



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

**TESINA DE GRADO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO(A) EN CIENCIAS DE LA SALUD EN TERAPIA FÍSICA Y
DEPORTIVA.**

**“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE EL MÉTODO DE
KALTENBORN EN HOMBRO DOLOROSO, EN PACIENTES DE 25 A 40 AÑOS, EN
EL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB “GALÁPAGOS” EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA,
EN EL PERÍODO DE OCTUBRE 2014 A MARZO 2015”.**

AUTORES: ERIKA LISBETH GAIBOR BASANTES

KLEBER MISAEL REMACHE ESTRELLA

TUTORA: LCDA. GIOCONDA SANTOS

RIOBAMBA – 2015



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

CERTIFICADO

En calidad de tribunal de defensa privada de tesina, certifico que:

La señorita **ERIKA LISBETH GAIBOR BASANTES** con cedula de identidad 060459792-2 se encuentra apta para la defensa pública con el tema de tesina:

“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE EL MÉTODO DE KALTENBORN EN HOMBRO DOLOROSO, EN PACIENTES DE 25 A 40 AÑOS, EN EL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB “GALÁPAGOS” EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, EN EL PERÍODO DE OCTUBRE 2014 A MARZO 2015”.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad facilitando a la interesada hacer uso del presente documento para los fines que creyera conveniente.

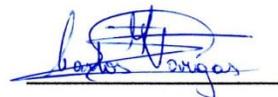
Atentamente,



Lic. Groconda Santos



Lic. Patricio Jami Msc.
FISIOTERAPISTA
MSc. Patricio Jami



MsC. Carlos Vargas



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

CERTIFICADO

En calidad de tribunal de defensa privada de tesina, certifico que:

El señor **KLEBER MISAEL REMACHE ESTRELLA** con cedula de identidad 060425819-4 se encuentra apto para la defensa pública con el tema de tesina:

“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE EL MÉTODO DE KALTENBORN EN HOMBRO DOLOROSO, EN PACIENTES DE 25 A 40 AÑOS, EN EL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB “GALÁPAGOS” EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, EN EL PERÍODO DE OCTUBRE 2014 A MARZO 2015”.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad facilitando a la interesada hacer uso del presente documento para los fines que creyera conveniente.

Atentamente,



Lic. Gioconda Santos



Lic. Patricio Jami
FISIOTERAPISTA
MSc. Patricio Jami



MsC. Carlos Vargas

DERECHO DE AUTORÍA

Nosotros:

Erika Lisbeth Gaibor Basantes

Kleber Misael Remache Estrella

Somos responsables de las ideas, doctrinas, pensamientos, resultados y propuestas, expuestos en el trabajo investigativo y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.


060459792-2


060425819-4

I

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a dios quien es nuestro guía en cada etapa de nuestras vidas, quien nos ha permitido llegar a cumplir una de nuestras metas propuestas, a nuestra familia que siempre nos han estado apoyando en especial a nuestros padres quienes siempre nos dan la fuerza para salir adelante, a la Universidad Nacional de Chimborazo, docentes que nos orientaron con sus conocimientos, a nuestra tutora la licenciada Gioconda Santos, al Master Patricio Jami y al Master Carlos Vargas por su tiempo y ayuda en la realización de nuestra tesina, también al licenciado Daniel Villacis jefe del área del servicio de fisioterapia y rehabilitación del Hospital Básico 11 BCB “Galápagos” y a nuestros amigos que de una u otra manera nos ayudaron con su presencia, ideas y compañía, agradecemos de todo corazón a todos por hacer posible la culminación del trabajo de investigación.

DEDICATORIA

A dios y a la virgen, a mis padres por brindarme un hogar lleno de amor, comprensión y buenos valores, gracias a ese apoyo incondicional he podido cumplir esta meta tan importante en mi vida, a mis hermanos por estar siempre conmigo, a mis abuelitos Ermel Basantes y Esther Santos que siempre me brindaron su apoyo en el trayecto de mi carrera, a todos gracias por compartir conmigo mis alegrías y logros. **ERIKA**

DEDICATORIA

A dios porque ha estado conmigo en todo momento, cuidándome, protegiéndome, a mi madre María Estrella Silva, a mis tíos que han sido como mis padres Manuel Estrella Silva, Odila Rojas Logroño; quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo incondicional, económica y moralmente. **KLEBER**

RESUMEN

En el área de rehabilitación física del Hospital Básico 11 BCB “Galápagos” se realizó el trabajo de investigación, con un estudio de campo y de tipo descriptivo, cuyo propósito fue la aplicación del método de Kaltenborn como tratamiento fisioterapéutico en los pacientes que padecieron síndrome de hombro doloroso y sus principales síntomas fueron la limitación de la movilidad articular y el dolor.

El método fue aplicado a 50 pacientes diagnosticados con síndrome de hombro doloroso. Se les realizó una evaluación inicial, media y final de los cuales el 20% fueron de sexo femenino y el 80 % de sexo masculino, el grupo de pacientes con mayor afección fueron de las edades de 25 a 40 años con un porcentaje del 50%, en cuanto al diagnóstico relevante fue la tendinitis del manguito rotador con un 52%.

En la evaluación inicial, el dolor tuvo un predominio en los grados 9 a 10 con un equivalente del 40% y los movimientos más afectados fueron la flexión, abducción, rotación interna y rotación externa. En la evaluación media se alcanzó una mejoría evidente de los síntomas. Al finalizar el tratamiento se obtuvo la recuperación de la amplitud articular de todos los movimientos del hombro y una ausencia del dolor en un 78%, consiguiendo de tal manera una recuperación completa del 70% y una recuperación parcial del 30% de los pacientes. De esta forma se comprobó la eficacia de la aplicación del método de Kaltenborn.

La finalidad del trabajo es dar a conocer el método de Kaltenborn como tratamiento fisioterapéutico opcional en las lesiones de hombro.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

In the physical rehabilitation area of the 11 BCB "Galápagos" Basic Hospital the research was carried out with a field study and descriptive research, in which the purpose was the implementation of the method Kaltenborn as physiotherapeutic treatment in patients who suffered syndrome shoulder pain and its main symptoms were limited articular mobility and pain.

The method was applied to 50 patients diagnosed with painful shoulder syndrome. It was performed an initial, middle and final evaluation of which 20% were female and 80% were male, the group of patients with a higher incidence was aged 25-40 years with a rate of 50% , regarding the relevant diagnosis, it had rotator cuff tendinitis with 52%.

On the initial evaluation, the pain had a predominance in grades 9-10 with an equivalent of 40% and movements most affected were flexion, abduction, internal rotation and external rotation. The media assessment an evident improvement of symptoms was achieved. At end it was obtained the recovery of articular amplitude of all movements of the shoulder and an absence of pain in a 78%, getting so full recovery of 70% and a partial recovery of 30% of patients. Demonstrating a successful application of the Kaltenborn method.

The purpose of this research is let to recognize the method Kaltenborn as an optional physiotherapeutic treatment in shoulder injuries.

Reviewed by:

Lic. Mónica Castillo
ENGLISH TEACHER

CENTRO DE IDIOMAS



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	XX
CAPÍTULO I	1
1. PROBLEMATIZACIÓN	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2 MARCO TEÓRICO	5
2.1 POSICIONAMIENTO TÓRICO PERSONAL	5
2.2 SERVICIO DE FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO BCB “GALÁPAGOS” RIOBAMBA.....	11
2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
2.3.1 ANATOMÍA DE HOMBRO	7
2.3.2 ARTICULACIONES DEL HOMBRO	9
2.3.3 MIOLOGÍA.....	11
2.3.4 BIOMECÁNICA DE HOMBRO	18

2.3.5 HOMBRO DOLOROSO	22
2.3.6 OTRAS PATOLOGÍAS	26
2.3.7 MANIFESTACIONES CLÍNICAS	26
2.3.8 EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO.....	27
2.3.9 MÉTODO DE KALTENBORN	38
2.3.10 JUEGO ARTICULAR TRANSLATORIO.....	45
2.3.11 MOVILIZACIÓN ARTICULAR.....	49
2.3.12 TÉCNICAS MANUALES	51
2.3.13 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES	52
2.3.14 APLICACIÓN DEL MÉTODO EN LAS ARTICULACIONES DE LA CINTURA ESCAPULAR.....	53
2.4 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS	61
2.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES	62
2.5.1 HIPÓTESIS.....	62
2.5.2 VARIABLES.....	63
2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	63
CAPÍTULO III.....	65
3 MARCO METODOLÓGICO.....	65
3.1 MÉTODO.....	65
3.2 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	65

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	66
3.4 TIPO DE ESTUDIO.....	66
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	67
3.5.1 POBLACIÓN.....	67
3.5.2 MUESTRA.....	67
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	67
3.7 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	68
CAPITULO IV.....	69
4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	69
4.1 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	95
4.2 PROPUESTA.....	96
CAPITULO V.....	98
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	98
5.1 CONCLUSIONES.....	98
5.2 RECOMENDACIONES.....	99
6 BIBLIOGRAFÍA.....	100
7. ANEXOS.....	103

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Flexión de Hombro	20
Fotografía 2: Extensión de hombro	20
Fotografía 3: Abducción de hombro	21
Fotografía 4: Rotación externa de hombro	21
Fotografía 5: Rotación interna de hombro	22
Fotografía 6: Palpación de hombro	28
Fotografía 7: Goniómetro.....	31
Fotografía 8: Maniobra de Neer	36
Fotografía 9: Maniobra de Hawkins	36
Fotografía 10: Signo de yegarson.....	37
Fotografía 11: Maniobra de speed.....	37
Fotografía 12: Prueba de aducción horizontal.....	38
Fotografía 13: Tracción para Tratar el Dolor y la Hipomovilidad	54
Fotografía 14: Deslizamiento Caudal para Tratar la Limitación de la Abducción.....	55
Fotografía 15: Deslizamiento Ventral para Tratar la Limitación de la Extensión	56
Fotografía 16: Deslizamiento Ventral para Tratar la Limitación de la Extensión y la Rotación Externa.....	57
Fotografía 17: Deslizamiento Dorsal para Tratar la Limitación de la Flexión y la Rotación Interna.....	58
Fotografía 18: Deslizamiento Ventral y dorsal para tratar la limitación de la retracción.....	59
Fotografía 19: Deslizamiento Global para Tratar la Hipomovilidad.....	60

Fotografía 20: Guía práctica.....	97
Fotografía 21: Tracción para Tratar el Dolor y la Hipomovilidad	103
Fotografía 22: Deslizamiento Caudal para Tratar la Limitación de la Abducción.....	103
Fotografía 23: Deslizamiento ventral para tratar la limitación de la extensión	104
Fotografía 24: Deslizamiento Dorsal para Tratar la Limitación de la Flexión y la Rotación Interna.....	104
Fotografía 25: Deslizamiento Ventral para Tratar la Limitación de la Extensión y la Rotación Externa.....	105
Fotografía 26: Deslizamiento Ventral y Dorsal para Tratar la Limitación de la Protracción o la Retracción.....	105
Fotografía 27: Deslizamiento Global de la Escápula para Tratar la Hipomovilidad.....	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Arco de movimiento normal	32
Tabla 2: Distribución de acuerdo a la edad de los pacientes con síndrome de hombro doloroso	69
Tabla 3: Distribución de acuerdo al sexo de los pacientes con síndrome de hombro doloroso	70
Tabla 4: Distribución de acuerdo al hombro afectado en los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	71
Tabla 5: Distribución de acuerdo al tipo de dolor en los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	72
Tabla 6: Distribución de acuerdo al diagnóstico de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	73
Tabla 7: Distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	74
Tabla 8: Distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso	75
Tabla 9: Distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso	76
Tabla 10: Distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	77
Tabla 11: Distribución de acuerdo al grado de rotación interna de los pacientes con síndrome de hombro doloroso	78
Tabla 12: Distribución de acuerdo al grado de rotación externa de los pacientes con síndrome de hombro doloroso	79

Tabla 13: Distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	80
Tabla 14: Distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	81
Tabla 15: Distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	82
Tabla 16: Distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	83
Tabla 17: Distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	84
Tabla 18: Distribución de acuerdo al grado de Rot. Interna de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	85
Tabla 19: Distribución de acuerdo al grado de Rot. Externa de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	86
Tabla 20: Distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	87
Tabla 21: Distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	88
Tabla 22: Distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	89
Tabla 23: Distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso.....	90

Tabla 24: <i>Distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso</i>	91
Tabla 25: <i>Distribución de acuerdo al grado de Rot. Interna de los pacientes con síndrome de hombro doloroso</i>	92
Tabla 26: <i>Distribución de acuerdo al grado de Rot. Externa de los pacientes con síndrome de hombro doloroso</i>	93
Tabla 27: <i>Distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con síndrome de hombro doloroso</i>	94
Tabla 28: <i>Eficacia de la aplicación del método de kaltenborn en el síndrome de hombro doloroso</i>	95

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Complejo del hombro	8
Gráfico 2: Músculos del Hombro	11
Gráfico 3: Escala del dolor	30
Gráfico 4: Análisis Estadístico variable de la edad de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	69
Gráfico 5: Análisis Estadístico variable del sexo de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	70
Gráfico 6: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al hombro afectado de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	71
Gráfico 7: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al tipo de dolor de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	72
Gráfico 8: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al diagnóstico de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	73
Gráfico 9: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	74
Gráfico 10: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	75
Gráfico 11: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	76
Gráfico 12: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	77

Gráfico 13: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación interna de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso.....	78
Gráfico 14: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación externa de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso.....	79
Gráfico 15: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	80
Gráfico 16: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	81
Gráfico 17: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	82
Gráfico 18: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	83
Gráfico 19: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	84
Gráfico 20: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación interna de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso.....	85
Gráfico 21: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación externa de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso.....	86
Gráfico 22: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	87
Gráfico 23: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	88

Gráfico 24: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	89
Gráfico 25: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	90
Gráfico 26: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	91
Gráfico 27: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación interna de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso.....	92
Gráfico 28: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación externa de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso.....	93
Gráfico 29: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de dolor a de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	94
Gráfico 30: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de dolor a de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso	95

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Articulaciones del hombro	11
Ilustración 2: Rodamiento.....	43
Ilustración 3: Deslizamiento de una Superficie Articular Cóncava	44
Ilustración 4: Deslizamiento de una Superficie Articular Convexa	44
Ilustración 5: Grados de movimiento translatorio.....	48

INTRODUCCIÓN

El método de Kaltenborn, es un método que mediante la aplicación de tracción y movilización de las superficies articulares, consigue disminuir la presión intraarticular, elongar o estirar los tejidos intra y peri articulares, este método se puede aplicar a todas las articulaciones del cuerpo humano, que se encuentran afectadas por patologías músculo esqueléticas que alteren su función normal.

El trabajo de investigación se realizó en el Hospital básico 11 BCB “Galápagos”, el método se aplica en la articulación de hombro, en aquellos casos en los que su funcionalidad se ha visto afectada por lesiones que producen Síndrome de Hombro Doloroso, estas causas podrían ser en el ámbito deportivo, laboral o como consecuencia de un agravio traumático o degenerativo articular.

El hombro es un complejo articular muy importante en el desarrollo de las actividades diarias del ser humano, cuya movilidad depende no solo de la articulación glenohumeral, sino por la acción conjunta de las tres articulaciones acromioclavicular, esternoclavicular y escapulotorácica, que acompañan en cada movimiento de la articulación, de tal forma que si una de ellas se ve afectada por cualquier tipo de lesión, afectara directamente la función de la articulación glenohumeral o articulación del hombro propiamente dicha.

En el proceso del trabajo investigativo encontramos, en el primer capítulo, el desarrollo del problema, con su planteamiento, objetivos, justificación.

En el capítulo II hallaremos el marco teórico, que se trata de la estructura y soporte científico de la investigación en donde se encuentra la anatomía, biomecánica y evaluación de hombro, también mencionamos los principios y procedimientos para la aplicación correcta del método de Kaltenborn en la articulación del hombro, así como la descripción de las patologías que producen Síndrome de Hombro Doloroso y por último encontramos, hipótesis, variables y su operalización.

El capítulo III enfoca la metodología, con el tipo de investigación bibliográfica, documental y de campo, su población y muestra, técnica y tipo de análisis cuantitativo que se usó en este trabajo de investigación.

En el capítulo IV apreciaremos las tabulaciones de los resultados conseguidos mediante el instrumento en el que se obtuvo los datos del paciente a través de la evaluación inicial, media y final y la comprobación de la hipótesis. Concluyendo en el capítulo V hallaremos, conclusiones y recomendaciones del tema de investigación.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hombro doloroso, es una de las causas más frecuentes de consulta en rehabilitación, según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima una prevalencia del 16 al 26% y una incidencia de 1,47% que aumenta con la edad, con determinadas actividades físicas y profesiones y en pacientes diabéticos (Linsell, 2006). Supone el cuarto motivo de consulta entre la patología músculo-esquelética y en un 60% de los casos la sintomatología puede durar un año o más (Jordan KP, House J, 2010).

Los factores que ocasionan este problema aunque son poco conocidas, dependen de una combinación de factores como el estrés, fatiga, cansancio, desgaste o degeneración de los tendones, que son más frecuentes con la edad y con la realización de esfuerzos laborales o deportivos de forma repetitiva. Con frecuencia se acompaña de pérdida de movilidad del brazo, si se prolonga mucho tiempo puede aparecer lo que se llama un "hombro congelado" o capsulitis adhesiva, en la que al dolor se añade una disminución global de la movilidad del hombro.

En general, cuando el origen no está en el hombro, no se produce pérdida de movilidad ni se reproduce el dolor al moverlo. Entre las causas más frecuentes de estos procesos se encuentran: el dolor que puede proceder de lesiones viscerales cercanas a través de la irradiación

nerviosa, acompañándose normalmente en estos casos de otros síntomas propios de la afección (cardíaca, biliar, pulmonar, etc.)

En el Ecuador la incidencia en las lesiones de hombro en personas entre 45 a 65 años en adelante es de 369 usuarios en el censo realizado en el año 2011, con predominio en el sexo femenino, con un número de 197 mujeres afectadas, mientras que en el sexo masculino la cifra es de 172 usuarios con esta lesión (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2011).

El Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”, al ser un hospital de las Fuerzas Armadas atiende en su gran mayoría a soldados, suboficiales y oficiales de las diferentes unidades del ejército acantonados en la ciudad de Riobamba y en tal virtud son quienes se ven afectados con los problemas del síndrome de hombro doloroso, de acuerdo a la revisión en los registros de la unidad se dan por el estrés, la fatiga y el cansancio en los soldados tras realizar esfuerzos laborales con sobrecarga, así también la mayor parte de pacientes son deportistas que realizan movimientos sin un calentamiento y se puede producir un traumatismo y choferes de los diferentes repartos quienes tienen que trabajar durante más de ocho horas al frente de un vehículo para llegar a su destino realizando movimientos repetitivos lo cual produce un desgaste de los tendones, si no son tratados a tiempo se puede producir un hombro congelado.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la eficacia del Tratamiento Fisioterapéutico mediante el Método de Kaltenborn en Hombro Doloroso, en pacientes de 25 a 40 años, en el Hospital Básico 11 BCB “Galápagos” en la ciudad de Riobamba, en el período de octubre 2014 a marzo 2015?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficacia del Tratamiento Fisioterapéutico mediante el Método de Kaltenborn en Hombro Doloroso, en pacientes de 25 a 40 años, en el Hospital Básico 11 BCB “Galápagos” en la ciudad de Riobamba, como parte del proceso de atención en el paciente para que su recuperación sea rápida y se integre a las actividades de la vida cotidiana.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una evaluación inicial fisioterapéutica a los pacientes con Hombro Doloroso de 25 a 40 años, en el Hospital Básico 11 BCB “Galápagos” para valorar la sintomatología que presenta.
- Aplicar el Tratamiento Fisioterapéutico el Método de Kaltenborn, por medio de la tracción manual para disminuir el dolor mejorando la movilidad articular del síndrome de hombro doloroso y comprobar la eficacia.
- Diseñar una guía informativa sobre la eficacia del Método Kaltenborn en el tratamiento de Hombro Doloroso.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La investigación está enmarcada dentro del campo traumatológico en el área de terapia física en el Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”, su finalidad es el demostrar los beneficios de la aplicación del método de Kaltenborn, como un tratamiento fisioterapéutico eficaz, cómodo y relajante en la recuperación del síndrome de hombro doloroso. El método es una herramienta necesaria para el tratamiento fisioterapéutico, se realiza una valoración estructurada del paciente desde un punto de vista biomecánico y crear la estrategia de tratamiento más adecuada a cada caso. Permitirá descubrir las estructuras implicadas en el proceso patológico, conocer si es una articulación bloqueada la que está implicada, si es una articulación hipermovil, si hay un problema muscular, si es una estructura neural la que provoca los síntomas etc.

