

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**TRATAMIENTO FISIÁTRICO DE LA DISQUINESIA ESCAPULAR A LOS
PACIENTES CON HOMBRO DOLOROSO NO TRAUMÁTICO I.A.H.U.L.A.**

2011-2012

www.bdigital.ula.ve

Autor: Dr. Luís Felipe Toloza Castillo

Tutora: Dra. Yolanda Monzón.

Co-Tutores: Dr. José Torres.

Prof. José Salinas.

Mérida- 2012

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**TRATAMIENTO FISIÁTRICO DE LA DISQUINESIA ESCAPULAR A LOS
PACIENTES CON HOMBRO DOLOROSO NO TRAUMÁTICO I.A.H.U.L.A.**

2011-2012

www.bdigital.ula.ve

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR EL MEDICO CIRUJANO
LUIS FELIPE TOLOZA CASTILLO, C.I.25560657, ANTE EL CONSEJO DE
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, COMO
CREDENCIAL DE MÉRITO PARA LA OBTENCION DEL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN.

AUTOR: Dr. Luís Felipe Toloza Castillo
R III Postgrado Medicina Física y Rehabilitación
Universidad de los Andes

TUTOR: Dra. Yolanda Monzón.
Médico Especialista de la Unidad Docente y Asistencial de Medicina Física y
Rehabilitación I.A.H.U.L.A.

Co-TUTOR: Dr. José Torres.
Adjunto al servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital
Universitario de los Andes (I.A.H.U.L.A.).

Co-TUTOR: Dr. José Salinas
Profesor de la cátedra de Metodología de La Universidad de los Andes.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios Todopoderoso. Por haberme dado salud y permitirme lograr mis objetivos.

A la Universidad de los Andes y al Hospital Universitario de los Andes por la oportunidad brindada.

A todos los especialistas, del Servicio Docente y Asistencial de Medicina Física y de Rehabilitación, del I.A.H.U.L.A.

Al Especialista de Traumatología y Cotutor de esta tesis Dr. José Torres. Por su incondicional apoyo, ejemplo a seguir.

A los todos los Terapistas y en especial a Raudy y el Sr. Aguilar. Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos con su gran experiencia los cuales son los pequeños detalles que fueron pieza clave en este aprendizaje ya que poseen lo que no se encuentra en los libros.

A los pacientes los cuales con paciencia y constancia permitieron el desarrollo de este trabajo de investigación.

TRATAMIENTO FISIÁTRICO DE LA DISQUINESIA ESCAPULAR A LOS
PACIENTES CON HOMBRO DOLOROSO NO TRAUMÁTICO I.A.H.U.L.A. 2011-
2012

Autor: Dr. Luís Felipe Toloza Castillo

Tutora: Dra. Yolanda Monzón de Briceño.

Co-Tutores: Dr. José Torres.

Prof. José Salinas.

RESUMEN

La Disquinesia Escapular se define como la incapacidad para controlar el posicionamiento escapular. Se estima que la mitad de la población sufre al menos un episodio anual de dolor de hombro. Se calcula que las alteraciones de la posición y movimiento escapular ocurre en un 68% a 100% de pacientes con alguna lesión de hombro. **Objetivo:** Aplicar tratamiento fisiátrico a los pacientes con Disquinesia Escapular que cursan con hombro doloroso no traumático. **Método:** Se realizó una investigación analítica, aplicada, prospectiva, y controlada de corte longitudinal, experimental. Se aplicó tratamiento fisiátrico y se verificó el tiempo de respuesta clínica antes y después del tratamiento, mediante la escala SF-36, la evaluación y cuantificación del rango articular del movimiento del hombro, según la puntuación de la escala de Constant. **Resultados:** Se utilizó el programa SPSS Windows versión 15.0.1, se aplicó el protocolo de Kibler y McMullen, basado en agentes físicos y ejercicios. La muestra conformada por 31 pacientes, el género femenino fue el más afectado (51,61%) el 71% con edades entre los 26 y 49 años de edad. Nivel educativo predominante básica (61,5%) según la ocupación Obreros obtuvo 42% procedentes del medio urbano (77,42%). Al evaluar la efectividad del tratamiento fisiátrico de la muestra estudiada, la escala de Constant, bajo el protocolo de Kibler y McMullen fue de 2,43 veces más efectiva que los que recibieron tratamiento habitual. **Conclusión:** Todo tratamiento fisiátrico de hombro doloroso debe comenzar con rehabilitación de la disquinesia escapular.

Palabras claves: Disquinesia Escapular, Hombro doloroso, Escala de Constant, Escala SF-36.

PHYSIOTHERAPY TREATMENT OF TARDIVE SCAPULAR PATIENTS WITH PAINFUL SHOULDER NONTRAUMATIC I.A.H.U.L.A. 2011-2012

Author: Dr. Luis Felipe Castillo Toloza

Tutor: Dr. Yolanda Monzón Briceño.

Co-tutors: Dr. José Torres.

Prof. José Salinas.

ABSTRACT

Scapular dyskinesis is defined as the disability to control scapular positioning. It is estimated that half of the population suffer at least one episode of shoulder pain annually. It is estimated that the alterations in scapular position and motion occurs in 68% to 100% of patients with a shoulder injury. **Objective:** To apply physiatric treatment to patients with scapular dyskinesis presenting with non-traumatic shoulder pain. **Method:** We performed an analytical, applied, prospective, longitudinal and controlled research. Physiatric treatment was applied and verified clinical response time before and after treatment using the SF-36 Scale, evaluation and quantification of joint range of motion of the shoulder, according to the score of the Constant Scale. **Results:** We used SPSS Windows version 15.0.1, Kibler and McMullen protocol was applied, based on physical agents and exercises. The sample consisting of 31 patients, the female gender was the most affected (51.61%) 71% aged between 26 and 49 years old. Predominant educational level is basic (61.5%) according to occupation Workers obtained 42% from urban areas (77.42%). In assessing the effectiveness of physiatric treatment of the sample the Constant scale, under protocol Kibler and McMullen was 2.43 times more effective than those receiving regular treatment. **Conclusion:** All physiatric treatment of painful shoulder must begin with rehabilitation of scapular dyskinesis.

Keywords: Scapular dyskinesis, Painful Shoulder, Constant Scale, SF-36 Scale.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
Planteamiento del problema.....	3
Justificación.....	3
Importancia del problema.....	4
MARCO TEÓRICO.....	5
Antecedentes.....	5
Fisiopatología de la patología del hombro.....	8
Evaluación Imagenológica.....	14
Tratamiento.....	15
OBJETIVOS.....	21
Hipótesis general.....	22
Parámetros.....	22
METODOLOGÍA.....	23
Criterios de inclusión.....	25
Criterios de exclusión.....	25
Análisis de resultados.....	26
DISCUSIÓN.....	40
CONCLUSIÓN.....	42
RECOMENDACIONES.....	43

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Distribución de los pacientes por sexo según grupo etario. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. IAHULA. Año 2012.	27
Tabla 2. Distribución de los pacientes según profesión u ocupación. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. IAHULA. Año 2012	28
Figura N° 1. Distribución de los pacientes por nivel educativo. Servicio de medicina física y rehabilitación. IAHULA. Año 2012.	29
Figura N° 2. Distribución de los pacientes por procedencia. Servicio de medicina física y rehabilitación IAHULA. Año 2012.	30
Figura N° 3. Variación del puntaje de la escala de Constant por tratamiento. Servicio de Medicina Física Y Rehabilitación. IAHULA. Año 2012.	31
Tabla 3. Comparación de la evolución de los pacientes por escala de Constant Según tratamiento Servicio de Medicina Física Y Rehabilitación IAHULA. Año 2012	33
Tabla 4. Comparación de la escala de Constant por tratamiento Servicio de Medicina Física Y Rehabilitación. IAHULA. Año 2012.	35
Figura 4. Variación del puntaje de la escala de Constant por tratamiento. Servicio De Medicina Física Y Rehabilitación I.A.H.U.L.A. Año 2012	36
Tabla 5. Comparación de la evolución de la calidad de vida según tratamiento Servicio De Medicina Física Y Rehabilitación IAHULA. Año 2012.	38
Tabla 6. Comparación de la calidad de vida por tratamiento Servicio de Medicina Física Y Rehabilitación IAHULA. Año 2012	39

INTRODUCCIÓN

El síndrome del hombro doloroso comprende un conjunto de patologías agudas de la cintura escapular muy frecuentes en la práctica diaria del médico fisiatra, se considera que el dolor de hombro es persistente y representa la tercera causa de discapacidad de origen musculoesquelético (Kuijpers et al. 2004). Posee una prevalencia del 3 al 7% en la población general (Martínez. 2003). La Disquinesia Escapular se define como la incapacidad estática o dinámica para controlar el posicionamiento escapular (Brent. 2005). Se estima que cerca de la mitad de la población sufre al menos un episodio anual de dolor de hombro (Gomoll et al. 2004) y un 40% presentan el síndrome de hombro doloroso en algún momento de su vida (Mitchell et al. 2007).

En cuanto a la evolución de los hombros dolorosos sólo el 50% de nuevos episodios de dolor de hombro mejoran por completo en los primeros seis meses y después del año esta proporción aumenta sólo al 60% (Dinnes et al.2003). En relación con la localización en el 90% de los casos el origen del dolor se encuentra en los tejidos blandos extracapsulares (Koester et al. 2005), provocado por múltiples causas.

En estudios realizados por diversos autores (Sánchez et al. 2008), se encontró que las causas más comunes de dolor de hombro son: a) Pinzamiento subacromial (Tendinosis del manguito rotador y del biceps, tendinitis calcificante, bursitis calcificante, bursitis subacromial y rotura del manguito rotador) b) Capsulitis adhesiva u hombro congelado. c) Inestabilidad gleno humeral. Estas aseveraciones han sido respaldadas por el trabajo de grado, realizado por la Dra Nurvia Vélis (Veliz N. 2000), en el cual la mayor prevalencia está representada por la tendinitis bicipital, tendinitis del manguito de los rotadores, pinzamiento subacromial y la capsulitis adhesiva.

La Disquinesia Escapular comprende todas aquellas alteraciones de la movilidad y de la posición de la escápula (Clémen et al. 2011) (Brent. 2005). La escápula está íntimamente relacionada en todos los movimientos de hombro tanto por su anatomía como por su biomecánica. Se calcula que las alteraciones de la posición y movimiento escapular ocurre en un 68% a 100% de los pacientes con alguna lesión de hombro (Kibler y McMullen. 2003).

