inespecífica del organismo frente a agresiones del medio, que pueden ser física, mecánica, química, biológica, etc. Esta respuesta inmunitaria pretende aislar y destruir al agente dañino, por lo que se caracteriza por 5 fases o signos cardinales que de la inflamación:

- Tumefacción: aumento del líquido intersticial y formación de edema,
- Rubor: enrojecimiento, debido principalmente a los fenómenos de aumento de la vasodilatación,
- Calor: aumento de la temperatura de la zona inflamada. Se debe a la vasodilatación y al incremento del consumo local de oxígeno,
- Dolor: que aparece como consecuencia de la liberación de sustancias capaces de provocar la activación de los nociceptores, tales como las prostaglandinas,
- Pérdida o disminución de la función”. (30)

Cuando la inflamación se produce en los tejidos blandos, se los conoce como síndromes de los tejidos blandos, el proceso inflamatorio es el mismo, pero su afectación y resolución depende del tejido afectado y la vascularización del mismo.

Generalmente, los síndromes de los tejidos blandos se desarrollan como resultados de un accidente deportivo o movimiento repetitivos, presentándose súbitamente, durando días, semanas o más, y luego desaparecer después de descansar o de recibir tratamiento. (31)

La tendinitis o inflamación de un tendón suele ser una patología crónica, con una alta tasa de reincidencia una vez que se produce en el paciente, generando dolor, limitación funcional en la articulación.

Esta inflamación ocurre porque la zona por donde trascurren los tendones, es muy estrecha, rodeada por huesos, lo que promueve el rozamiento de los tendones sobre estructuras óseas. Este rozamiento en algunos provoca compresión por engrosamientos del tendón.

La inflamación crónica puede causar lesiones que provoquen que las estructuras tendinosas se desgarren y posteriormente se produzca la ruptura del tendón, causada por micro traumas repetitivos o por enfermedades reumáticas que aparecen con la edad que favorecen a su aparición. (32)

### ***Limitación Funcional***

La irritación de un tejido provocada por una lesión genera reacciones y su interrelación, que sin un tratamiento adecuado y oportuno pueden desembocar en una limitación funcional. (33)

La limitación funcional es el resultado del proceso inflamatorio de una lesión o patología no resuelta, las complicaciones que trae esta condición, se evidencia principalmente en la movilidad del segmento o región afectados, se pueden ver afectado las actividades diarias que debe realizar una persona y dificultar su aseo, vestimenta, alimentación etc.

En el trabajo puede producir consecuencias en habilidades específicas donde se encuentre comprometida la función del segmento afectado.

Mientras que de manera social, la limitación funcional instaurada puede causar que declive sus actividades de distracción, deportivas y se limite a actividades que no impliquen gran movilidad.

Por lo que la intervención oportuna en los inicios de una lesión o patología previene la cronicidad de las mismas y evita el apareamiento de la limitación funcional.

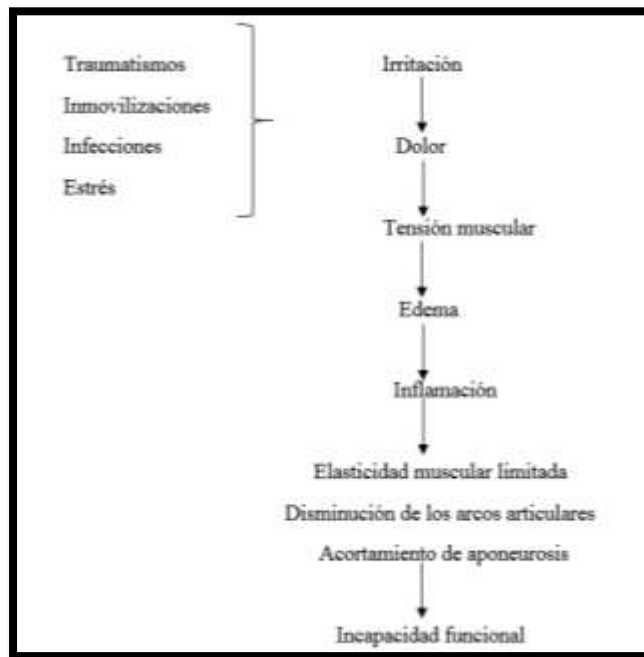


Ilustración 9. Secuencia de mecanismos que conducen a una limitación funcional; Fuente: (29); Elaborado por: Serra. (26)

#### 2.2.4. Principales patología del hombro en jugadores de vóley

El vóley, uno de los deportes más practicados en el mundo, conocido también con el nombre de “balonvuela”, que se caracteriza por el desarrollo de un juego entre dos equipos separados por una red central suspendida, que intentan pasar el balón de un lado al otro mediante pases; los que son realizados golpeando el balón con la extremidad superior. (34)

A pesar de ser un deporte de bajo impacto y con un contacto mínimo entre jugadores, puede existir riesgo de padecer patologías de hombro por los movimientos repetitivos del gesto deportivo.

“Las lesiones de hombro son las más comunes dentro de las lesiones de extremidad superior en el voleibol. El hombro

doloroso representa entre el 8% y el 20% de las lesiones generadas en este deporte, llegando a ser la tercera lesión más frecuente en los jugadores de voleibol. Se produce por un sobreuso de esta articulación, debido al hecho de tener que elevar la extremidad superior, por sobre la cabeza, repetidas veces, principalmente en los saques y remates practicados en este deporte. El hombro además permite la estabilidad articular para lograr estos movimientos, por lo que las lesiones pueden resultar de microtraumas repetitivos sobre esta articulación. A la vez, estudios han observado que el sexo femenino es más propenso a generar este tipo de lesiones”. (35)

Los trastornos de hombro que con mayor frecuencia que presentan los jugadores de vóley son de tipo traumáticas: luxación de hombro, desgarros musculares, contracturas musculares; mientras que las lesiones más comunes por sobrecarga son la tendinitis, bursitis y pinzamiento.

### ***Luxación de hombro***

Es la salida total de la cabeza humeral de la cavidad glenoidea de la escápula, se produce por un traumatismo sobre el brazo en abducción y rotación externa, generalmente provocado por una caída sobre el brazo extendido, las que pueden presentarse como Lx anterointerna, Lx anterosuperior, Lx inferior y Lx posterior. (36)

En la luxación anterior, el hombro pierde su forma redondeada, a cambio se percibe una saliente en forma de pico, y es muy dolorosa, mientras que la luxación posterior provoca menos dolor y no deforma considerablemente el hombro, pudiendo pasar desapercibida. (37)

Las luxaciones ocurren con mayor frecuencia en hombres que mujeres y tiene mayor prevalencia en hombres jóvenes. Una vez producida la

luxación es importante una rehabilitación completa ya que la fuerza traumática necesaria para repetir la luxación será menor. (37)

Con el tiempo, los deportistas pueden desarrollar hiperlaxitud ligamentosa. Al realizar repetitivamente los movimientos de brazo sobre la cabeza, las estructuras ligamentosas se van estirando, aumentando la laxitud. A la vez pueden ocurrir luxaciones debido a traumas directos sobre la articulación y preferentemente por caídas. Tanto las subluxaciones como las luxaciones son generalmente hacia anterior. (35)

“Tras una primera luxación el hombro difícilmente vuelve a tener la misma estabilidad, pese a una buena rehabilitación y trabajo muscular, en deportistas es muy probable que se vuelva a luxar. Cada vez que se luxa supone un parón en la actividad, periodo de inflamación y recuperación, todo esto interfiere con la práctica deportiva, por eso, si se produce una segunda luxación se opta por la intervención quirúrgica”. (38) De lo contrario presentara una inestabilidad crónica con forma de luxación o subluxación recidivante. (39)

Otra complicación secundaria a una luxación o subluxación recidivante provocado por traumatismos son la aparición de cuadros de artrosis que conlleva una serie de síntomas como dolor moderado a la movilidad, crepitaciones y por la presencia de osteofitos puede aparecer inflamación en tejidos blandos cercanos a la articulación. (40)

### ***Desgarro muscular***

Es una ruptura parcial o total de las fibras musculares, provocando mucho dolor y obligando a la persona a suspender la actividad que realiza durante la lesión, ya que al realizar movimiento el músculo se contrae y tensiona la zona lesionada. La sensación que genera un desgarro muscular es como que si la persona recibiera una pedrada en la zona lesionada. (41)

En casos leves el único síntoma que percibe el paciente es el dolor, mientras que en casos más graves se puede evidenciar un hematoma y una falta de continuidad del músculo en la zona lesionada. (42)

La ruptura fibrilar en el músculo se origina con mayor frecuencia que la tendinosa, el desgarro muscular aparece con mayor frecuencia en jóvenes y el tendinoso en personas de edad y por encima de los 40 años. “La ruptura muscular se produce en la masa muscular en el 85% de los casos y también en la unión del músculo y tendón”. (6)

El pronóstico del tratamiento se basa en el tipo de desgarro:

- Medio o grado I, que corresponde a una lesión menor del 5% del espesor muscular,
- Moderado o grado II, determinada por una desgarro parcial o incompleto,
- Grave o grado III, que refleja una ruptura total de las fibras e incluyen las fracturas por avulsión. (43)

El tratamiento adecuado de los desgarros leves, es la inmovilización, reposo y tratamiento antiinflamatorio, mientras que para los desgarros donde existe una ruptura cerca o en el origen muscular, una avulsión con más de 2cm de desplazamiento es necesaria la intervención quirúrgica. (43)

### ***Contractura muscular***

Es una lesión generada por una contracción involuntaria mantenida de uno o varios grupos musculares, manteniendo una tensión constante que provoca un endurecimiento e hinchazón que se percibe como un abultamiento al tacto que le llaman “nudo”. (44)

La contractura muscular sin ser una lesión grave, causa gran molestia observándose una zona de hipersensibilidad dolorosa que se acentúa al realizar una contracción muscular contra resistencia, por lo que impide continuar con la normal actividad deportiva sin dolor, reduciendo el grado de elasticidad del músculo. (45)

Su curación dura entre 4 a 10 días. (46) Y se producen cuando el deportista fuerza la capacidad de los músculos o cuando se los somete a malas posturas. Una acción instintiva en el momento en que se presenta una contractura es estirar ese músculo, masajearlo o presionar sobre la zona del dolor para aliviarlo. (47)

“Dentro de las contracturas musculares se puede distinguir entre las originadas durante el esfuerzo físico o las que aparecen con posterioridad a este, y las residuales, que acompañan a otra lesión”. (44)

Las contracturas recidivantes, pueden generar desgarros musculares, lesiones crónicas degenerativas musculares y articulares, como miositis osificante y artrosis; que alargan los tiempos de recuperación y provocar pérdida de la condición física del deportista.

Por lo que es importante prevenir la aparición de esta lesión realizando un adecuado calentamiento y evitar la sobrecarga muscular, respetando los tiempos de relajación y recuperación muscular.