La investigación tendrá una visión social ya que a través de la misma se pretende desarrollar una guía informativa que explicará los beneficios de la aplicación de esta terapia, a través del diagnóstico, posibles causas, aplicación del método, así como una dieta balanceada que permita al paciente una pronta e inmediata recuperación de su salud así como también su regreso a una vida laboral y familiar óptima y de calidad.

Al término del trabajo, el esfuerzo realizado permita a los futuros profesionales y fisioterapeutas utilizar esta herramienta científica en el abordaje terapéutico en las lesiones de hombro, con el propósito de difundirlo como un método aplicable para mejorar la salud y funcionalidad de la articulación en nuestros pacientes.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 POSICIONAMIENTO TÓRICO PERSONAL

El concepto Kaltenborn-Evjenthz es un método de terapia manual derivado de la medicina del deporte, fisioterapia tradicional, osteopatía y medicina ortopédica. Sus estándares clínicos y educaciones están coordinados por la IFOMT (Federación Internacional de Terapeutas Manuales), que forma un subgrupo de la Confederación Mundial de Fisioterapia. El método Kaltenborn parte de la fisioterapia que se dedica a la evaluación y al tratamiento de las alteraciones articulares y de tejidos blandos, teniendo como principal método de actuación a la movilización articular (Sanjuán, 2007). Fredy M. Kaltenborn define a la terapia manual como: método fisioterapéutico basado en la información y en la experiencia derivada de la medicina terapéutica más las innovaciones aportadas por los fisioterapeutas que han practicado las técnicas de fisioterapia manual del sistema nórdico.

Después de un análisis sobre el Método Kaltenborn en Hombro Doloroso el tratamiento utilizado con la tracción manual en los pacientes y los movimientos articulares generan una relajación y disminución del dolor por lo cual la técnica es eficaz para los pacientes del Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”.

2.2 SERVICIO DE FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB “GALÁPAGOS” RIOBAMBA.

HISTORIA

En 1966 cuando la Plaza de Riobamba militarmente constituía un centro de depósito de municiones se adecuó una instalación de sanidad, nivel Enfermería, este estuvo ubicado en la ciudad de Riobamba en las calles Juan de la Valle. En 1992, ya conformada la Brigada de Caballería Blindada N° 11 "Galápagos" se inicia la construcción del centro quirúrgico dirigido para solventar las diferentes emergencias quirúrgicas.

El HB-11, a más de sus actividades de curación, prevención y tratamiento, realiza otras actividades en apoyo al desarrollo, como son acciones cívicas, jornadas médicas, reclutamiento para ciudadanos, aspirantes a soldados, fichas médicas, etc., lo que hace más difícil poder brindar una atención de calidad.

Siendo ya febrero del año 2012, pasa a ser considerado dentro de las unidades militares unidad elite y pasa a formar parte de la Red de Salud Pública con su nueva denominación hospital básico 11 BCB.

MISIÓN

Incluir a la rehabilitación como un componente esencial de la atención de salud, que comprende la prevención de las discapacidades, el tratamiento especializado, inmediato e integral así como el seguimiento a pacientes con lesiones y capacidades disminuidas reinsertándolos a la sociedad,

con personal altamente calificado a fin de coadyuvar a la gestión emprendida por el Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”.

VISIÓN

Ser un servicio de rehabilitación referente a nivel nacional especializado, competitivo y de vanguardia, con profesionales actualizados tanto en el área de salud como en la investigación y docencia, consiguiendo una integración interdisciplinaria con la finalidad de contribuir a la prevención y tratamiento de las diferentes discapacidades.

2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.3.1 ANATOMÍA DE HOMBRO

Esqueleto de la cintura escapular

La articulación del hombro forma parte de la cintura escapular, es la más importante en el desarrollo de los movimientos del miembro superior. El hombro está formado por tres huesos:

Clavícula: Son dos huesos planos y alargados, en forma de S, que están situados en la parte anterior y superior del tórax, desde el esternón hasta el acromion de la escapula. Se encuentran inmediatamente por debajo de la piel y sirven de punto de fijación de las extremidades superiores con el esternón, por lo que juegan un importante papel en la movilidad de dichas extremidades.

Escápula: Es un hueso plano de forma triangular, que sirve de fijación de la extremidad superior con el tórax. Esta adosada sobre la región superior de la pared posterior de la cavidad torácica y en ella se articula el húmero y la clavícula. Su cara posterior es convexa y está atravesada horizontalmente por la espina de la escápula. Puede palparse a través de la piel del dorso, en las regiones laterosuperiores de la espalda, por encima de la parrilla costal. Su extremo superior lateral, o acromion, puede palparse por debajo de la musculatura del hombro.

Húmero: Es un hueso largo y grueso, que forma el esqueleto del brazo, al que recorre verticalmente por su parte central. En su parte superior presenta un abultamiento, o cabeza, que se articula con la escápula para formar la articulación de hombro, o escapulo humeral. También consta de cuerpo y extremidad inferior, que se articula con el cúbito y el radio y forma la articulación del codo. Sirve de inserción a músculos del hombro, del tórax y de la extremidad. (Master, 2011)

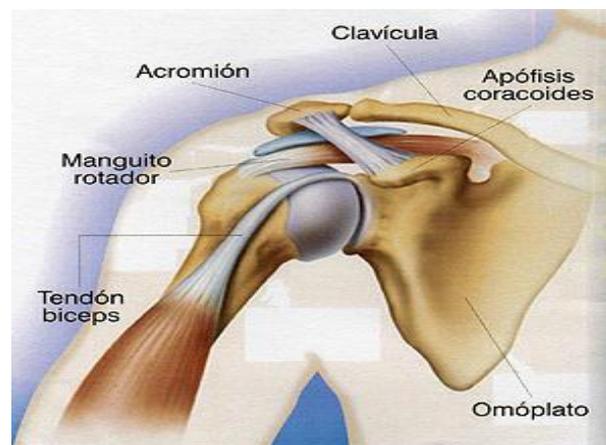


Gráfico 1: Complejo del hombro

Fuente: (Robert Donatelli, 2013).

2.3.2 ARTICULACIONES DEL HOMBRO

Articulación Esternoclavicular

Esta articulación consta del extremo medial de la clavícula y la cara más superolateral del manubrio, que une la extremidad superior directamente con el tórax, hay una pequeña cara en la parte inferior, en la base de la clavícula que articula con la primera costilla. Esta es una diartrosis verdadera en forma similar a una silla de montar y que contiene un disco o menisco articular fibrocartilaginoso. (Margareta Nordin, Victor H. Frankel , 2012, pág. 323).

Articulación Acromioclavicular

Está ubicada entre el extremo lateral de la clavícula y el acromion de la escapula, y está sometida a elevadas cargas, transmitidas desde la musculatura del pecho a la extremidad superior. Es una diartrosis, pero tiene configuración plana. Ambos lados de la articulación se encuentran cubiertos de cartílago fibroso y la pendiente de la articulación es inferomedial, lo que ocasiona que el extremo lateral de la clavícula pase ligeramente por encima del acromion.

Articulación Glenohumeral

El principal contribuyente es la articulación Glenohumeral. La superficie articular del húmero proximal forma un arco de 120° y está cubierto con cartílago hialino, como es la fosa de la fosa glenoidea. La cabeza del húmero esta desviada hacia atrás o dirigida posteriormente 30° con

respecto al plano intercondilar del húmero distal y muestra una inclinación hacia arriba o medial de 45°. Tanto las tuberosidades más grandes como las más pequeñas son laterales a la superficie articular del húmero proximal que funciona como el sitio de adhesión para la musculatura del manguito rotador.

Labio glenoideo: es un borde fibrocartilaginoso cuya acción es hacer más profunda la fosa glenoidea, lo que proporciona 50% de la profundidad total de la articulación Glenohumeral.

Cápsula de la articulación: posee un grado significativo de laxitud inherente y un área superficial del doble de la cabeza del húmero.

Ligamentos glenohumeral y Coracohumeral: los tres ligamentos glenohumerales son extensiones discretas de la cápsula de la articulación glenohumeral anterior y son esenciales para la estabilidad y la función del hombro.

Articulación toracoescapular

La escapula es un hueso triangular plano que está ubicado en la cara posterolateral del tórax, entre la segunda y la séptima vértebras. Forma anteriormente un ángulo de 30° con respecto al plano coronal del tórax y está girada un poco hacia el eje medio en su extremo superior.

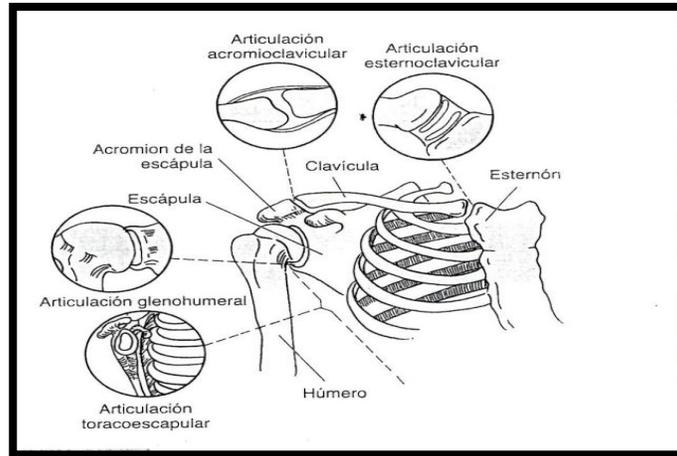


Ilustración 1: Articulaciones del hombro

Fuente: (bases biomecánicas del sistema musculoesquelético, 2013).

2.3.3 MIOLOGÍA

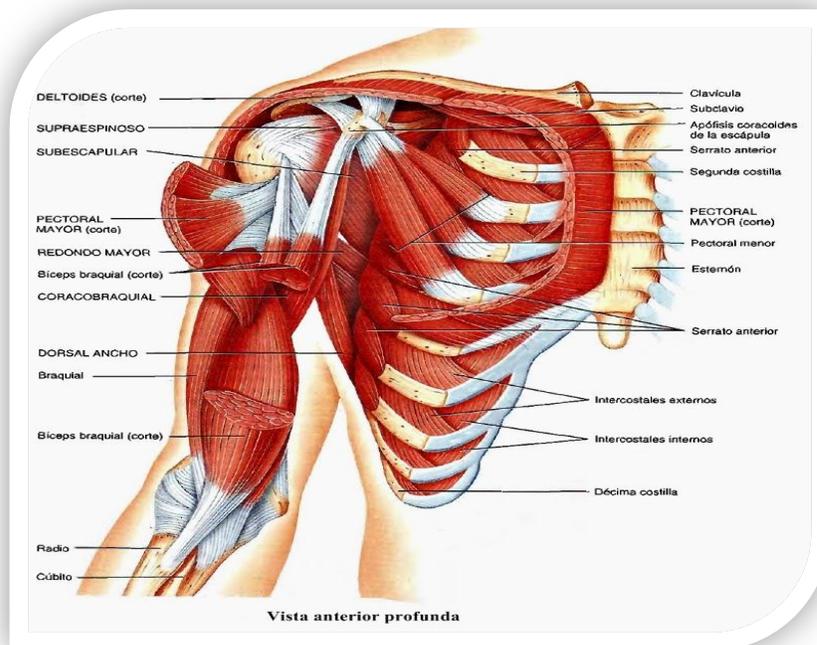


Gráfico 2: Músculos del Hombro

Fuente: (Valerius, Frank, Kolster, Hamilton, Alexandre Lafont, Kreutzer, 2013)

Pectoral mayor

El músculo pectoral mayor aduce el humero en la articulación del hombro y le puede imponer el movimiento de rotación interna. Además, esta porción puede efectuar la retropulsión del brazo contra resistencia desde la antepulsión hasta la posición neutra y permitir indirectamente que la escapula descienda a través de su inserción en el húmero. (Valerius, Frank, Kolster, Hamilton, Alexandre Lafont, Kreutzer, 2013).

- **Origen:** en el borde anterior de la clavícula, en la cara anterior del esternón, en los 5 o 6 primeros cartílagos costales y en la parte anterior de la vaina del músculo recto del abdomen.
- **Inserción:** cresta del tubérculo mayor del humero.
- **Inervación:** nervio pectoral medial, C8-T1.
- **Particularidades:** el músculo forma el pliegue axilar anterior.
- **Funciones:** aductor y rotador interno del brazo, si el punto fijo está en el húmero, el músculo eleva el tórax.

Subclavio

Es un músculo cilíndrico, situado debajo de la clavícula. (wikipedia, s.f.)

- **Origen:** unión de la costilla con el primer cartílago costal.
- **Inserción:** cara inferior de la clavícula.
- **Inervación:** nervio subclavio.

- **Funciones:** descender la clavícula y el hombro, estabiliza la articulación Esternoclavicular.

Pectoral menor

Es un músculo delgado, aplanado y triangular, situado debajo del pectoral mayor. (wikipedia, s.f.)

- **Origen:** borde superior y cara lateral de las costillas tercera, cuarta y quinta, cerca de los cartílagos costales.
- **Inserción:** mediante tres lengüetas tendinosas en el borde superior y la cara externa de la tercera, cuarta y quinta costillas. Termina en un tendón aplanado que se inserta en la parte anterior del borde interno de la apófisis coracoides.
- **Inervación:** nervio pectoral medial.
- **Funciones:** Si tiene su punto fijo en las costillas, este músculo descende el muñón del hombro; si su punto fijo está en la escápula eleva las costillas y es inspirador.

Serrato mayor o anterior

Situado en la pared lateral del tórax, se extiende alrededor del tórax, sobre las diez primera costillas hasta el borde medial de la escápula.

- **Origen:** en las diez primeras costillas, lateral y posteriormente a las inserciones de los músculos pectorales. Se distingue tres porciones.

- **Inserción:** la primera porción termina en el ángulo superior de la escápula; la segunda porción en el labio anterior del borde medial de la escápula; y la tercera porción en la parte inferior de la cara anterior de la escápula.
- **Inervación:** nervio torácico largo
- **Funciones:** mantiene la escápula aplicada contra el tórax, previniendo así la escápula alada. Cuando su punto fijo es la pared torácica, desplaza la escápula anterior y lateralmente y desplaza superiormente el ángulo lateral de la escápula y el muñón del hombro; cuando el punto fijo es la escápula eleva las costillas y se convierte en un músculo inspirador.

Subescapular

El músculo subescapular es un potente rotador interno del brazo y aproxima el brazo abducido al tronco. Como componente del manguito de los rotadores, estabiliza la articulación del hombro.

- **Origen:** fosa subescapular
- **Inserción:** cresta del tubérculo menor del humero, capsula anterior de la articulación del hombro.
- **Inervación:** nervio subescapular, C5-C6.
- **Particularidades:** el m. subescapular forma, junto con la escapula, la pared posterior del hueco axilar, forma parte del manguito de los rotadores.
- **Funciones:** rotación interna, abducción (porción craneal).

Supraespinoso

El músculo supraespinoso no tiene componentes rotacionales dignos de mención, sino que fija la cabeza humeral en la fosa glenoidea como parte del manguito de los rotadores. Cuando hay una parálisis del m. supraespinoso, el deltoides comprime el tubérculo mayor del húmero contra el techo del hombro o bóveda anterior, especialmente durante la fase media de la abducción.

- **Origen:** fosa supraespinosa, fascia supraespinosa.
- **Inserción:** carilla superior del tubérculo mayor.
- **Inervación:** nervio supraescapular, C4-C6.
- **Particularidades:** la inervación para el m. supraespinoso proviene de la porción supraclavicular del plexo braquial. El músculo forma parte del manguito de los rotadores de la articulación del hombro.
- **Funciones:** abducción del hombro.

Infraespinoso

El músculo infraespinoso produce una potente rotación externa, sobre todo en la fase final de la abducción, cuando el tubérculo mayor debe ser girado tanto hacia afuera que la continuación del movimiento no se vea impedida por su choque con el techo del hombro. Abduce el brazo con su porción craneal y lo aduce con sus fibras caudales.

- **Origen:** fosa infraespinosa, borde caudal de la espina de la escapula, fascia infraespinosa.
- **Inserción:** carilla medial del tubérculo mayor del humero

- **Inervación:** nervio supraescapular, C5-C6.
- **Particularidades:** el m. infraespinoso forma parte del manguito de los rotadores.
- **Funciones:** rotación externa, aducción y abducción.

Redondo Menor

El músculo redondo menor efectúa una rotación externa, y con el brazo en abducción, también una aducción del hombro. Como componente del manguito de los rotadores, estabiliza la articulación del hombro.

- **Origen:** los dos tercios superiores del borde lateral de la escapula, la fascia que separa el m. redondo menor del redondo mayor y del infraespinoso.
- **Inserción:** carilla inferior del tubérculo mayor del humero, caudal a la inserción del m. infraespinoso.
- **Inervación:** nervio axilar, C5-C6.
- **Particularidades:** el m. redondo menor constituye el límite superior de la parte lateral de la cavidad axilar y forma parte del manguito de los rotadores.
- **Funciones:** rotación externa, aducción.

Redondo Mayor

El músculo redondo mayor aduce el brazo y le impone rotación interna. Realiza la retropulsión del húmero partiendo de la antepulsión hasta llegar a la posición neutra.

- **Origen:** superficie dorsal del ángulo inferior de la escápula y parte inferior, adyacente, del borde lateral de la escápula.
- **Inserción:** cresta del tubérculo menor del húmero.
- **Inervación:** nervio toracodorsal, C5-C7.
- **Funciones:** rotación interna, aducción.

Dorsal ancho

El músculo dorsal ancho actúa en la retropulsión, la aducción y la rotación interna del húmero en la articulación del hombro. Desplaza a la escápula en dirección caudal respecto de la pared torácica, indirectamente de su pequeño origen en el ángulo inferior de la escápula. En esta evaluación se obviará su efecto sobre la columna vertebral.

- **Origen:** fascia toracolumbar, ligamento supraespinoso, tercio dorsal de la cresta iliaca, costillas 9^a – 12^a, ángulo inferior de la escápula (porción menor).
- **Inserción:** cresta del tubérculo menor
- **Inervación:** nervio toracodorsal, C6-C8.
- **Particularidades:** el m. dorsal ancho forma el pliegue posterior de la axila.
- **Funciones:** rotación interna aducción.

Deltoides

El músculo deltoides es el abductor más potente de la articulación del hombro y participa además, a través de sus diversas porciones, en la antepulsión y la retropulsión y en la rotación

interna y externa. Cuando se llevan a cabo cargas pesadas, el músculo actúa evitando la luxación del húmero en el hombro en dirección caudal.

- **Origen:** tercio lateral de la clavícula
- **Inserción:** tuberosidad deltoidea del húmero
- **Inervación:** nervio axilar, C5-C6
- **Particularidades:** la porción clavicular del musculo delimita la fosa infraclavicular. El deltoideo es un músculo característico para el segmento C5 de la medula espinal.
- **Funciones:** rotación interna, aducción y abducción.

2.3.4 BIOMECÁNICA DE HOMBRO

La biomecánica del hombro es compleja, por lo que el análisis completo requiere del estudio de las cuatro articulaciones ya mencionadas, además de los músculos, ligamentos y cartílago que las rodean. (Margareta Nordin, 2012).