El objetivo del presente estudio consiste en diagnosticar la Disquinesia Escapular y evaluar tratamiento fisiatrico, según el protocolo de Kibler y McMullen, basado en medios físicos y ejercicios, comparado con un grupo de pacientes tratados de manera convencional, con hombro doloroso no traumático, que acuden a los Servicios de Medicina Física y Rehabilitación (SMFR), Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario de los Andes (IAHULA), categorizando el tiempo de fisioterapia en relación con las fases evolutivas presentadas, de tal manera que la fase aguda requiere hasta 3 semanas de tratamiento rehabilitador, la fase recuperación de 3-8 semanas y la fase funcional de 8- 10 semanas (Brent S, Wilk K. 2005).

www.bdigital.ula.ve

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente no existe unificación de criterios diagnósticos y terapéuticos para la Disquinesia Escapular por lo que se hace necesario realizar estudios de casos y controles que permitan la comparación estadística de hombro doloroso no traumático con el fin de comprobar la eficacia del tratamiento basado en la aplicación del protocolo de Kibler y McMullen (Brent S, Wilk K. 2005). Erroneamente se aplican protocolos de rehabilitación convencionales indistintamente de la patología del hombro, de ahí la importancia de evaluar y protocolizar el tratamiento de la Disquinesia Escapular.

Justificación

La Disquinesia Escapular es una condición patológica que se presenta en más del 60% de los casos y se puede aseverar que en su totalidad todo paciente con síndrome hombro doloroso presenta Disquinesia escapular (Kibler y McMullen. 2003). Esta patología no cuenta con un diagnóstico y tratamiento estandarizado. La tendencia es la generalización de la fisioterapia en cualquiera de las patologías de hombro doloroso por lo que la evolución es prolongada y secuelar. Los resultados funcionales obtenidos por estas pautas son inferiores a los obtenidos por aquellos protocolos individualizados y supervisados por fisiatras especialistas en miembros superiores. Por esta razón se dispuso este estudio para proponer un protocolo de tratamiento efectivo en pacientes con hombro doloroso por Disquinesia Escapular, que no son candidatos a tratamiento quirúrgico, comparado con los resultados obtenidos con otros tratamientos habituales en el tratamiento del hombro doloroso. De esta manera se reduce el tiempo de la enfermedad, la prevalencia, mejoramos la calidad de vida del paciente, dado la importancia que tiene el hombro, en unir el miembro superior al tronco para colocarlo de una manera funcional, disminución del ausentismo laboral y escolar, se reducen los costos médicos y hospitalarios, disminuyen las consultas médicas y así aumenta el rendimiento laboral y escolar. Existen estudios previos documentados en la literatura, sobre el tratamiento con agentes físicos y ejercicios en la rehabilitación del hombro doloroso por Disquinesia Escapular, pero no hay estudios

registrados de estas técnicas unidas a un tratamiento rehabilitador en los Servicios de Medicina Física y Rehabilitación.

Importancia del problema

El dolor de hombro es una de las consultas más prevalentes en nuestra práctica médica y se estima que más del 40% de la población lo ha presentado en algún momento de su vida. La prevalencia aumenta con la edad y con algunas profesiones o actividades deportivas. Esta patología no tiene distinción en edad y sexo provocando una gran incapacidad reflejada en la reducción de la fuerza de trabajo laboral, el ausentismo laboral y la deserción estudiantil.

Se encuentra clasificada como una gran discapacidad ya que el hombro es la articulación de mayor amplitud del movimiento articular de todo el organismo y por las limitaciones que provoca en las actividades de la vida diaria como vestirse, peinarse, lavarse los dientes, etc. Es un motivo de consulta muy común en Medicina Física y Rehabilitación, Traumatología, Reumatología y Cirugía Ortopédica. El diagnóstico es fundamentalmente clínico, aunque pueden estar indicadas pruebas complementarias en algunos casos (Laguna. 2000).

Fundamentalmente se ven afectadas personas jóvenes relacionada con ciertas profesiones y actividades deportivas (Smidt y Green. 2003), que requieren ejercicios repetidos, aplicación de grandes esfuerzos (levantamiento inadecuado de cargas pesadas) y traumatismos. En la tercera edad se asocia a los cambios degenerativos en la articulación. Dentro de las patologías que frecuentemente causan dolor de hombro se encuentra el síndrome subacromial caracterizado porque su progresión es directamente proporcional con la edad (Koester et al. 2005). Aunque no todos los pacientes acuden a los servicios médicos, se considera que es un problema relevante, motivo de discapacidad y por las implicaciones laborales y socioeconómicas que representan en el entorno familiar y laboral (Dinnes et al. 2003).

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Merolla G et al (2010), realizó un trabajo sobre la evaluación de la fuerza del infraespinoso antes y después de la rehabilitación de los músculos escapulares, a jugadores profesionales de voleibol con disquinesia escapular en Forlì-Italia en el estudio participaron 31 atletas, de los cuales 22 eran hombre y 9 mujeres, edad media 22 años, los resultados fueron los siguientes, aumento de la fuerza a los tres meses del infraespinoso, aumento del espacio glenohumeral y disminución de las puntuaciones del dolor (Escala EVA).

Clémen M et al (2011), realizó un trabajo referente a la correlación de los resultados de psicomotricidad y un programa de fisioterapia para tratar la disquinesia escapular, el trabajo se realizó en Zúrich- Suiza, participaron 26 pacientes, de los cuales, 10 eran mujeres y 16 hombres, mostró diferencias significativas en el grupo experimental con relación al control con respecto a las habilidades psicomotoras de los pacientes, luego del tratamiento rehabilitador de la disquinesia escapular.

En el año 2000, Voight y Thomson en Belmont University, Nashville, realizaron un trabajo, titulado: El papel de la escápula en la rehabilitación de las lesiones de hombro. Se concluye que la correcta función de la escápula y los músculos estabilizadores de esta, son vitales para el correcto funcionamiento del hombro por lo que se considera primordial realizar un régimen de ejercicio eficaz para la rehabilitación de la musculatura estabilizadora del hombro, la que debe incluir una mejora tanto de la fuerza como de la función de los músculos que controlan la posición de la escápula.

Burkhart S (2003), realizó un trabajo, El hombro que lanza minusválidos: Espectro de Patología Parte III: La escápula SICK, disquinesia escapular, la Cadena cinética y Rehabilitación, en este trabajo se enfatiza la importancia de un protocolo rehabilitador para la disquinesia escapular, nos previene de una lesión SLAP, de esta manera convierte un hombro en riesgo en un hombro sin riesgo.

Ludewig P (2000), demostró, en Iowa-U.S.A. Con 52 pacientes, 31 metalúrgicos y 21 carpinteros, que el ritmo escapulo humeral anormal o disminución de la rotación superior

de la escápula durante la elevación humeral se han relacionado con "desequilibrios" en la producción de fuerza de las porciones superior e inferior del músculo trapecio y el serrato anterior.

BASES TEÓRICAS

El hombro doloroso se define como el conjunto de síntomas que se presentan en esta región anatómica, acompañados de dolor e impotencia funcional (Cailliet R. 2005).

El hombro doloroso es una patología muy frecuente del aparato locomotor, por lo tanto es imprescindible seguir un esquema etiopatogénico claro que incluye múltiples patologías, unas frecuentes, a tener siempre presentes en nuestro razonamiento clínico y otras que por su menor frecuencia no siempre forman parte de la primera hipótesis diagnóstica, pero que no deben olvidarse cuando las primeras no explican el cuadro clínico (Uduando et al. 2003).

El hombro doloroso tiene una rica sinonimia: Síndrome del hombro doloroso, Enfermedad de Duplay, periartrosis escapulo-humeral, Síndrome del manguito de los rotadores (Romero. SF).

Anatomía del hombro

En el hombro se consideran tres articulaciones, que tienen las características propias de una articulación (cápsula, ligamentos y superficies cartilagosas): A) Articulación acromioclavicular B) Articulación externo-clavicular C) Articulación gleno-humeral. El complejo articular del hombro posee 3 ejes de movimientos, lo que implica que sea una articulación de gran movilidad. Sin embargo, para lograr esa gran movilidad debe ser poco estable, siendo esto una potencial causa para distintos daños y lesiones en todos los grupos etarios (Tytherleigh. et al 2001).

El complejo articular del hombro posee un gran rango de movimiento cuyo estabilizador dinámico principal es el manguito de los rotadores. El manguito de los rotadores está formado por cuatro músculos escapulo humerales cortos que se insertan en las tuberosida-

des del húmero. Los tendones del supraespinoso (SE), infraespinoso (IE) y redondo menor (RM), se insertan conjuntamente en el troquíter, mientras que el tendón del subscapular (SS) lo hace en el troquín. La cabeza humeral y el manguito rotador se encuentran debajo del arco coracoacromial, constituido por el acromion, el ligamento coracoacromial (LCA) y el proceso coracoideo (PC); y junto con la articulación acromioclavicular (AAC) definen la salida (outlet) del supraespinoso. Los cuales son sometidos a altas demandas funcionales que lo hacen susceptible a sobre uso y por ende a fallos (Gagliardi S, Suárez M. 2002).

Se necesita una actividad equilibrada y coordinada de los músculos escapulares estabilizadores para mantener el mecanismo de deslizamiento, que permita que la superficie cóncava anterior de la escápula moverse en la superficie convexa postero lateral de la caja torácica (ritmo escapulo humeral). Cuando la disfunción o fatiga de los estabilizadores de la escápula alteran o interrumpen el ritmo escapulo humeral, la disfunción del hombro se produce con una disminución asociada en la fuerza del manguito rotador (Kibler et al. 2002). Esto provoca el hombro doloroso.

Dada la importancia de la escápula en los movimientos y patologías del hombro, cuenta con un grupo de músculos específicos para cada uno de los movimientos y así tenemos, que para la abducción y rotación superior de la escápula, el motor principal es el músculo serrato mayor, innervado por ramo propio del plexo braquial (C5, C6, C7), y su origen es: A) Fascículos de la cara externa y borde superior de las primeras 8 ó 9 costillas, B) En la aponeurosis que cubre los músculos intercostales y su inserción es: 1) Cara anterior del ángulo superior de la escápula, 2) Cara anterior del borde vertebral de la escápula, 3) Los 5 ó 6 fascículos inferiores se reúnen en la cara anterior del ángulo inferior de la escápula. Para la elevación de la escápula los motores principales son: trapecio (fibras superiores) y el angular de la escápula y como músculos accesorios, el romboides mayor y menor; Trapecio (fibras superiores), innervado por el nervio espinal y ramas de (C3 y C4), cuyo origen es: A) Protuberancia occipital externa, B) Tercio externo de la línea curva occipital superior, C) Parte superior del ligamento cervical posterior y su inserción es: A) Tercio externo del borde posterior de la clavícula. Músculo angular de la escápula innervado por ramas (C3-C4) y frecuentemente del nervio del romboides, origen: A) Apófisis transversa de las cuatro vértebras cervicales superiores, inserción: A) Ángulo superior de la escápula. Aducción escapular, motores principales, trapecio (fibras medias), romboides mayor y

menor, músculos accesorios, romboides mayor y menor, trapecio (fibras superiores e inferiores). Trapecio (fibras medias), innervado por el nervio espinal y ramas de C3 y C4), origen: A) Porción inferior del ligamento cervical posterior, B) Apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical y las cinco primeras dorsales, inserción: A) Borde interno del acromion, B) Labio superior del borde posterior de la espina de la escápula. Romboides mayor y menor, innervado por ramos propios (C5), origen: A) Apófisis espinosas de la séptima vértebra cervical y las cinco primeras dorsales, inserción: A) Borde espinal de la escápula entre el nacimiento de la espina y el ángulo inferior (Daniels.1973).