### ***Tendinitis de manguito rotador***

La tendinitis del manguito de los rotadores, es una tendinopatía, generalmente crónica, que aparece entre los 20 y 40 años, afectando a los tendones de los músculos del hombro (supraespinoso, infraespinoso, redondo menor, subescapular), se presenta por problemas de sobrecarga recurrentes que no son atendidos a tiempo y se vuelven crónicos. (48)

Los factores que aumentan el riesgo de padecer tendinitis del manguito rotador son la edad mayor a 40 años puesto que los tendones empiezan a desgastarse; deportes que comprenden gestos de lanzamiento repetitivos de balón, pelota o raqueta; enfermedades degenerativas como artritis o artrosis generando un debilitamiento de los músculos. (49)

El mecanismo de lesión en los deportistas es la abducción y flexión mayor a 90°, generando un trauma repetitivo por tensión de la cápsula articular, provocando un proceso inflamatorio que disminuye la función del manguito rotador. (50)

El dolor es uno de los síntomas predominantes, presentándose de forma nocturna y al realizar actividades por encima del hombro. (50) Se encuentra limitada la abducción y las rotaciones por la presencia del dolor. (48)

El tratamiento conservador inicialmente consiste en reposo, hielo, antiinflamatorios, para posterior fortalecer la musculatura debilitada,



si la lesión no es superada se procede al tratamiento quirúrgico, que retarda la curación y el regreso a la actividad deportiva. (51)

### ***Tendinitis de bíceps braquial***

Comprende un proceso inflamatorio de la porción larga del bíceps braquial, también llamado lesiones por lanzamiento, en la fase de lanzamiento se genera una fricción del hueso (corredera bicipital del húmero) contra el tendón que lastima las estructuras capsulares anteriores y el tendón durante la elevación repetida, su aparecimiento es gradual después de una sobrecarga del brazo, que es frecuente en personas entre los 30 a 50 años. (48)

El dolor es bien localizado en la cara anterior del brazo y se irradia hasta el codo, limitando los movimientos del brazo. (48)

Se encuentra asociado a roturas del manguito rotador, pinzamiento e inestabilidad de hombro, además si no se trata oportunamente el deportista puede desarrollar una ruptura parcial del tendón del bíceps, presentando una retracción abultada en el vientre muscular llamada “deformidad de Popeye”. (52)

El tratamiento es conservador en base a fisioterapia para recuperar la fuerza muscular y la resistencia del hombro, si el problema de fondo es causado por un pinzamiento del hombro, el procedimiento recomendado es la cirugía que creará un espacio entre el acromion y la cabeza del húmero para facilitar el paso del tendón. (52)

“Cuando esta tendinitis se cronifica puede derivar en una rotura del tendón proximal del bíceps. Una lesión que también puede producirse tras un golpe, una caída o por un uso

intensivo del mismo. Puede afectar a la porción corta y a la larga, aunque la primera es muy poco frecuente”. (53)

### ***Bursitis subdeltoidea o subacromial***

Hace referencia a la inflamación producida en la bursa, conocida como bolsa sinovial, esta es una pequeña bolsa llena de líquido lubricante, que cumple la función de amortiguador, reduciendo la fricción entre los músculos, tendones y huesos que rodean las articulaciones, ubicada por debajo del acromion (subacromial) y bajo el músculo deltoides (subdeltoidea). (54)

Las causas que originan una bursitis son pequeños traumatismos y sobrecarga repetitiva en el hombro como los lanzamientos en el vóley, una mala postura al practicar deporte o hacer algún gesto deportivo poco habitual, un golpe fuerte y directo en el hombro o secundaria a degeneración o calcificación del manguito de los rotadores, especialmente el músculo supraespinoso. (48)

La inflamación se aprecia superficialmente, la abducción se encuentra limitada, y el dolor que se percibe se encuentra localizado en la parte anterolateral del borde acromial y se puede expandir hacia el brazo. (48)

El deportista es incapaz de trabajar con las manos inmediatamente por encima de la altura del hombro, presenta hipersensibilidad en la zona; donde el tratamiento conservador se basa en terapia antiinflamatoria y reposo, seguido de ejercicios de fortalecimiento del hombro. (48) En los casos extremos que la lesión no se resuelva con tratamiento conservador, es necesaria la extirpación quirúrgica de la bursa. Otra

complicación es la infección de la bursa causada por inoculación de microorganismos habituales en la piel, traumatismos previos o celulitis primaria, heridas superficiales, así como antecedentes de punción e infiltración de la bursa. (55)

### *Síndrome Impingement*

Síndrome de compresión o de impingement, lesión de las partes blandas del hombro que generalmente afecta al músculo supraespinoso, por estrechamiento del espacio subacromial, este se caracteriza por causar un pellizco mecánico de los tejidos blandos que se encuentran ubicados entre la cabeza del húmero y el arco subacromial; asociada a una tendinitis o bursitis de hombro. (56)

Esta lesión puede ser causada por calcificaciones óseas, tensión de la cápsula articular del hombro y debilidad del manguito rotador. (56)

El síndrome se caracteriza por tres estadios que contemplan la progresión de la lesión:

- “Estadio 1: edema e inflamación del tendón supraespinoso. (>25 años, con sobreuso de la articulación),
- Estadio 2: fibrosis y engrosamiento de los tendones y la bursa. (25-40 años),
- Estadio 3: rotura del manguito. (>40 años)”. (57)

Los síntomas incluyen dolor a la palpación, a la elevación lateral y anterior del brazo, al cargar peso y al apoyarse sobre el lado afectado. El tratamiento debe ir orientado hacia el alivio del dolor, mediante movilizaciones, masoterapia, estiramientos, ejercicios de fortalecimiento y propiocepción. (57)

Si el síndrome no responde al tratamiento conservador al menos por seis meses se debe considerar la cirugía, que pretende eliminar el espolón óseo y aumentar el espacio subacromial. (57)

### **2.3. Señalamiento de las Variables**

**Variable independiente:** Incidencia de patologías de hombro

**Variable dependiente:** Jugadores de vóley

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Nivel y Tipo de investigación**

La presente investigación es un estudio de cohorte prospectiva, bajo un enfoque cuantitativo, ya que se describió características de la población para la comprensión del problema, identificando sus rasgos particulares o diferenciadores, en un periodo de tiempo determinado.

#### **3.2. Selección de área o ámbito de estudio**

**Delimitación Espacial:**

Provincia de Tungurahua, Cantón Mocha

**Tiempo:**

Periodo Mayo – Julio 2017

**Personas y sujetos:**

Jugadores de Vóley de fin de semana

#### **3.3. Población**

Se identificó un universo de 112 jugadores de vóley de fin de semana en los diferentes barrios del cantón Mocha, de los cuales fueron diagnosticados con diferentes patologías de hombro un total de 74 jugadores, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, tras realizar una pesquisa con la colaboración de un profesional médico.

### **3.3.1. Criterios de inclusión:**

- Jugadores de vóley mayores de 18 años con patologías de hombro
- Jugadores que practiquen el voleibol en las canchas del cantón Mocha
- Participantes que deseen colaborar en la investigación

### **3.3.2. Criterios de exclusión:**

- Jugadores con otras patologías musculoesqueléticas de miembro superior
- Jugadores mayores de 60 años y menores de 18 años
- Jugadores profesionales de voleibol
- Jugadores con patologías de origen congénito
- Participantes que no deseen colaborar en la investigación

### 3.4.Operacionalización de las variables

#### 3.4.1. Operacionalización de la variable independiente: Incidencia de patologías de hombro en jugadores de vóley de fin de semana

*Tabla 10. Operacionalización de la variable independiente: Incidencia de patologías de hombro en jugadores de vóley de fin de semana*

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Medida epidemiológica de frecuencia en patologías de hombro, donde se contabilizan el número personas que presentaron la patología en un periodo de tiempo determinado, la que puede ser causados por alteraciones en el equilibrio biomecánico de la zona por características antropométricas de los jugadores, además del inicio y frecuencia de la actividad deportiva de los jugadores de vóley.	Tasa de Incidencia	Documental	Evaluación médica
	Diagnóstico de patología	Documental	
	Causa percibida	Encuesta	Cuestionario
	Inicio de la patología		
	Síntomas percibidos		
	Tratamientos recibidos		
	Consecuencias percibidas	Encuesta	Cuestionario
	Características antropométricas		
	Inicio de la actividad deportiva		
	Frecuencia de la actividad deportiva		

Fuente: Base de datos de la investigación, Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### **3.5.Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información**

La información de los jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha, fue recolectada mediante un sondeo para establecer cuantos padecían patologías de hombro, posteriormente se los seleccionó aplicando los criterios de inclusión y exclusión, quedando una población finita de 74 participantes a los que finalmente se les aplicó una encuesta estructurada, con preguntas cerradas, que fue validada por expertos y fue aplicada una única vez, según la disponibilidad del participantes.

Expertos:

- Dra. María De Lourdes Llerena Cepeda, Mg (Doctora en Medicina y Cirugía General; Magister en Administración de Servicios de Salud);
- Dr. Jorge Luis Cárdenas , Mg (Doctor en Fisioterapia);
- Lcda. Victoria Espín, Mg (Master Universitario en Fisioterapia del Deporte y Readaptación a la Actividad Física).

Además se realizó una evaluación médica para determinar el tipo de patología de hombro de la población, fue ejecutada con la colaboración de un profesional Médico que certificó su participación.

Colaborador:

- Dr. Edgar Sánchez (Médico General del Centro de Salud Satelital del Tena).

Posteriormente los datos fueron tabulados, analizados e interpretados de forma numérica y porcentual para una mejor descripción de los resultados, mediante la presentación de tablas y gráficos utilizando el programa de Excel. Mientras que para el cálculo de la incidencia se aplicó una fórmula matemática.



### 3.6.Aspectos Éticos

La investigación se desarrolló bajo aspectos éticos de confidencialidad de cada participante, para garantizar el derecho de colaborar libremente en el estudio, mediante la firma del consentimiento informado; donde se explica cuál será su aporte, beneficios y riesgos y que puede ser revocado en el momento que creyeren necesario.

Los aspectos éticos se basan en la Ley de Derechos y Amparo del paciente del Ecuador (58)

En el Capítulo II sobre los Derechos del Paciente, estipula:

“Art. 4. Derecho a la confidencialidad: todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial,

Art. 5. Derecho a la información: se reconoce el derecho de todo paciente a que, antes y en las diversas etapas de atención al paciente, reciba del centro de salud a través de sus miembros responsables, la información concerniente al diagnóstico de su estado de salud, al pronóstico, al tratamiento, a los riesgos a los que médicamente está expuesto, a la duración probable de incapacitación y a las alternativas para el cuidado y tratamientos existentes, en términos que el paciente pueda razonablemente entender y estar habilitado para tomar una decisión sobre el procedimiento a seguirse. Exceptúanse las situaciones de emergencia. El paciente tiene derecho a que el centro de salud le informe quien es el médico responsable de su tratamiento,

Art. 6. Derecho a decidir: todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico. En ambas circunstancias el centro de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión”. (58)

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1.Resultados

##### 4.1.1. Distribución de la población por patología de hombro

*Tabla 11. Distribución de la población por tipo de patología de hombro*

<b>Patologías de Hombro</b>	<b>CIE - 10</b>	<b>Fr</b>	<b>%</b>
Bursitis subdeltoidea	M75.5	3	4%
Tendinitis supraespinoso	M75.9	4	5%
Tendinitis bíceps braquial	M75.2	14	19%
Tendinitis del manguito rotador	M75.1	29	39%
Contractura leve de deltoides	M62.4	8	10%
Desgarro muscular de supraespinoso	M62.1	6	8%
Desgarro muscular de bíceps	M62.1	4	5%
Luxación acromio clavicular	M84.9	8	10%
Total	-----	76	100%

Fuente: Base de datos de la investigación, Elaborado por: Vargas, E. (2017)

#### **Análisis e interpretación**

De un total de 76 patologías detectadas, la tendinitis del manguito rotador comprende el mayor porcentaje con un 39%, seguido de la tendinitis bicipital con un 19%, mientras que las lesiones menos frecuentes fue la bursitis subdeltoidea con un 4%, el desgarro de bíceps y tendinitis de supraespinoso con un 5% cada uno. Además en menor porcentaje la población presentó contractura de músculo deltoides en un 10%, desgarro de músculo supraespinoso en un 8% y luxación acromioclavicular en un 10%. Lo que indica que los jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha presentan con mayor frecuencia patologías crónicas, que pueden atribuirse a la falta de preparación para la actividad deportiva que practican.