Amplitud del movimiento del complejo del hombro

La amplitud de movimiento del hombro se mide según la flexión, extensión, abducción, rotación interna – externa. Considerando que la flexión de 180°, el valor promedio en varones es de 167° y en las mujeres de 171°. La extensión es de 60°, estos rangos quedan restringidos por la tensión de la capsula de la articulación. La abducción en el plano coronal está limitada por la compresión ósea del troquíter en el acromion. En general, la amplitud del movimiento del

hombro disminuye como parte del proceso de envejecimiento, pero la actividad física puede contrarrestarlo. (Kapandji A. , 2009).

Posee tres grados de libertad, lo que le permite orientar el miembro superior en relación a los tres planos del espacio, merced a tres ejes principales:

- **Eje transversal**, incluido en el plano frontal: permite los movimientos de flexo extensión realizados en el plano sagital.
- **Eje anteroposterior**, incluido en el plano sagital: permite los movimientos de abducción (el miembro superior se aleja del plano de simetría del cuerpo) y aducción (el miembro superior se aproxima al plano de simetría) realizados en el plano frontal.
- **Eje vertical**, dirige los movimientos de flexión y de extensión realizados en el plano horizontal, el brazo en abducción de 90°. Estos movimientos también se denominan flexo extensión horizontal.

El eje longitudinal del humero, permite la rotación externa/interna del brazo y del miembro superior de dos formas distintas:

- **La rotación voluntaria**, que utiliza el tercer grado de libertad y no es factible más que en articulaciones de tres ejes (las enartrosis). Se debe a la contracción de los músculos rotadores.
- **La rotación automática**, aparece sin ninguna acción voluntaria en las articulaciones de dos ejes, o también en las articulaciones de tres ejes cuando se emplean como articulaciones de dos ejes. La posición anatómica se define como: el miembro superior se desprende a lo largo del cuerpo, verticalmente, de forma que el eje longitudinal del húmero coincide con el eje vertical.

Movimientos del hombro

La flexoextensión y la aducción: Los movimientos de flexo extensión se efectúan en el plano sagital, en torno a un eje transversal:

- Extensión: movimiento de poca amplitud, 45 a 50°.
- Flexión: movimiento de gran amplitud, 180°.



Fotografía 1: Flexión de Hombro

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache



Fotografía 2: Extensión de hombro

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

La abducción: La abducción movimiento que aleja el miembro superior del tronco, se realiza en el plano frontal, en torno al eje anteroposterior. La amplitud de la abducción alcanza los 180°; el brazo queda vertical por arriba del tronco.



Fotografía 3: Abducción de hombro

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Rotación externa: su amplitud es de 80° jamás alcanza los 90°. Esta amplitud total de 80° no se utiliza habitualmente en esta posición, con el brazo vertical a lo largo del cuerpo.



Fotografía 4: Rotación externa de hombro

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Rotación interna: su amplitud es de 100° a 110°. Para alcanzar se requiere necesariamente que el antebrazo pase por detrás del tronco, lo que asocia cierto grado de extensión al hombro. La libertad de este movimiento es indispensable para que la mano pueda alcanzar la espalda. Es condición indispensable para poder realizar la higiene perineal posterior.



Fotografía 5: Rotación interna de hombro

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Circunducción: combina los movimientos elementales en torno a tres ejes. Cuando esta circunducción alcanza su máxima amplitud, el brazo describe en el espacio un cono irregular: el cono de circunducción. Su cúspide se sitúa en el centro teórico del hombro, pero su base, lejos de representar un cono regular, esta deformada debido al tronco.

2.3.5 HOMBRO DOLOROSO

(Tendinitis del manguito de los rotadores/ Síndrome de pinzamiento/ Bursitis subacromial).

Definición

El síndrome de hombro doloroso es una anomalía que afecta a la articulación, conllevan a una serie de signos y síntomas que varían de acuerdo a la lesión que la produzca. Las causas que lo originan son múltiples, existen factores intrínsecos y extrínsecos. Entre los factores intrínsecos tenemos la edad, perfusión vascular, pinzamiento subacromial; entre los factores extrínsecos se incluyen la ocupación, el deporte que se practica, cargas físicas que implican fuerzas excesivas, cargas repetitivas, movimientos anormales o inusuales. Estas lesiones pueden ser enfermedades degenerativas, fracturas, luxaciones y lesiones tendinosas.

Causas y síntomas

Las actividades deportivas que se asocian con frecuencia a esta condición son los deportes de raqueta, la natación, los deportes de lanzamiento y el levantamiento de pesas. Cuando el atleta aumenta su nivel de actividad demasiado rápidamente o entrena durante largos periodos de tiempo, los grupos músculo-tendinosos pueden inflamarse. El resultado es: dolor, sensibilidad local e incapacidad para realizar movimientos con el hombro afecto.

Otras actividades como pintar, la carpintería, los movimientos repetitivos también pueden causar y/o agravar los síntomas. El hombro doloroso a menudo provoca dolor con acciones como peinarse, ponerse una chaqueta, meterse la camisa o dormir sobre el hombro o con el brazo sobre la cabeza. Esta patología puede provocar un dolor agudo, o puede ser crónica con un dolor sordo que dura varios meses.

Fisiopatología

La reacción muscular al dolor provoca contractura del deltoides, lo que a su vez motiva compresión del Manguito Rotador entre la cabeza humeral y el arco coracoacromial. Esto condiciona fenómenos de abrasión y progreso de la rotura por degeneración tendinosa sobreañadida. El ambiente inflamatorio mantenido induce cambios fibróticos en la capsula articular adyacente (capsulitis adhesiva secundaria), que contribuye a limitar la abducción y rotaciones del hombro. (Hernandez, 2006).

La inflamación crónica puede causar lesiones que provoquen que las estructuras tendinosas se desgarran y posteriormente se produzca la ruptura del tendón (ruptura del manguito de los rotadores). Una de las causas más frecuentes es la sobrecarga de los tendones, generalmente por movimientos frecuentes del hombro en el ámbito laboral, también lo pueden producir los traumatismos en la zona, artrosis de las articulaciones del hombro y enfermedades reumáticas.

Epidemiología

El hombro doloroso presenta una prevalencia en el 3 y 7% con una incidencia anual aproximada de 6,6 a 25 casos por 1000 pacientes, alcanzando las cuotas más altas de la cuarta a la sexta década de la vida. (M.d, M. Martinez Morillo, JM. Pastor Vega, F. Sandra Portero , 1998)

Entre esas principales causas de dolor de hombro, se encuentra la patología del manguito rotador, en especial la tendinitis del supraespinoso, la cual supone un 65% de las causas del dolor de hombro.

Esta patología es directamente asociada con la edad, siendo frecuente su aparición entre la cuarta y sexta década de la vida. Igualmente, se ha encontrado que ésta entidad tiende a ser más prevalente en el género femenino, con afección más frecuente del lado dominante de los pacientes.

El incremento de la prevalencia de ésta patología, relacionada con las malas prácticas deportivas y las condiciones ergonómicas en ambientes laborales, ha llamado la atención los costos significativos para los sistemas y servicios de salud. Situación que se complejiza para los sistemas de Fisioterapia, teniendo en cuenta que, éstos no solamente se dirigen a la reducción de la sintomatología y la recuperación de las condiciones de movilidad articular, sino a promover el balance biomecánico muscular escapular y de hombro, evitando compensaciones posturales, lo que se implica una inversión más alta tanto en tiempo como en dinero.

Etiología

Se distinguen dos factores:

- **Factores extrínsecos:** son los que actúan por fuera del manguito rotador originando cambios. En este caso, muchos autores piensan que se debe al rozamiento del manguito rotador contra el margen anterolateral del acromion y ligamento coracohumeral. Estas pueden ser debidas a su vez a causas primarias como alteraciones congénitas o adquiridas de la anatomía coracoacromial y secundarias, que corresponden con la inestabilidad glenohumeral.
- **Factores intrínsecos:** o degenerativos que actúan dentro del tendón originando degeneración primaria del mismo. La degeneración tendinosa ocurre como parte del

proceso de envejecimiento, que juntos a los traumatismos o sobrecargas de repetición llevan a un progreso fallo tendinoso y rotura. (Gerad J. Tortora, 2011).

2.3.6 OTRAS PATOLOGÍAS

- **Síndrome subacromial:** Es una causa habitual de dolor de hombro, no presupone un compromiso mecánico, no demostrado. Engloba diversas alteraciones del espacio subacromial, incluidas tendinosos del manguito rotador y del bíceps, tendinitis calcificante, bursitis subacromial y rotura del manguito.
- **Capsulitis adhesiva u hombro congelado:** Es frecuente tras periodos de inmovilización después de un traumatismo. Salvo en casos secundarios a patología previa, extrínseca, su causa no es conocida, aunque se cree que inicialmente hay fenómenos inflamatorios. Entre los factores de riesgo para su desarrollo destacan ictus, parkinsonismo, enfermedad pulmonar y diabetes mellitus.
- **Tendinitis del supra espinoso:** Es la tendinitis del musculo ubicado en la fosa supra espinoso del omoplato. Esta lesión puede obedecer a un accidente discreto o grave o a la presencia de pequeños traumatismos repetidos.

2.3.7 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las principales manifestaciones clínicas de este síndrome son el dolor y la limitación de los movimientos del hombro. El dolor es espontaneo y se agrava con los movimientos sobre todos

los de abducción y rotación externa, siendo estos los movimientos más limitados, la aducción tiende a hacerse fija y la rotación interna es el más libre de todos los movimientos.

2.3.8 EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO

El diagnóstico se basa en los datos recogidos mediante la historia clínica del paciente.

- Historia Clínica: Anamnesis y Examen Físico.

Anamnesis y exploración física

La anamnesis y la exploración física han sido consideradas parte importante en el diagnóstico de la patología dolorosa del hombro. Un punto clave es realizar la correcta entrevista, tomar en cuenta el historial clínico, para llevar a cabo la exploración física lo más efectiva posible.

Es importante en la anamnesis preguntar la edad, las características del dolor que presenta el paciente (localización, duración, tipo, aparición), las actividades que realiza (laboral y/o deportiva), antecedentes personales y familiares, episodios previos de dolor y si ya inicio con tratamientos previos a la presente consulta.

La exploración física, debe hacerse de una forma sistemática incluyendo la inspección y la palpación, además de la exploración de la movilidad activa y pasiva, el balance muscular y la realización de pruebas diagnósticas. (Vilema, 2014).

2.3.8.1 EXAMEN FÍSICO

Inspección: Es importante la observación general del paciente: La exploración debe iniciar con el paciente descubierto, buscando inflamación, atrofia muscular, actitud antiálgica y trastornos tróficos. La exploración de la amplitud de movimiento pasivo y activo forma parte de la inspección incluyendo los movimientos de flexión, extensión, aducción, abducción, rotación interna y externa.

Palpación: El examinador debe palpar de forma metódica las regiones del hombro buscando puntos gatillo y contracturas musculares.



Fotografía 6: Palpación de hombro

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Para la exploración del hombro se debe realizar movimientos:

- **Activos:** Indican donde está el dolor. Las lesiones tendinosas y articulares pueden producir dolor y limitación de estos movimientos.

- **Pasivos:** delimitan la amplitud de movimiento y si hay topes. El explorador sustituye las estructuras activas, por ello la limitación de estos movimientos indica un proceso articular.
- **Contra resistencia:** No se mueve la articulación del paciente. De forma selectiva se ponen en tensión los músculos, de forma que un esfuerzo contra resistencia doloroso localiza la lesión en el tendón o músculo que se ha contraído.

2.3.8.2 VALORACIÓN DEL DOLOR

El dolor es una experiencia sensorial y emocional no placentera, asociada a daño tisular actual o potencial, o descrita en términos de tal daño”. (Fonseca, 2008). Esto indica la circunstancia del origen del dolor, el inicio del dolor se investiga con las siguientes preguntas:

- ¿El dolor apareció tras realizar algún tipo de esfuerzo?
- ¿El dolor apareció al realizar movimientos repetitivos?

Dolor Agudo

Es aquel que sigue a un daño, lesión o enfermedad, con evidencia de actividad nociceptiva, que es percibido por el sistema nervioso y que suele desaparecer con la curación. (Fonseca, 2008)

Dolor Crónico

Persiste durante un largo período de tiempo y pierde su función biológica defensiva. Atendiendo a tres orígenes generales, el dolor puede ser:

- a) **Cutáneo:** Estructuras superficiales de la piel y tejido subcutáneo.

- b) **Somático Profundo:** Huesos, nervios, músculos y tejidos de sostén de estas estructuras.
- c) **Visceral:** Órganos Internos.

Dolor Central

Iniciado o causado por una lesión primaria o por una alteración del sistema nervioso central.
(Fonseca, 2008)

Tipos de Dolor Topográficamente

- **Dolor Localizado:** Confinado al lugar de origen.
- **Dolor Radiado:** Se extiende a partir del lugar de origen.
- **Dolor Referido:** Se percibe en una parte del cuerpo distante al lugar de origen.
- **Dolor Proyectado:** Transmitido a lo largo de la distribución de un nervio.

Cuantificación del dolor

Escala Numérica del Dolor: Es la escala más simple y utilizada para valorar el dolor. Es una escala de 0 a 10, en el que cero es ausencia de dolor y diez es el peor dolor imaginable, de la siguiente manera:

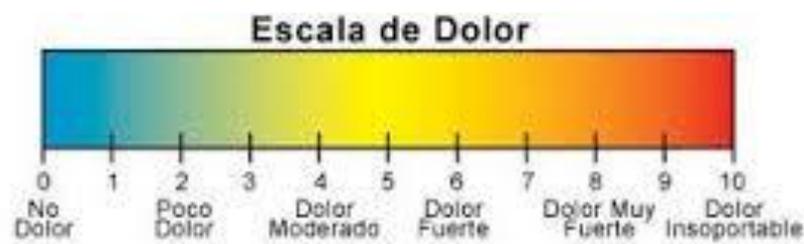


Gráfico 3: Escala del dolor

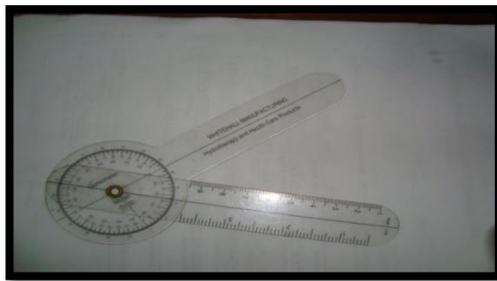
Fuente: (Wortuingham, 1980)

2.3.8.3 VALORACIÓN ARTICULAR

Test Goniométrico

La goniometría deriva del griego Gonion (ángulo) y Metron (medición), es decir: «disciplina que se encarga de estudiar la medición de los ángulos» (Taboadela, upgch.edu, 2007).

La goniometría permite la medición de la movilidad articular, es importante en la recuperación de un paciente con discapacidad neurológica, muscular y esquelética. El instrumento que se utiliza es el Goniómetro que consta de dos brazos: Una rama fija y Una rama móvil.



Fotografía 7: Goniómetro

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Objetivos de la Goniometría

- Evaluar la posición de una articulación en el espacio.
- Evaluar el arco de movimiento de una articulación en cada uno de los 3 planos del espacio.

Tabla 1: Arco de movimiento normal

Movimiento	Musculatura	Arco de Movimiento
FLEXIÓN	Deltoides anterior Coracobraquial	0° a 120°-180°
EXTENSIÓN	Dorsal ancho	0° a 50°-60°
ABDUCCIÓN	Deltoides medio Supraespinoso	0° a 120°-180°
ADUCCIÓN	Pectoral mayor	0° a 125°
ROTACIÓN EXTERNA	Infraespinoso Redondo menor	0° a 90°
ROTACIÓN INTERNA	Subescapular Redondo mayor Pectoral mayor Dorsal ancho	0° a 80°-90°

Fuente: Valoración Articular en el miembro superior (Hernandez, 2006)

Técnicas para medir con el Goniómetro

- Buena alineación del paciente.
- Se hace con movilidad pasiva, y realiza el fisioterapeuta el movimiento.
- Se hace en la misma posición.
- Siempre el goniómetro por el lado externo de la articulación.
- No se debe presionar el goniómetro.
- Se realiza sobre el cuerpo del paciente.
- Si hay duda se vuelve a realizar nuevamente la medición.
- La medición más de 5 grados de diferencia se compara con el lado sano.

2.3.8.4 VALORACIÓN MUSCULAR

Es la comprobación de la fuerza necesaria para provocar un arco de movimiento parcial o total y podemos analizar a través de grados. Para la valoración muscular vamos a trabajar con la escala de 0 a 5.

Exploración de la función muscular.

Para la realización de las pruebas de función muscular no solamente hay que tener en cuenta el grupo de músculos que se va a explorar, la acción de los mismos, su potencia, su tono o su coordinación. Es importante comenzar la exploración funcional desde su base y teniendo en cuenta los elementos que van a incidir sobre ella. En toda prueba muscular la comodidad de quien la va a sufrir y la manipulación más correcta de los músculos afectos son bases muy importantes para la realización de la misma. Refiriéndonos a este último término, la estabilidad o firmeza, conocido con el nombre de fijación, es necesaria para permitir una prueba cuidadosa de cualquier grupo muscular. (Heulue, 1993)

Sistema de Puntuación por grados

Los grados para una valoración manual muscular se registran en forma de puntuación numérica que oscila entre cero (0), que representa la ausencia de actividad y cinco (5), que representa una respuesta normal al test, o tan normal como puede ser valorada en un test manual.” (Daniels, 1997)

Fuerza Muscular (Valoración cuantitativa de 0 a 5):

0= Ausencia de movimiento (Vestigio)

1= Se palpa un movimiento

2= Se palpa y se observa un movimiento, pero no vence la gravedad

3= Se observa movimiento y vence la gravedad

4= Vence la gravedad y ligera resistencia

5= Movimiento y fuerza normal contra resistencia.

Músculo de grado 5 (NORMAL)

Este valor debe ir acompañado de la capacidad para ejecutar un movimiento completo o de mantener una posición límite contra la máxima resistencia. (Daniels, 1997)

Músculo de grado 4 (BIEN)

El grado 4 se utiliza para designar a un grupo muscular capaz de ejecutar un movimiento completo contra la fuerza de gravedad y puede tolerar una resistencia fuerte sin modificar su postura para la exploración.

Músculo de grado 3 (REGULAR)

El músculo o grupo muscular debe ejecutar un movimiento completo, sólo frente a la fuerza de la gravedad. Si un músculo explorado puede ejecutar este movimiento, pero una resistencia adicional, por pequeña que sea, impide este movimiento, al músculo se le asigna el grado 3 (regular).

Músculo de grado 2 (MAL)

El músculo de grado 2 (mal) es aquel que puede realizar un movimiento completo cuando se encuentra en una posición que minimiza la fuerza de gravedad. Esta posición de <<mínima gravedad>> se describe a menudo como el plano horizontal del movimiento.

Músculo de grado 1 (ESCASO)

El músculo de grado 1 (escaso) significa que el examinador es capaz de detectar visualmente o mediante palpación cierta actividad contráctil en uno o varios músculos que participan en el movimiento.

Músculo de grado 0 (NULO)

El músculo de grado 0 (nulo) se encuentra completamente carente de actividad a la palpación o a la inspección visual. (Daniels, 1997).

2.3.8.5 TEST FUNCIONALES

Maniobra de Neer: el examinador eleva pasivamente el hombro hasta el máximo de flexión fijando la escapula con la otra mano.



Fotografía 8: Maniobra de Neer

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Maniobra de Hawkins-Kennedy: el examinador flexiona pasivamente el hombro 90°, con el codo del paciente flexionado 90°, y realiza rotación interna máxima.



Fotografía 9: Maniobra de Hawkins

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Signo de yegarson: supinación resistida con antebrazo pronado y codo en 90° flexión.



Fotografía 10: Signo de yegarson

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Maniobra de speed: flexión del hombro resistida desde la posición de extensión y supinación.



Fotografía 11: Maniobra de speed

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Prueba de aducción horizontal: el explorador realiza pasivamente una flexión de hombro de 90° seguida de una aducción horizontal.