Fisiopatología del hombro doloroso

El hombro es la articulación de mayor movilidad del esqueleto, lugar de asiento de múltiples trastornos y considerado la tercera articulación importante en lo que a enfermedades osteomioarticulares se refiere (Rodríguez et al. 2008). Esto se debe a su posible repercusión funcional y a la elevada frecuencia en las consultas de los especialistas dedicados al aparato locomotor. Las causas del dolor de hombro siguen el proceso patológico desde la inflamación aguda o crónica con probable desgarramiento del manguito rotador, traumatismo por la actividad deportiva, desgaste por el uso y/o la edad, y lo frecuente, por la forma de irrigación que se encuentra en esta zona, isquemia de abrasión subacromial. Al parecer, los tendones jóvenes y sanos toleran sin problemas situaciones complejas, pero el tejido con deficiencias estructurales o tendones sometidos a menudo a cargas extraordinariamente grandes pueden mostrar degeneración en un entorno mecánico hostil. Los factores adversos al manguito rotador serán: tracción, compresión, contusión, abrasión subacromial, inflamación, inyecciones (infiltraciones) y degeneración por envejecimiento (Martínez. 2003). Y la Disquinesia Escapular.

Fisiopatología De La Disquinesia Escapular

La Disquinesia Escapular se define como las alteraciones de la movilidad y de la posición de la escápula (Brent. 2005); También se define como la incapacidad estática o dinámica para controlar el posicionamiento escapular (Clémen et al. 2011). La escápula

está íntimamente relacionada en todos los movimientos de hombro, tanto por su anatomía como por su biomecánica. Es así como se observa que alteraciones de la posición y movimiento escapular ocurre en un 68% a 100% de los pacientes con alguna lesión de hombro (Kibler y McMullen. 2003). Para comprender porque se produce la Disquinesia Escapular es necesario antes entender la función escapular normal. Durante la elevación, el húmero rota alrededor de la escápula en la articulación glenohumeral, la escápula rota alrededor de la clavícula en la articulación acromioclavicular, y la clavícula rota alrededor del esternón en la articulación esternoclavicular (Schenkman y Cartaya. 1987). Durante la elevación, el movimiento glenohumeral ocurre en una base estable de la escápula, cuya estabilidad es provista por los músculos escapulo-torácicos (Paine y Voight. 1993). Adicionalmente, al estabilizarse la glenoides, estos músculos también ubican dinámicamente la escápula para un movimiento glenohumeral eficiente (Paine y Voight. 1993). El rol de la escápula respecto a los movimientos de la extremidad superior se puede clasificar en tres. 1) En la integridad de la articulación glenohumeral, con la cinemática de la configuración esferoidea. 2) El alineamiento propio de la glenoides permite una función óptima tanto de la restricción ósea como de los músculos del manguito rotador permitiendo un movimiento concéntrico glenohumeral. El rol secundario de la escápula es proporcionar movimiento a lo largo de la pared torácica, lo cual tiene importancia para mantener la posición normal en relación al húmero y a disipar desacelerando las fuerzas que ocurren a través de la extremidad superior, por ejemplo, como ocurre en el lanzamiento anterior. 3) El papel que juega la escápula en la función del hombro, es la elevación del acromion. Aunque la fatiga del manguito rotador puede causar la migración superior de la cabeza humeral y gatillar un pinzamiento subacromial en esta posición (McQuade et al. 1998), los músculos trapecio inferior y serrato anterior se fatigan y pueden contribuir al pinzamiento por disminución en la elevación acromial, se ha descrito que la Disquinesia Escapular es considerada como un problema prodrómico que debe ser tratado antes de que el paciente presente una lesión SLAP, por sus siglas en inglés (superior labrum from anterior to posterior lesión), que significa lesión del labrum superior de anterior a posterior, la escápula ayuda en la estabilización del brazo para realizar una absorción más efectiva de las cargas que se pueden generar a través de una palanca larga de un brazo elevado o extendido. Finalmente la escápula se

considera el punto de giro para regular una eficiente transferencia de la energía generada a partir de las extremidades inferiores (pierna y tronco) para las extremidades superiores (brazos y manos) (Morella et al. 2010).

Disquinesia escapular

En un término general se describe como la pérdida de control en la posición y movimiento escapular visto clínicamente. Kibler la define como una alteración observable en la posición de la escápula y en los patrones de movimientos escapular en relación a la caja torácica, los que se asocian a lesiones y con disfunciones clínicas de hombro. (Kibler. 2003)

Existen varios factores que pueden provocar esta alteración dentro de los cuales encontramos una postura ósea o lesiones, en una posición de descanso con una excesiva cifosis torácica y un incremento en la lordosis cervical, lo que puede resultar en una retracción escapular excesiva y en una depresión acromial, lo cual incrementa el potencial para producir pinzamiento. Por otro lado lesiones en la articulación acromioclavicular, inestabilidades o artrosis también pueden influir en la Disquinesia Escapular. (Yamaguchi et al.2000), postulan que la presencia de pinzamiento subacromial es asociado a una disrupción de la cinemática escapular en el plano de la escápula (Yamaguchi et al, 2000).

No encontramos alteraciones en la función muscular, específicamente una alteración en la coordinación muscular. Para la estabilización escapular se requiere de la contracción de trapecio superior e inferior y de romboides con serrato anterior. Para la elevación escapular se necesita la contracción de serrato anterior y trapecio inferior con trapecio superior y romboides. De no producirse dichas cuplas musculares es posible la producción de Disquinesias Escapulares. En el músculo serrato anterior ha sido demostrada una disminución en su actividad en pacientes con pinzamiento subacromial durante las cargas y sus fases (Ludewig y Cook. 2000). Lesiones en los nervios torácico largo y nervio accesorio también pueden conducir a Disquinesia Escapular por alteración de los músculos que inervan (serrato anterior y trapecio respectivamente). Otro factor importante a considerar es la fatiga muscular. En general en las patologías glenohumerales es bastante común que ocurran debilidades o inhibiciones musculares

entre los cuales los más susceptibles son el serrato anterior y el trapecio inferior, los que se ven relacionados en las fases iniciales de las disfunciones de hombro.

Un tercer factor es la contractura y otros problemas de flexibilidad, acortamiento capsular o muscular puede provocar una alteración en la biomecánica de la articulación glenohumeral y por ende se ve afectada la cinética escapulo torácica, un ejemplo claro de estos desbalances, es la formación de escápulas aladas (Rodrigo C, León F. 2008).

Efectos De La Disquinesia Escapular

Los principales efectos son:

- 1.- Pérdida del control de retracción y pro tracción: carencia de la pro tracción escapular completa en el tórax podría causar una pérdida de la estabilidad en la elevación del brazo durante un proceso de aceleración. Por otro lado una carencia completa de la pro tracción escapular incrementa la fuerza de desaceleración en el hombro, lo que causa alteraciones en la articulación glenohumeral, cuando el brazo está arrojando algún elemento (fase de aceleración) lo cual puede causar un pinzamiento (Kibler. 1998).
- 2.- Pérdida de control de la elevación: puede ser una fuente secundaria de pinzamiento en otros problemas de hombro, el serrato anterior y especialmente el trapecio inferior parecen ser los primeros músculos, inhibidos en esta disfunción.

La pérdida de la función de la cadena cinética es una de las anomalías más importantes en la biomecánica escapular, en la cual la fuerza generada del miembro inferior y del tronco no se transmite efectivamente a la extremidad superior (Kibler. 1998).

Cualquiera sea la causa que origine la afección del hombro, es importante actuar inmediatamente a disminuir el dolor y la capacidad funcional del miembro afectado. De esta forma se evita la pérdida de la elasticidad en los tejidos peri articulares y con ello la rigidez articular (Romero T (SF)). Dolor e inflamación y limitación de la movilidad suelen ser los síntomas iniciales. La evolución de la destrucción articular suele ser rápida y los cambios radiológicos lo demuestran (Morasen. 2005).

Pinzamiento Subacromial

El síndrome de pinzamiento subacromial, es una de las causas más comunes de dolor en el hombro. Esta patología abarca un espectro de signos y síntomas del espacio subacromial incluyendo los músculos del manguito rotador, tendinitis del manguito rotador, tendinitis calcificada y bursitis subacromial. El dolor se desarrolla insidiosamente durante un período de semanas o meses. El dolor se localiza típicamente en la cara antero lateral del acromion y con frecuencia se irradia hacia la parte lateral del húmero. Los pacientes suelen quejarse de dolor en la noche, agravada por acostarse sobre el hombro en cuestión, o dormir con el brazo sobre la cabeza. Las actividades diarias como peinarse son dolorosas, y una pérdida general de la fuerza puede ser el comienzo de la exacerbación de los síntomas. El inicio de dolor en el hombro y debilidad después de una caída en un individuo más de 40 años de edad deben aumentar la preocupación por una rotura completa del manguito de los rotadores (Martínez D. 2003).

Limitación Funcional

Una de las funciones del manguito rotador es contribuir a la estabilización dinámica de la articulación glenohumeral, manteniendo la cabeza humeral en la fosa glenoidea durante los movimientos de flexión, extensión y aducción provocados por el músculo deltoides, ya que la acción no opuesta del deltoides tendería a causar una migración cefálica de la cabeza humeral (Charler et al. 2002).

La posición en la que se realiza la mayoría de actividades del miembro superior es con el brazo hacia adelante y en rotación interna, originando un estrechamiento entre el troquíter y el arco coracoacromial. La compresión en esta posición del manguito rotador es la más frecuente, inicialmente descrita por Neer en 1972, como compresión subacromial, ocurre principalmente, contra la superficie antero inferior del acromion y el ligamento coracoacromial (Brent S. 20005).

Diagnóstico de La Disquinesia Escapular

La correcta valoración de la función escapular es de vital importancia para comprender muchas de las patologías que afectan al complejo articular del hombro. En este sentido muchos de los hallazgos en la disfunción escapular fueron estudiados inicialmente en deportistas. En un artículo publicado por (Burkhart et al. 2003), se describe un síndrome al que se denominó con la sigla en inglés **SICK**. Este cuadro escapular tiene las siguientes características: S=mala posición escapular, I=prominencia del borde inferior y medial, C=mala posición y dolor en la apófisis coracoides y K= alteración del movimiento escapular.

