

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LUXACIÓN ANTERIOR DE
HOMBRO EN LAS ATLETAS DE NADO SINCRONIZADO DEL CLUB
AQUASWIM DE LA LIGA DE NATACIÓN DE ANTIOQUIA EN EL AÑO
2017-I.**

**DESIGN OF AN ANTERIOR SHOULDER LUXATION PREVENTION PROGRAM
IN THE SYNCHRONIZED SWIMMING ATHLETES OF THE AQUASWIM CLUB
OF THE ANTIOQUIA SWIMMING LEAGUE IN YEAR 2017-I.**

Mónica María Guarín García, Mónica Rojas Gomez. Carolina Valencia Cadavid

Diplomado en actividad deportiva y rehabilitación física,
Fundación Universitaria María Cano
Medellín- Antioquia

RESUMEN

El presente artículo resume el estudio realizado en la liga de natación de Antioquia, este se llevó a cabo con el objetivo de crear un programa de prevención de la luxación anterior de hombro en las atletas de nado sincronizado del club Aquaswim. Determinando los posibles factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos que conlleven a la aparición de la luxación anterior de hombro en las deportistas, se quiere implementar un una guía compuesta por diversos ejercicios enfocados en potencializar la fuerza, flexibilidad y resistencia, teniendo en cuenta las posiciones que las deportistas adoptan a la hora de ejecutar sus figuras; logrando disminuir el ausentismo deportivo y costos sociales, ya que se previene la patología al mejorar la calidad y rendimiento de las deportistas, principalmente en aquellas nadadoras que ejecutan la posición de base o torre, durante los periodos de entrenamiento y competencia del deporte.

Palabras Claves: Plan de prevención, luxación anterior de hombro, nado sincronizado, capacidades físicas, cualidades físicas, gesto deportivo.

ABSTRACT

This article summarizes the study carried out in the swimming league of Antioquia, this was carried out with the aim of creating a prevention program for the anterior shoulder luxation in the synchronized swimming athletes of the Aquaswim club. Determining the possible intrinsic and extrinsic risk factors that lead to the appearance of anterior shoulder luxation in athletes, we want to implement a guide composed by various exercises focused on potentiating strength, flexibility and resistance, taking into account the positions that the athletes adopt when executing their figures; achieving to diminish sport absenteeism and social costs, since the pathology is prevented by improving the quality and performance of the athletes, mainly in those swimmers who execute the position of base or tower, during periods of training and competition of the sport.

Keywords: prevention plan, anterior shoulder luxation, synchronized swimming, physical capacities, physical qualities, sporting gesture.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende crear una guía de prevención para las atletas de nado sincronizado, mayormente aquellas del club Aquaswim de la liga natación de Antioquia, para evitar la aparición de la luxación anterior de hombro, siendo esta una patología frecuente y limitante en estas deportistas, principalmente en las nadadoras que se desempeñan en la posición conocida como base o torre; así mismo sirve para orientar a particulares, entrenadores

profesionales en el área deportiva y fisioterapeutas, sobre la prevención de la luxación anterior de hombro en las atletas de nado sincronizado, además, este trabajo puede ser un gran apoyo y respuesta a algunos interrogantes que se puedan generar en la práctica de este deporte, encontrando así, la mejor manera de sobre llevar la patología y evitar ausencias en los entrenamientos y competencias de las nadadoras.

Con base a lo anterior, se debe tener conocimiento sobre las luxaciones del hombro, que pueden ser de varios tipos, pero la más habitual es la

anterior en un 95% de los casos aproximadamente. Según Enrique Céster ¹ Todo ello provoca una impotencia funcional de la extremidad, con gran componente doloroso que exige una reducción correcta. Esta patología puede provocar lesiones en las estructuras óseas, como fracturas, produciendo alteraciones mecánicas; o en las partes blandas, ya sean de carácter ligamentoso o articular (labrum/cavidad glenoidea), los cuales pueden alargarse con el tiempo, ocasionando limitaciones en la movilidad y/o dolores, lo que requeriría una reparación posterior y definitiva (quirúrgica). Se espera que esta propuesta sea de gran aporte para quienes practican el nado sincronizado y para las personas que hacen posible el buen desarrollo de este deporte.