Fotografía 12: Prueba de aducción horizontal

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

2.3.9 MÉTODO DE KALTENBORN

Historia

El sistema OMT Kaltenborn – Evjenth es el resultado de muchos años de colaboración entre fisioterapeutas y médicos, primero en los países Nórdicos de 1954 a 1970, luego por todo el mundo. El sistema comenzó en 1954 con la evaluación y el tratamiento articular, se conocía como “Terapia Manual ad modum Kaltenborn”. Más tarde, se denominó Sistema Noruego o Sistema Nórdico. En 1973, Olaf Evjenth, un experto terapeuta Noruego, junto a Kaltenborn comenzaron a colaborar en el desarrollo del sistema tal y como lo conocemos hoy, Sistema

OMT Kaltenborn – Evjenth. La historia del concepto OMT Kaltenborn – Evjenth comenzó cuando Kaltenborn trataba pacientes con trastornos vertebrales, primero como educador físico tratando soldados discapacitados en 1945, y más tarde como fisioterapeuta en 1949, cuando observo que el masaje combinado con movilización y manipulación junto con los movimientos activos y pasivos tenían efectividad limitada. Durante varios años permaneció estudiando y luchando para que la terapia manual fuera aceptada dentro del alcance de la práctica de medicina tradicional en Noruega. (Kaltenborn, 2009)

Principios

Los aspectos fundamentales de la terapia manual son la valoración y recuperación de los movimientos de una articulación. Este método es aplicable a todas las articulaciones del aparato locomotor.

Anatomía Articular

Superficies Articulares.- las descripciones clásicas de las superficies articulares como planas o esferoideas no son precisas. Las superficies articulares del cuerpo humano no son ni perfectamente planas ni parte de una esfera, todas las superficies articulares tienen una cierta curvatura, que no es constante, sino que cambia de un punto a otro. MacConaill las describe como ovoides o como sellares.

- Las superficies articulares ovoides.- son convexas o cóncavas en todas las direcciones.

- Las superficies articulares sellares.- o en silla de montar, tiene curvaturas inversas con superficies convexas y cóncavas situadas perpendicularmente entre sí.
- Uniones Óseas.- en la mayoría de las posiciones de la articulación, las superficies articulares no son completamente congruentes. La incongruencia de las superficies articulares se debe a diferencias en la curvatura de las superficies articulares.

Clasificación de las articulaciones según MacConaill

- Ovoide inalterado.- esferoidea o bola, tres ejes, ejemplo: articulación coxofemoral y glenohumeral.
- Ovoide alterado.- elipsoidea dos ejes, ejemplo: articulaciones metacarpo falángicas del II al V dedo.
- Sellar inalterado.- en silla de montar, dos ejes, por ejemplo: primera articulación carpometacarpiana.
- Sellar alterado.- articulación en bisagra, un eje, ejemplo: articulaciones interfalángicas.

Posicionamiento tridimensional de la articulación

Clasificamos las posiciones articulares en cinco categorías:

- Posición cero
- Posición de reposo
- Posición de reposo actual
- Posiciones fuera de la posición de reposo
- Posición de bloqueo.

Posición cero.- o posición neutra. Los movimientos se miden desde la posición cero, siempre que sea posible.

Posición de reposo.- es la posición donde las estructuras periarticulares se encuentran más relajadas, es la postura de alivio de los síntomas, facilitando la mayor relajación y una mínima tensión muscular. Esta posición es útil para:

- Tratar los síntomas con movilización-tracción grado I-II dentro del Slack.
- Tratar la hipomovilidad con movilización-relajación Grado II o movilización-elongación grado III.
- Minimizar el daño articular secundario a los períodos prolongados de inmovilización.

Posición de reposo actual.- se utiliza en circunstancias especiales donde es imposible usar la verdadera posición de reposo, por ejemplo ante la presencia de patología intra o extra articular o dolor. En este caso, se posiciona la articulación donde el fisioterapeuta sienta la menor tensión de los tejidos blandos y donde el paciente refiere la menor molestia, esta posición se emplea para el tratamiento inicial.

Posición fuera de la posición de reposo.- debido a que las posiciones fuera de la posición de reposo permiten menos juego articular, se requiere más habilidad para ejecutar las técnicas de forma segura en estas posiciones, existe mayor probabilidad de provocar lesiones.

Posición de bloqueo.- en esta posición la cápsula articular y los ligamentos están en máxima tensión; existe máximo contacto entre las superficies articulares cóncavas y convexas; el

deslizamiento de la superficie articular se reduce de forma máxima y solo es posible una ligera separación mediante fuerzas de tracción. En esta posición o cerca de ella, es muy difícil realizar la movilización.

Movimientos óseos y articulares

Son importantes dos tipos de movimientos óseos:

- Rotaciones.- es un movimiento curvo (angular) alrededor de un eje. Las rotaciones de un hueso producen el movimiento de rodar-deslizar en la articulación.
- Translaciones.- es un movimiento lineal (rectilíneo) paralelo a un eje en un plano.

Movimientos en el plano sagital alrededor de un eje frontal

- Flexión desde cero.- el movimiento empieza desde la posición cero y se realiza mediante los músculos flexores.
- Extensión hacia cero.- el movimiento vuelve desde una posición de flexión a la posición cero y se realiza mediante los músculos extensores.
- Extensión desde cero.- el movimiento de extensión continúa pasada la posición cero.
- Flexión hacia cero.- el movimiento vuelve desde una posición en extensión a la posición cero y se realiza mediante los músculos flexores.

Movimientos en el plano frontal alrededor de un eje sagital

- Abducción.- movimiento que separa de los planos medial o sagital.
- Aducción.- movimiento que se aproximan a los planos medial o sagital.

Movimientos en el plano transverso alrededor de un eje longitudinal

- Rotación interna o externa.- movimientos de las extremidades alrededor de los ejes longitudinales de los huesos.

Rodar-deslizar articular

En una articulación sana, los movimientos funcionales producen el rodar-deslizar articular, este es una combinación de movimientos de rodamiento y deslizamiento que tiene lugar entre las dos superficies articulares. Se produce más deslizamiento cuando las superficies articulares son más congruentes (planas o curvas), y más rodamiento cuando las superficies articulares son menos congruentes (planas o curvas), y más rodamiento cuando las superficies articulares son menos congruentes.

- Rodamiento.- se produce rodamiento si nuevos puntos equidistantes sobre una superficie articular contactan con nuevos puntos equidistantes de la otra superficie, se produce solamente entre dos superficies curvas incongruentes (superficies con diferentes radios de curvatura).

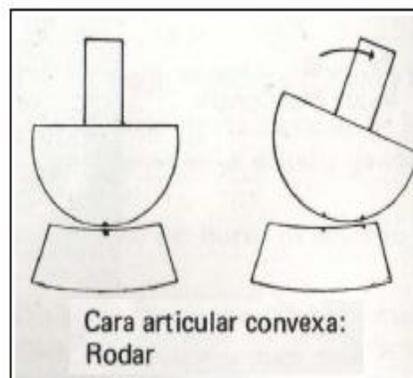


Ilustración 2: Rodamiento

Fuente: Kaltenborn, 2009

- Deslizamiento.- se produce si el mismo punto sobre una superficie articular contacta con nuevos puntos sobre la otra superficie. El deslizamiento puro no es posible en el cuerpo humano.
- **Cóncava.-** si se mueve una superficie cóncava, el movimiento del hueso y el deslizamiento articular tiene el mismo sentido.

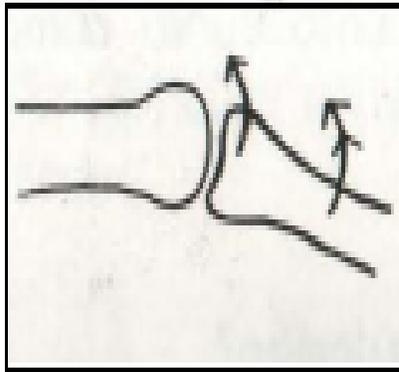


Ilustración 3: Deslizamiento de una Superficie Articular Cóncava

Fuente: Kaltenborn, 2009

- **Convexa.-** si se mueve una superficie convexa, el movimiento del hueso distal y el deslizamiento articular tiene sentidos contrarios.

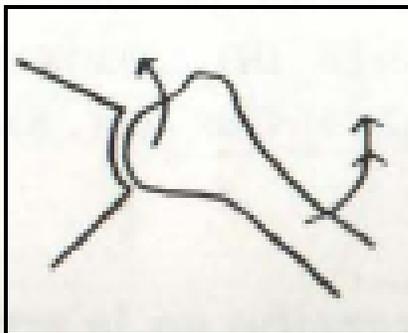


Ilustración 4: Deslizamiento de una Superficie Articular Convexa

Fuente: Kaltenborn, 2009

Rodamiento y deslizamiento anormal

La limitación del movimiento se asocia a una alteración del componente de deslizamiento que puede permitir que se produzca un rodamiento articular sin su deslizamiento asociado.

2.3.10 JUEGO ARTICULAR TRANSLATORIO

En cada articulación hay posiciones en las que la holgura o Slack de la cápsula y de los ligamentos, permiten la realización de los movimientos pequeños y precisos del juego articular.

El objetivo de la movilización articular es restaurar la función articular normal e indolora. En articulaciones limitadas, implica la restauración del juego articular para normalizar el rodar-deslizar esencial para el movimiento activo.

En el sistema OMT de Kaltenborn-Evjenth se usan los movimientos translatorios (lineales) de deslizamiento y tracción para restaurar el juego articular. El término **juego articular** se usa para los movimientos translatorios (lineales), no para los movimientos curvilíneos.

Plano de tratamiento de Kaltenborn

Este plano pasa por la articulación y es perpendicular a una línea que va del eje de rotación en la superficie convexa de la articulación a la parte más profunda de la superficie articular cóncava.

El plano de tratamiento de Kaltenborn se mantiene sobre la superficie articular cóncava tanto si se mueve la superficie articular cóncava como la convexa.

Movimientos del juego articular translatorio y Fuerza de tratamiento

Los movimientos del juego articular translatorios son: la tracción, la compresión y el deslizamiento.

Tracción.- es un movimiento lineal del juego articular translatorio perpendicular y alejándose del plano de tratamiento. Produce separación de las carillas articulares.

Compresión.- es un movimiento lineal del juego articular translatorio, perpendicular y acercándose al plano de tratamiento. Produce compresión o presión de las carillas articulares entre sí.

Deslizamiento.- es un movimiento del juego articular paralelo al plano de tratamiento. El deslizamiento translatorio siempre se lleva a cabo simultáneamente con un movimiento de tracción grado I.

Fuerza de tratamiento.- la fuerza de tratamiento se aplica lo más cerca posible a la superficie articular. Cuanto mayor sea la superficie de contacto, más comfortable será el procedimiento para el paciente.

Regla del cóncavo-convexo de Kaltenborn

Primero es preciso determinar qué rotaciones óseas están limitadas y si la superficie articular que se mueve es cóncava o convexa. La regla cóncavo-convexo de Kaltenborn se basa en la

relación entre las rotaciones óseas normales y el componente de deslizamiento de los movimientos articulares correspondientes (rodar-deslizar).

Grados de movimiento translatorio

Los movimientos traslatorios de tracción y deslizamiento se dividen en tres grados. Estos grados se determinan por la cantidad de Slack en la articulación.

El Slack.- es la cantidad de movimiento del juego articular antes de que se tensen los tejidos que cruzan la articulación. Esta holgura o Slack de la cápsula y los ligamentos es necesaria para la función articular normal. Cuando se realiza el deslizamiento, el Slack se tensa en la dirección del deslizamiento articular; cuando se tracciona, el Slack se tensa en la dirección de la tracción.

Grados normales de movimiento translatorio

- **Grado I “soltar”.-** en este movimiento se realiza una fuerza de tracción pequeña que produce un incremento casi inapreciable de la separación articular. Este grado elimina las fuerzas compresivas normales de la articulación.
- **Grado II “tensar”.-** este movimiento elimina el Slack en los tejidos periarticulares. En la zona de Slack (ZS) en el inicio del grado II hay una pequeña resistencia al movimiento pasivo. Un mayor movimiento en el grado II hacia la zona de transición (ZT) tensa los tejidos y se siente una resistencia al movimiento pasivo. Al final del rango del grado II, se siente una marcada resistencia, llamada Primera Parada.

- **Grado III “estirar”**.- o elongar, se aplica después de que se haya eliminado el Slack y se tensen todos los tejidos más allá de la zona de transición. En este punto, una fuerza de estiramiento grado III aplicada durante un período suficiente de tiempo puede estirar de forma segura los tejidos periarticulares. La resistencia al movimiento aumenta dentro del rango del grado III.

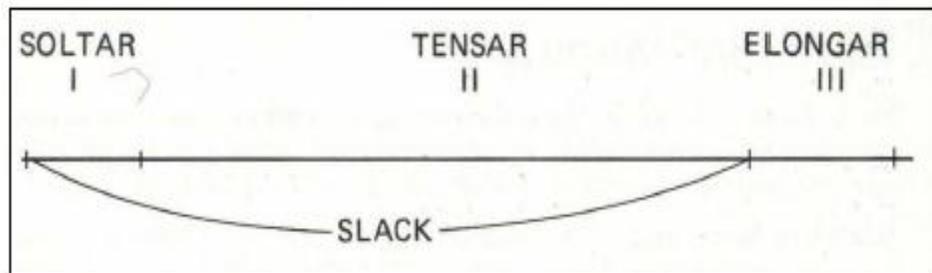


Ilustración 5: Grados de movimiento translatório

Fuente: Kaltenborn, 2009

Palpación de la resistencia en el movimiento normal

En el rango del grado I y II (ZS) se siente poca o ninguna resistencia. En el rango del grado II (ZT) se siente gradualmente la creciente resistencia. En la primera parada se percibe una marcada resistencia conforme se elimina el Slack y se tensan todos los tejidos. La movilización para el alivio del dolor tiene lugar en la zona del Slack y se detiene en el inicio de la zona de transición, bastante antes de la marcada resistencia de la primera parada.

Grados patológicos de movimiento translatório

En presencia de patología articular, se altera la calidad de la sensación terminal y también puede alterarse los grados de movimiento. Ante una hipomovilidad marcada, se elimina el Slack más

pronto de lo normal y puede ser necesario una mayor fuerza para anular las fuerzas de compresión articular.

Uso de los grados de movimiento translatario

- **Grado I.-** se emplea simultáneamente con las movilizaciones de deslizamiento para reducir o eliminar las fuerzas de compresión y el dolor.
- **Grado II.-** se emplea para aliviar el dolor en la zona del Slack y para aumentar o mantener un movimiento.
- **Grado III.-** se emplea para aumentar la movilidad y el juego articular mediante el estiramiento de los tejidos acortados.

2.3.11 MOVILIZACIÓN ARTICULAR

Movilización Articular

- Movilización para el alivio del dolor.- grado I-II ZS en la posición de reposo articular (actual).
- Movilización para la relajación.- grado I-II en la posición de reposo articular (actual).
- Movilización para el estiramiento.- grado III en la posición de reposo articular (actual).

Técnicas de movilización

- **Movilización para el alivio del dolor (Grado I-II ZS):** Si el paciente tiene dolor intenso u otros síntomas (espasmo, parestesia), el tratamiento será para el control de los síntomas. Las movilizaciones en la zona de Slack de grado I-II, particularmente los movimientos de tracción intermitente en la posición de reposo o en la posición de reposo

actual, ayudan a normalizar las viscosidades del fluido articular y a mejorar el movimiento articular cuando está limitado por fluidos articulares más que por acortamiento de los tejidos periarticulares.

- **Movilización para el alivio del dolor mediante tracción (Grado I-II ZS).**- las movilizations de tracción intermitente de grado I-II se aplican solo en la zona de Slack, en la posición de reposo o en la posición de reposo actual, son el tratamiento inicial para el control de los síntomas¹⁸. Estas tracciones deben durar de 7 a 10 segundos con unos pocos segundos de descanso entre ellos.
- **Movilización para la relajación (grado I-II):** Las movilizations para la relajación pueden aplicarse en cualquier punto del rango de grado I-II, tanto en la zona del Slack como en la zona de transición, estos movimientos deben ser intermitentes de grado I y II, realizados en la posición de reposo actual para disminuir el dolor y relajar los músculos, se usan cuando el movimiento articular está limitado por el espasmo muscular más que por los tejidos acortados. Las movilizations para la relajación no deben producir o aumentar el dolor.
- **Movilización de estiramiento (grado III):** El estiramiento de los músculos, cápsulas articulares y ligamentos pueden incrementar y mantener la movilización. Se debe mantener la movilización de estiramiento al menos un mínimo de 7 segundos, hasta un minuto o más, tanto como el paciente pueda tolerar, esta movilización se hace con la ayuda de una cincha de movilización en las articulaciones más grandes. El tiempo que se mantiene un estiramiento es más importante que la cantidad de fuerza empleada. Este grado de movilización debe ser realizada por profesionales con mucha experiencia, de no ser así se corre el riesgo de producir lesiones de los tejidos blandos.

2.3.12 TÉCNICAS MANUALES

POSICIÓN DE PARTIDA

Posición del paciente: El paciente debe estar en una posición de confort para facilitar la relajación y minimizar la tensión de los músculos que rodean la articulación, esta posición tiene que permitir a las articulaciones implicadas estar en posición de reposo o en la posición de reposo actual¹⁸. Esta posición permite lograr la máxima laxitud capsular.

- **Paciente en sedestación.-** los pies deben apoyarse sobre el suelo para contribuir a la estabilidad corporal.
- **Paciente en decúbito prono.-** es necesario que el cabecero de la camilla tenga un agujero para la nariz y la boca del paciente de modo que este no tenga que rotar su cuello para respirar.
- **Paciente en decúbito lateral.-** las articulaciones de la cadera y la rodilla en ligera flexión para proporcionar estabilidad.
- **Paciente en decúbito supino.-** la cabeza del paciente debe apoyarse directamente sobre la camilla o con una almohada, las piernas en ligera abducción y relajadas.

Posición del fisioterapeuta: Es importante que asuma una postura ergonómica y mecánicamente saludable lo más próxima al paciente como sea posible. Tal postura requiere una amplia base de sustentación, las caderas y rodillas flexionadas y una lordosis lumbar natural.

- **Posiciones de las manos y fijación:** Con una mano movilizar la superficie articular distal del paciente y la otra mantenerla estable para la palpación, estabilización.

- **Mano estable del fisioterapeuta:** Esta mano proporciona fijación y se coloca proximal al espacio articular para mediante los dedos realizar la palpación de este espacio. La fijación es un componente importante de las técnicas de movilización, esta puede también ser reforzada mediante cuñas, cinchas u otros equipos de fijación externa.
- **Mano móvil del fisioterapeuta:** Tanto las manos como el cuerpo pueden moverse simultáneamente para aplicar el movimiento mientras se fija con una cincha o una cuña. La mano movilizadora lleva a cabo la técnica de tratamiento, esta mano y sus dedos deben estar colocados cercanos al espacio articular, de modo que el movimiento se produzca específicamente en la articulación a movilizar.

2.3.13 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Indicaciones

- Desarreglo articular mecánico
- Hipomovilidades
- Bloqueos articulares

Contraindicaciones

En caso de resistencia por parte del paciente al tratamiento o mala predisposición a cooperar. Las movilizaciones de grado I y II dentro del Slack rara vez se contraindican. Por el contrario existen muchas contraindicaciones para las movilizaciones de grado III entre estas tenemos:

- Cambios patológicos como osteoporosis
- Lesiones cutáneas abiertas o en curación

- En articulaciones con inflamación activa
- Dolor y espasmo muscular durante la movilización.
- Hiper movilidad
- Derrame articular
- Fracturas no consolidadas, según el sitio de fractura y el tipo de fijación.
- Reemplazo total de una articulación.
- En enfermedades como la artritis reumatoide, que debilitan el tejido conectivo, las técnicas suaves pueden beneficiar a los tejidos limitados, pero técnicas forzadas pueden romper el tejido y provocar inestabilidad.