El hecho fundamental de este síndrome es la asimetría de la posición escapular si la comparamos con el otro hombro. El hombro afectado aparece más bajo que el otro lo cual traduce una alteración muscular que condiciona al funcionamiento de todo el complejo. Se describen cuatro patrones reconocibles de Disquinesia escapular (McClure et al. 2001), de los cuales están asociados a patologías del labrum y el restante a lesiones de impingement y del manguito rotador.

Lesión tipo I

En descanso, el borde inferior medio escapular puede ser dorsalmente prominente. Durante el movimiento del brazo, el ángulo inferior se inclina dorsalmente y el acromion se inclina ventralmente sobre el tórax. El eje de la rotación se encuentra en el plano horizontal.

Lesión tipo II

En descanso, todo el borde medio puede ser dorsalmente prominente. Durante el movimiento del brazo, el borde medio escapular se inclina dorsalmente sobre el tórax. El eje de la rotación es vertical en el plano frontal.

Lesión tipo III

En descanso, el borde superior de la escápula puede estar elevado y la escápula puede también estar desplazada en la parte anterior. Durante el movimiento del brazo, un encogimiento del hombro inicia el movimiento sin un aleteo significativo de la escápula. El eje de este movimiento ocurre en el plano sagital.

Lesión tipo IV

En descanso, la posición de las dos escápulas es relativamente simétrica, tomando en cuenta que el brazo dominante puede estar ligeramente más abajo. Durante el movimiento del brazo, las escápulas rotan simétricamente hacia arriba por lo que los ángulos inferiores resultan lateralmente separados de la línea media y el borde escapular medio permanece contra la pared torácica. Ocurre lo opuesto durante el movimiento del brazo hacia abajo (Kibler et al. 2002) (Anexo).

Las alteraciones de la posición y movilidad escapular las cuales son englobadas en el término: Disquinesia Escapular, pueden, ser causadas por contractura, debilidad o desbalance de los músculos escapulares.

Por lo tanto el médico fisiatra debe interpretar correctamente los datos que proporciona el examen clínico para instaurar un adecuado plan de tratamiento. Hay que destacar que este síndrome requiere un tipo de tratamiento incruento que se basa exclusivamente en el entrenamiento muscular para reposicionar la escápula en la posición correcta. El plan de ejercicios debe realizarse tres veces por día durante aproximadamente un mes pero debe continuarse posteriormente hasta completar 3 meses (Brent. 2005).

Para una correcta evaluación de hombro se deben incluir aspectos clínicos funcionales, Articulares, musculares, dolorosos, test específicos y estudios imagenológicos.

Desde el punto de vista clínico el diagnóstico de la patología que causa el hombro doloroso, se puede realizar a través de técnicas de provocación, o test especiales semiológicos, como por ejemplo; el signo de Neer y el signo de Hawkins.

Evaluación Imagenológica

En todos los casos la primera prueba de imagen que debe solicitarse es la radiografía simple, que ayuda en el diagnóstico de patologías osteoarticular, traumática o degenerativa y de calcificaciones. El ascenso de la cabeza humeral, si el espacio acromiohumeral es inferior a 5-7 mm, se ha relacionado con roturas del manguito. La información que se quiera obtener será de importancia para una correcta elección del

estudio imagenológico que se quiera realizar. Para descartar compromiso de tendón del manguito rotador podemos utilizar diversos estudios entre los que mencionamos la resonancia magnética (RM), la tomografía axial computarizada (TAC) y la ecografía.

Respecto a la resonancia magnética (RM), proporciona las mejores imágenes anatómicas de tejidos blandos incluidos cartílago articular, labrum, músculo, tendón, ligamento y bursas.

Los hallazgos de las pruebas de imagen deben relacionarse siempre con la clínica del paciente, ya que aparecen con elevada frecuencia en sujetos asintomáticos. (Charleret al. 2002)

La ecografía es un instrumento muy preciso para el diagnóstico y tratamiento de muchos procesos patológicos peri e intra articulares. Posee importantes ventajas sobre otras técnicas de imagen como la posibilidad de estudiar el aparato locomotor de forma dinámica en tiempo real lo cual permite evaluarlo desde el punto de vista funcional. Además la ecografía es inocua rápida, asequible y económica (Lugo et al. 2006).

La prevalencia real de las lesiones del manguito es desconocida, pues puede cursar sin síntomas y aumentar con la edad (Uduando et al. 2003).

El examen clínico de los médicos especialistas puede descartar la presencia de un desgarro del manguito rotador, (Romero. (Sf) sin realizar estudios imagenológicos.

Tratamiento

El tratamiento de la Disquinesia Escapular, debe ser multidisciplinario, compuesto por el médico fisiatra y ortopedista. El tratamiento fisiátrico se aplicó en el Servicio de Medicina Física y de Rehabilitación (SMFR) del IAHULA, protocolo de Kibler y McMullen (Brent. 2005), que consta de tres fases:

PROTOCOLO DE KIBLER Y MCMULLEN (2003)

Fase aguda (habitualmente 0.3 semanas)

- Inicialmente, evitar los movimientos dolorosos del brazo y establecer la movilidad escapular
- Si la falta de flexibilidad muscular limita la movilidad, iniciar la movilización de los tejidos blandos, modalidades de tratamiento eléctrico, ultrasonidos y los estiramientos asistidos. A consecuencia de la lesión, se observa a menudo falta de flexibilidad en los músculos pectorales menores, angular o elevador de la escápula, trapecio superior, dorsal ancho, infraespinoso y redondo menor
- En estas zonas, aplicar las modalidades de tratamiento y las técnicas de estiramiento activas, activas asistidas y de facilitación neuromuscular propioceptiva
- Para favorecer unas co-contracciones seguras, comenzar con desplazamientos de la extremidad superior, ejercicios en tablero (wobble board), ejercicio en reloj escapular (scapular clock), estabilización rítmica con pelota de reeducación y ejercicios de extensión isométrica de carga.
- Realizar estos ejercicios en cadena cinética cerrada en diversos planos y niveles de elevación y coordinándolos con una posición adecuada de la escápula
- Iniciar los ejercicios de movilidad de la escápula sin elevación del brazo
- Utilizar la rotación y la flexión del tronco para facilitar la abducción escapular y la extensión activa del hombro; asimismo, emplear la rotación hacia atrás y la extensión de la cadera para facilitar la aducción escapular. Estos cambios posturales exigen que el paciente adopte una posición contra lateral con el pie desplazado hacia adelante y, asimismo, que desplace activamente el peso hacia adelante para la abducción escapular y hacia atrás para la aducción escapular. Los pacientes incapaces de conducir la movilidad del tronco con las caderas a partir de esta posición pueden dar un paso hacia adelante y hacia atrás en cada movimiento recíproco.

En los ejercicios de movilidad escapular hay que incluir los movimientos del brazo, puesto que al mejorar el movimiento de la escápula se restablecen los patrones de acoplamiento escapulo humerales. Inicialmente, para minimizar la carga intrínseca debe mantenerse el brazo cerca del cuerpo

- Posición de bipedestación, hacer hincapié en los ejercicios de extensión de la cadera y el abdomen inferior. Estos grupos musculares ayudan a estabilizar la parte central y también a establecer la postura torácica

La movilidad escapular activa completa está limitada a menudo por la falta de movilidad muscular y las restricciones miofasciales. Para que la rehabilitación escapular tenga éxito hay que aliviar estas limitaciones de los tejidos blandos. El dolor y la restricción de la movilidad asociados a estos trastornos limitan la progresión de la rehabilitación y ocasionan patrones de compensación muscular, pinzamiento o conflicto y también posibles lesiones de la articulación glenohumeral.

Fase de recuperación (3-8 semanas)

Para un reforzamiento y movilidad escapulares adecuados es imprescindible conseguir la estabilidad proximal y la activación muscular.

El reforzamiento depende de la movilidad, y la movilidad depende de la postura

- Continuar con los ejercicios de extensión de la cadera y el abdomen inferior junto con ejercicios de flexibilidad para los estabilizadores de la escápula
- Aumentar las cargas en los ejercicios en cadena cinética cerrada, por ejemplo ejercicios tipo fondo (push-ups, ejercicios de flexión y extensión de brazos) en la pared, ejercicios tipo fondo en la mesa y ejercicios tipo plancha en pronación modificada.
- En los ejercicios en cadena cinética cerrada, aumentar el nivel de elevación del brazo a medida que mejora el control escapular.

Para realizar los ejercicios en cadena cinética cerrada, hacer que el paciente ponga la mano en una mesa, en la pared o en otro objeto, y que a continuación mueva el cuerpo en relación con la mano floja (para definir este plano y el grado de elevación). Este método asegura una apropiada posición escapular en relación con la posición del brazo. Si de este modo no es posible conseguir una posición escapular normal, debe ajustarse la posición del brazo.

- Añadir la elevación del brazo y la rotación a los ejercicios de movilidad escapular. Utilizar los patrones diagonales, el plano escapular y la flexión. Progresar a la abducción activa. Si al introducir la elevación activa las cargas intrínsecas son

demasiado grandes, realizar ejercicios de carga axial como transición a los ejercicios en cadena cinética abierta. Lo mismo que en aquellos en cadena cerrada, en los ejercicios en cadena cinética abierta el paciente aplica una carga moderada en la extremidad superior, pero al mismo tiempo eleva también el brazo. Son ejemplos de estos ejercicios los deslizamientos por la pared, o por una mesa. Asimismo, incorporar a estos ejercicios movimientos del tronco y de la cadera.

- Iniciar ejercicios con gomas elásticas utilizando la extensión del tronco y de la cadera en la aducción, y la flexión del tronco y de la cadera en la abducción. Utilizar varios ángulos de tracción y planos de movimiento. No realizar tracciones ascendentes hasta que desaparezca la dominancia del trapecio superior.
- A medida que se consiguen el control y el acoplamiento escapulo humeral, pueden introducirse las «pegadas con pesas (dumbbell punches)». Utilizar pasos complementarios para incorporar la contribución de la cadena cinética y los movimientos recíprocos. Variar la altura de las pegadas, manteniendo el control escapular.
- Utilizar fondos de la extremidad inferior (tijeras) (funges) y pesas para destacar la coordinación y la cronología de la cadena cinética. En bipedestación o posición de retorno, variar el nivel de elevación del brazo, la intensidad de la rotación externa y el grado de flexión del codo (de este modo se aumenta la demanda funcional en los músculos escapulares). Para variar el plano de énfasis, en la movilidad escapular, variar la dirección de la tijera. Evitar las compensaciones escapulares (p. ej., «aleteo» o «elevaciones»). Si ocurre una compensación, reducirla carga hasta conseguir una movilidad escapular apropiada y la congruencia escapulo torácica con el ejercicio.