#### 4.1.2. Características antropométricas de la población con patologías de hombro

##### A) Distribución de la población por grupo etario

Tabla 12. Distribución de la población por grupo etario

Grupo etario	Fr	%
18 – 30 años	16	22%
31 – 40 años	19	26%
41 – 50 años	32	43%
51 – 60 años	7	10%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

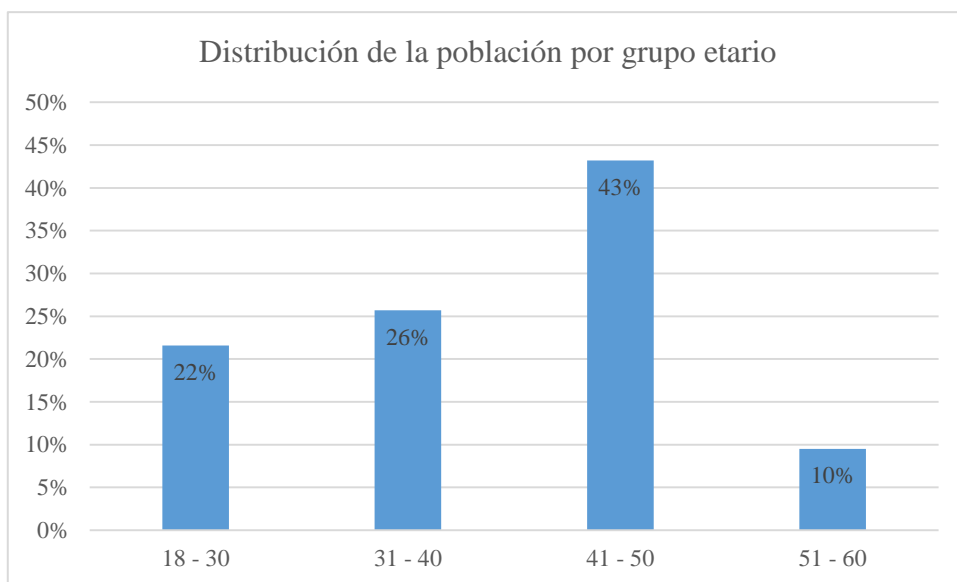


Ilustración 10. Distribución de la población por grupo etario; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

#### Análisis e interpretación

De los 74 participantes, el grupo etario con mayor frecuencia osciló en la edad entre 41 y 50 años con 43%, mientras que el grupo menos representativo fue el de 51 a 60 años, reflejando que la población de jugadores de vóley de fin de semana son predominantemente adulta por lo que pueden tener mayor predisposición a padecer trastornos crónicos por el gesto deportivo, asociado a procesos fisiológicos propios de la edad como artrosis y sarcopenia.

## B) Promedio talla de la población

*Tabla 13. Promedio de la talla de la población*

TALLA	Valor
Promedio	1,6 m
Mínimo	1,45 m
Máximo	1,85 m

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

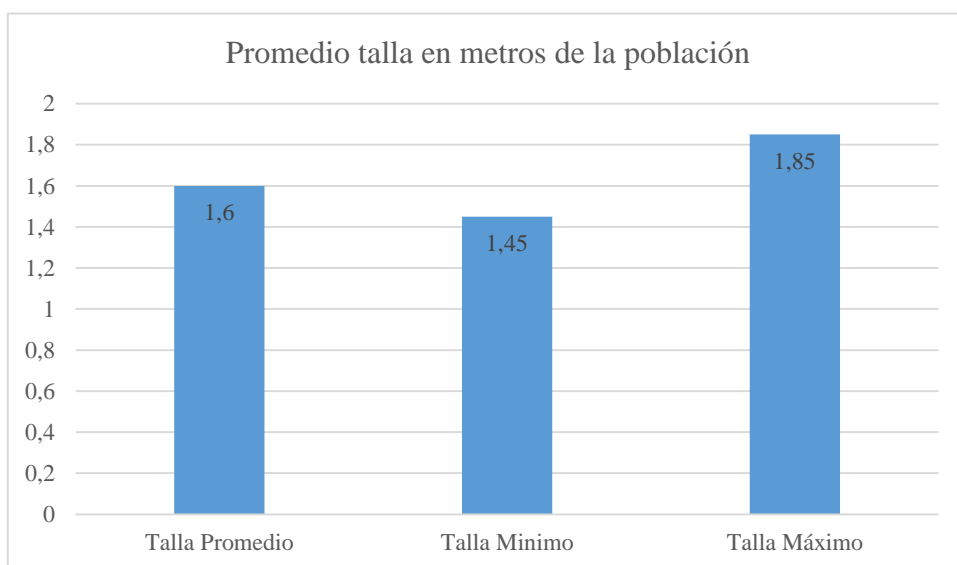


Ilustración 11. Promedio de talla en metros de la población; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### **Análisis e interpretación**

La población sujeto de estudio, tiene un promedio de estatura de 1,60 metros, donde los valores máximos en talla son 1,85 metros y los valores mínimos son de 1,45 metros, lo que indica que la talla de los jugadores de vóley es baja, característica de la población ecuatoriana, que puede influir en el momento de realizar los saltos en el vóley y predisponer a la aparición de patologías de hombro, como tendinitis de manguito rotador o desgarros musculares.

### C) Promedio peso de la población

**Tabla 14. Promedio peso de la población**

PESO	Valor
Promedio	70,8 kg
Mínimo	50 kg
Máximo	95 kg

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

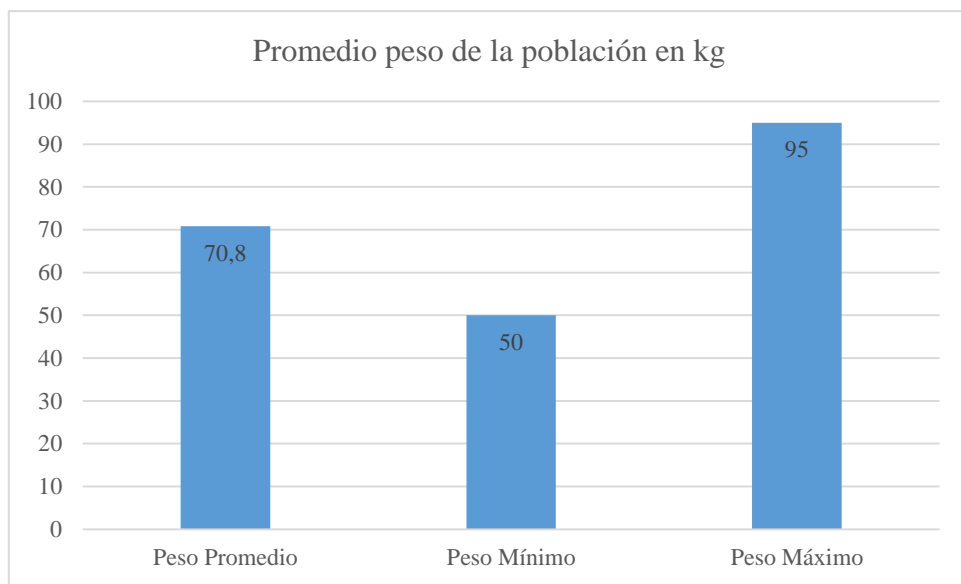


Ilustración 12. Promedio peso de la población en kilogramos; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

#### **Análisis e interpretación**

La población encuestada, presentaron un peso promedio de 70,8 kg, donde el peso mínimos fue de 50 kg y el máximo fue de 95 kg; lo que indica que de forma subjetiva el peso de la población promedio está acorde al promedio de la talla promedio.

## D) Índice de Masa Corporal

*Tabla 15. Índice de masa corporal*

IMC	Valor
Promedio	26,3
Mínimo	18,9
Máximo	39,5

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

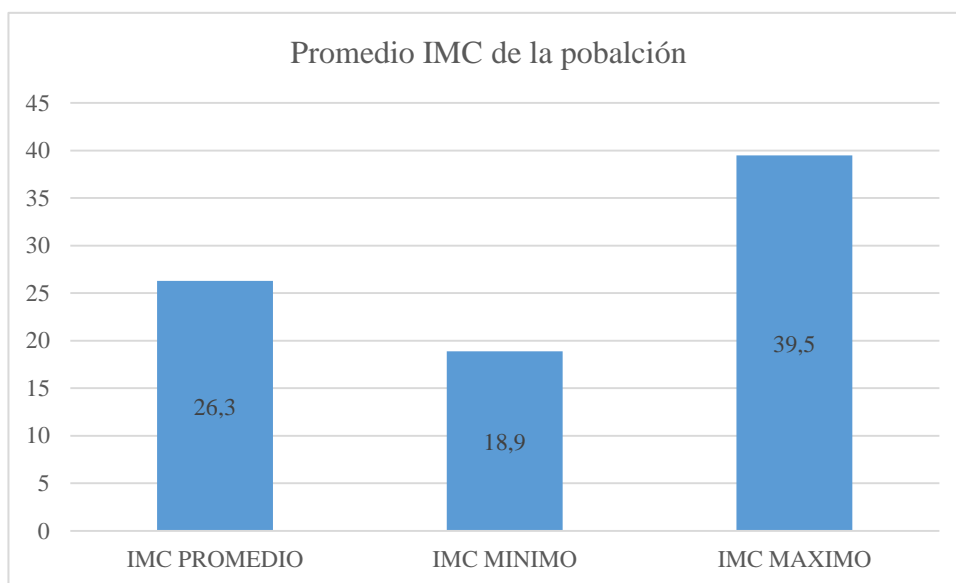


Ilustración 13. Promedio de IMC de la población; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### **Análisis e interpretación**

De los 74 participantes encuestados, se calculó un promedio de 26,3 que se encuentra dentro de los valores normales del índice de masa corporal, existiendo valores mínimos de 18,3 que se encuentra en el nivel de desnutrición y valores de 39,5 que indican niveles de obesidad, por lo que se puede indicar que la mayoría de la población tiene un estado de salud adecuado, mientras que existe un grupo de jugadores que se encuentran en estados que necesitan consideraciones e intervenciones para mejorar su estado de salud, que puede predisponer a la aparición de lesiones musculoesqueléticas.