2.3.14 APLICACIÓN DEL MÉTODO EN LAS ARTICULACIONES DE LA CINTURA ESCAPULAR.

Articulación de hombro (glenohumeral)

La cápsula articular glenohumeral es laxa. Si el brazo cuelga, la parte medial de esta cápsula se repliega, esto contribuye al gran rango de movimiento de esta articulación. Cuando la articulación glenohumeral es inmovilizada durante un período largo de tiempo, se pueden formar adherencias en estos repliegues, y deben estirarse para que el hombro recupere la movilidad completa. Puntos óseos para la palpación

- Cabeza del húmero
- Troquín
- Troquiter

- Acromion
- Apófisis coracoides
- Espina de la escápula

Tracción para tratar el dolor y la hipomovilidad

- **Posición de partida.-** Paciente en sedestación con su antebrazo descansando en el antebrazo del fisioterapeuta.
- **Mano estable del fisioterapeuta.-** Tome el hombro del paciente desde el lado posterosuperior; coloque el dedo con el que ha de palpar en el espacio articular glenohumeral
- **Mano móvil del fisioterapeuta.-** Tome sobre la parte proximal del húmero del paciente desde el lado medial.
- **Procedimiento.-** aplique un movimiento de tracción de grado I, II sobre la articulación glenohumeral con un movimiento lateral del húmero.



Fotografía 13: Tracción para Tratar el Dolor y la Hipomovilidad

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Elaborado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Deslizamiento caudal para tratar la limitación de la abducción

- **Posición de partida.-** Paciente está sentado con su antebrazo descansando sobre el brazo del fisioterapeuta. El hombro debe estar en una posición de reposo.
- **Mano estable del fisioterapeuta.-** no se requiere fijación externa.
- **Mano móvil del fisioterapeuta.-** colocar una mano sobre la cabeza del húmero distal al espacio articular; con la otra mano mantener la posición del brazo del paciente.
- **Procedimiento.-** aplique un movimiento de deslizamiento caudal de grado II sobre la articulación glenohumeral, presionando la cabeza del húmero caudalmente con una mano; las dos manos se mueven como una unidad.



Fotografía 14: Deslizamiento Caudal para Tratar la Limitación de la Abducción

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Elaborado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Deslizamiento ventral para tratar la limitación de la extensión

- **Posición de partida.**- paciente sentado con su antebrazo descansando sobre el antebrazo del fisioterapeuta, hombro en posición de reposo.
- **Mano estable del fisioterapeuta.**- con una mano fije la escápula del paciente desde la parte ventral, con una presión firme en el área del acromion y de la apófisis coracoides.
- **Mano móvil del fisioterapeuta.**- con la otra mano tome el brazo del paciente desde el lado dorsal inmediatamente distal al espacio articular.
- **Procedimiento.**- aplique un movimiento de deslizamiento ventral de grado II sobre el húmero.



Fotografía 15: Deslizamiento Ventral para Tratar la Limitación de la Extensión

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Elaborado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Deslizamiento ventral para tratar la limitación de la extensión y la rotación externa.

- **Posición de partida.-** paciente en decúbito prono con una cuña bajo la apófisis coracoides y con el brazo más allá del borde de la camilla. Hombro en posición de reposo.
- **Fijación.-** la escápula está fijada por la cuña.
- **Mano móvil del fisioterapeuta.-** mantenga el húmero del paciente contra su cuerpo con ambas manos; realice una presión con la eminencia hipotenar de la mano próxima a la cabeza humeral inmediatamente distal al espacio articular.
- **Procedimiento.-** aplique un movimiento de deslizamiento ventral de grado II sobre la articulación glenohumeral con el hombro posicionado próximo a su rango final de movimiento en extensión y rotación externa.



Fotografía 16: Deslizamiento Ventral para Tratar la Limitación de la Extensión y la Rotación Externa.

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Elaborado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

Deslizamiento dorsal para tratar la limitación de la flexión y la rotación interna.

- **Posición de partida.**- paciente en sedestación con su antebrazo descansando sobre el antebrazo del fisioterapeuta, hombro en posición de reposo.
- **Fijación.**- fije la escápula del paciente desde dorsal con su dedo índice sobrepasando el acromion.
- **Mano móvil del fisioterapeuta.**- con esta mano tome el brazo del paciente desde medial e inmediatamente distal al espacio articular.
- **Procedimiento.**- aplique un movimiento de deslizamiento dorsal de grado II sobre el húmero.



Fotografía 17: Deslizamiento Dorsal para Tratar la Limitación de la Flexión y la Rotación Interna

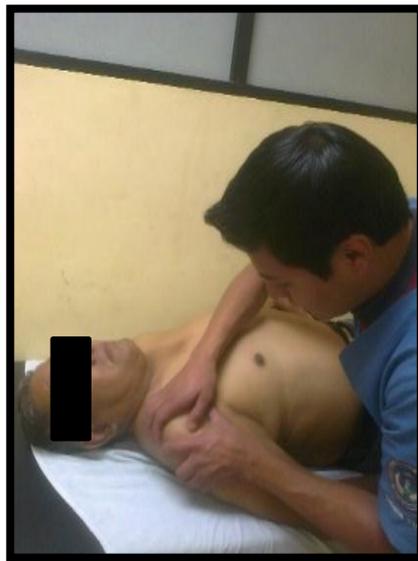
Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Elaborado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

ARTICULACIÓN ESTERNOCLAVICULAR

Deslizamiento ventral y dorsal para tratar la limitación de la retracción

- **Posición de partida.**- paciente en decúbito supino.
- **Mano móvil del fisioterapeuta.**- tome alrededor del hombro del paciente con su eminencia tenar sobre la parte lateral de la clavícula.
- **Procedimiento.**- realice un movimiento de deslizamiento grado II de la clavícula en un sentido ventral y dorsal.



Fotografía 18: Deslizamiento Ventral y dorsal para tratar la limitación de la retracción

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Elaborado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

ARTICULACIÓN ESCAPULOTORÁCICA

Esta no es una verdadera articulación, pero es necesario el estiramiento de los tejidos blandos para obtener una movilización normal de la cintura escapular.

Deslizamiento global para tratar la hipomovilidad

- **Posición de partida.**- paciente en decúbito lateral.
- **Mano móvil del fisioterapeuta.**- mantenga la escápula del paciente contra su cuerpo con ambas manos, una de las manos toma la cintura escapular desde craneal y la otra el ángulo inferior de la escápula.
- **Procedimiento.**- aplique en el juego articular de la escápula un movimiento de deslizamiento grado II, en un sentido craneal, caudal, medial y lateral.



Fotografía 19: Deslizamiento Global para Tratar la Hipomovilidad

Fuente: Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”

Elaborado por: Erika Gaibor – Kleber Remache

2.4 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS

Articulación: Una articulación es la unión entre dos o más huesos, un hueso y cartílago o un hueso y los dientes.

Automovilización: son técnicas de autoestiramiento que utilizan en forma específica la tracción articular que dirigen las fuerzas de estiramiento hacia la capsula articular.

Dolor: sensación desagradable que ocasiona malestar físico y emocional, se debe a alteración anatómica o funcional en alguna parte del cuerpo.

Energía muscular: utilizan la contracción activa de músculos profundos que se insertan cerca de las articulaciones cuya línea de tiro puede provocar el movimiento accesorio deseado.

Hipomovilidad: Pérdida de la movilidad normal de una articulación o parte del cuerpo, como la que se puede producir por la disfunción de una superficie articular o por una enfermedad o lesión que afecte a un hueso o músculo.

Hombro hemorrágico: es una artropatía destructiva del hombro, dada por depósitos de apatita y alta actividad colagenasica del líquido sinovial.

Inflamación: es la respuesta inmediata de los tejidos cuando han sido abusados.

Kaltenborn: es un método de terapia manual derivado de la medicina del deporte, fisioterapia tradicional, osteopatía y medicina ortopédica.

Movilización con movimiento: es la aplicación concomitante de una movilización accesorio sostenida, por parte del terapeuta, y de un movimiento fisiológico activo y hasta el límite de amplitud, por parte del paciente.

Movilización: técnicas manuales especializadas, aplicadas en forma pasiva sobre articulaciones y tejidos blandos relacionados a una velocidad y amplitud variables.

Movimientos accesorios: corresponden a la articulación y los tejidos circundantes, necesarios para una amplitud de movimiento normal pero que no puede ejecutarse en forma activa por el paciente.

Movimientos fisiológicos: son aquellos que el paciente puede realizar en forma voluntaria.

Músculo: Órgano o masa de tejido compuesto de fibras que, mediante la contracción y la relajación, sirve para producir el movimiento en el hombre y los animales.

Omartrosis: Reumatismo crónico degenerativo (artrosis) localizado en la articulación escapulo humeral.

Osteonecrosis: es una enfermedad causada por la disminución de flujo sanguíneo en los huesos de las articulaciones. La falta de sangre deteriora y destruye el hueso.

Postura: posición del cuerpo con respecto al espacio circundante.

Protracción escapular: la escapula se aleja de la columna.

Retracción escapular: la escapula se acerca a la columna

Rodete Glenoideo: anillo fibrocartilaginoso insertada en los bordes de la Cavidad glenoidea, lo cual aumenta la superficie de la misma, protege la estructura ósea y confiere mayor estabilidad a la Articulación Glenohumeral.

2.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.5.1 HIPÓTESIS

El método de kaltenborn ayudará a disminuir el dolor en los pacientes con síndrome de hombro doloroso en edades entre 25 a 40 años del hospital básico 11 BCB “Galápagos” de la ciudad de Riobamba.

2.5.2 VARIABLES

- **Variable independiente:** método fisioterapéutico de Kaltenborn
- **Variable dependiente:** síndrome de hombro doloroso

2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
VARIABLE INDEPENDIENTE: Aplicación del Método de Kaltenborn				
Método de Kaltenborn	Es un método basado en la tracción combinada simultáneamente con movilizaciones de las superficies articulares.	Tracción manual	Dolor: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 Movilidad articular: <ul style="list-style-type: none"> ○ Flexión ○ Extensión ○ Aducción ○ Abducción ○ Rotación Interna 	Test de valoración Observación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hoja de recolección de datos. ○ Historia clínica ○ Test de valoración

			<ul style="list-style-type: none"> ○ Rotación Externa 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Test goniometric ○ Encuestas (cuestionario)
VARIABLE DEPENDIENTE: Síndrome de Hombro Doloroso				
Síndrome de Hombro Doloroso	Es una patología que afecta a la articulación del hombro, conlleva a una serie de signos y síntomas, principalmente el dolor y la limitación del movimiento.	Inflamación Funcionalidad Dolor	Grado del lesión: <ul style="list-style-type: none"> ○ Agudo ○ Subagudo ○ Crónico Localización de la lesión: <ul style="list-style-type: none"> ○ M. superior Derecho ○ M. Superior Izquierdo 	Escala del dolor Observación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia clínica ○ Inspección ○ Palpación ○ Test de valoración

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 MÉTODO

Método inductivo-deductivo.- Parte de la afirmación para llegar a conclusiones o conocimientos de carácter particular o de manera contraria. Se tomó como punto de partida la poca utilización del método Kaltenborn en pacientes con hombro doloroso para observar las condiciones en las que llega el paciente, por ende enseguida planteamos las causas que lo ocasionaron, para ello partimos de una revisión bibliográfica y de los datos que el paciente dice a través de la historia clínica que se realizaran para la aplicación correcta de dicho método.

3.2 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptivo.- a través de este podemos conocer a fondo la patología y todo lo relacionado con ella, así por ejemplo la sintomatología, factores de riesgo, etc., también podemos establecer los beneficios de la técnica en la recuperación de la patología.

Explicativa.- Los exámenes físicos son partes fundamentales para diagnosticar un síndrome de hombro doloroso y así poder dar un tratamiento adecuado a los pacientes.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Bibliográfico.- el trabajo de investigación es de tipo bibliográfico, puesto que la información científica para su desarrollo es obtenida de fuentes bibliográficas como: tesis, libros, revistas y sitios web, relacionados con el tema: Método de Kaltenborn y el Síndrome de Hombro Doloroso.

Documental.- los datos del paciente se consiguieron a través de la aplicación de la historia clínica, fichas de evaluación y test de valoración de los pacientes existentes en el Hospital Básico 11 BCB “Galápagos” como herramientas necesarias para orientarnos en la correcta valoración y evolución del paciente.

De Campo.- el trabajo de investigación se aplicó en el Hospital 11 BCB “Galápagos” en el área de rehabilitación física en pacientes con hombro doloroso en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo

3.4 TIPO DE ESTUDIO

Cuantitativo.- se realizó estadísticas descriptivas como frecuencia y porcentaje, también representación gráfica en tablas y gráficos de cada uno de los pacientes de hombro doloroso que serán evaluados para analizar los resultados de la aplicación del método de Kaltenborn.

Longitudinal.- la recolección de datos de estudio se realizará en los pacientes de 25 a 40 años de edad, que presentan el Síndrome de Hombro Doloroso en el Hospital Básico 11 BCB “Galápagos” en la ciudad de Riobamba, en el periodo de octubre 2014 a marzo 2015.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 POBLACIÓN

La investigación es realizada en el área de terapia física del Hospital Básico 11 BCB “Galápagos”, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo durante los meses de Octubre 2014 a Marzo 2015. La población considerada estaba constituida por 50 pacientes que asisten diariamente al centro de rehabilitación, para ser evaluados y aplicar el tratamiento fisioterapéutico.

3.5.2 MUESTRA

Por ser el universo de estudio relativamente pequeño, procedimos a trabajar con todo el universo, es decir los 50 pacientes.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas e instrumentos de investigación que se utilizaron a cabo para la realización de este proyecto de investigación fueron:

- Técnica: Observación
- Instrumentos: hoja de recolección de datos

Historia clínica

Test de valoración

Se utilizaron para obtener datos específicos antes y después de la aplicación del tratamiento fisioterapéutico.

- Técnica: encuesta
- Instrumento: cuestionario

Fue aplicada a los profesionales fisioterapeutas que trabajan en el Hospital Básico 11BCB “Galápagos”, el mismo que consta de 6 preguntas.

3.7 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para el desarrollo y análisis de datos se utilizó técnicas estadísticas y lógicas, para el procedimiento de datos se utilizó el paquete informático de Microsoft Office/Excel, mediante el cual llegamos a establecer cuadros y gráficos estadísticos.

CAPITULO IV

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

EVALUACION INICIAL

Tabla 2: Distribución de acuerdo a la edad de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Edad	Número	Porcentaje
25 a 30 años	25	50%
31 a 40 años	25	50%
Total	50	100%

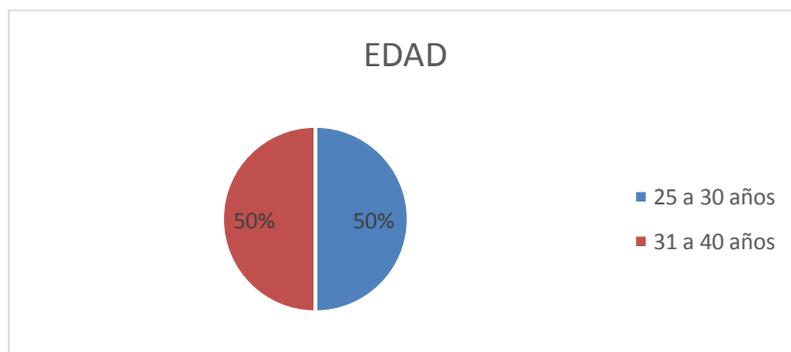


Gráfico 4: Análisis Estadístico variable de la edad de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes que corresponden al 100%, el 50%, de pacientes tienen una edad entre 25 a 40 años en donde hay un equilibrio.

Tabla 3: Distribución de acuerdo al sexo de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Edad	Número	Porcentaje
Masculino	40	80%
Femenino	10	20%
Total	50	100%

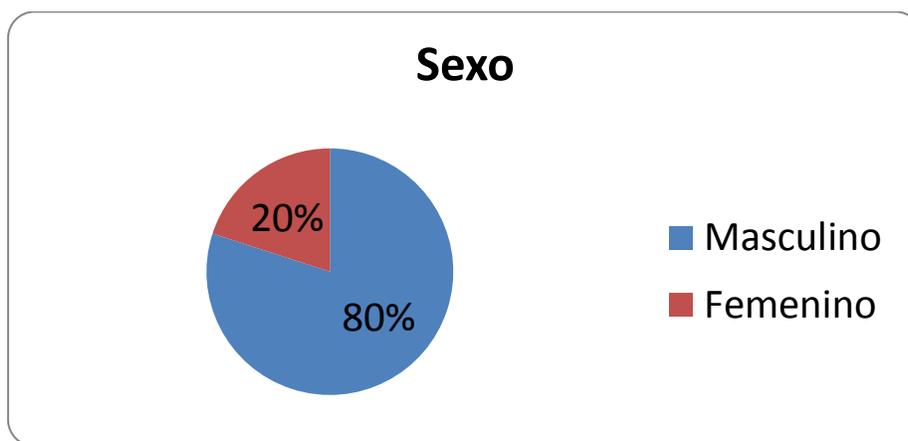


Gráfico 5: Análisis Estadístico variable del sexo de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache, 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes que corresponden al 100%, 40 pacientes que pertenecen al 80% corresponde al sexo masculino por lo tanto quiere decir que en los hombres se presenta más el hombro doloroso por el sobre uso de sus hombros realizando ejercicios diario.

Tabla 4: Distribución de acuerdo al hombro afectado en los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Hombro afectado	Número	Porcentaje
Derecho	36	72%
Izquierdo	12	24%
Bilateral	2	4%
Total	50	100%

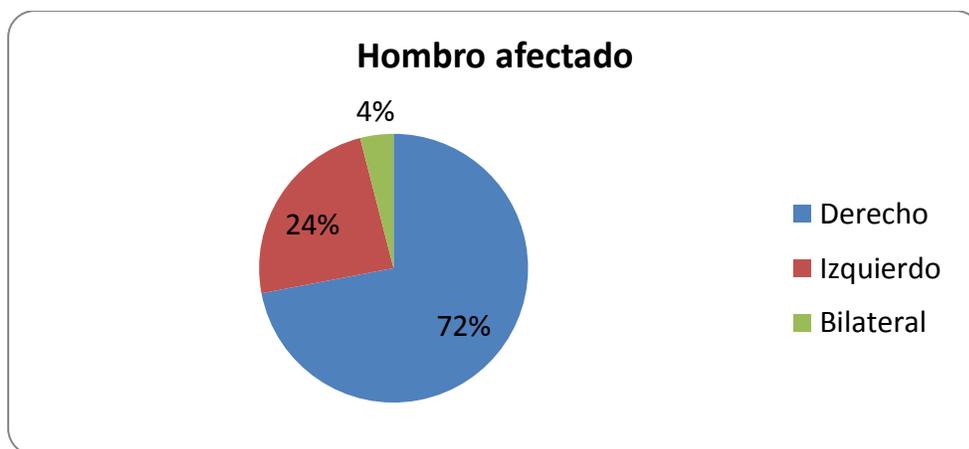


Gráfico 6: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al hombro afectado de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes que corresponden al 100%, 36 pacientes que corresponde al 72%, nos demuestran que existe un predominio de la patología en el hombro derecho, porque solo utilizan el brazo derecho para realizar sus actividades diarias.

Tabla 5: Distribución de acuerdo al tipo de dolor en los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Dolor	Número	Porcentaje
Agudo	18	36%
Subagudo	23	46%
Crónico	9	18%
Total	50	100%

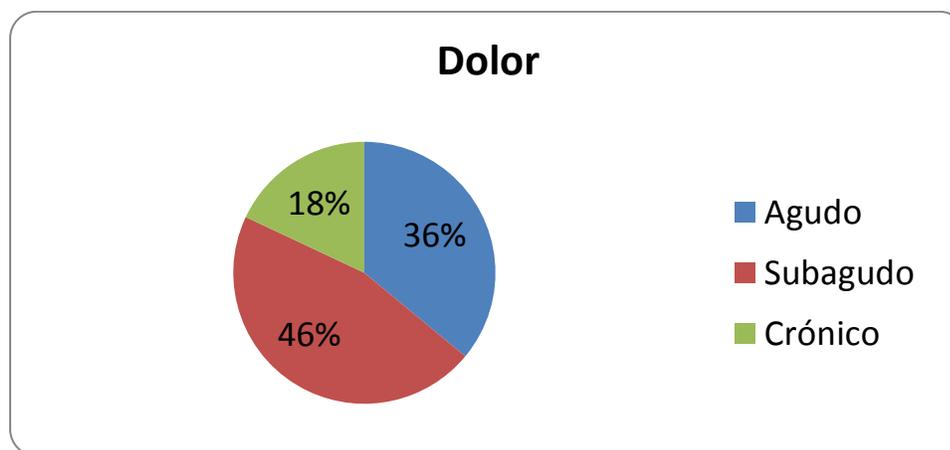


Gráfico 7: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al tipo de dolor de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes que corresponden al 100%, 23 pacientes presentaron dolor Subagudo que pertenece al 46%, estos valores nos indican que existe un predominio del dolor Subagudo en los pacientes con síndrome de hombro doloroso, debido al sobreuso de la articulación.