Fase funcional (6-10 semanas)

- En presencia de un buen control escapular y de una adecuada movilidad en toda la movilidad de elevación del hombro, iniciar ejercicios pliométricos con o sin gomas (p. ej., tiro y captura de pelota)
- Continuar con la activación de la cadena cinética. Pasar a otros planos a medida que mejora el control escapular

- Los movimientos deportivos lentos y contra resistencia (p. ej., lanzamientos) son actividades adecuadas para favorecer la estabilización de la cadena cinética junto a la carga dinámica de los músculos escapulares
- Los ejercicios de movimiento supracraneal en diversos planos con pesas tipo prensa (presses) y tipo pegada (punches), son ejercicios avanzados cuya realización exige tener un buen control escapular en una movilidad de la articulación glenohumeral completa y cargada.

La serie de tijeras-llegadas (lunge-and-reach serles) puede progresar a tijeras supra craneales (overhead reaches) en la posición de retorno

- Añadir una resistencia externa progresiva a los ejercicios introducidos previamente en el programa. El volumen de trabajo se entiende como progresión, así como la dificultad del ejercicio y el grado de resistencia
- Las pruebas de la estabilidad de la extremidad inferior mediante tableros (wobble boards), cama elástica, slide boards y otros, aumentan también la carga sobre la musculatura escapular sin sacrificar los movimientos funcionales.

Los medios físicos que se utilizaron son: crioterapia y TENS (Neuroestimulación eléctrica transcutánea) y movilizaciones escapulares.

La crioterapia es el procedimiento que utiliza el frío en la terapéutica; Emplea muy diversos sistemas y tiene como objetivo la reducción de la temperatura en el organismo, ya que con esta reducción lleva consigo una serie de efectos fisiológicos beneficiosos y de gran interés en diversas patologías. A) Produce una reducción del dolor en el área tratada, que puede deberse tanto a su acción directa sobre las terminaciones nerviosas sensoriales y sobre las fibras y receptores del dolor, B) factores indirectos, como la reducción de la tumefacción y del espasmo muscular que acompañan a la zona lesionada (Martínez M et al.1998). La electroterapia es la aplicación directa con propósitos terapéuticos de un campo eléctrico en el que el paciente forma parte del circuito (Martínez M et al.1998). El (TENS), es la electroestimulación realizada a través de la piel mediante electrodos de contacto. Es una de las muchas técnicas no invasivas disponibles para el tratamiento del dolor, las principales ventajas radica en su comodidad de aplicación con práctica ausencia de efectos secundarios y en la posibilidad de reducir las dosis de fármacos analgésicos (no

exentos de efectos secundarios), así como de costos por otras medidas terapéuticas (Martínez et al.1998).

Los ejercicios isocinéticos son aquellos que se realizan con una fuerza constante a lo largo del recorrido articular y en donde las fibras musculares se aproximan en su extremo, se puede realizar de forma activa libre o con sistemas de valoración que utiliza la tecnología informática y robótica (Naredo et al. 2001).

www.bdigital.ula.ve

OBJETIVOS

General

Evaluar el tratamiento fisiátrico de la Disquinesia Escapular, a los pacientes con hombro doloroso no traumático; que acudan a la consulta externa de Medicina Física y Rehabilitación del I.A.H.U.L.A, 2011-2012.

Objetivos específicos

1. Identificar las características socio demográficas de los pacientes con Disquinesia Escapular, según: edad, sexo, procedencia, nivel de escolaridad, profesión u oficio.
2. Diagnosticar el tipo de Disquinesia Escapular, en los pacientes con hombro doloroso, no traumático.
3. Determinar el nivel de dolor, movilidad, fuerza y función articular de los pacientes pertenecientes al grupo de casos (Grupo A) y al grupo control (Grupo B) antes y después del tratamiento, mediante la escala de Constant (Anexo).
4. Evaluar la calidad de vida de los pacientes, en ambos grupos de estudio, antes y después del tratamiento mediante la Escala SF-36 (Anexo).
5. Aplicar protocolo de Kibler y Mc Mullen, basado en agentes físicos (Crioterapia TENS) y ejercicio (Grupo A) y al grupo control, aplicar sólo tratamiento fisiátrico basado en agentes físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares, (Grupo B).
6. Evaluar la evolución de ambos grupos posterior a la rehabilitación de la Disquinesia Escapular (hombro doloroso) con las técnicas descritas.

Hipótesis General

La aplicación del tratamiento fisiátrico a los pacientes que cursan con hombro doloroso no traumático, basado en el protocolo de Kibler y McMullen para la Disquinesia Escapular, es más efectivo que el método convencional.

Variables

Variables Independientes:

- Edad.
- Sexo.
- Nivel de escolaridad.
- Profesión u oficio.
- Procedencia (Rural-Urbana).

Variables dependientes:

- Tratamiento convencional con agentes físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares.
- Evaluación y cuantificación del rango articular del movimiento activo del hombro, según la puntuación de la escala de Constant (Barra M. 2007).
- Escala de SF-36 sobre actividades de la vida diaria, de los pacientes estudiados.
- Protocolo de rehabilitación de Kibler y McMullen.

Parámetros

- Escala de la funcionabilidad del hombro (Escala de Constant).
- Escala de calidad de vida SF-36.

METODOLOGÍA

- **Tipo de estudio:** Se realizó una investigación analítica, aplicada, prospectiva y controlada de corte longitudinal, experimental.
- **Sitio:** El trabajo se desarrolló en la Unidad Docente de Medicina Física y Rehabilitación del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I.H.U.L.A.), ubicado en la ciudad de Mérida-Venezuela.
- **Universo:** Está conformado por todos los pacientes que acudieron a la Unidad Docente y Asistencial de Medicina Física y Rehabilitación del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, con dolor y limitación funcional de hombro, de origen músculo esquelético, no traumático, durante el periodo Enero 2011 a Marzo 2012.
- **Muestra:** Está conformada por 31 pacientes, con el diagnóstico de hombro doloroso no traumático por Disquinesia Escapular, que cumplieron con los criterios de inclusión, durante el periodo Marzo 2011, hasta Julio del 2012.
- **Instrumento:** Cuestionario para Disquinesia Escapular.

Procedimiento: Se realizó una investigación aplicada, prospectiva, controlada, de corte transversal y de campo realizada desde el 01 de Marzo del año 2011, hasta el 31 de Marzo del año 2012. Se citaron los 31 pacientes que representó el 100% con Disquinesia Escapular a quienes se les solicitó su consentimiento informado por escrito y que cumplieron con los criterios de inclusión, los mismos acudieron en días laborales, al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, en horario comprendido de 7:00 am a 1:00 pm. Se le aplicó un instrumento tipo entrevista, el cual dio salida a los objetivos y variables socio demográficas: edad, sexo, ocupación, procedencia, factores perpetuantes y tiempo de evolución del dolor. Se evaluaron todos los pacientes utilizando la escala de calidad de vida en salud SF-36, que incluye 36 ítems, agrupados en 8 subescalas: funcionamiento físico, desempeño físico, dolor corporal, desempeño emocional, salud mental, vitalidad, salud general y funcionamiento social, las puntuaciones de cada una de las 8 dimensiones del SF-36 oscilan entre los valores 0 y

100, siendo 100 un resultado que indica una salud óptima y 0 refleja un estado de salud muy malo, las mediciones se realizaron antes y después del tratamiento, (Lugo L et al. 2006). Evaluación funcional y cuantificación del rango articular del movimiento de manera activa del hombro, antes y después del tratamiento, según la puntuación de la escala de Constant, la cual se puede aplicar con independencia del diagnóstico o condición patológica del hombro. Incluye cuatro parámetros: dolor, actividades de la vida diaria, rango de movilidad y fuerza, cada parámetro tiene una puntuación individual cuya suma total máxima es de 100 puntos, a mayor puntuación, mejor función (Barra M. 2007). Sistemáticamente se aplicó el protocolo de Kibler de la siguiente manera:

Los pacientes se dividieron en forma aleatoria en dos grupos

- **Grupo A:** Tratados con el protocolo de Kibler y Mc Mullen, basado en agentes físicos (Crioterapia Y TENS) y ejercicio para la Disquinesia Escapular, (Kibler. 2003).
- **Grupo B:** Tratamiento convencional con medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares de fortalecimiento de la musculatura del hombro.

El tratamiento convencional destinado a una disfunción del hombro, debe empezar por bajar la inflamación, el paciente tiene que empezar pronto a hacer movimientos controlados para evitar que los tejidos inflamados se adhieran unos a otros; los ejercicios activos/pasivos son óptimos, como por ejemplo, los ejercicios pendulares de Codman, en los que el brazo que realiza el movimiento pendular se mueve activamente en una circundición, sin utilizar los músculos del hombro.

En cuanto el paciente pueda tolerarlo normalmente después de tres o cuatro días hay que empezar con los ejercicios activos, de forma que el hombro recupere todo su rango de movimiento y fortalecer los músculos asociados al complejo articular del hombro, especialmente los de los manguitos de los rotadores, algunos ejercicios se tienen que realizar por encima de la cabeza, se puede usar una polea para ayudarse, utilizando el otro brazo en la fase activa (Cailliet R. 2005).

Se verificó el tiempo de respuesta clínica, después de la aplicación del tratamiento mediante la escala SF-36, la evaluación y cuantificación del rango articular del movimiento del hombro, según la puntuación de la escala de Constant (Barra M. 2007).

Criterios De Inclusión:

- Pacientes femeninos y masculinos mayores de edad.
- Pacientes con diagnóstico clínico de hombro doloroso no traumático.
- Pacientes que acepten y firmen el consentimiento informado (Anexo).

Criterios De Exclusión:

- Pacientes con antecedente quirúrgico de hombro.
- Pacientes con el antecedente de lesiones de ligamentos.
- Pacientes con déficit neurológico.
- Pacientes con enfermedad neoplásica.
- Pacientes en postoperatorio.
- Pacientes que se nieguen a participar en el estudio.
- Pacientes que no acudan a controles sucesivos.

Materiales: Historia clínica, encuesta, resmas de hojas, impresora HP, borrador, sacapuntas, papel bond, lápices de grafito, lapiceros, marcadores, pendrive.

Equipo: Computadora PC, cámara fotográfica, electroestimulador, Goniómetro.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para establecer la relación entre las distintas variables, los resultados obtenidos se introdujeron en una base de datos, se expresaron en tablas de distribución de frecuencias y porcentajes, se empleó la prueba T para muestras dependientes.