Problema De Investigación. En el nado sincronizado es común desarrollar lesiones de hombro. Existen gran variedad de factores que contribuyen en su aparición, entre ellas, capacidades físicas deficientes;

músculos y ligamentos débiles, mala ejecución del entrenamiento, donde se presencian cargas excesivas de peso en el hombro, entre otros; lo cual resulta siendo un impedimento para las nadadoras a la hora de realizar su actividad.

Entre estas lesiones, se tendrá un enfoque en la luxación anterior de hombro, el cual es un problema frecuente en las deportistas de nado sincronizado, principalmente cuando realizan rutinas en dueto o equipos, siendo las más afectadas aquellas que cumplen la función de base ya que deben cargar a sus compañeras en los hombros e impulsarlas, y al sufrir la lesión, se limita las actividades de la deportista por un largo periodo de tiempo.

Un ejemplo de lo anterior fue el caso de la nadadora sincronizada española Paola Tirados Sánchez, quien tuvo bastantes percances con su hombro, afirmando, “He tenido bursitis y tendinitis. También una dislocación de

1 CÉSTER, Enrique. Estudio de las luxaciones de hombro. Protocolos y valoración de la contingencia [en línea], 2008-2009. Disponible en internet:

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13318/1/LUXACIONES%20DE%20HOMBRO.D.CONTINGENCIA.MME.word.pdf>

hombro con un ejercicio que hacemos en el equipo, que es un puente. Tengo mucha flexibilidad y eso hace que el hombro sea bastante inestable. Este año he tenido bastantes problemas con el hombro”.

En Colombia se encuentra el caso de Valeria Arévalo quien actualmente es entrenadora del club Aquaswim, ella ejecutaba la posición de base y manifiesta que la lesión fue en el año 2009, a raíz de la cual tuvo que retirarse de la natación sincronizada porque su hombro seguía presentando problemas.

Particularmente en Medellín, en la liga de natación de Antioquia, se encuentra el caso de la nadadora sincronizada Isabella Ruiz Padierna, perteneciente al club Estrellas quien actualmente se encuentra en rehabilitación por una luxación de hombro.

Objetivo General Crear un programa de prevención de la luxación anterior de hombro en las atletas de nado sincronizado del club Aquaswim de la liga de natación de Antioquia en el año 2017-I.

Objetivos Específicos

Determinar posibles factores de riesgo intrínseco y extrínseco que conlleven a la aparición de la luxación anterior de hombro en las deportistas del club Aquaswim, teniendo en cuenta los posibles errores en su entrenamiento, mediante la observación de su preparación deportiva.

Evidenciar la integridad del entrenamiento de las deportistas en los factores físico-técnico del club Aquaswim, donde se tenga en cuenta su higiene postural dentro y fuera de ámbito deportivo, evitando así la aparición de esta y otras patologías.

Elaborar una guía compuesta por diversos ejercicios enfocados en potencializar la fuerza, flexibilidad y resistencia teniendo en cuenta las posiciones que las deportistas de Aquaswim adoptan a la hora de ejecutar sus figuras.