Tabla 6: Distribución de acuerdo al diagnóstico de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Diagnostico	Número	Porcentaje
Tendinitis del manguito rotador	26	52%
Bursitis subacromial	10	20%
Síndrome de pinzamiento	14	28%
Total	50	100%

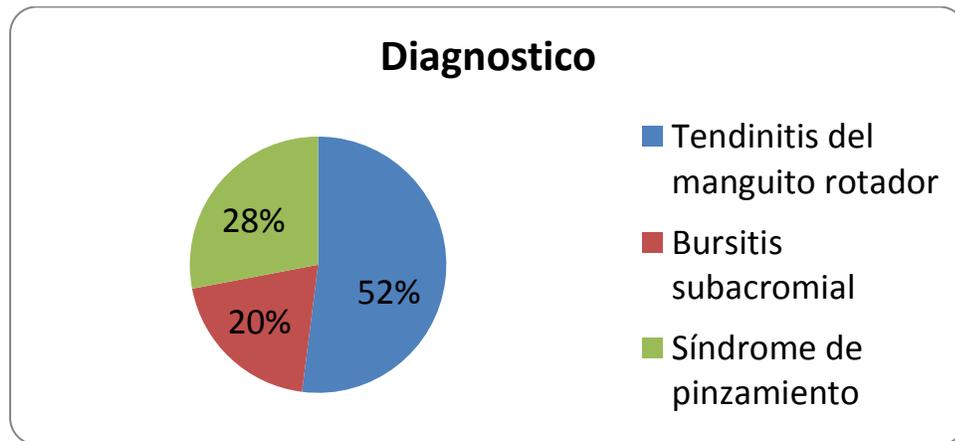


Gráfico 8: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al diagnóstico de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponde al 100%, 26 pacientes con tendinitis del manguito rotador que corresponde al 52%, encontrando un predominio en la tendinitis del manguito rotador, debido al uso repetitivo de la articulación del hombro.

Tabla 7: Distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Flexión	Número	Porcentaje
Menor a 90°	39	78%
90°	9	18%
Mayor a 90°	2	4%
Total	50	100%

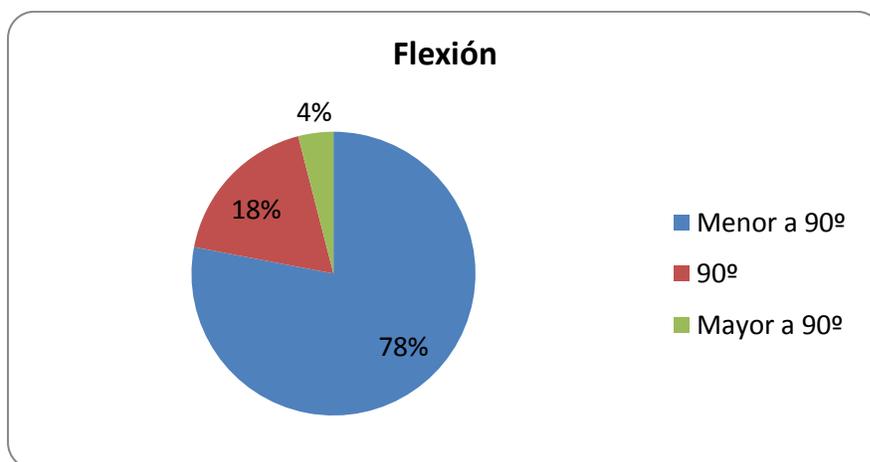


Gráfico 9: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes que corresponden al 100%, 39 pacientes presentaron una flexión menor a 90° que pertenece al 78%, debido a la limitación funcional de la articulación de hombro.

Tabla 8: Distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Extensión	Número	Porcentaje
Menor a 30°	39	78%
30°	11	22%
Mayor a 30°	0	0%
Total	50	100%

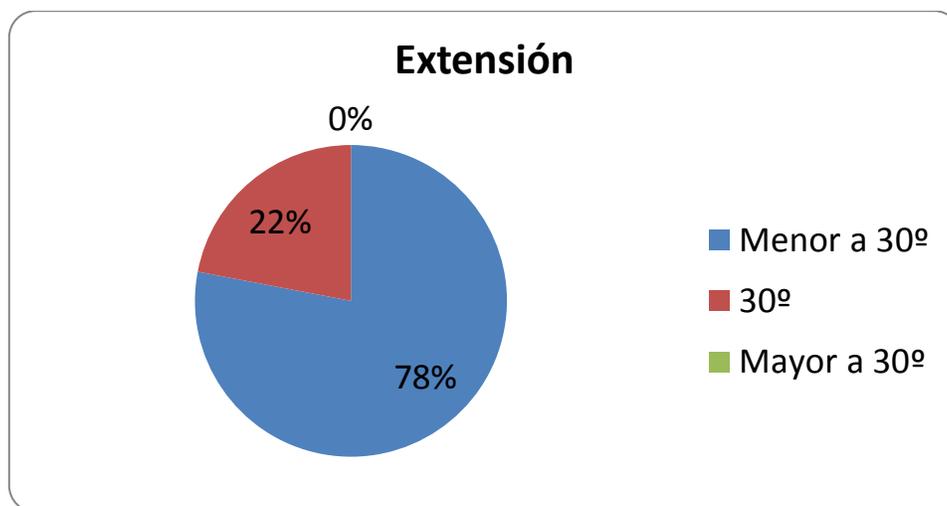


Gráfico 10: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes que corresponde al 100%, 39 pacientes presentaron una extensión menor a 30° que pertenece al 78%, debido a la limitación del movimiento.

Tabla 9: Distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Abducción	Número	Porcentaje
Menor a 90°	40	80%
90°	8	16%
Mayor a 90°	2	4%
Total	50	100%

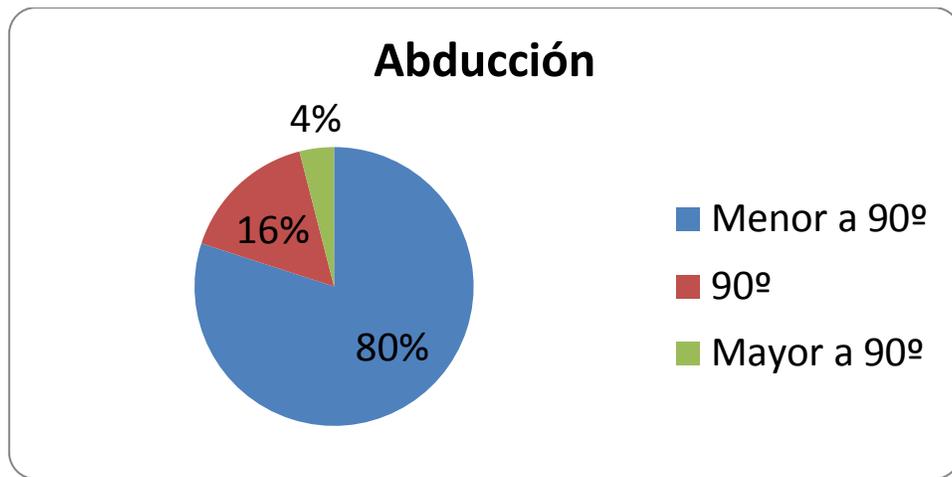


Gráfico 11: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponde al 100%, 40 pacientes presentaron una abducción menor a 90° que pertenece al 80%, debido a la presencia del dolor.

Tabla 10: Distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Aducción	Número	Porcentaje
Menor a 30°	1	2%
30°	49	98%
Total	50	100%

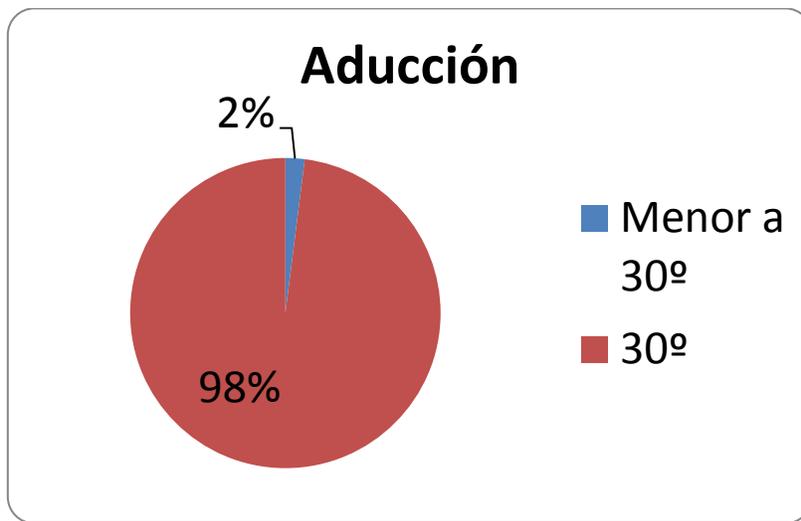


Gráfico 12: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponden al 100%, 49 pacientes con una aducción de 30° que pertenece al 98%, estos valores nos indican que la mayoría de usuarios con síndrome de hombro doloroso, no presentaron limitación del movimiento.

Tabla 11: Distribución de acuerdo al grado de rotación interna de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Rot. Interna	Número	Porcentaje
Menor a 60°	28	56%
60°	22	44%
Mayor a 60°	0	0%
Total	50	100%

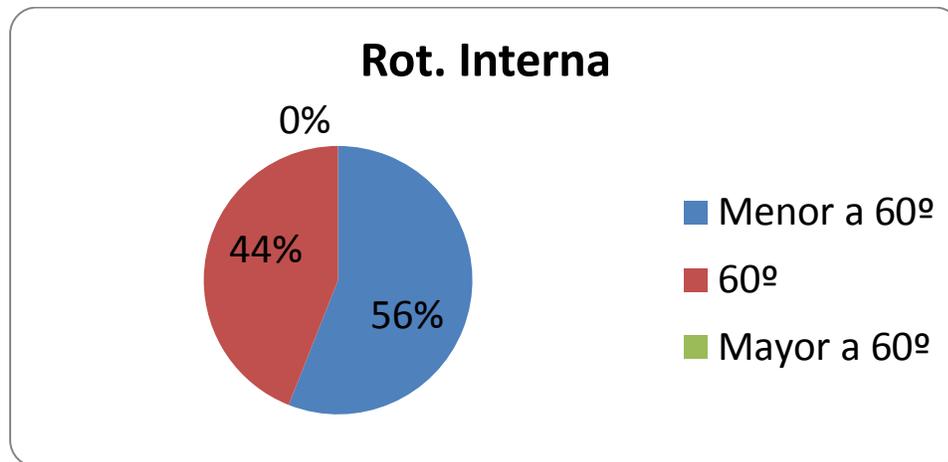


Gráfico 13: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación interna de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponden al 100%, 28 pacientes presentaron una rotación interna menor a 60° que pertenece al 56%, debido a la limitación del movimiento.

Tabla 12: Distribución de acuerdo al grado de rotación externa de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Rot. Externa	Número	Porcentaje
Menor a 60°	28	56%
60°	20	40%
Mayor a 60°	2	4%
Total	50	100%

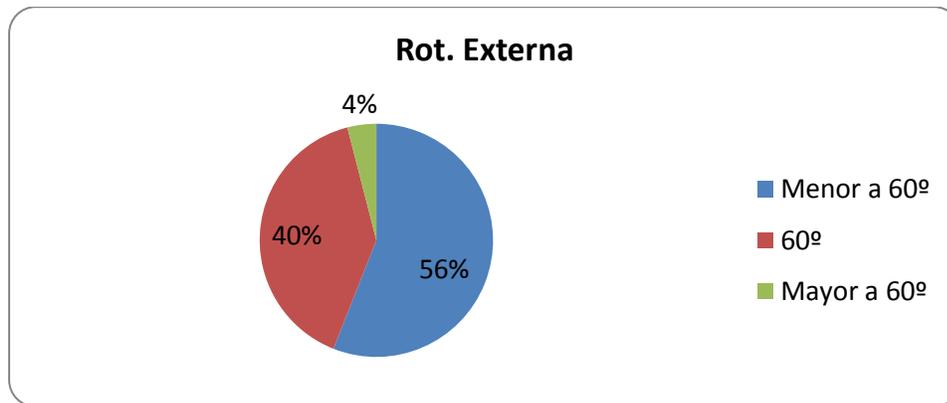


Gráfico 14: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación externa de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes que corresponde al 100%, 28 pacientes presentaron una rotación externa menor a 60° que pertenece al 56%, por la presencia del dolor en la articulación del hombro.

Tabla 13: Distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Grado de dolor	Número	Porcentaje
0	0	0%
1 a 2	0	0%
3 a 4	0	0%
5 a 6	14	28%
7 a 8	16	32%
9 a 10	20	40%
Total	50	100%

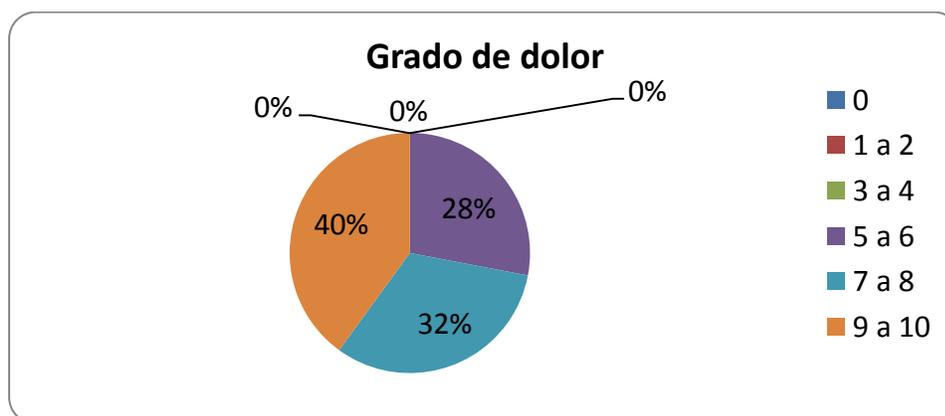


Gráfico 15: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos fueron atendidos 50, que corresponde al 100%, 20 pacientes presentaron un grado de dolor de 9 a 10 que pertenece al 40%, es decir que presentan un dolor muy intenso.

EVALUACIÓN MEDIA

Tabla 14: Distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Flexión	Número	Porcentaje
Menor a 90°	8	16%
90°	14	28%
Mayor a 90°	28	56%
Total	50	100%

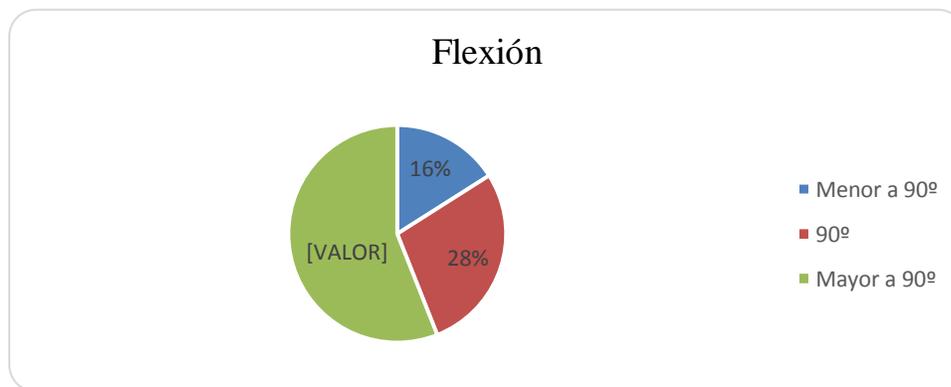


Gráfico 16: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes en la evaluación media, que corresponde al 100%, 28 pacientes presentan una flexión mayor a 90° que corresponde al 56%, debido a la aplicación del método de kaltenborn.

Tabla 15: Distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Extensión	Número	Porcentaje
Menor a 30°	6	12%
30°	12	24%
Mayor a 30°	32	64%
Total	50	100%

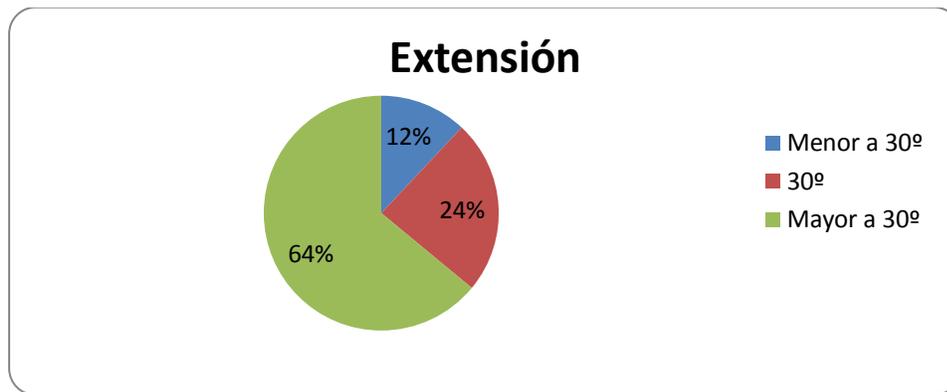


Gráfico 17: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes en la evaluación media, que corresponde al 100%, 32 pacientes una extensión mayor a 30° que corresponde al 64%, debido a la aplicación del método de Kaltenborn en la articulación del hombro.

Tabla 16: Distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Abducción	Número	Porcentaje
Menor a 90°	3	6%
90°	40	80%
Mayor a 90°	7	14%
Total	50	100%

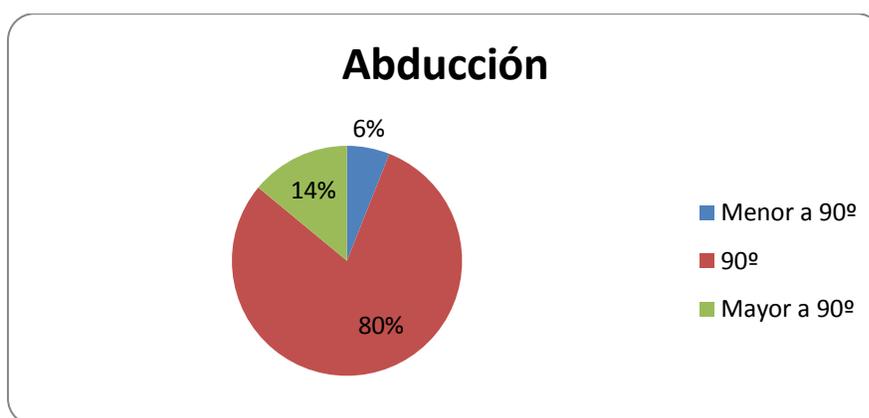


Gráfico 18: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponden al 100%, 40 pacientes una abducción de 90° que pertenece al 80%, estos valores nos demuestran que el mayor porcentaje de usuarios lograron un movimiento de abducción de hombro en su evaluación media

Tabla 17: Distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Aducción	Número	Porcentaje
Menor a 30°	0	0%
30°	50	100%
Total	50	100%

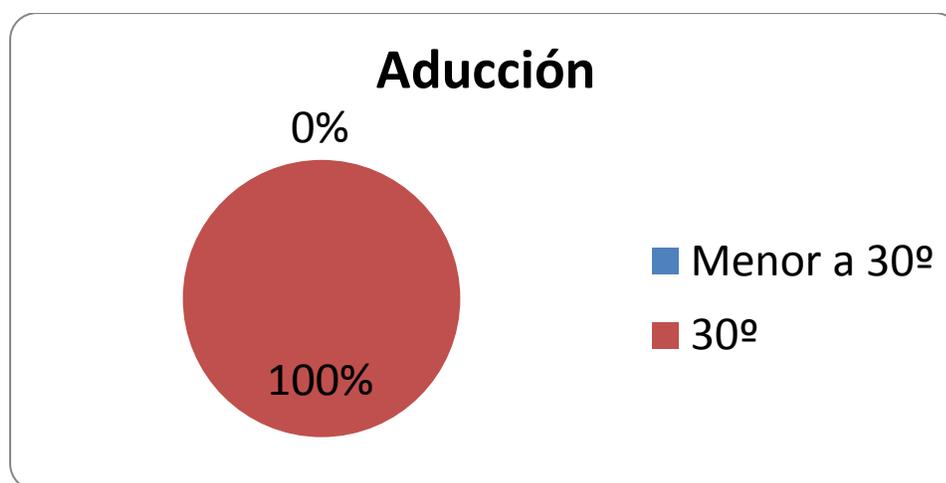


Gráfico 19: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponden al 100%, 50 pacientes presentan una aducción de 30° que pertenece al 100%, estos valores nos demuestran que el mayor porcentaje de usuarios lograron un movimiento de aducción de hombro en su evaluación media.