Al estudiar los tratamientos de rehabilitación de la Disquinesia Escapular a los pacientes que cursan con hombro doloroso no traumático, se utilizó el programa estadístico SPSS para Windows versión 15.0.1, se empleó la prueba T para muestras dependientes, se establecieron dos grupos de análisis, el primero integrado por 16 pacientes a los que se les aplicó el protocolo de Kibler y Mc Mullen, basado en agentes físicos (Crioterapia Y TENS) y ejercicios, el segundo conformado por 15 pacientes que recibieron el tratamiento habitual basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios para hombro, esto con el fin de determinar cuáles de los dos tratamientos bajo estudio es más efectivo.

1. Características de la muestra bajo estudio

Por sexo y grupo etario.

Entre los dos grupos de tratamientos bajo estudio, la muestra quedó conformada por 31 pacientes, de los cuales el 51,61% (16) son mujeres y 48,39% (15) hombres. Por grupo etario se tiene que el 35,48% (11) corresponden a paciente con edades entre los 26 y 42 años, igual porcentaje para los que oscilan entre los 43 y 59 años y el 29,03% (9) con edad mayor o igual a los 60 años. (Ver Tabla 1)

RESULTADOS

Tabla1

Tratamiento fisiátrico de la disquinesia escapular. Distribución de los pacientes por sexo según grupo etario Servicio de Medicina Física y Rehabilitación

IAHULA. Año 2012

Grupo Etario	Sexo				Total	%
	Mujeres		Hombres			
	Total	%	Total	%		
26 - 42	6	19,35%	5	16,13%	11	35,48%
43 - 59	5	16,13%	6	19,35%	11	35,48%
>= 60	5	16,13%	4	12,90%	9	29,03%
Total	16	51,61%	15	48,39%	31	100,00%

Fuente: Cuestionario para estudiar Disquinesia Escapular

Tabla 2

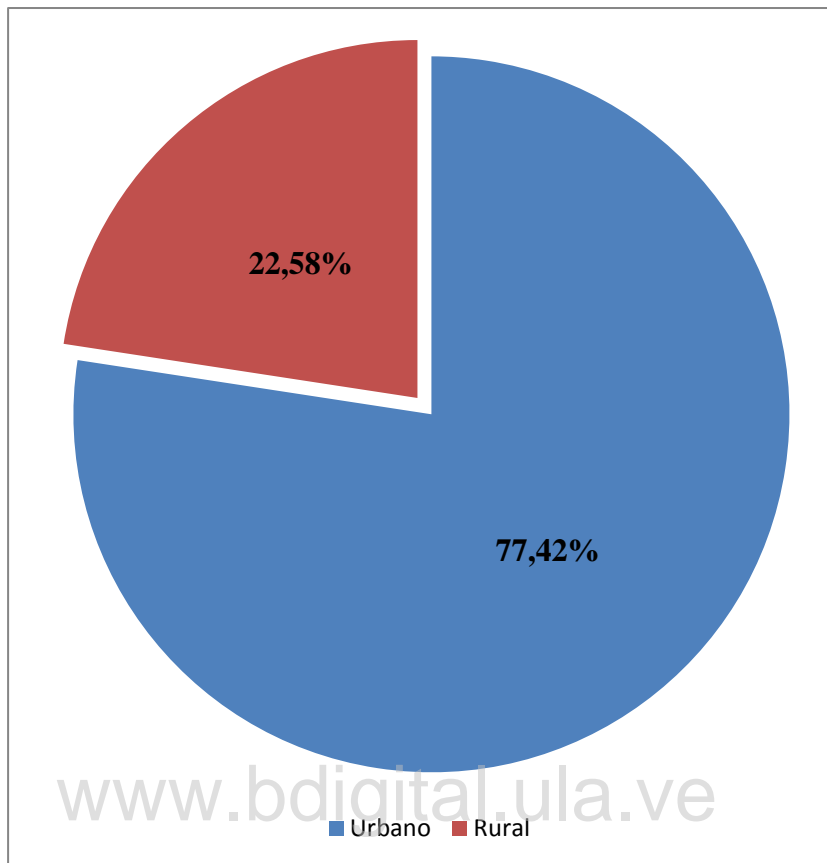
Tabla 2. Distribución de los pacientes según profesión u ocupación
Servicio de Medicina Física y Rehabilitación
IAHULA. Año 2012

Profesión u ocupación	Total	%
Obrero	13	41,94%
Ama de casa	10	32,26%
Comerciante	2	6,45%
Estudiante	2	6,45%
Médico	2	6,45%
Ingeniero	1	3,23%
Técnico de refrigeración	1	3,23%
Total	31	100,00%

Fuente: Cuestionario para estudiar Disquinesia
Escapular

Por profesión u ocupación y procedencia

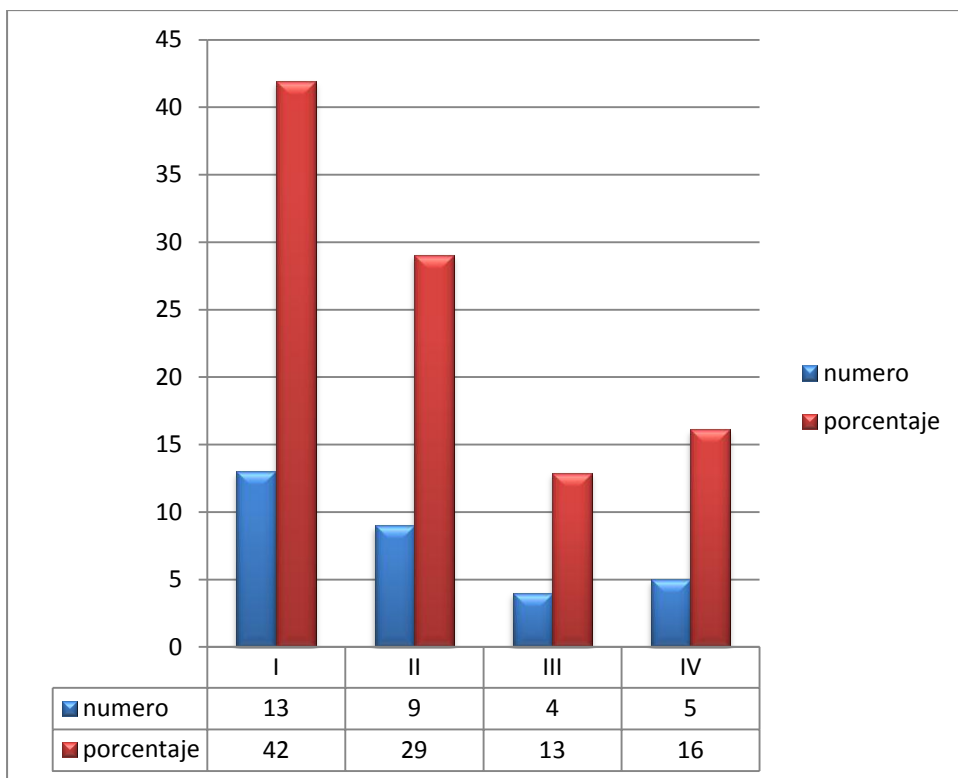
En su gran mayoría los pacientes bajo estudio son obreros (41,94%) o amas de casa (32,36%), por otra parte sólo 12,91% son profesionales (médicos, ingenieros y técnicos), 6,45% estudiantes e igual porcentaje de comerciantes. (Ver Tabla 2)



Fuente: Cuestionario para estudiar tratamientos de rehabilitación de la Disquinesia Escapular (hombro doloroso)

Figura 1. Distribución de los pacientes por procedencia. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. IAHULA. Año 2012.

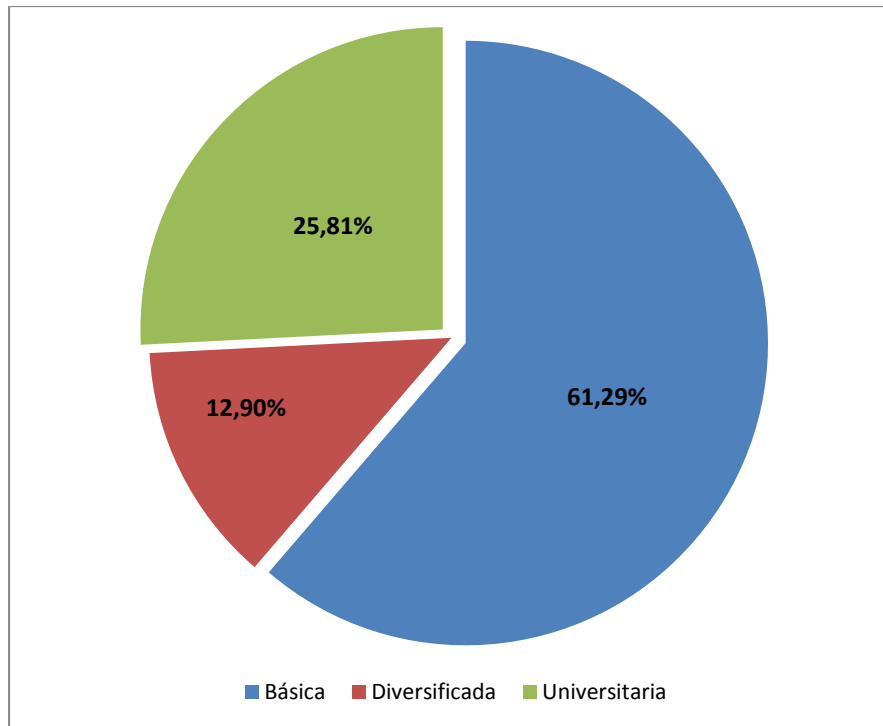
El 72,42% de los pacientes provienen del sector urbano y 22,58% del rural.(Ver FiguraN°1)



Fuente: Cuestionario para estudiar tratamientos de rehabilitación de la Disquinesia Escapular (hombro doloroso)

Figura 2. Distribución de los pacientes por tipos de Disquinesia Escapular Servicio de Medicina Física Y Rehabilitación IAHULA. Año 2012.

Del total de 31 pacientes, con hombro doloroso por Disquinesia Escapular no traumático, el tipo que presentó el mayor número de pacientes es el I (42%), seguido del tipo II (29%), en tercer lugar tipo IV (16%) y el menor número de pacientes, está representado por el tipo III (13%).



Fuente: Cuestionario para estudiar tratamientos de rehabilitación de la Disquinesia

Escapular (hombro doloroso)

www.digital.ula.ve

Figura3. Distribución de los pacientes por nivel educativo. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. IAHULA. Año 2012.

Nivel Educativo

Sobre el nivel educativo de los pacientes, el 61,29% cuentan con educación básica, el 25,81% diversificada y 12,90% universitaria. (Ver Figura 3)

2. Comparación de la evolución funcional articular, de los pacientes, en los tratamientos de rehabilitación de la Disquinesia Escapular (hombro doloroso).