### 4.1.3. Características sociodemográficas

#### A) Distribución de la población por ocupación

Tabla 16. Distribución de la población por ocupación

Ocupación	Fr	%
Aparador	7	9%
Artesano	6	8%
Comerciante	5	7%
Zapatero	17	23%
Estudiante	11	15%
Orfebre	11	15%
Chofer	6	8%
Otros	11	15%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

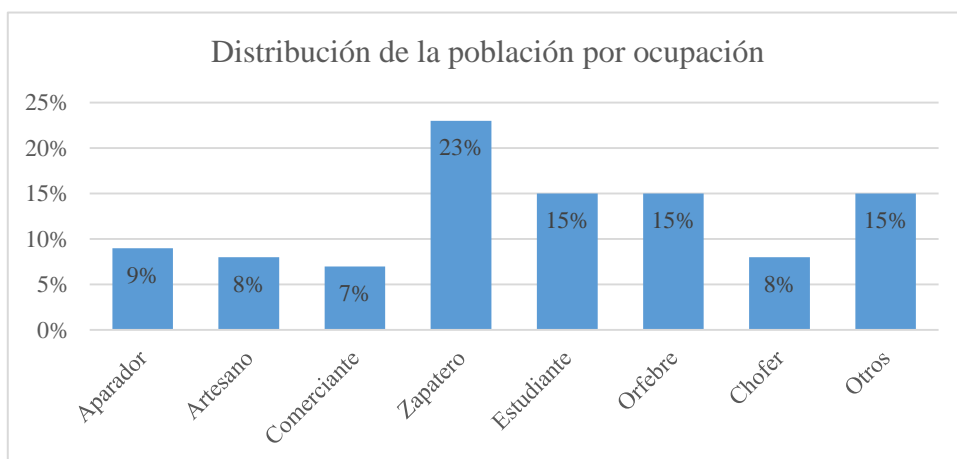


Ilustración 14. Distribución de la población por ocupación, Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

#### Análisis e interpretación

Del total de la población estudiada, el 23% son zapateros, seguidos del 15% como estudiantes, orfebre y otras ocupaciones, mientras que en un 9% son aparadores y en un 8% son artesanos y choferes; y en un 7% son comerciantes. Lo que indica que la mayoría de la población se dedica a labores que implican movimientos repetitivos con los miembros superiores.

## B) Distribución de la población por estado civil

Tabla 17. Distribución de la población por estado civil

Estado civil	Fr	%
Casado	54	73%
Divorciado	3	4%
Soltero	17	23%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

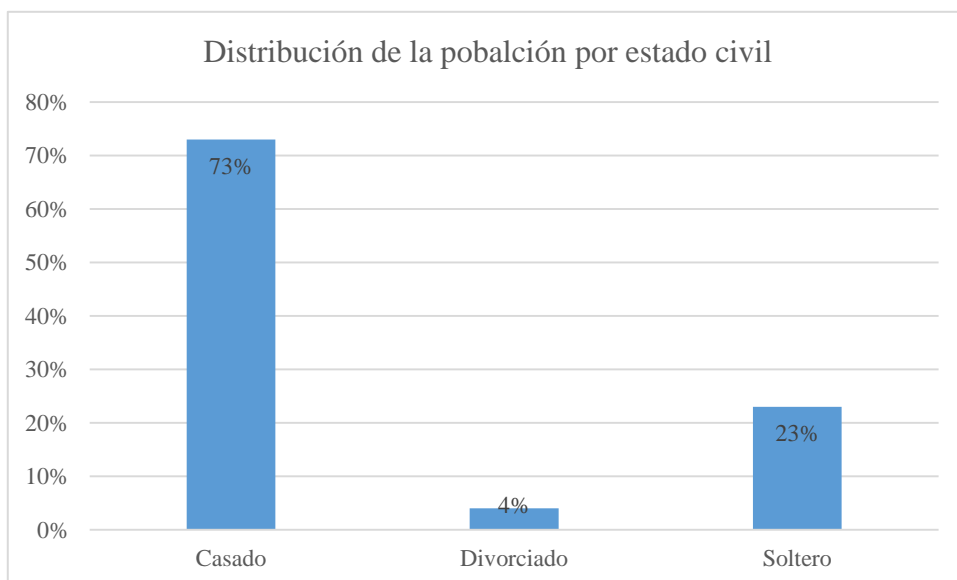


Ilustración 15. Distribución de la población por estado civil; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### Análisis e interpretación

Del total de la población un 73% se encuentran casado, mientras que el 23% son solteros y el 4% son divorciados, revelando que la mayoría de la población son padres de familia que tiene el rol de proveer para su hogar, factor que puede influir en la elección de un tratamiento para su patología, y dejar de lado por sus prioridades familiares, provocando que sus lesiones se cronifiquen.



### C) Distribución de la población por frecuencia de actividad física

Tabla 18. Distribución de la población por frecuencia de actividad física

Actividad física	Fr	%
Diaria	3	4%
Regular	71	96%
Ninguna	0	0%
<b>Total</b>	74	100%

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

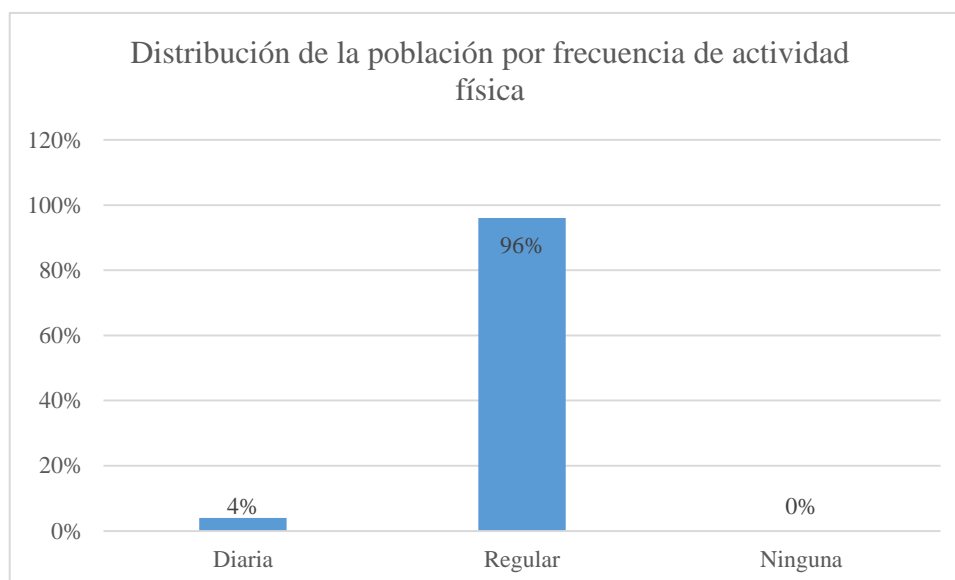


Ilustración 16. Distribución de la población por frecuencia de actividad física, Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### Análisis e interpretación

De la población sujeto de estudio, el 96% realiza actividad física regular, mientras que el 4% realiza actividad física diariamente, por lo que la mayoría de jugadores de vóley no se encuentran preparados físicamente para realizar una actividad deportiva con alta demanda física, factor que puede predisponer a la aparición de patologías de hombro.

## D) Distribución de la población por hábitos sociales

Tabla 19. Distribución de la población por hábitos sociales

Hábitos sociales	Fr	%
Tabaco	36	35%
Alcohol	40	38%
Fármacos	9	9%
Otros	19	18%
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

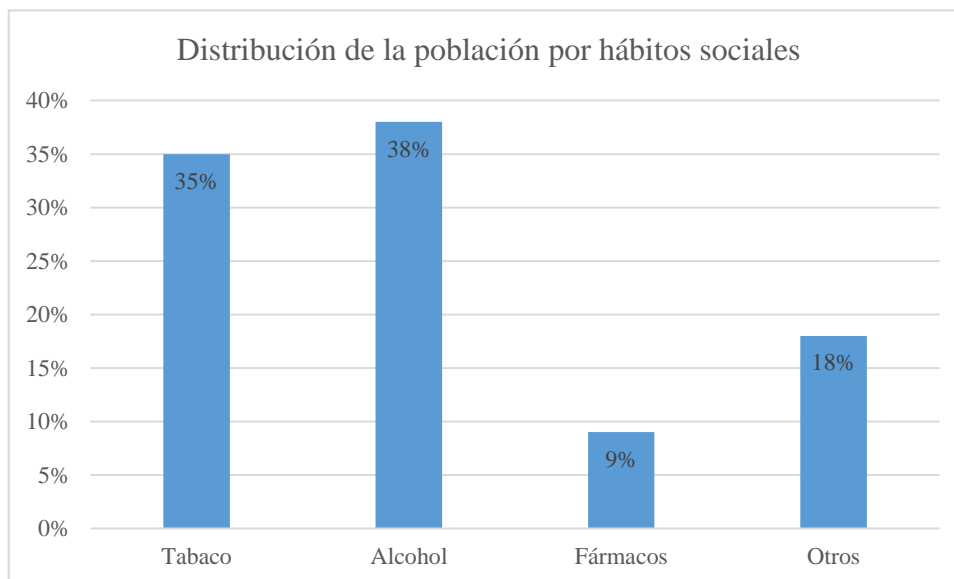


Ilustración 17. Distribución de la población por hábitos sociales; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### Análisis e interpretación

De los 74 encuestados, el 38% tiene el hábito de tomar alcohol, el 35% tiene el hábito de fumar, el 9% usan fármacos y el 18% tienen otros hábitos sociales, lo que puede influir en el desarrollo de patologías de hombro ya que el organismo con el consumo de drogas sociales disminuye su capacidad regenerativa por lo que los micro traumatismos que sufre un jugador de vóley se acumulan y generan patologías crónicas de resolución más tardía.

#### 4.1.4. Características de la Actividad Física

##### A) Distribución de la población por inicio de la actividad deportiva

Tabla 20. Distribución de la población por inicio de la actividad deportiva

Inicio de la actividad deportiva	Fr	%
Antes del año	64	86%
Hace un año	10	14%
Hace 6 meses	0	0%
<b>Total</b>	74	100%

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

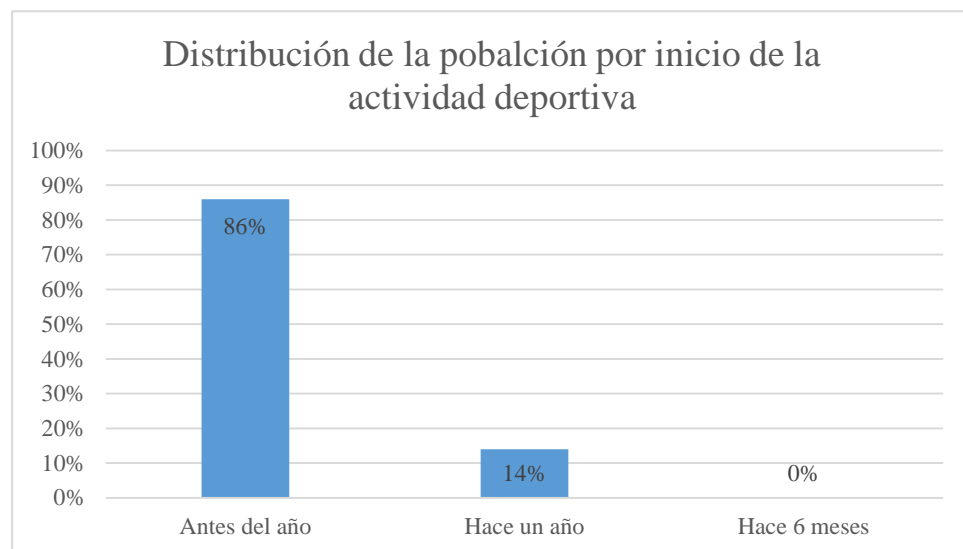


Ilustración 18. Distribución de la población por inicio de la actividad deportiva, Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

#### Análisis e interpretación

De la población estudiada el 86% inicio su actividad deportiva antes del año y el 14% restante hace un año, por lo que indica que la mayoría de los jugadores de vóley vienen jugando hace mucho tiempo sin ningún tipo de preparación o entrenamiento que pueda disminuir la probabilidad de padecer patologías de hombro.