Tabla 18: Distribución de acuerdo al grado de Rot. Interna de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Rot. Interna	Número	Porcentaje
Menor a 60°	16	32%
60°	15	30%
Mayor a 60°	19	38%
Total	50	100%

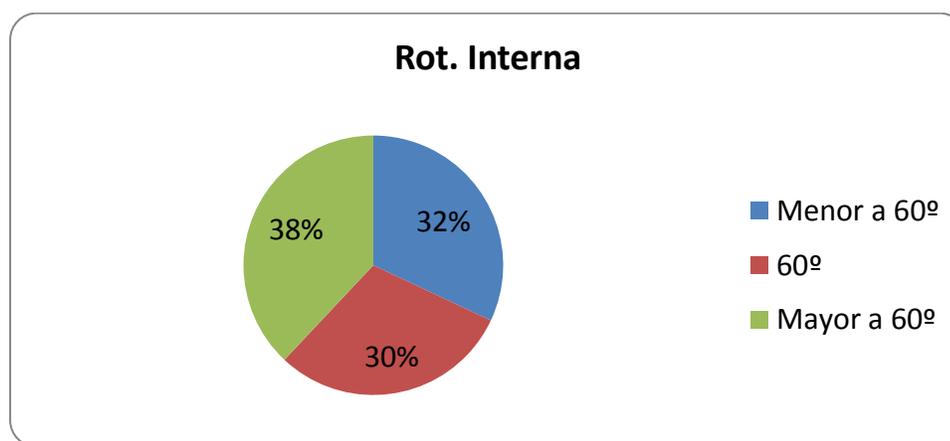


Gráfico 20: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación interna de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos fueron atendidos 50 pacientes, que corresponden al 100%, 19 usuarios una rotación interna mayor a 60° que corresponde al 38%, estos valores nos indican que el mayor porcentaje de pacientes, lograron un movimiento de rotación interna de hombro.

Tabla 19: Distribución de acuerdo al grado de Rot. Externa de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Rot. Externa	Número	Porcentaje
Menor a 60°	15	30%
60°	6	12%
Mayor a 60°	29	58%
Total	50	100%

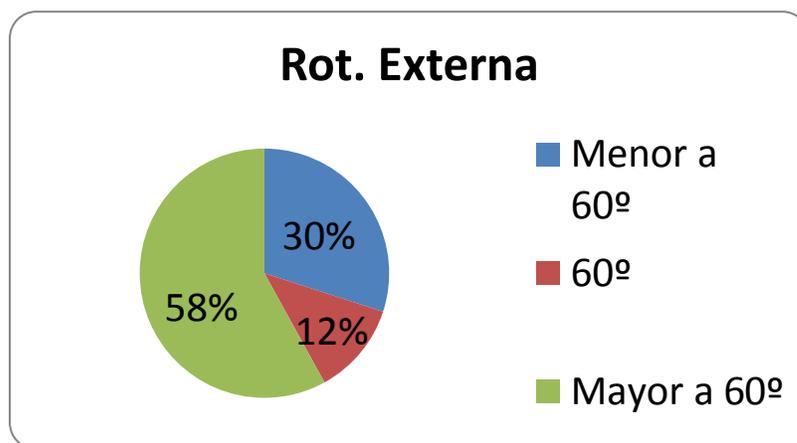


Gráfico 21: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación externa de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponden al 100%, 29 paciente una rotación externa mayor a 60° que pertenece al 58%, estos valores nos indican que el mayor porcentaje de pacientes, lograron un movimiento de rotación externa de hombro

Tabla 20: Distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Grado de Dolor	Número	Porcentaje
0	0	0%
1 a 2	0	0%
3 a 4	10	20%
5 a 6	16	32%
7 a 8	18	36%
9 a 10	6	12%
Total	50	100%

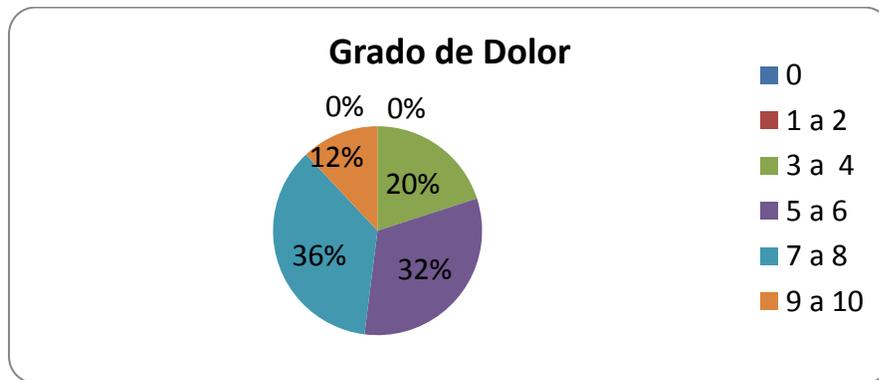


Gráfico 22: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponde al 100%, 18 paciente presento un grado de dolor de 7 a 8 que pertenece al 36%, estos valores nos indican que los pacientes, presentaron un predominio en los grados de dolor del hombro en la evaluación media del tratamiento.

EVALUACIÓN FINAL

Tabla 21: Distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Flexión	Número	Porcentaje
Menor a 90°	0	0%
90°	5	10%
Mayor a 90°	45	90%
Total	50	100%

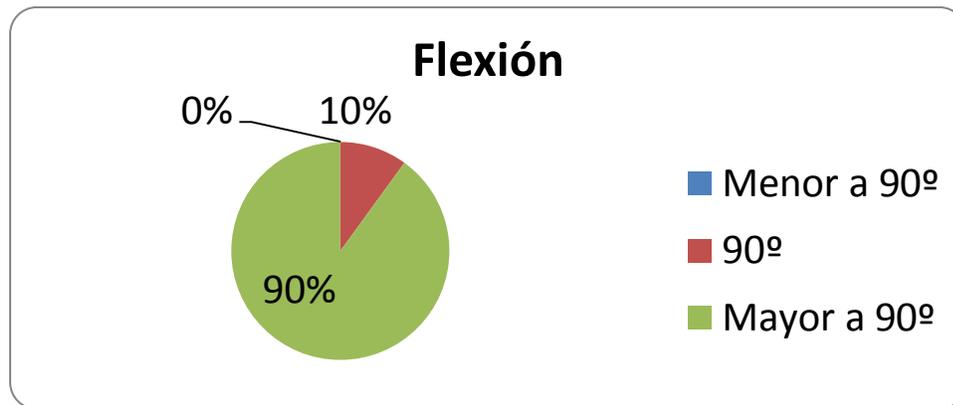


Gráfico 23: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de flexión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos fueron atendidos 50 pacientes en la evaluación final, que corresponde al 100%, 45 pacientes presentan una flexión mayor a 90° que corresponde al 90%, estos valores nos demuestran que el mayor porcentaje de pacientes lograron una recuperación completa del movimiento de flexión de hombro.

Tabla 22: Distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Extensión	Número	Porcentaje
Menor a 30°	0	0%
30°	8	16%
Mayor a 30°	42	84%
Total	50	100%

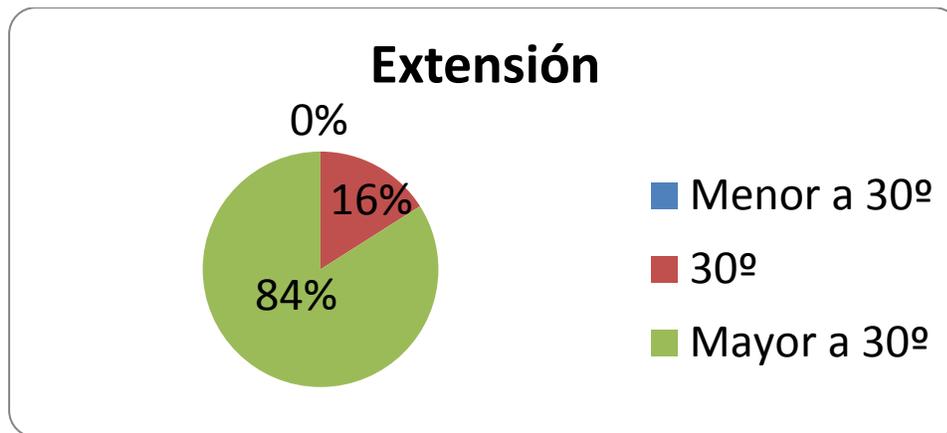


Gráfico 24: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de extensión de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponde al 100%, 42 pacientes una extensión mayor a 30° que corresponde al 84%, estos valores nos demuestran que el mayor porcentaje de pacientes lograron una recuperación completa del movimiento de extensión de hombro.

Tabla 23: Distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Abducción	Número	Porcentaje
Menor a 90°	0	0%
90°	5	10%
Mayor a 90°	45	90%
Total	50	100%

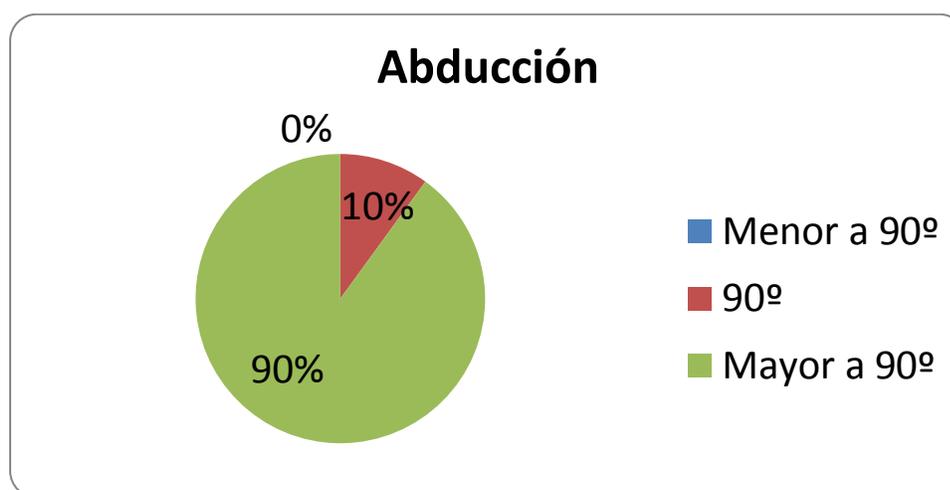


Gráfico 25: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de abducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponde al 100%, 45 pacientes presentaron una abducción mayor a 90° que corresponde al 90%, estos valores nos demuestran que el mayor porcentaje de usuarios lograron una recuperación completa del movimiento de abducción de hombro.

Tabla 24: Distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Aducción	Número	Porcentaje
Menor a 30°	0	0%
30°	50	100%
Total	50	100%

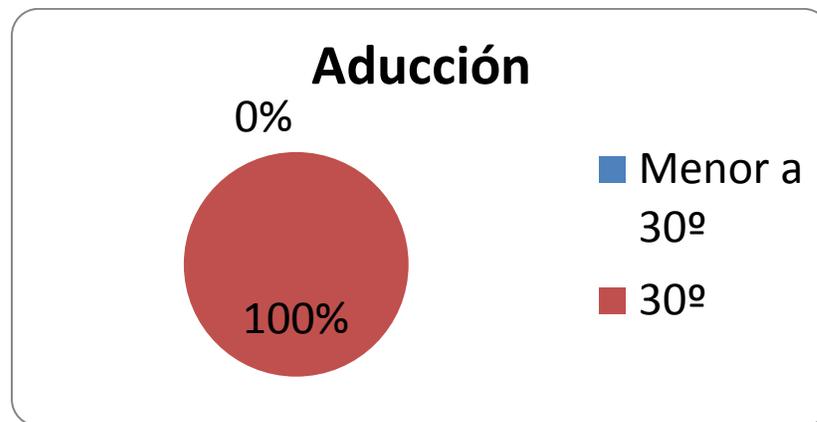


Gráfico 26: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de aducción de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponden al 100%, 50 pacientes presentaron una aducción de 30° que pertenece al 100%, estos valores nos demuestran que la totalidad de pacientes lograron la recuperación completa del movimiento de aducción.

Tabla 25: Distribución de acuerdo al grado de Rot. Interna de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Rot. Interna	Número	Porcentaje
Menor a 60°	3	6%
60°	22	44%
Mayor a 60°	25	50%
Total	50	100%

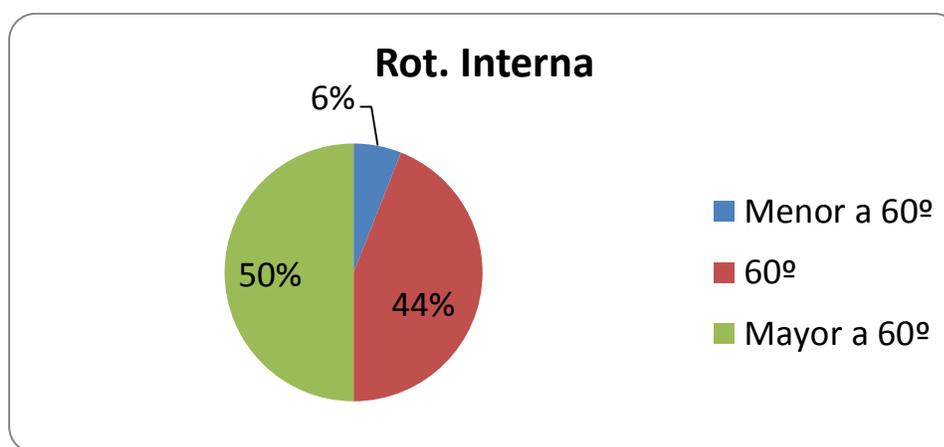


Gráfico 27: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación interna de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponde al 100%, 25 pacientes una rotación interna mayor a 60° que corresponde al 50%, estos valores nos demuestran que el mayor porcentaje de pacientes lograron una recuperación completa del movimiento de rotación interna de hombro.

Tabla 26: Distribución de acuerdo al grado de Rot. Externa de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Rot. Externa	Número	Porcentaje
Menor a 60°	3	6%
60°	22	44%
Mayor a 60°	25	50%
Total	50	100%

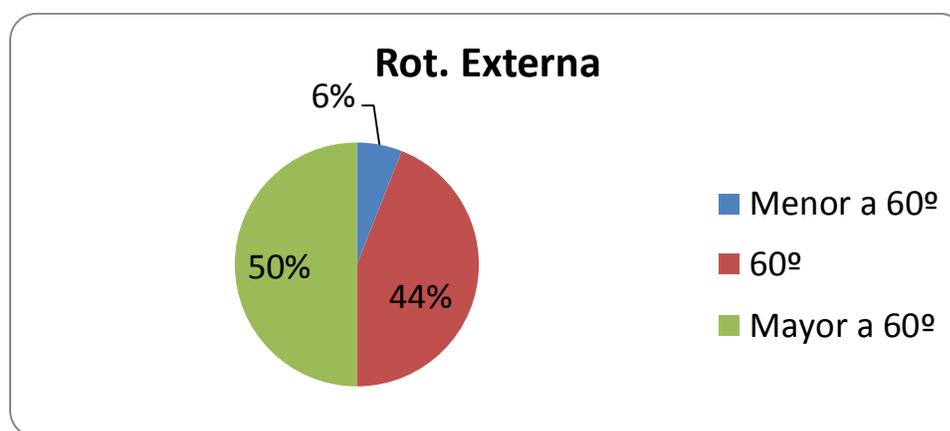


Gráfico 28: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de rotación externa de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponde al 100%, 25 paciente una rotación externa mayor a 60° que pertenece al 50%, estos valores nos demuestran que el mayor porcentaje de pacientes lograron una recuperación completa del movimiento de rotación externa de hombro.

Tabla 27: Distribución de acuerdo al grado de dolor de los pacientes con síndrome de hombro doloroso

Grado de Dolor	Número	Porcentaje
0	39	78%
1 a 2	6	12%
3 a 4	5	10%
5 a 6	0	0%
7 a 8	0	0%
9 a 10	0	0%
Total	50	100%

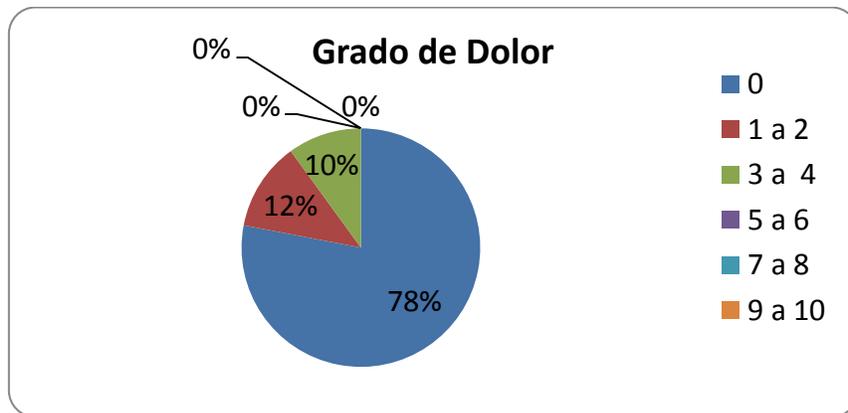


Gráfico 29: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de dolor a de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponde al 100%, 39 pacientes presentaron un grado de dolor 0, es decir no tuvieron dolor esto pertenece al 78%, estos valores nos indican que el mayor porcentaje de pacientes al finalizar su período de tratamiento eliminaron por completo el dolor, por consiguiente obtuvieron una recuperación completa.

4.1 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis se cumplió debido a que la técnica de kaltenborn previo a la aplicación de tracción y movilización de las superficies articulares, se consiguió notablemente disminuir la presión intraarticular, la amplitud de los movimientos y alivio del dolor de los pacientes tratados mediante este enfoque terapéutico.

Tabla 28: Eficacia de la aplicación del método de kaltenborn en el síndrome de hombro doloroso

Recuperación	Número	Porcentaje
Parcial	15	30%
Completa	35	70%
Total	50	100%

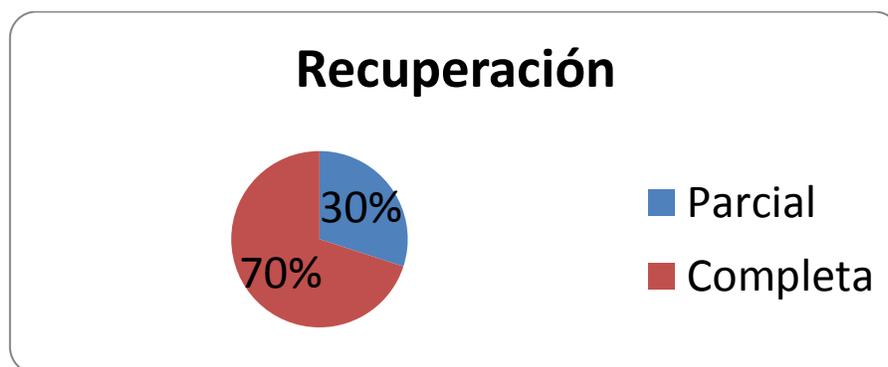


Gráfico 30: Análisis Estadístico de la distribución de acuerdo al grado de dolor a de los pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”.