Para comparar la evolución de los pacientes en los distintos tratamientos de rehabilitación de la Disquinesia escapular (hombro doloroso), se realizó la evaluación de la función articular mediante la escala de Constant, la cual contiene cuatro subescalas que miden el dolor, la actividad de la vida diaria, movilidad activa y fuerza, obteniendo una escala global cuyo rango oscila entre 0 a 100 puntos, donde valores cercanos a 100 indican una mejor función articular. En este sentido la cuantificación de la escala se realizó antes y después de aplicados los tratamientos, con el fin de determinar si existen diferencias significativas en la media de la escala para cada tratamiento.

Se empleó la prueba T para muestras dependientes para medir la evolución de los pacientes según la escala de Constant antes y después del tratamiento con nivel de significación de 0,05.

Los resultados obtenidos muestran con $P (0,000)$ diferencias significativas en el valor promedio de la escala de Constant antes y después del tratamiento. Al observar los promedios se tiene para los pacientes con tratamiento bajo el protocolo de Kibler y Mc Mullen (A), basado en agentes físicos (Crioterapia Y TENS) y ejercicios isocinéticos, antes de este protocolo el promedio de la escala de Constant fue de 41,88 puntos y luego de aplicado el protocolo de Kibler y Mc Mullen se incrementó a 67,13 puntos, por otra parte, el grupo de pacientes con tratamiento habitual, basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares (B), antes de este tratamiento el promedio de la escala se ubicó en 42 puntos y posterior al tratamiento este se incrementó a 52,40 puntos.

(Ver Tabla 3)

Estos resultados nos permiten concluir que los dos tratamientos bajo estudio, presentaron mejoras significativas en la función articular al incrementar los valores de la escala de Constant.

Tabla 3.

Comparación de la evolución de los pacientes por escala de Constant Según tratamiento
Servicio de Medicina Física Y Rehabilitación I.A.H.U.L.A. Año 2012

Tratamiento	Escala de Constant		P
	Antes	Después	
	Media (DS) Puntos	Media (DS) Puntos	
A	41,88 (11,44)	67,13 (9,39)	0,00
B	42,00 (13,27)	52,40 (11,78)	0,00

Fuente: cálculos propios

Nota: **Tratamiento A** = protocolo de Kibler y Mc Mullen, basado en agentes físicos (Crioterapia Y TENS) y ejercicios isocinéticos; **Tratamiento B** = tratamiento convencional basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares

3. Comparación de la escala de Constant (función articular) en pacientes con rehabilitación de la Disquinesia Escapular (hombro doloroso) por tratamiento

Como se evidenció anteriormente el tratamiento bajo el protocolo de Kibler y Mc Mullen (A), basado en agentes físicos (Crioterapia Y TENS) y ejercicio isocinético y el tratamiento habitual basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares (B) , fueron efectivos ya que la función articular de los pacientes bajo estudio mejoró; el interés ahora consiste en comparar en estos tratamientos si existen diferencias significativas en los resultados de la escala de Constant luego de aplicados los mismos. Para ello se empleó una prueba T para muestras independientes con nivel de significación de 0,05.

Es importante señalar que antes de la aplicación de los tratamientos los valores de la escala de Constant eran similares y desde el punto de vista estadístico no presentaban diferencias, por tanto, este no afecta el resultado final de la escala.

Los resultados obtenidos mediante la prueba T, muestran con $P(0,000)$ diferencias significativas en los valores promedios de la escala de Constant en los distintos tratamientos, al observar los promedios se tiene que los pacientes tratados bajo el protocolo de Kibler y Mc Mullen (A), basado en agentes físicos (Crioterapia Y TENS) y ejercicios, presentó un promedio de 67,13 puntos, el cual es estadísticamente superior al de los pacientes con tratamiento habitual basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares (B) cuyo promedio se ubicó en 52,40 puntos. (Ver Tabla 4)

El resultado anterior muestra que aunque los dos tratamientos mejoraron la función articular, sin embargo, el protocolo de Kibler y Mc Mullen fue más efectivo que el tratamiento habitual.

Tabla 4.

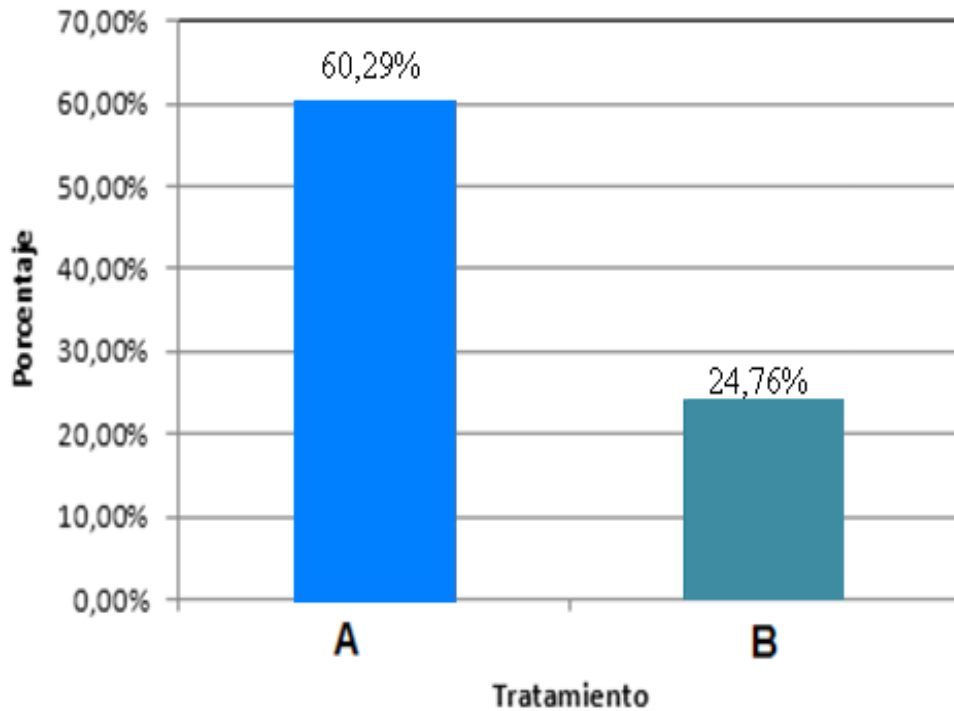
Comparación de la escala de Constant por tratamiento. Servicio de Medicina Física Y Rehabilitación I.A.H.U.L.A. Año 2012

TRATAMIENTO		P
A	B	
Media (DS) Puntos	Media (DS) Puntos	
67,13 (9,39)	52,40 (11,78)	0

Fuente: cálculos propios

Nota: **Grupo A** = protocolo de Kibler y Mc Mullen, basado en agentes físicos (Crioterapia Y TENS) y ejercicios isocinéticos; **Grupo B** = tratamiento habitual basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares

Para corroborar el resultado anterior se determinó la variación de la escala de Constant antes y después del tratamiento, en este sentido, los pacientes que recibieron tratamiento bajo el protocolo de Kibler y Mc Mullen (A) el incremento fue de 60,29%, mientras que los que fueron tratados bajo el tratamiento habitual, basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares (B), la escala se incrementó en 24,76%, es decir, que el incremento de la escala de Constant bajo el protocolo de Kibler y Mc Mullen fue de 2,43 veces más que los que recibieron tratamiento habitual (Ver Figura 4)



Fuente: cálculos propios

Figura 4. Variación del puntaje de la escala de Constant por tratamiento. Servicio De Medicina Física Y Rehabilitación I.A.H.U.L.A. Año 2012

Nota: **Grupo A** = protocolo de Kibler y Mc Mullen, basado en agentes físicos (Crioterapia Y TENS) y ejercicios; **Grupo B** =tratamiento convencional basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares

4. Comparación de la calidad de vida en pacientes con rehabilitación de la Disquinesia Escapular (hombro doloroso) por tratamientos

La calidad de vida de los pacientes fue determinada mediante el cuestionario SF-36, donde a mayor valor de la escala SF-36 indica una mayor calidad de vida, las mediciones antes y después del tratamiento, donde se determinó mediante la prueba T de muestras pareadas la evolución de los pacientes en su calidad de vida según el tratamiento aplicado, así como, la prueba T de muestras independientes para comparar entre los tratamientos el valor final del SF-36, el nivel de significación utilizado fue de 0,05.

Para ambos tratamientos se observó con $P (0,000)$ diferencias significativas en los valores promedios de la escala SF-36 antes y después de aplicados los mismos, es decir, al observar los promedios de la escala, se tiene que después de aplicados los tratamientos, estos se incrementaron de manera considerable lo cual demuestra que los tratamientos en cuestión mejoran la calidad de vida de los pacientes con Disquinesia Escapular (hombro doloroso). (Ver Tabla 5)

Tabla 5.

Comparación de la evolución de la calidad de vida según tratamiento Servicio De Medicina Física Y Rehabilitación I.A.H.U.L.A. Año 2012

Grupo	Calidad de vida SF-36		P
	Antes	Después	
	Media (DS) Puntos	Media (DS) Puntos	
A	47,31 (14,90)	72,50 (10,55)	0,00
B	44,67 (14,45)	57,73 (13,62)	0,00

Fuente: cálculos propios

Nota: **Grupo A** = protocolo de Kibler y Mc Mullen. **Grupo B** = tratamiento habitual basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares.

Como se observó anteriormente los tratamientos mediante protocolo de Kibler y Mc Mullen (grupo A) basados en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares (grupo B), fueron efectivos en la mejora de la calidad de vida de los pacientes, sin embargo, al comparar los valores finales de la escala SF-36 por tratamiento, se observó diferencias significativas en los valores promedios de la escala, donde los pacientes que recibieron tratamiento mediante el protocolo de Kibler y Mc Mullen presentaron como promedio de la escala 72,50 puntos, el cual es estadísticamente superior a los pacientes que recibieron tratamiento basados en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares cuyo promedio de escala se ubicó en 57.73 puntos. (Ver Tabla 6)

Tabla 6.

Comparación de la calidad de vida por tratamiento Servicio De Medicina Física Y Rehabilitación I.A.H.U.L.A. Año 2012

Tratamiento		P
A	B	
Media (DS) Puntos	Media (DS) Puntos	
72,50 (10,55)	57,73 (13,62)	

Fuente: cálculos propios

www.bdigital.ula.ve

Nota: **Grupo A**= protocolo de Kibler y Mc Mullen. **Grupo B**=tratamiento habitual basado en medios físicos (Crioterapia, TENS) y ejercicios pendulares.

DISCUSION

La Disquinesia Escapular definida como la incapacidad estática y dinámica para controlar el posicionamiento de la escápula, ocupa un lugar considerable dentro de las patologías de hombro doloroso, clasificadas como una gran discapacidad por las limitaciones que presenta el paciente para realizar las actividades de la vida diaria (Clémen et al. 2011).

El estudio se realizó, en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A.) Mérida- Venezuela, la muestra investigada, se circunscribió a 31 pacientes con Disquinesia Escapular portadores de hombro doloroso no traumático durante el periodo Marzo 2011 hasta Julio del 2012.