## B) Distribución de la población por frecuencia de la actividad deportiva

Tabla 21. Distribución de la población por frecuencia de la actividad deportiva

Frecuencia de la actividad deportiva	Fr	%
1 partido	7	9%
2 partidos	17	23%
Más de 2 partidos	50	68%
<b>Total</b>	74	100%

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

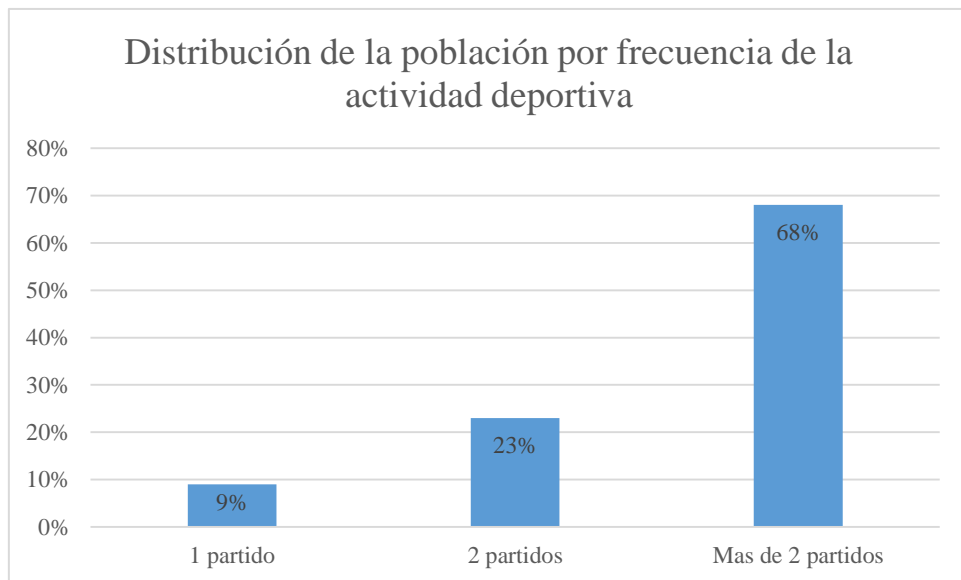


Ilustración 19. Distribución de la población por frecuencia de la actividad deportiva;  
Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### Análisis e interpretación

De los 74 encuestados, el 68% indican que cada fin de semana juegan más de 2 partidos, el 23% indican jugar 2 partidos y solo el 9% juegan un partido diario, lo que refleja que la mayoría de jugadores se encuentran realizando excesiva actividad deportiva, lo que puede generar sobrecarga en el sistema musculoesquelético y aumentar el riesgo considerablemente de desarrollar una patología de hombro.

#### 4.1.5. Características de las Patologías de Hombro

##### A) Distribución de la población por causas percibidas de la patología de hombro

Tabla 22. Distribución de la población por causas percibidas de la patología de hombro

Causa percibida	Fr	%
Traumática	5	7%
Degenerativa	0	0%
Sobreesfuerzo	51	69%
No conoce	18	24%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

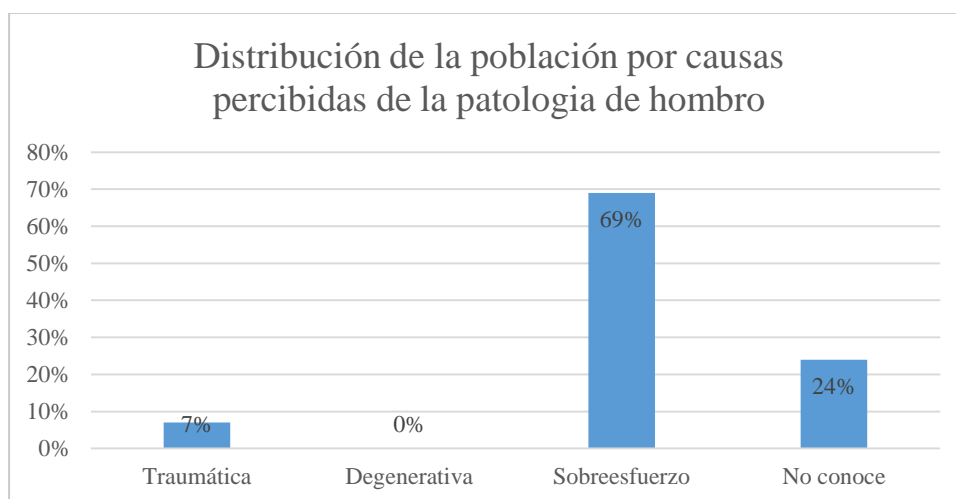


Ilustración 20. Distribución de la población por causas percibidas de la patologías de hombro; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

#### Análisis e interpretación

El 69% de la población encuestada percibe que la causa de su patología de hombro es por sobreesfuerzo, el 7% considera que es por origen traumático y el 24% desconoce la causa de su patología de hombro, lo que revela que la mayoría de los jugadores de vóley reconocen que realizan sobreesfuerzo durante la práctica deportiva y están conscientes que este hábito puede causar patologías de hombro.

## B) Distribución de la población por inicio de la patología de hombro

Tabla 23. Distribución de la población por inicio de la patología de hombro

Inicio de la patología de hombro	Fr	%
Antes del año	42	57%
Hace un año	17	23%
Hace 6 meses	15	20%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

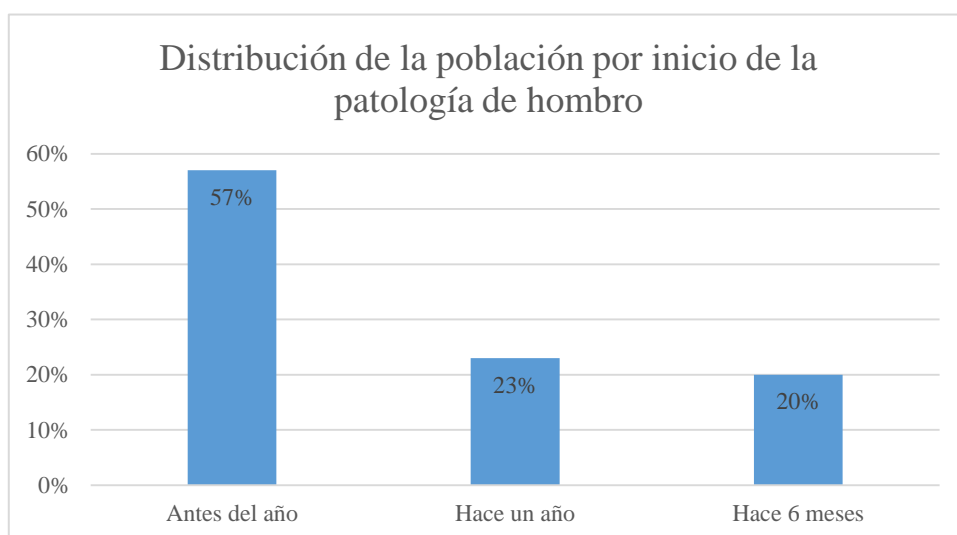


Ilustración 21. Distribución de la población por inicio de la patología de hombro; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### Análisis e interpretación

La mayoría de la población estudiada refirió que su patología de hombro inició antes del año representado por un 57%, el 23% exterioriza que inició hace un año y el 20% restante revela que fue hace seis meses, por lo que se puede suponer que la mayoría padece patologías de hombro crónicas que tienen un evolución mayor a un año, que no han sido resueltas que puede generar complicaciones como limitación funcional y procesos quirúrgicos.

### C) Distribución de la población por síntomas percibidos de la patología de hombro

Tabla 24. Distribución de la población por síntomas percibidos de la patología de hombro

Síntomas percibidos	Fr	%
Dolor	51	57%
Limitación de movimiento	14	16%
Inflamación	24	27%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

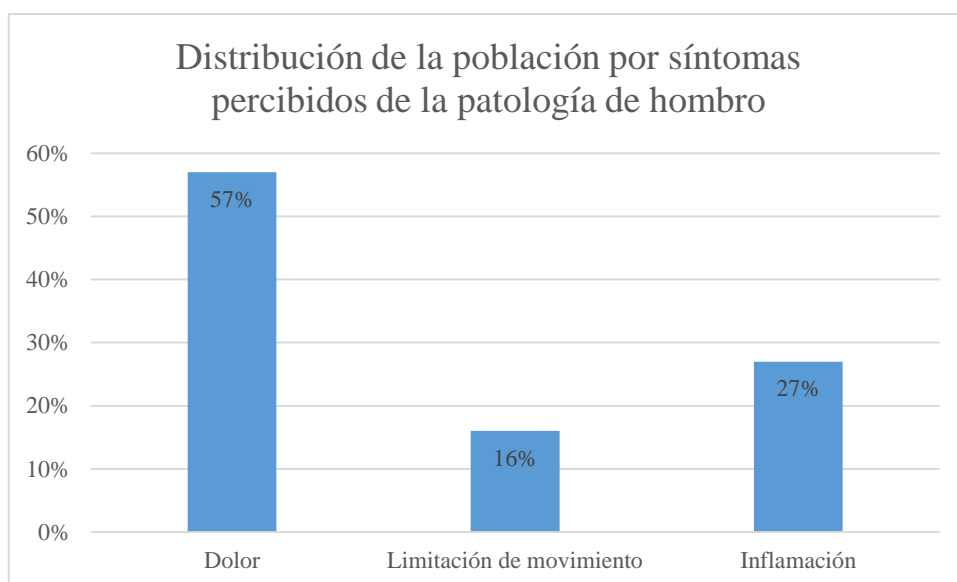


Ilustración 22. Distribución de la población por síntomas percibidos de la patología de hombro; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### Análisis e interpretación

De los 74 encuestados, el 57% indica que perciben dolor, el 27% sienten inflamación y el 16% sienten una limitación de movimiento a causa de la patología de hombro que padecen, lo que indica que la mayoría de jugadores sienten una serie de síntomas que pudieran afectar su actividad deportiva, su actividad laboral y sus actividades sociales.