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

Análisis e Interpretación.- En el Servicio de rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos” fueron atendidos 50 pacientes, que corresponde al 100%, 35 pacientes obtuvieron una recuperación completa que pertenece al 70%, estos valores nos demuestran que el mayor porcentaje de pacientes obtuvieron una recuperación completa, debido a la aplicación del método Kaltenborn en hombro doloroso, por ende se diría que el método fue eficaz.

4.2 PROPUESTA

GUÍA INFORMATIVA SOBRE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE KALTENBORN COMO TRATAMIENTO EN EL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO.

Justificación

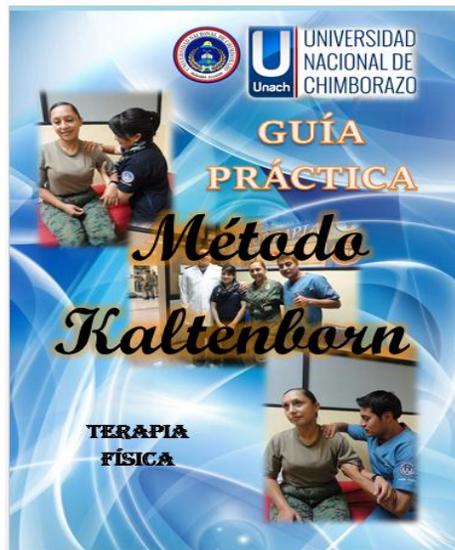
Una de las mayores demandas de rehabilitación física entre los pacientes que acuden diariamente a la consulta de fisioterapia en el Hospital Básico 11 BCB “Galápagos” en la ciudad de Riobamba, es la recuperación del síndrome de hombro doloroso. Entre los pacientes que fueron atendidos en el período de Octubre 2014 a Marzo 2015, se hallaron 50 pacientes diagnosticados por el médico fisiatra de la institución, como síndrome de hombro doloroso causado por diversas lesiones, los mismos que fueron remitidos al área de terapia física para ser atendidos por el personal de salud encargados de su rehabilitación, a este grupo se aplicó el método de Kaltenborn debido a los beneficios que nos brinda en la recuperación de este tipo de lesiones, por ser un tratamiento apto, sugestivo y eficaz tanto para el paciente como para el fisioterapeuta tratante, ya que su aplicación es sencilla y no requiere de mucho tiempo.

Objetivos

Propagar el método de Kaltenborn a los usuarios que pueden favorecerse con su aplicación. Como un tratamiento opcional y eficaz en la recuperación de las diferentes lesiones de hombro, así como para mejorar los síntomas que producen.

Beneficiarios

Las personas a quienes está dirigido la guía informativa y quienes se verán favorecidos con su información, son aquellos profesionales, pasantes de la carrera encargados del tratamiento y recuperación de las diferentes lesiones musculoesqueléticas. Así como también los usuarios que acuden a esta casa de salud, con el propósito de recuperar la funcionalidad de su articulación.



Fotografía 20: Guía práctica

Fuente: Servicio de Rehabilitación Física del Hospital básico 11 BCB “Galápagos”

Realizado por: Erika Gaibor – Kleber Remache. 2015

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Con la investigación realizada podemos manifestar que el grupo de usuarios con mayor afectación esta entre las edades de 25 a 40 años y con mayor predominio en el sexo masculino, debido a que ellos realizan demasiadas actividades con una sobrecarga de peso en la articulación del hombro.
- En los pacientes tomados como muestra de este trabajo investigativo, la patología que con mayor frecuencia se presento es la patología Tendinitis del Manguito Rotador con un 52%, por los movimientos repetitivos, sobre uso del hombro.
- Los movimientos de hombro que presentaron mayor limitación fueron la flexión, abducción, rotación interna y externa, al finalizar el período del tratamiento se obtuvo una recuperación completa con un 70% de todos los movimientos de hombro.
- El método de Kaltenborn aplicado en el hombro doloroso, nos ayudó aliviar el dolor, relajar la articulación y recuperar el arco de movimiento del hombro, porque es un método no invasivo y no requiere mayor tiempo de tratamiento.
- Los fisioterapeutas del Hospital Básico 11 BCB “Galápagos” en la ciudad de Riobamba, se informaron de la mejor manera acerca del método Kaltenborn a través de la guía informativa.

5.2 RECOMENDACIONES

- Es esencial alertar al paciente con molestias en su articulación de hombro, con el fin de que acuda al médico y mediante una evaluación obtener un correcto diagnóstico y así evitar que se empeore su lesión
- La actividad física se debe realizar con cuidado sin sobre cargas ni el uso repetitivo de la articulación del hombro, para evitar la lesión de hombro doloroso.
- Recomendamos al equipo multidisciplinario de la salud, pongan en práctica la aplicación del método de Kaltenborn como tratamiento para las lesiones de hombro, ya que la investigación efectuada, nos permitió asegurar óptimos resultados en la recuperación del paciente.
- Proponemos a los profesionales en fisioterapia ampliar sus conocimientos en terapia manual ortopédica, con la finalidad de aplicar nuevas técnicas de tratamiento para la pronta recuperación del paciente.
- Recomendamos a los fisioterapeutas compartir lo aprendido en la guía informativa sobre el método de Kaltenborn con los demás colegas para que también pongan en práctica con sus pacientes y ayuden a la pronta recuperación.

6 BIBLIOGRAFÍA

- Bucher, Dollenz. (2010). *Maitland* . medica panamericana .
- Colby, K. (2010). *ejercicio terapeutico, fundamentos y técnicas*. medica panamericana.
- Daniels. (1997). *pruebas funcionales musculares* . españa: Marbán .
- donoso, p. (2008). *sindrome de discapacidades*. tercera edición.
- Fonseca, G. (2008). *Manual de medicina de rehabilitación*. méxico: Manual Moderno.
- freddy M. Kaltenborn, t. b. (2004). *fisioterapia manual extremidades*. McGraw-Hill Interamericana.
- Gerad J. Tortora, B. (2011). *Principios de anatomía y fisiología* . 11 edición : medica panamericana .
- Hernandez, F. (2006). *tratado de medicina del tabajo parte 2* . españa: Masson .
- Heulue, J. (1993). *Medicina deportiva* . colombia : IATROS.
- I. Sánchez, A. Ferrero Méndez, J.J. Aguilar Naranjo . (2006). *Manual Sermeff de rehabilitación y medicina física* . españa: medica panamericana.
- J. brooks, Robert coopertein. (2009). *tecnicas de liberacion posicional* . tercera edición .
- Jeff G. Konin, D. L. (2004). *test especiales para el examen en ortopedia*. editorial paidotribo.
- Kaltenborn, F. (2009). *Fisioterapi manual extremidades* . españa: interamericana .
- Kapandji, A. (2009). *Fisiología articular* . argentina: medica panamericana.
- Kapandji, a. K. (2006). *fisiologia articular*. editorial medica panamericana.
- M.d, M. Martinez Morillo, JM. Pastor Vega, F. Sandra Portero . (1998). *Médicicna Física* . Madrid: HARCOURT.
- Margareta Nordin, V. H. (2012). *Bases Biomecánicas del Sistema Musculoesquelético*. 4 edición

- master. (2011). *Atlas Comentado de Anatomía* . MARBÁN LIBROS S.L.
- moreaux, a. (2005). *anatomia artistica del hombre*. españa: ediciones norma.
- niguel pelastanga, derek field, roger soames. (2000). *anatomia y movimientos humanos, estructura y funcionamiento*. barcelona: editorial paidotribo.
- Pabst, R. P. (2006). *sobotta, atlas de anatomia humana tomo 1* . editorial medica panamericana.
- Porter, S. (2009). *Tidy fisioterapia* . españadecimocuarta edición.
- Valerius, Frank, Kolster, Hamilton, Alexandre Lafont, Kreutzer. (2013). *El libro de los músculos*. medica panamericana .
- Vilema, B. (2014). *diagnostico clínico* . P. Gaibor, entrevistador .
- Radriguez, P. (2009). Manual de prevención y rehabilitación de lesiones deportivas.
- Martínez, G. (2008). Poles y suspensiones para la actividad física y la fisioterapia. 1ra edición.
Madrid: Arán.
- McCleane, C. E. (2011). Tratamiento del dolor . España: Elsevier .
- Taboadela, C. H. (2007). Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades
1a ed. . Buenos Aires: Asociart ART.
- WORTHINGHAN, D. . (2014). Técnicas de balance muscular ed 9.º ed.
- J., P. (2003). Analgesia por medios físicos. Getafe: McGraw Hill.
- Bueno, J. (2008). "Manual de pruebas diagnósticas en traumatología y ortopedia".
- Calliet, R. (s.f.). Síndromes Dolorosos del Hombro (1era ed).
- Jano. (2012). Exploración del hombro. El Selver.

SITIOS WEB

<http://fisioterapiasinred.com/escalas-unidimensionales-de-dolor/>

http://enciclopedia.us.es/index.php/M%C3%BAsculo_biceps_braquial

http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAsculo_subclavio

http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAsculo_b%C3%ADceps_braquial

http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAsculo_pectoral_menor

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Goniometria-Del-Hombro/3810397.html>

<http://fernandezcoca.com/fisioterapia/tratamientos-enfoque-global/terapias-manuales/prueba/>

7. ANEXOS

ANEXO N° 1

ARTICULACIÓN GLENOHUMERAL

Fotografía 21: Tracción para Tratar el Dolor y la Hipomovilidad



Fotografía 22: Deslizamiento Caudal para Tratar la Limitación de la Abducción



Fotografía 23: Deslizamiento ventral para tratar la limitación de la extensión



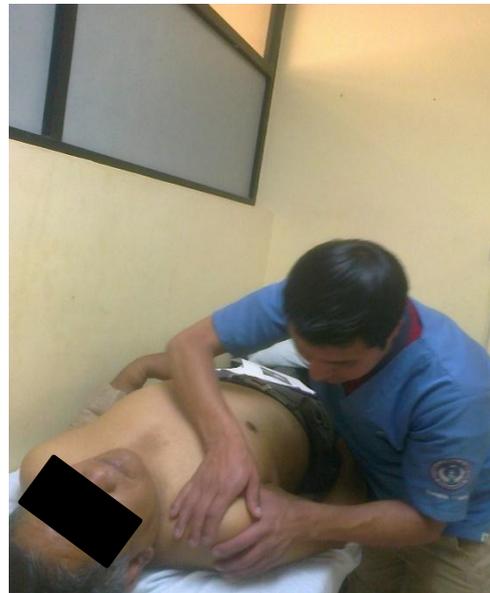
Fotografía 24: Deslizamiento Dorsal para Tratar la Limitación de la Flexión y la Rotación Interna



Fotografía 25: Deslizamiento Ventral para Tratar la Limitación de la Extensión y la Rotación Externa



Fotografía 26: Deslizamiento Ventral y Dorsal para Tratar la Limitación de la Protracción o la Retracción



ARTICULACIÓN ESCAPULOTORÁCICA

Fotografía 27: Deslizamiento Global de la Escápula para Tratar la Hipomovilidad



ANEXO N° 2

HISTORIA CLÍNICA

AUTORES: Erika Gaibor – Kleber Remache

ANAMNESIS

Nombres y apellidos:.....

Edad:..... **Sexo:**..... **Ocupación:**.....

Fecha de nacimiento:..... **Estado Civil:**.....

Número de hijos:..... **número de teléfono:**.....

Dirección:..... **fecha de ingreso:**.....

MOTIVO DE CONSULTA

.....
.....
.....

DIAGNÓSTICO

.....
.....
.....

ANTECEDENTES DE LA ENFERMEDAD ACTUAL

.....
.....
.....

ANTECEDENTES PERSONALES

.....
.....
.....

ANTECEDENTES FAMILIARES

.....
.....
.....

EXPLORACIÓN DE APARATOS Y SISTEMAS

Diagnóstico Médico:

Dolor: Agudo..... Subagudo..... Crónico.....
Hombro Afectado: Der. Izq.

VALORACIÓN INICIAL

Fecha:

a) Valoración del Dolor

0..... 1-2..... 3-4.....
5-6..... 7-8..... 9-10.....

b) Valoración del Movimiento

Flexión. Der. Izq.
Extensión. Der. Izq.
Abducción. Der. Izq.
Aducción. Der. Izq.
Rotación Interna. Der. Izq.
Rotación Externa. Der. Izq.

VALORACIÓN INTERMEDIA

Fecha:

a) Valoración del Dolor

0..... 1-2..... 3-4.....

5-6.....

7-8.....

9-10.....

b) Valoración del Movimiento

Flexión.

Der.

Izq.

Extensión.

Der.

Izq.

Abducción.

Der.

Izq.

Aducción.

Der.

Izq.

Rotación Interna.

Der.

Izq.

Rotación Externa.

Der.

Izq.

VALORACIÓN FINAL

Fecha:

a) Valoración del Dolor

0.....

1-2.....

3-4.....

5-6.....

7-8.....

9-10.....

b) Valoración del Movimiento

Flexión.

Der.

Izq.

Extensión.

Der.

Izq.

Abducción.

Der.

Izq.

Aducción.

Der.

Izq.

Rotación Interna.

Der.

Izq.

Rotación Externa.

Der.

Izq.

ANEXO N° 3



**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PROFESIONALES DEL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB
“GALÁPAGOS”**

TÍTULO:

**“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE EL MÉTODO DE
KALTENBORN EN HOMBRO DOLOROSO, EN PACIENTES DE 25 A 40 AÑOS, EN
EL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB “GALÁPAGOS” EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA,
EN EL PERÍODO DE OCTUBRE 2014 A MARZO 2015”.**

Nombre:.....

1.- ¿En el examen físico del paciente realiza usted las siguientes pruebas?

PRUEBAS	SI	NO
<input type="radio"/> Maniobra de Neer		
<input type="radio"/> Maniobra de Hawkins		
<input type="radio"/> Maniobra de Jobe		
<input type="radio"/> Maniobra de Patte		

2.- ¿Para realizar la valoración de la limitación articular del hombro lesionado utiliza Ud.?

VALORACIÓN	SI	NO
<input type="radio"/> Valoración muscular		
<input type="radio"/> Valoración goniométrica		
<input type="radio"/> Valoración del dolor		
<input type="radio"/> Otras		
<input type="radio"/> Ninguna		

3.- ¿Tiene conocimiento acerca de la patología síndrome de hombro doloroso?

- Completo
- Parcial
- Adecuado
- Inadecuado
- nulo

4.- ¿En su experiencia, cuanto tiempo le llevo la rehabilitación del paciente, posterior a una lesión de Hombro Doloroso?

- 4 semanas
- 8 semanas
- 12 semanas
- 6 meses

- Más de 6 meses

5.- ¿Conoce Ud. La técnica de kaltenborn para tratar la lesión de hombro?

- Si
- No
- Más o menos

6.- ¿Estaría de acuerdo en incluir en su tratamiento de rehabilitación la técnica de Kaltenborn para tratar lesiones de hombro?

- Si
- No

HOJA DE SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES

FECHA	PACIENTES	DIAGNÓSTIC O	TRATAMIEN T O	OBSERVACIÓ N
3-14 de Noviemb re	Diego Rosero	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	Recuperación completa
	Luis yambay			Recuperación completa
	Ana García			Recuperación parcial
	Bolívar Tenelema			Recuperación completa
	Cristian castro			Recuperación parcial
17 -28 de Noviemb re	Paola Benalcázar	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	Recuperación completa
	Mario Inca			Recuperación completa
	Cristian Sandoval			Recuperación completa
	Marcela Vácasela			Recuperación completa
	Luis Quispe			Recuperación parcial

1-12 de diciembre	Carlos Febres	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	Recuperación parcial
	Mauricio Tenelema			Recuperación completa
	Katy Salazar			Recuperación completa
	Milton Pérez			Recuperación completa
	Fredy Cazco			Recuperación completa
15-26 de diciembre	Marielena Flores	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	Recuperación completa
	Andrés Zabala			Recuperación completa
	Sandra cusco			Recuperación parcial
	María Inca			Recuperación parcial
	Bryan Martínez			Recuperación completa
	Pedro Villafuerte			Recuperación parcial
	Lourdes			Recuperación

29 de dic. – 9 de enero	Salazar	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	completa
	Stalin Orozco			Recuperación completa
	Valeria Morocho			Recuperación parcial
	Cristian Garcés			Recuperación parcial
12-23 de enero	Gustavo Albán	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	Recuperación completa
	Mauricio Castro			Recuperación completa
	Diego Pérez			Recuperación completa
	Gustavo Sánchez			Recuperación completa
	Walter Gaibor			Recuperación completa
26 de enero – 6 de febrero	Roberto Albán	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	Recuperación completa
	Paul Sánchez			Recuperación completa
	Jairo Berronez			Recuperación parcial

	Luis yambay			Recuperación completa
	Bolívar Tenelema			Recuperación completa
9-20 de febrero	Luis Socoy	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	Recuperación completa
	Juana Campo			Recuperación parcial
	Daniel Fuentes			Recuperación completa
	Ángel Benítez			Recuperación completa
	Segundo Cargua			Recuperación completa
23 de febrero – 6 marzo	Mario Ochoa	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	Recuperación parcial
	Jacinto chumalata			Recuperación completa
	Javier Gaibor			Recuperación completa
	Napoleón Cargua			Recuperación completa
	Ermel Santos			Recuperación

				parcial
9-20 de marzo	Luis Socoy	Hombro Doloroso	Método de Kaltenborn	Recuperación completa
	Alejandro Sánchez			Recuperación completa
	Abdón Basantes			Recuperación parcial
	Roberto castro			Recuperación completa
	Cristian chumalata			Recuperación parcial



HOSPITAL BÁSICO 11 B.C.B "GALÁPAGOS"

CERTIFICACIÓN

Lcdo. Daniel Villacis, jefe del área de fisioterapia del HOSPITAL BÁSICO 11 B.C.B "GALÁPAGOS".

CERTIFICA: Que el Sr. REMACHE ESTRELLA KLEBER MISAEL con cédula de identidad N° 060425819-4, realizó en esta casa de salud su recolección de datos sobre el tema: "TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE EL MÉTODO DE KALTENBORN EN HOMBRO DOLOROSO, EN PACIENTES DE 25 A 40 AÑOS, EN EL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB "GALÁPAGOS" EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, EN EL PERÍODO DE OCTUBRE 2014 A MARZO 2015" en el servicio de fisioterapia, demostrando cumplimiento, puntualidad y colaboración al desarrollo de su trabajo.

Autorizo al Sr. REMACHE ESTRELLA KLEBER MISAEL, a dar el presente certificado el uso que estime conveniente.



Lcdo. Daniel Villacis
FISIOTERAPEUTA



HOSPITAL BÁSICO 11 B.C.B "GALÁPAGOS"

CERTIFICACIÓN

Lcdo. Daniel Villacis, jefe del área de fisioterapia del HOSPITAL BÁSICO 11 B.C.B "GALÁPAGOS".

CERTIFICA: Que la Srta. GAIBOR BASANTES ERIKA LISBETH con cedula de identidad N° 060459792-2, realizó en esta casa de salud su recolección de datos sobre el tema: "TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO MEDIANTE EL MÉTODO DE KALTENBORN EN HOMBRO DOLOROSO, EN PACIENTES DE 25 A 40 AÑOS, EN EL HOSPITAL BÁSICO 11 BCB "GALÁPAGOS" EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, EN EL PERÍODO DE OCTUBRE 2014 A MARZO 2015" en el servicio de fisioterapia, demostrando cumplimiento, puntualidad y colaboración al desarrollo de su trabajo.

Autorizo a la Srta. GAIBOR BASANTES ERIKA LISBETH, a dar el presente certificado el uso que estime conveniente.



Lcdo. Daniel Villacis
FISIOTERAPEUTA