Justificación La luxación de hombro, “consiste en la pérdida de contacto entre la cabeza humeral y la cavidad

glenoidea de la escápula. La luxación del hombro es la más frecuente del organismo (45-60% de todas las luxaciones).”²

Este trabajo será desarrollado en el club de nado sincronizado Aquaswim de la liga de natación de Antioquia. El cual resulta útil para los fisioterapeutas ya que es necesario conocer y diseñar planes de prevención de la luxación anterior de hombro en el nado sincronizado, también es útil para reforzar conocimientos anatómicos y procedimentales en el área deportiva, mejorar la técnica y prevenir la aparición de la lesión en la ejecución de este deporte. De igual forma, es importante para la institución que forma futuros fisioterapeutas ya que permite conocer procesos de prevención en el área deportiva, afianzando conocimientos en los estudiantes; para el club Aquaswim y la liga de natación de Antioquia es útil el desarrollo de este trabajo porque disminuye el ausentismo deportivo y costos sociales, ya que se previene la

patología al mejorar la calidad y rendimiento de las deportistas, la complejidad desde la ejecución técnica del gesto deportivo, de modo que las atletas en su anatomía tendrán un fortalecimiento específico para poderse desempeñar en su disciplina sin correr el riesgo de sufrir una luxación anterior de hombro; al encontrarse el deportista con un estado físico óptimo y ejecutando adecuadamente los gestos deportivos, al igual que manteniendo una buena higiene postural, no se tendría que esperar hasta que el deportista se lesione para realizar la rehabilitación.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Es un trabajo cualitativo ya que no hay un cruce de variables, se estudia la calidad de las actividades de las nadadoras del club Aquaswim durante su entrenamiento deportivo, de manera que se pudieran detallar los posibles factores de riesgo que conllevarían a la aparición de la luxación de hombro. De igual forma es descriptivo, porque con

² SANTOJA, Fernando y PASTOR, Antonio. Luxación escápulo-humeral [en línea], 29 de agosto de 2017. Disponible en internet:

<http://www.santonjatrauma.es/wp-content/uploads/2014/11/Luxaci%C3%B3n-del-hombro.pdf>

este trabajo se busca conocer la manera en que las nadadoras del club realizan sus gestos deportivos a través de los entrenamientos, describiendo las actividades que realizan, recogiendo información básica para la realización del proyecto. También es no experimental ya que, como definen Sousa, Driessnack y Costa ³ los diseños no experimentales son usados para describir, diferenciar o examinar asociaciones, en vez de buscar relaciones directas entre variables, grupos o situaciones. No existen tareas aleatorias, grupos control, o manipulación de variables, ya que este modelo utiliza apenas la observación.

Lo cual fue evidenciado en el desarrollo del trabajo, ya que se basó en la observación, sin grupos de control y no se alteraron las variables. Por último, este trabajo es observacional, puesto que, nos basamos en la observación que además de ser un método de recolección de informaciones, también permite describir situaciones y/o

contrastar hipótesis, siendo por tanto un método científico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de realizar una observación y análisis de los resultados, se evidencio que la luxación de hombro en las deportistas de nado sincronizado se da principalmente en aquellas nadadoras que ejecutan la posición de base o torre, debido a diversos factores de riesgo.

Este plan está compuesto por ejercicios que abarcan factores como: flexibilidad, fuerza, resistencia y control del movimiento, enfocados en mejorar el estado físico de las nadadoras y su rendimiento en el deporte, evitando las lesiones que se pueden provocar durante la ejecución de sus rutinas de entrenamiento y competencia.

Los componentes de cada sesión de entrenamiento, se dividen en 4 momentos, los cuales son:

³ SOUSA, Valmi D; DRIESSNACK, Martha; COSTA, Isabel Amélia. Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa

[en línea], 2008-2009. Disponible en internet: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a22.pdf

- **Calentamiento:** este constara de por lo menos 5 a 10 minutos de cardio de intensidad ligera a moderada y actividades de resistencia muscular.

- **Acondicionamiento:** por lo menos 20 a 60 minutos de aeróbicos, resistencia y actividades deportivas

- **Vuelta a la calma:** por lo menos 5 a 10 minutos de cardio de intensidad ligera a moderada y actividades de resistencia muscular.