## D) Distribución de la población por tratamientos recibidos para la patología de hombro

*Tabla 25. Distribución de la población por tratamientos recibidos para la patología de hombro*

Tratamientos recibidos	Fr	%
Médico	10	13%
Quirúrgico	0	0%
Fisioterapéutico	11	15%
Alternativo	6	8%
Ninguno	47	64%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

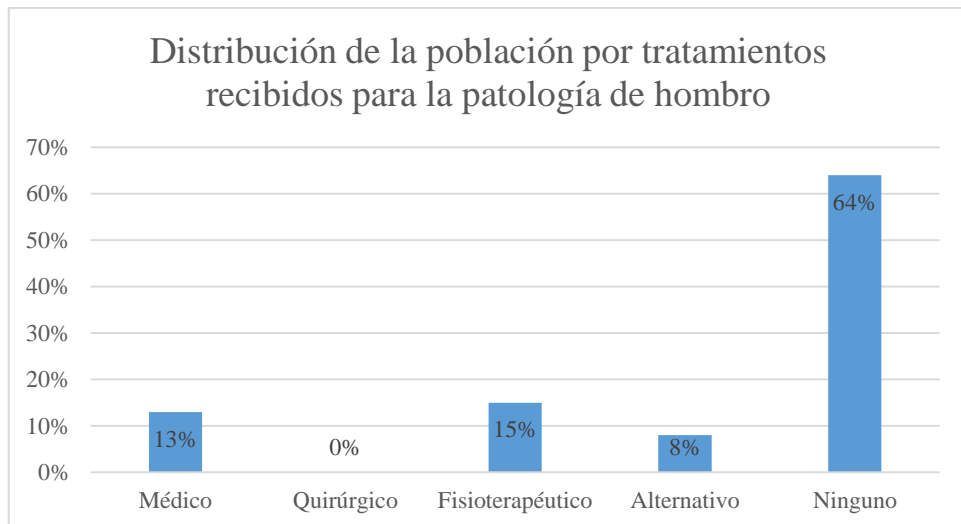


Ilustración 23. Distribución de la población por tratamientos recibidos para la patología de hombro; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### Análisis e interpretación

De la totalidad de la población el 64% no ha recibido ningún tratamiento, el 15% se ha sometido a fisioterapia, el 13% ha recibido tratamiento médico y el 8% restante se ha realizado tratamiento alternativo, lo que indica que la mayoría de jugadores de vóley se ha descuidado sobre las consecuencias de su patología.



### E) Distribución de la población por consecuencias percibidas a causa de la patología de hombro

*Tabla 26. Distribución de la población por consecuencias percibidas a causa de la patología de hombro*

Consecuencias	Fr	%
Económicas	3	4%
Familiares	0	0%
Deportivas	23	31%
Laborales	10	14%
Sociales	3	4%
Ninguna	35	47%
<b>Total</b>	74	100%

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

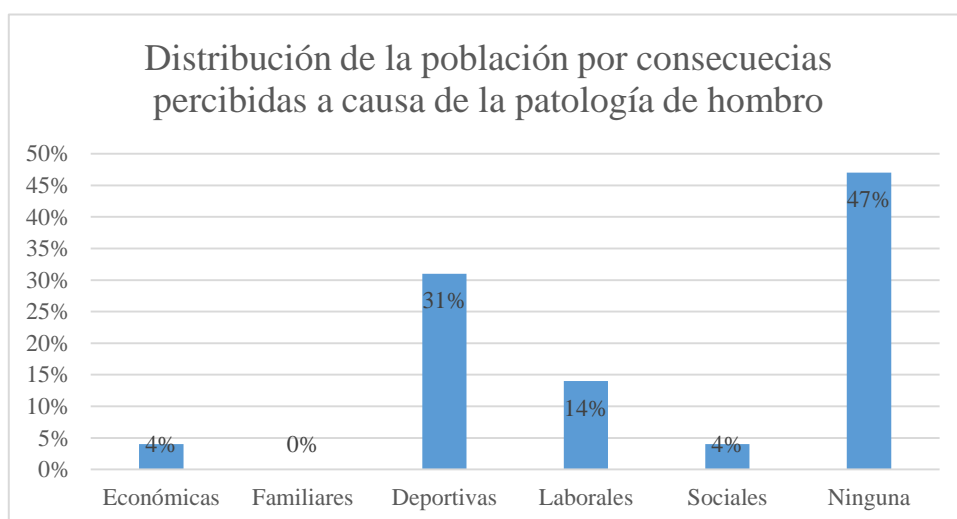


Ilustración 24. Distribución de la población por consecuencias a causa de la patología de hombro; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaborado por: Vargas, E. (2017)

### Análisis e interpretación

El 47% de la población encuestada indicó que percibe que la patologías de hombro no han causado ninguna consecuencia en su vida diaria, mientras que el 31% percibieron consecuencias en su actividad deportiva, el 14% en sus actividades laborales, el 4% vieron afectadas sus actividades económicas y sociales.

#### 4.1.6. Distribución por edad del jugador de vóley y el apareamiento de la patología

Tabla 27. Distribución por edad y apareamiento de la patología

Grupo Etario	18 – 30 años		31 – 40 años		41 – 50 años		51 – 60 años	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Bursitis subdeltoidea	1	2%	1	2%	-	-	1	1%
Tendinitis supraespinoso	1	2%	2	3%	-	-	1	1%
Tendinitis bíceps braquial	2	3%	3	4%	8	10%	1	1%
Tendinitis del manguito rotador	3	4%	11	15%	14	19%	1	2%
Contractura leve de deltoides	1	2%	-	-	6	8%	1	2%
Desgarro muscular de supraespinoso	3	4%	1	1%	1	1%	1	2%
Desgarro muscular de bíceps	1	1%	1	1%	1	1%	1	1%
Luxación acromio clavicular	3	4%	-	-	3	4%	-	-
<b>Total</b>	16	22%	19	26%	32	43%	7	10%

Fuente: Base de datos de la investigación,

Elaborado por: Vargas, E. (2017)

#### Análisis e interpretación

De los 74 jugadores de vóley, la ocurrencia más alta de lesiones se presenta en edades entre los 41 a 50 años con un 19% y en edad entre los 31 a 40 años con un 15%, presentando tendinitis de manguito rotador como la lesión más frecuente a nivel general; le sigue la tendinitis de bíceps braquial en el grupo con un 8% y contractura de deltoides con un 8% en la población entre 41 a 50 años; la luxación acromio clavicular es frecuente en la población entre 18 a 30 años y en el grupo entre 41 a 50 años con 4% cada uno; en la población más joven entre 18 a 30 años las lesiones más frecuentes son la tendinitis de manguito rotador y el desgarro de supraespinoso con 4% cada uno, por lo tanto la frecuencia más alta de lesiones de hombro se presenta en el grupo etario entre 41 a 50 años, que puede atribuirse a la predisposición fisiológica.

#### 4.1.7. Distribución por aparición de la patología y el tiempo de inicio de la actividad deportiva

Tabla 28. Distribución por aparición de la patología y el tiempo de inicio de la actividad deportiva

Tiempos	Actividad deportiva		Patología de hombro	
	Fr	%	Fr	%
Antes del año	64	86%	42	57%
Hace un año	10	14%	17	23%
Hace 6 meses	0	0%	15	20%
<b>Total</b>	74	100%	74	100%

Fuente: Base de datos de la investigación,  
Elaborado por: Vargas, E. (2017)

#### Análisis e interpretación

El 86% de los jugadores participantes en el estudio refirieron que iniciaron su actividad deportiva antes del año que es mucho mayor al 57% de participantes que indicaron que su lesión apareció antes del año, de igual forma el 14% indicaron que iniciaron su actividad deportiva hace un año que se diferencia con el 23% de los jugadores que indicaron que su lesión apareció hace un año, mientras ningún jugador ha iniciado su actividad deportiva hace 6 meses mientras que el 20% de los encuestados indicaron haber aparecido sus síntomas en el hombro hace solo 6 seis meses, por lo que podemos decir que existe una relación entre el inicio de la actividad deportiva y el aparecimiento de la patología de hombro, donde también existen otros factores que pueden influir en la incidencia de lesiones de hombro en esta población.

## 4.2. Tasa de Incidencia

### 4.2.1. Datos de la Población

- Población Total: 112 jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha.
- Número de casos de jugadores de vóley con patologías de hombro en mayo: 28 casos
- Número de casos de jugadores de vóley con patologías de hombro en junio: 25 casos
- Número de casos de jugadores de vóley con patologías de hombro en julio: 74 casos
- Número de casos nuevos: 21 casos

### 4.2.2. Cálculo de la tasa de incidencia

- **Población en riesgo**

Población Total – Número de casos nuevos

$$Pr = 112 - 21$$

$$Pr = 91$$

- **Incidencia**

Número de casos nuevos/ Población en riesgo

$$I = 21/91$$

$$I = 0,23$$

$$I = 23 \text{ por cada } 100$$

La tasa de incidencia de patologías de hombro en el cantón Mocha es de 23 por cada 100 jugadores en el periodo entre mayo y julio del 2017.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Las patologías de hombro con mayor frecuencia presentes en los jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha de tipo crónicas son la tendinitis de manguito rotador en un 39%, seguida de tendinitis bicipital 19%, y de tipo agudo la luxación acromioclavicular en un 10% y la contractura del músculo deltoides en un 10%. La tasa de incidencia de patologías de hombro en el cantón Mocha fue de 23 por cada 100 jugadores en el periodo entre mayo y julio del 2017. Lo que indica que un gran porcentaje de jugadores seguirá padeciendo de patologías de hombro si continúan manteniendo los mismos hábitos sin recibir atención y tratamiento sobre sus lesiones ya instauradas, además de la preparación y acondicionamiento físico que incluye un calentamiento adecuado antes de la práctica deportiva.
- Los jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha presentan un índice de masa corporal promedio de 26,3 considerado como un valor normal, reflejando que la mayoría de la población se encuentran saludables, Al considerar los hábitos de la población de estudio se puede concluir que son una población que realiza actividad física regular específicamente los fines de semana. Las características antropométricas de la población son muy similares entre sí su talla promedio es de 1,60 m de altura, siendo relativamente de talla baja considerando que toda la población son hombres; dentro del peso se encuentran con promedio de 70,8 kg que si lo relacionamos con la talla promedio tenemos que es un peso superior a lo adecuado para la

talla promedio de esta población. Y dentro de las características sociodemográficas la mayoría de la población es casada, se dedican a la zapatería y a la agricultura, mientras que el 23% de jugadores son solteros y la mayoría son estudiantes.

- Dentro de las características de la actividad deportiva de los jugadores de vóley se identificó que más del 50% inicio su actividad hace más de un año, mientras que dentro de la frecuencias con la que juegan vóley cada fin de semana fue mayor a 2 partidos para más del 60% de la población; lo que aumenta el riesgo de padecer patologías de hombro por sobrecarga y el largo tiempo de actividad deportiva que vienen realizando sin una preparación ni consideraciones técnicas. Las posibles causales de su patología de hombro percibidas por los jugadores de vóley se orienta al sobreesfuerzo realizado en la actividad deportiva, lo que refleja que son conscientes de que pueden causarse daño pero no corrigen este hábito, reconoce además que vienen presentando patologías de hombro hace más de un año, presentando dolor, limitación del movimiento e inflamación. Los cuales solo un 36% han acudido para realizarse algún tipo tratamientos médicos, fisioterapéuticos y alternativos, mientras que la mayoría no se han sometido a ninguna intervención. Por lo que los deportistas consideran afectados sus actividades deportivas, laborales y sociales.