El grupo de edad de mayor prevalencia estuvo entre 26-59 años, esta cifra es similar a otras investigaciones realizadas por Martínez 2003, De palma. 1991, En la distribución por sexo, prevaleció el sexo femenino con una relación de 16:15. Estos resultados coinciden a otras investigaciones practicadas por Esparza J et al. 2012, no coinciden con Cailliet R. 2005 que afirma que el dolor de hombro aparece en hombres y mujeres de cualquier edad. La mayoría de los pacientes proceden del área urbana como lo afirma Bravo et al (2009).

La mayoría de los pacientes sometidos al presente estudio habían completado la escuela básica y se desempeñaban como obreros, estudios similares realizados por Herrera V et al. 2009, Walker K, Cooper C. 2005, afirman que los obreros presentan mayor factor de riesgo de dolor de hombro con los trabajos repetitivos y sobrecarga por herramienta pesada por encima de los hombros. Contrariamente Bravo et al. (2009) demostraron que la mayoría de los pacientes diagnosticados habían cursado estudios superiores y eran profesionales que ejercían movimientos repetidos y sostenidos.

Según la clasificación de Disquinesia Escapular descrita por Kibler et al. 2002 el tipo I fue la que ocupó el mayor porcentaje caracterizada por la presencia de prominencia del borde inferior en el reposo, disminución de la elevación del acromion, disminución de la retracción escapular, contractura de los pectorales mayor y menor disminución del serrato anterior y de la porción inferior del trapecio. Datos similares fueron encontrados por Merolla et al (2010), en su estudio prevaleció el tipo I, seguido del tipo II, no coincide con el autor; en su trabajo, no había Disquinesia Escapular tipo III o IV. De igual manera

concuerta con Burkhart. 2003, encontró mayor número de pacientes con tipo I, seguido del II. Al aplicar la Escala de Constant para establecer la efectividad del tratamiento rehabilitador aplicado a una población portadora del síndrome de hombro doloroso, específicamente en los parámetros del dolor, actividades de la vida diaria, movilidad y fuerza, en la presente investigación se reportó una efectividad superior al 50%, posterior a la aplicación del protocolo de Kibler y McMullen (GRUPO A), en comparación con los pacientes tratados con crioterapia, TENS y ejercicios pendulares (GRUPO B), estos resultados coinciden con los expresados por Pino (2006), en relación a que el incremento de la escala de Constant bajo el protocolo de Kibler y Mc Mullen fue 2,43, veces más que los que recibieron tratamiento habitual, resultados similares fueron encontrados por Abellán J, Giménez D, Melendreras E et al. 2010. En éste sentido Merolla et al (2010) practicaron un estudio de Disquinesia Escapular en un grupo de atletas en quienes se demostró disminución del dolor y recuperación de la fuerza del musculo infra espinoso posterior a la rehabilitación de la musculatura escapular, que favorece la posición de la escápula y lograr una óptima relación con el manguito de los rotadores. Otro estudio mostró mejora en las habilidades psicomotoras de los pacientes tratados con un programa específico para el tratamiento de la “Disquinesia Escapular” (Clément et al. 2011). Al respecto Arteaga et al. (1998) señala que la escala de Constant ha sido validada, para la valoración funcional del hombro.

La Escala SF-36 aplicada demostró que la población sometida al estudio logró elevar el nivel de calidad de vida por encima del 70% en el grupo A, al aplicar el protocolo de Kibler en comparación con la fisioterapia habitual aplicada al grupo B. Resultados contrarios fueron encontrados por Abellán J, Giménez D, Melendreras E et al. 2010, los cuales no encontraron diferencias al comienzo al final del tratamiento.

Se concluye que la Disquinesia Escapular es susceptible de ser tratada y controlada utilizando el protocolo de Kibler y McMullen con la finalidad de mejorar fuerza, amplitud del movimiento articular, dolor y actividades de la vida diaria, que de manera directa elevan la calidad de vida de quien la padece.

CONCLUSIONES.

1. Las patologías de hombro Doloroso por Disquinesia Escapular prevaleció en el sexo femenino; entre los 26-59 años de edad de ocupación ama de casa y obreros, con un nivel educativo básico 61,29% y procedencia urbana mayor (77,42%)
2. Las alteraciones de la posición y movimiento escapular ocurre en un 68% a 100% de los pacientes con alguna lesión de hombro.
3. La escala de Constant, bajo el protocolo de Kibler y McMullen fue de 2,43 veces más efectiva que los que recibieron tratamiento habitual es instrumento útil en la patología de hombro doloroso.
4. El tratamiento del Síndrome de Hombro doloroso, en especial la disquinesia escapular requiere de un equipo multidisciplinario.
5. El formulario SF36 demostró ser un instrumento eficiente para la valoración de la calidad de vida de los pacientes con patología de hombro doloroso con disquinesia escapular ya que permite comparar los avances antes y después del tratamiento.
6. Todo tratamiento fisiátrico de hombro doloroso debe comenzar con rehabilitación para Disquinesia Escapular.

RECOMENDACIONES

- Unificar criterios para el diagnóstico de la Disquinesia Escapular tanto de Fisiatras, Radiólogos, Traumatólogos y reumatólogos.
- Motivar a los especialistas Traumatólogos, Reumatólogos, Internistas, a referir pacientes, con hombro doloroso, en su fase precoz, a Medicina Física y de Rehabilitación en etapas tempranas de la enfermedad para evitar su evolución.
- La falta de una nomenclatura común entorpece la comunicación entre los profesionales de la medicina y no proporciona un entendimiento de las anomalías mecánicas de la escápula que posiblemente contribuyen a la condición del paciente.
- Los pacientes que presentan desgarro parcial o total de los tendones del manguito rotador se les sugiere un tratamiento quirúrgico, son pocas las evidencias de mejoría solo con fisioterapia.
- Las instituciones que velan por el cuidado de la salud laboral debe educar a sus profesionales de forma temprana haciendo prevención de riesgo de Disquinesia escapular.
- Continuar la línea de investigación, para relacionar los tipos de Disquinesia Escapular, con patologías específicas del hombro doloroso.



www.bdigital.ula.ve



CONSENTIMIENTO INFORMADO

En mi calidad de paciente, autorizo al personal de Medicina Física y de Rehabilitación del I.A.H.U.L.A. A proceder la realización de trabajo de investigación (acto médico), dada mi enfermedad consistente en: Hombro doloroso.

El Dr. Luís Felipe Toloza Castillo, me ha explicado la naturaleza de mi enfermedad y ha propuesto un tratamiento.

Mi tratamiento estará bajo la supervisión de médico del Dr. Luís Toloza y terapistas del área de MEDICINA FÍSICA Y DE REHABILITACIÓN DEL IAHULA, la cual me ha explicado la participación en el estudio al cual seré sometido de manera voluntaria y retirarme cuando lo desee.

Esta autorización comprende el uso de los procedimientos médicos y terapéuticos correspondientes a mi patología, la decisión sobre el tipo de exámenes con propósitos científicos y docentes.

Nombre: _____ Apellido: _____

www.bdigital.ula.ve

Fecha: _____ Firma: _____

Anexo

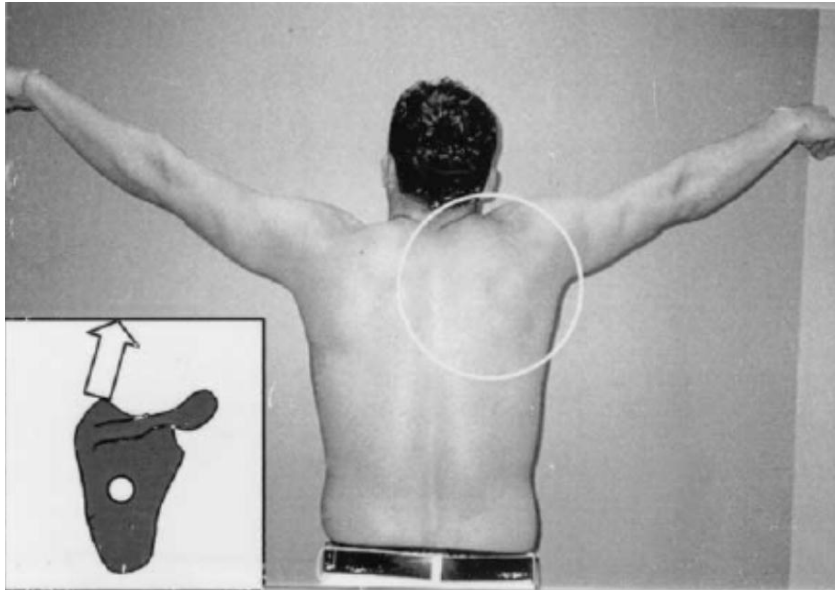
TIPOS DE DISQUINESIA. FOTOGRAFIAS.



Disquinesia Escapular Tipo I. Tomado de Merolla G et al. 2010. Infraspínatus strength assessment before and scapular muscles rehabilitation in professional volleyball players with scapular dyskinesis. J Shoulder Elbow Surg. 19,1256-1264.



Disquinesia Escapular Tipo II. Tomado de Merolla G et al. 2010. Infraspínatus strength assessment before and scapular muscles rehabilitation in professional volleyball players with scapular dyskinesis. J Shoulder Elbow Surg. 19,1256-1264.



Disquinesia Escapular Tipo III. Tomado de Kibler B. W, McMullen J. 2003. Scapular Dyskinesis and its Relation to Shoulder Pain. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 11:142-150.

www.bdigital.ula.ve



Disquinesia Escapular Tipo IV. Tomado de Kibler B. W, McMullen J. 2003. Scapular Dyskinesis and its Relation to Shoulder Pain. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 11:142-150.

ANEXO

ESCALA SF-36

Nombre y Apellido:		Edad:	
--------------------	--	-------	--

Género:	Masculino		Femenino	
---------	-----------	--	----------	--

Su salud y Bienestar

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales.

¡Gracias por completar estas preguntas!

En cada pregunta, por favor marque con una la casilla que mejor describa su respuesta.

1. En general, usted diría que su salud es:

1 <input type="checkbox"/> Excelente	2 <input type="checkbox"/> Muy buena	3 <input type="checkbox"/> Buena	4 <input type="checkbox"/> Regular	5 <input type="checkbox"/> Mala
--------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

1 <input type="checkbox"/> Mucho mejor ahora que hace un año	2 <input type="checkbox"/> Algo mejor ahora que hace un año	3 <input type="checkbox"/> Más o menos igual que hace un año	4 <input type="checkbox"/> Algo peor ahora que hace un año	5 <input type="checkbox"/> Mucho peor ahora que hace un año
--	---	--	--	---

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal.

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

www.bdigital.ula.ve