- **Estiramiento:** al menos 10 minutos de ejercicios de estiramiento realizados después del calentamiento o fase de vuelta a la calma

- **Flexibilidad:** Con el plan de flexibilidad se busca desarrollar un aumento en el rango de movilidad articular en los principales músculos y tendones, este tendrá como fin mejorar la elasticidad muscular, preparar el cuerpo para el entrenamiento y recuperar el estado de reposo muscular.

Se recomienda que los ejercicios de flexibilidad se realicen después del

ejercicio y los deportes donde la fuerza y la energía son importantes para el rendimiento.

Técnicas:

- **FNP:** Técnicas de Estiramiento, estas se utilizan para aumentar la amplitud de movimiento, la relajación y la inhibición

Sostener-relajar: Esta técnica no provoca dolor. Es muy similar a Contraer-Relajar, empieza con una contracción isométrica del antagonista contra una resistencia, seguida de una contracción concéntrica del agonista combinado con una leve presión del fisioterapeuta, para producir un estiramiento máximo del antagonista.

Contraer-Relajar: Es un tipo de estiramiento que mueve la parte corporal de forma pasiva, hacia el patrón agonista. Se le dan instrucciones al paciente de que empuje contrayendo el antagonista de forma isotónica contra la resistencia del fisioterapeuta. Después el paciente relaja el antagonista, mientras el fisioterapeuta mueve la extremidad en

forma pasiva a través de un intervalo tan largo como sea posible la amplitud de movimiento, hasta el punto en que se vuelve a recibir limitación. Esta técnica es beneficiosa cuando la amplitud de movimiento está limitada por la rigidez muscular.

Inversión lenta – sostén – relajación

Es una combinación de los 2 anteriores. En esta se activa el agonista después de relajar el antagonista. Empieza con una contracción isotónica del antagonista, que a menudo limita la amplitud de movimiento (patrón agonista), seguida por una contracción isométrica del antagonista durante la fase de empuje. Durante la fase de relajación los antagonistas se relajan mientras los agonistas se contraen, causando movimiento en la dirección del patrón agonista y estirando de este modo el antagonista.

•Estiramiento o Stretching lentos generan poco dolor y sostenidos 20-30

Fuerza- resistencia:

Es fundamental mantener la musculatura fuerte en las nadadoras, principalmente aquella que rodea el hombro, de modo que se evitaría la inestabilidad de este, lo que es un factor desencadenante de la luxación de hombro.

En este deporte es indispensable desarrollar la fuerza-resistencia, esta es la capacidad que tiene el organismo de resistir trabajos de mucha duración, siendo este el caso del nado sincronizado, ya que las nadadoras deben mantener figuras por un periodo de tiempo dentro del agua sosteniéndose a flote. Debe tenerse en cuenta que el aumento de cargas debe ser progresivas

Ejercicios isométricos

Ejercicios isotónicos (concéntricos y excéntricos)

Ejercicios pliométricos

CONCLUSIONES

Con la realización del trabajo se identificó que la posición más vulnerable con respecto a la luxación

de hombro, es la torre o base, ya que se ejerce una presión hacia abajo casi exagerada sobre este, por el peso de la atleta que esta sobre los hombros, y a su vez la base, debe impulsar a la atleta hacia adelante y arriba, de modo que debe vencer una resistencia mucho mayor a la acostumbrada, por lo que un hombro con inestabilidad, en conjunto con la deficiencia en tejidos blandos del complejo articular del hombro, y con desequilibrio muscular entre agonistas y antagonistas, genera un sobre esfuerzo sobre la articulación glenohumeral, conllevando fácilmente a la aparición de esta lesión.

Debido a los movimientos repetitivos que realizan las nadadoras, se puede generar un sobreuso muscular, provocando la aparición de espasmos musculares, lo que a largo plazo deteriora los rangos de movilidad, debilitando la articulación, haciéndola propensa a la luxación; esto, combinado con la realización repetitiva de un mismo movimiento en un determinado gesto deportivo pueden generar micro traumatismos, que, a su vez, desencadenan el desarrollo de la patología.