## **5.2.Recomendaciones**

- Es recomendable realizar una campaña de concientización sobre el cuidado de la salud y las formas de prevenir patologías de hombro.
- Realizar estudios epidemiológicos que aborden temas deportivos, lesiones deportivas y factores de riesgo.
- Desarrollar y promocionar programas de actividad física saludables para prevención de patologías de hombro, enfocadas al calentamiento, estiramiento, condiciones de la cancha y equipamiento de los jugadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### ***BIBLIOGRAFÍA***

1. Abbas, A.B. y A.H., Lichtman. Innate Immunity». Basic Immunology. Functions and disorders of the immune system (3rd edición). s.l. : Saunders (Elsevier)., 2009. (30)
2. Avila, F. Lesiones habituales en Voliebol. s.l. : Comite Olimpico Español, 1992. (10)
3. Briner, W. y Kacmar, I. Common injuries in Volleyball, Machanisms of injury, prevention and rehabilitation. s.l. : Sport Med, 1997. (9)
4. Current opinions on tendinopathy Journal of Sports Science and Medicine. Jean, Francois Kaux. 2011. (3)
5. Ferreti, A., Cerullo, G. y Russo, G. Suprascapular neuropathy in volleyball players. s.l. : J. Bone joint Surg, 1987. (11)
6. Garcia F, Posso L. Valoracion de la aplicacion de la tecnica de chandler en pacientes con tendinitis de manguito rotador que asisten al centro de salud urbano policia nacional durante el periodo de 2011 a 2012. Ibarra : s.n., 2013. (15)
7. Goodyer, Paul. Compendio de Técnicas en Rehabilitación Musculoesquelética. Madrid : Mc Graw Hill - Interamericana, 2003. (48)
8. J, TRESGUERRES. Anatomía y fisiología del cuerpo humano. . España : McGrawHill/Interamericana., 2009. (12)
9. JOSÉ P, LUZ P,. Anatomía, fisiología e higiene. . Bogota : QuebecorWorld, 2001, págs. 38-39. (59)
10. Kapandji, A. I. Fisiología Articular, Tomo I. París : Panamericana, 6ta Edición, 2006. (21)
11. Rehabilitación Ortopédica Clínica. Kevin E., Brent S. España : s.n., 2005, Elsevier.(66)



12. Revisión Descriptiva de la Lesiones más frecuentes durante la práctica del Voleibol. David, Rodriguez Ruiz. Pid: 1078, s.l. : PubliCe Standard, 2009. (33)
13. Rouviere, H. y Delmas, A. Anatomía Humana, Descriptiva, topográfica y funcional. Barcelona : MASSON , 1988. (22)
14. Ruiz, David Rodríguez. Revisión Descriptiva de las Lesiones más Frecuentes Durante la Práctica del Voleibol. PubliCE Standard. [En línea] 2008. (14)
15. Serra, María, Díaz, Josefina y De Sande, María. Fisioterapia en Traumatología, Ortopedia y Reumatología. Barcelona : MASSON, 2003. (29)
16. Sylvia, Dra. Hombro doloroso. Málaga : s.n.(60)
17. Ureña Espa A., Gonzalez Ortiz M., Morente Rodriguez C.J., Santos del Campor J. A., Martinez María M., Torres Guerrero J., Vallejo Lorenzo M.D. Manual de preparador de Voleibol, Nivel III. Tomo I. San Fernando : Cádiz: Federación Andaluza de Voleibol, 1993. (8)
18. Wrthingam's, Daniels. Pruebas funcionales musculares, Técnicas de exploración manual. Madrid - España : Marban, 1996. (25)
19. Yves, Xhardez. Vademecun de Kinesioterapia y de Reeducción Funcional, 5ta edición. Buenos Aires : El Ateneo, 2011. (36)

### ***LINKOGRAFÍA***

1. Alto rendimiento. Lesiones musculares: Desgarro muscular. [En línea] 2016. <http://altorendimiento.com/lesiones-musculares-i-el-desgarro-muscular/>. (42)
2. Arnalchi, María Belén y Sánchez, Ricardo. Hombro doloroso. Guías Clínicas Fisterra. [En línea] 2003. [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com). (27)
3. Arthritis Foundation. Bursitis, tendinitis y otros síndromes reumáticos de los tejidos blandos: Causas, prevención y tratamiento. [En línea] 2016. <http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/imprimia-un-folleto/dc-bursitis/>. (31)

4. Benavent, Richard Gimenez. Conoce e hombro y evita lesiones. Deporte y planes de entrenamiento. [En línea] 25 de Abril de 2013. <http://2.bp.blogspot.com/-YC5ZgvYHd7s/UXIKyH8udlI/AAAAAAAAAASc/emCt1S4-F0c/s1600/movimientos+hombro+3.jpg> (67)
5. Bupa. Lesiones del MAguito Rotador. [En línea] 2017. <https://www.bupasalud.com/salud-bienestar/vida-bupa/lesi%C3%B3n-del-manguito-rotador>. (49)
6. Calle, Yonatan y Hincapie, Sandra. Síndrome de pinzamiento del hombro: una revisión de tema. Revista CES, Movimiento y Salud. [En línea] 2014. <http://revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/view/2970/pdf>. (23)
7. Clubensayos. Lesiones en el Vóley. [En línea] 18 de Julio de 2013. <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/Lesiones-En-El-Voley/917825.html>. (34)
8. Congreso Nacional. Ley de derechos y Amparo del paciente. Registro Oficial 626 (03 de Feb de 1995). [En línea] 22 de Diciembre de 2006. <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf>. (58)
9. Consejo de Europa. Carta Europea del Deporte. Diputación Foral de Bizkaia. [En línea] 1992. [http://www.bizkaia.net/Kultura/kirolak/pdf/ca\\_cartaeuropeadeporte.pdf](http://www.bizkaia.net/Kultura/kirolak/pdf/ca_cartaeuropeadeporte.pdf). (2)
10. Cortez, Mayra. Lesiones más frecuentes en el Voleibol. [En línea] 2013. <http://wervervoley.blogspot.com/>. (7)
11. Cruz, Francisco, y otros. Lesiones en el Hombro ocurridas durante la práctica de deportes. [En línea] Medigraphic Artemisa en Línea, 2009. <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2009/ot091g.pdf>. (50)
12. Cuidate. Tendinitis. [En línea] 03 de Noviembre de 2015. <http://www.cuidateplus.com/enfermedades/musculos-y-huesos/tendinitis.html>. (32)

13. EcuRed. La rodilla. [En línea] 2016. [Citado el: 18 de Mayo de 2017.] [https://www.ecured.cu/Rodilla.\(62\)](https://www.ecured.cu/Rodilla.(62))
14. ETOOL. La contractura muscular, una pesadilla para los deportistas. [En línea] 26 de Agosto de 2015. <http://www.3tool.es/la-contractura-muscular-una-pesadilla-para-los-deportistas/>. (47)
15. Gámez, Raul. El Desgarro muscular en atletas, . [En línea] 2017. <http://visionmedica.com/noticias-de-la-medicina/121-el-desgarro-muscular-en-atletas>. (43)
16. Giménez, Luis, Larma, Ana y Álvarez, Javier. Revisión de Tendinopatías en el Deporte. Arch Med Deporte. [En línea] 2014. [http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/18\\_rev02\\_161.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/18_rev02_161.pdf). (17)
17. González, I. Juan J. Lesiones musculares y deporte. Rev Bras Med Esporte vol.4 no.2 Niterói . [En línea] 1998. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86921998000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86921998000200002). (6)
18. Guerrero, Alvaro. Dolor de Hombro\_ Síndrome Subacromial - Impingement. [En línea] 2016. <https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/alvaro-guerrero/dolor-de-hombro-sindrome-subacromial-impingement/>. (57)
19. Junquera, Mikel. TRATAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE UN DESGARRO MUSCULAR O ROTURA DE FIBRAS. [En línea] 2017. <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/tratamiento-y-recuperacion-de-un-desgarro-muscular-o-rotura-de-fibras>. (41)
20. Kindshealth. Tendinitis rotuliana. [En línea] 1995. <http://kidshealth.org/es/parents/jumpers-knee-esp.html>. (65)
21. OMS. La actividad física en los adultos. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. [En línea] 20016. [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_adults/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/es/). (1)
22. Mahiques, Arturo. Tendinitis Bicipital. [En línea] 2017. <http://www.cto-am.com/biceps-pl.htm>. (52)
23. Maldonado, David. Hombro y paciente deportista: Manguito Rotador. [En línea] 30 de Mayo de 2014. <http://www.traumatologaldia.com/hombro-deporte/>. (51)

24. Martínez, Julián. Contractura muscular, Ejercicio y deporte. Medicina deportiva. [En línea] 28 de Noviembre de 2016. <http://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/medicina-deportiva/contractura-muscular-13709>. (44)
25. Medicinadeportiva.net. Lesiones musculares en el deportista. [En línea] 2017. [http://www.medicina-deportiva.net/pdf/LESIONES\\_MUSCULARES\\_EN\\_EL\\_DEPORTISTA.pdf](http://www.medicina-deportiva.net/pdf/LESIONES_MUSCULARES_EN_EL_DEPORTISTA.pdf) (46)
26. Michael, Junquera. Que es el pinzamiento del Hombro o Impingement. [En línea] 2017. <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-el-pinzamiento-del-hombro-o-impingement>. (56)
27. Muro, Nacho. Luxación de hombro en deportistas. [En línea] 25 de 01 de 2014. <http://blogs.menshealth.es/salud/luxacion-de-hombro-en-deportistas/>. (38)
28. Netdoctor. Lesiones de rodilla: ligamentos colaterales. [En línea] 1998. [Citado el: 12 de Febrero de 2017.] <http://netdoctor.espanol.com/articulo/lesiones-rodilla-ligamentos-colaterales>. (64)
29. Neuquen Voley. [En línea] <http://neuquenvoley.es.tl/Lesiones.htm>. (61)
30. NEUQUEN VOLEY. Volleyball: sus lesiones más frecuentes, biomecánica y prevención. [En línea] 2017. <http://neuquenvoley.es.tl/Lesiones.htm>. (35)
31. O. Kilic., M. Maas, E. Verhagen,, J. Zwever, & V. Goutterborge. Incidence, aetiology and prevention of musculoskeletal injuries in volleyball: A systematic review of the literature. [En línea] European Journal of Sport Science, Voll. 17, N°. 6, 765 - 793, 2017. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17461391.2017.1306114?needAccess=true>. (19)
32. Olmedilla, Aurelio, Blas, Amador y Lagna, María. Variables personales y deportivas y lesiones en jugadores de balonmano: un Análisis Descriptivo. Revista de Ciencias del Deporte. [En línea] 2011. <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/article/view/64>. (16)