La luxación de hombro puede ser un problema que obligue a las nadadoras a retirarse del deporte, ya que es una patología por lo general recidivante, que desencadena diversos problemas si no es reducida y tratada adecuadamente, como son tendinitis en el brazo, problemas del plexo braquial, inestabilidad de hombro, mialgias, entre otras ya que se producen compresiones inadecuadas. Por lo que es importante implementa un protocolo de prevención y tratamiento en el club deportivo.

RECOMENDACIONES

Debe haber un completo fortalecimiento del complejo articular y muscular, incrementar la resistencia del hombro, y trabajar la elasticidad de los músculos fuertes (agonistas-antagonistas) además de las zonas aledañas de este, también contar con un adecuado gesto deportivo, de modo que se aligere y equilibren la carga sobre la articulación glenohumeral, además de prevenir esta patología.

Realizar un adecuado entrenamiento, de modo que la articulación se

encuentre en condiciones de afrontar los movimientos repetitivos a la que debe estar expuesta. Igualmente, si hay aparición de espasmos musculares, estos deben tratarse efectivamente desde una etapa aguda, evitando la progresión de este y posibles complicaciones, siendo muy necesario el plan de estiramientos.

El continuo seguimiento de este plan de prevención desde edades tempranas, evitara la aparición de la luxación de hombro y por ende las posibles complicaciones que esta implica, previniendo la deserción de las nadadoras.

IMÁGENES





REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

CÉSTER, Enrique. Estudio de las luxaciones de hombro. Protocolos y valoración de la contingencia [en línea], 2008-2009. Disponible en internet: [http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13318/1/LUXACIONES%20DE%20HOMBR O.D.CONTINGENCIA.MME.word.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13318/1/LUXACIONES%20DE%20HOMBR%20O.D.CONTINGENCIA.MME.word.pdf)

SANTOJA, Fernando y PASTOR, Antonio. Luxación escápulo-humeral [en línea], 29 de agosto de 2017. Disponible en internet: <http://www.santonjatrauma.es/wp-content/uploads/2014/11/Luxaci%C3%B3n-del-hombro.pdf>

Guidelines for exercise testing and prescription. 9 ed. España. Associate editor. 37 p.
GUTIERREZ, Julio. Ejercicios de estiramiento. [En línea]. [15 de agosto de 2017].
Disponible en internet: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-ejer/estiramientos_1.pdf

KLAUS, Lehnertz; KLAUS, Carl; DIETRICH, Martin. Manual de metodología del entrenamiento deportivo. 1 ed. 2016.

GUEDE, Arturo. “Ejercicios excéntricos”: qué son y para qué utilizarlos. Medicapanamericana. 10 de diciembre 2014. Disponible en internet <http://blog.medicapanamericana.com/ejercicios-excentricos-que-son-y-para-que-utilizarlos/>

NAVARRO, BARROSO, NUEZ, BARAHONA. Inestabilidades y Luxaciones de Hombro (Articulación Glenohumeral) CANARIAS MÉDICA Y QUIRÚRGICA Septiembre – diciembre 2010

HARRE, Dietrich. Metodología para la enseñanza de las posiciones básicas del nado sincronizado. Su aplicación en atletas camagüeyanas [en línea], Julio de 2009. Disponible en internet: <http://www.efdeportes.com/efd134/ensenanza-de-las-posiciones-basicas-del-nado-sincronizado.htm>

RAMON, Gustavo. FLEXIBILIDAD ARTICULAR Bases biológicas, medición y desarrollo. Universidad de Granada. Disponible en línea: http://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac28_flexibilidad.pdf

SOUSA, Valmi D; DRIESSNACK, Martha; COSTA, Isabel Amélia. REVISIÓN DE DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN RESALTANTES PARA ENFERMERÍA. PARTE 1: DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA [en línea], 2008-2009. Disponible en internet: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a22.pdf