33. Orthoinfo. Articulación de hombro. [En línea] 2013. <http://orthoinfo.aaos.org/figures/A00704F01.jpg>. (24)
34. Pierre, Croutzet. Luxación de hombro – Inestabilidad en los deportistas. Artroscopia - Cirugía del deporte. [En línea] 10 de 04 de 2017. <http://arthroscopie-membre-superieur.eu/es/patologia/artroscopia-deporte/luxacion-de-hombro-inestabilidad-en-los-deportistas>. (39)
35. Pinheiro, Pedro. Bursitis en el hombro - Causas, Síntomas y Tratamiento. Ortopedia. [En línea] 12 de Mayo de 2017. <http://www.mdsaude.com/es/2016/07/bursitis-en-el-hombro.html>. (54)
36. Quiroga, M; Sarmiento, S; Palomino, A; Rodríguez, D; García, J. Características Antropométricas de los Jugadores Españoles de Voley Playa: Comparación por Categorías. Int. J. Morphol. 2014(Agosto 2017); 32(1): 22 – 28. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022014000100004&lang=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000100004&lang=pt) (18)
37. Roffé, Marcelo. Prevención y Rehabilitación de Lesiones en el Alto Rendimiento; Aportes de la Psicología del Deporte. APDA. [En línea] 2015. <https://www.psicodeportes.com/apdawp/wp-content/uploads/2015/05/Roff%C3%A9-Prevenci%C3%B3n-y-rehabilitaci%C3%B3n-de-lesiones-en-el-alto-rendimiento.pdf>. (4)
38. Roffe, Marcelo. Prevención y Rehabilitación de Lesiones en el Alto Rendimiento: Aportes de la Psicología del Deporte. [En línea] 2015. <https://www.psicodeportes.com/apdawp/wp-content/uploads/2015/05/Roff%C3%A9-Prevenci%C3%B3n-y-rehabilitaci%C3%B3n-de-lesiones-en-el-alto-rendimiento.pdf>. (18)
39. Rubén, Santiago, y otros. Lesiones musculares en la actividad física y el deporte. Revista digital, EFDeportes.com. [En línea] Buenos Aires, Abril de 2013. <http://www.efdeportes.com/efd179/lesiones-musculares-en-el-deporte.htm>. (45)
40. Salud ediciones. Lesiones articulares. [En línea] 24 de 03 de 2014. <http://www.saludediciones.com/2014/03/24/lesiones-articulares-hombro-cadera/>. (40)
41. Sánchez, Carmen y Martín, Raquel. Bursitis Infecciosa. Seminarios de la Fundación Española de Reumatología. [En línea] 2005.

file:///C:/Users/ASUS/Downloads/S1577356605744870\_S300\_es.pdf.  
f. (65)

42. SNI. Ficha de Cifras Generales del Cantón Mocha. Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES. [En línea] Dirección de Métodos, Análisis e Investigación, 2014. [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1804\\_MOCHA\\_TU\\_NGURAHUA.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1804_MOCHA_TU_NGURAHUA.pdf). (13)
43. Solís de la Paz, D; Peñate, J. Terapia combinada con magneto, láser y ejercicios en la tendinitis de hombro: Servicio de Rehabilitación Integral José Jacinto Milanés. Junio 2007-junio 2008. 2011(Agosto 2017); 33(1): 68 – 74. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242011000100010&lng=pt&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000100010&lng=pt&tlng=es) (21)
44. SURBONE. Lesiones del biceps proximal: Tendinitis y Rotura. [En línea] 27 de Junio de 2017. <http://www.surbone.com/lesiones-biceps-proximal-tendinitis-rotura/>. (53)
45. Slullitel, D; Galán, H; Della, VF; Ibañez, F. Inestabilidad acromioclavicular. Tratamiento combinado artroscópico y menos invasivo. Acta ortopédica mexicana. 2016(Agosto 2017); 30(1): 2-6. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022016000100002&lang=pt#aff1](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022016000100002&lang=pt#aff1) (15)
46. Udaondo Cascante M. A., Teresa Romero G. de, Casado Vicente V. El hombro doloroso a través del razonamiento clínico. Medifam [Internet]. [En línea] 2003. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1131-57682003000300009&lng=es..](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682003000300009&lng=es..) (28)
47. Ugalde, C; Zúñiga, D; Barrantes, R. Actualización del síndrome de hombro doloroso: lesiones del manguito rotador. Med. leg. Costa Rica. 2013. [En línea] [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152013000100009&lang=pt](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152013000100009&lang=pt) (17)
48. Vannineuse, Alain. Luxación de hombro. Netdoctor. [En línea] 18 de 02 de 2017. <http://netdoctor.elespanol.com/articulo/luxacion-hombro>. (37)

49. Vincent Gottebarga, Marije Van Sluis, Evert Verhagen, Johannes Zwerver. The prevention of musculoskeletal injuries in volleyball: the systematic development of an intervention and its feasibility. [En línea] Gouttebarga et al. Injury Epidemiology, 2017. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5578949/pdf/40621\\_2017\\_Article\\_122.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5578949/pdf/40621_2017_Article_122.pdf). (20)
50. Vida saludable. Gonartrosis. [En línea] 2016. <http://arribasalud.com/gonartrosis/>.(63)
51. Wikipedia. Hombro. Ligamentos del hombro. [En línea] 19 de Junio de 2017. <https://es.wikipedia.org/wiki/Hombro#Ligamentos>. (26)
52. Yuriseba, Karina. Tesis de Grado: Aplicación de laserterapia y su eficacia en la tendinitis rotuliana en usuarios del Centro de Medicina del Deporte, Rehabiliación Física y Deportiva "CLINNIDER", de la ciudad de Riobamba durante el periodo marzo - agosto 2014. [En línea] 2015. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1202/1/UNACH-EC-TER.FIS-2015-0024.pdf>. (5)

#### ***BASE DE DATOS UTA***

1. Chan CM, Li PH. Does Conservative Rehabilitation Program Lead to Long-Term Stiffness after Arthroscopic Rotator Cuff Repair? J Orthop Traum Rehabilitation 2018;24:47-51. Available from: Scopus (69)
2. De Roo P-, Muermans S, Maroy M, Linden P, Van Den Daelen L. Passive mobilization after arthroscopic rotator cuff repair is not detrimental in the early postoperative period. Acta Orthop Belg 2015;81(3):485-492. Available from: Scopus (70)
3. Gimbel JA, Van Kleunen JP, Williams GR, Thomopoulos S, Soslowsky LJ. Long durations of immobilization in the rat result in enhanced mechanical properties of the healing supraspinal tendon insertion site. J Biomech Eng 2007;129(3):400-404. Available from: Scopus (71)
4. Palao, J; Manzanares, P; Ortega, E. Design and validation of an observational instrument for technical and tactical actions in beach volleyball. Rev. educ. fis. 2015(Agosto 2017); 21(2): 137 – 147. Available from: Scopus (20)

5. Zhang S, Li H, Tao H, Li H, Cho S, Hua Y, et al. Delayed early passive motion is harmless to shoulder rotator cuff healing in a rabbit model. *Am J Sports Med* 2013;41(8):1885-1892. Available from: Scopus (72)



## ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento informado de los jugadores

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA ENCUESTA

Yo, ....., con CI....., afirmo que se me ha indicado de forma verbal y escrita sobre la encuesta que se me aplicará, entendiéndolo y considerando mi nivel de participación en el estudio y luego de haber resuelto todas mis inquietudes satisfactoriamente.

Autorizo voluntariamente que la información proporcionada mediante la encuesta sea utilizada y divulgada únicamente para la investigación, entendiéndolo además que puedo retirarme en cualquier momento sin implicaciones legales.

Firma del Participante.....

Firma del Investigador.....

Fecha.....

## Anexo 2. Consentimiento Informado de Evaluación Médica

### CONSENTIMIENTO INFORMADO DE EVALUACIÓN MÉDICA

Yo, ....., con CI....., afirmo que se me ha indicado de forma verbal y escrita sobre la evaluación médica, que se me realizara, entendiendo y considerando mi nivel de participación en el estudio y luego de haber resuelto todas mis inquietudes satisfactoriamente.

Autorizo voluntariamente que la información proporcionada mediante la encuesta sea utilizada y divulgada únicamente para la investigación, entendiendo además que puedo retirarme en cualquier momento sin implicaciones legales.

Firma del Participante.....

Firma del Investigador.....

Fecha.....

### Anexo 3. Certificado de colaboración del Médico

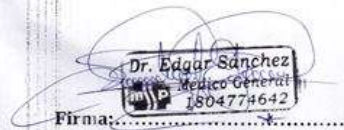
#### CERTIFICACIÓN

Declaro haber colaborado en el Proyecto de Investigación, con el Tema: "INCIDENCIA DE PATOLOGIAS DE HOMBRO EN JUGADORES DE VOLEY DE FIN DE SEMANA DEL CANTON MOCHA", desarrollado por la Señorita, Vargas Chávez, Elena Isabel; en mi calidad de MÉDICO PROFESIONAL, con el objeto de realizar las EVALUACIONES MÉDICAS, a los señores jugadores de vóley del cantón Mocha.

Por lo que certifico se evaluaron a 74 jugadores de vóley que presentaron diferentes patologías de hombro, suscritas en el adjunto

MD Edgar Israel Sánchez Centeno

CI: 1804774642

  
Dr. Edgar Sánchez  
Médico General  
1804774642  
Firma:.....

#### **Anexo 4. Validación del instrumento: encuesta**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

ENCUESTA DIRIGIDA A JUGADORES DE VÓLEY DE FIN DE SEMANA  
DEL CANTÓN MOCHA

TEMA: “Incidencia de patologías de hombro en jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha”

OBJETIVO: Determinar la incidencia de patologías de hombro en jugadores de vóley de fin de semana del cantón Mocha.

#### **Cuestionario:**

1. Características Antropométricas:

1.1. Edad:..... 1.1. Peso:..... 1.3. Talla: .....

1.4. Ocupación:..... 1.5. Estado civil: .....

1.6. Hábitos de actividad Física:

Diaria ( ) Regular ( ) Ninguna ( )

1.7. Hábitos Sociales:

Tabaco ( ) Alcohol ( ) Fármacos ( ) Otros ( )

2. Características de actividad deportiva:

2.1. Inicio de la actividad deportiva:

Antes del año ( ) Hace un año ( ) Hace 6 meses ( )

2.2. Frecuencia de la actividad deportiva por fin de semana:

1 partido ( ) 2 partidos ( ) Más de 2 partidos ( )

3. Características de las patologías de hombro

3.1. Causa percibida:

Traumática ( ) Degenerativa ( ) Sobreesfuerzo ( ) No conoce ( )

3.2. Inicio de la patología de hombro:

Antes del año ( ) Hace un año ( ) Hace 6 meses ( )

3.3. Síntomas percibidos a causa de la patología de hombro:

Dolor ( ) Limitación de movimiento ( ) Inflamación ( )

3.4. Tratamientos realizados para aliviar su patología de hombro:

Médico ( ) Quirúrgico ( ) Fisioterapéutico ( )

Alternativo ( ) Ninguno ( )

3.5. Consecuencias percibidas a causa de la patología de hombro:

Económicas ( ) Familiares ( ) Deportivas ( )

Laborales ( ) Sociales ( ) Ninguna ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**VALIDACIÓN POR EXPERTOS:**

**1. Experto en Lesiones Neuromusculares**

Nombre y Apellido: JOSÉ H. CARDENAS MORA

Título: DOCTOR EN FISIOTERAPIA

Firma: [Firma]

Lugar y Fecha: Asunción, 14 de Julio, 2017

**2. Experto en Epidemiología / Mg. Administración de Servicios de Salud**

Nombre y Apellido: Carla de los Angeles Sando

Título: Doctora en Medicina y Ciencias Sociales

Firma: [Firma]

Lugar y Fecha: Asunción, 14 de Julio, 2017

**3. Experto en Terapia Deportiva**

Nombre y Apellido: María Elena Espino

Título: Doctora en Ciencias de la Actividad Física y Deportiva

Firma: [Firma]

Lugar y Fecha: Asunción, 14 de Julio de 2017