

**INFLUENCIA POSTURAL DEL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN
DEPORTISTAS HOMBRES DE 20-30 AÑOS EN ANIMALX DEL ESTADIO
PERÍODO II SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2016**

**LUISA MARIA RESTREPO ZAPATA
JUAN CAMILO URIBE MAYA
LUISA FERNANDA VILLADA ARANGO**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA
MEDELLÍN
2016**

**INFLUENCIA POSTURAL DEL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN
DEPORTISTAS HOMBRES DE 20-30 AÑOS EN ANIMALX DEL ESTADIO
PERÍODO II SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2016**

**LUISA MARIA RESTREPO ZAPATA
JUAN CAMILO URIBE MAYA
LUISA FERNANDA VILLADA ARANGO**

**Trabajo aplicativo del diplomado de Fisioterapia en Rehabilitación de Columna y
Pelvis, para optar al título de Fisioterapeutas**

**Asesor temático:
FANNY VALENCIA LEGARDA
Magister en Neurorehabilitación**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA
MEDELLÍN
2016**

CARTA DE ACEPTACION

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primero a Dios por permitirnos realizar esta grandiosa carrera de Fisioterapia, la cual nos ha aportado en nuestro crecimiento personal y profesional, cumpliendo nuestras metas propuestas con responsabilidad, felicidad y sobre todo con amor por lo que hacemos. Gracias a Dios hemos llegado a donde hoy estamos, a un paso más de cumplir nuestro sueño más anhelado.

Igualmente, gracias a nuestros padres por guiarnos en este camino y brindarnos ese apoyo incondicional en todas las circunstancias de la vida, el permitir que estudiemos y hacer posible recibir una educación ejemplar que hoy y siempre reconocemos que partió de ellos; en este sentido, se reflejan los valores que nos han inculcado para llegar a ser personas íntegras con grandes cualidades que cada día se van puliendo.

Agradecemos a nuestros docentes universitarios y demás personas que hicieron parte de la formación académica por entendimiento, apoyo, dedicación, conocimiento brindado y dejar ese espíritu de búsqueda para avanzar en la fisioterapia, así mismo por el compromiso permanente en resolver las dudas que durante este recorrido surgieron.

Gracias a la empresa RIF Fisioterapia con sus dos fisioterapeutas y AnimalX el Templo Estadio con sus instructores y demás empleados, de igual forma a las personas que fueron evaluadas por haber hecho posible la realización de este trabajo aplicativo del diplomado como opción al título de Fisioterapeuta.

A todos, Gracias.

DEDICATORIA

Todo este trabajo y esfuerzo realizado es dedicado a cada una de nuestras familias, a aquellas personas que nos brindaron su apoyo incondicional durante todo nuestro proceso de formación profesional y a nosotros mismos por seguir en pie en este camino del conocimiento acerca de la fisioterapia.

RESUMEN ANALÍTICO EJECUTIVO R.A.E

TÍTULO: Influencia postural del Síndrome Cruzado Superior en deportistas hombres de 20-30 años en el AnimalX del Estadio Período II Septiembre - Diciembre 2016

AUTORES: Luisa María Restrepo Zapata, Luisa Fernanda Villada Arango y Juan Camilo Uribe Maya

FECHA: Noviembre 21 de 2016.

TIPO DE IMPRENTA: Procesador de palabras Microsoft Word 2013, imprenta Arial 12.

NIVEL DE CIRCULACIÓN: Restringido.

ACCESO AL DOCUMENTO: Fundación Universitaria María Cano, Sede Medellín, Centro de información y Ayudas Didácticas (CIAD).

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Técnicas de intervención fisioterapéutica en Rehabilitación de Columna y Pelvis.

MODALIDAD DE TRABAJO: Trabajo de aplicación del diplomado de Fisioterapia en Rehabilitación de Columna y Pelvis.

PALABRAS CLAVE: Síndrome cruzado superior, Musculatura facilitada e inhibida, Entrenamiento muscular, Influencia postural, Fisioterapia.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO: Este trabajo aplicativo se llevó a cabo en el gimnasio AnimalX del Estadio, bajo el debido permiso de los fundadores de este espacio para el entrenamiento muscular y de la empresa Rif fisioterapia con sus dos fisioterapeutas que estuvieron al tanto de la revisión de los antecedentes que los deportistas presentan con el fortalecimiento muscular y las evaluaciones realizadas a 9 personas de género masculino que allí frecuentan para realizar su rutina diaria.

Esto se realiza con el fin de analizar la influencia postural del síndrome cruzado superior en deportistas recreativos de 20-30 años en AnimalX del Estadio,

evaluando las compensaciones musculares presentes en la postura de los deportistas practicantes del AnimalX, queriendo determinar las posibles patologías generadas por el síndrome cruzado superior tras el análisis muscular, analizando los hallazgos obtenidos en los usuarios y relacionarlos con la presencia del síndrome cruzado superior y por último se desea proponer unas recomendaciones que sirvan como plan de prevención para disminuir el riesgo de adquirir el síndrome cruzado superior (SCS).

CONTENIDO DEL DOCUMENTO: Este trabajo aplicativo se desarrolló a partir de los siguientes ítems o elementos para presentar el trabajo: Título del trabajo. Marco contextual, el cual contiene el nombre de la institución en la que se realiza el estudio y una breve historia acerca de su fecha de fundación, fundadores y orígenes, ubicación geográfica, los aspectos teleológicos que la componen, la descripción de su función empresarial, la población que la componen y su organigrama. Situación problemática, a partir de la cual se muestra la magnitud del problema al cual se pretende dar solución y contiene la Descripción general de la situación problemática por medio de la cual se describe el contexto del cual se parte para realizar el trabajo de aplicación, donde se muestran los datos que soportan el problema que sustenta el trabajo y la magnitud de la situación que va a intervenir y sus debidos antecedentes. Diagnóstico contextual donde se describe el contexto para la ejecución del trabajo de aplicación, mostrando las capacidades y vulnerabilidades de la institución u organización para la realización de dicho proyecto. Objetivos General y Específicos en los cuales se expresa los propósitos que pretendemos alcanzar con la realización del trabajo aplicativo. Justificación, en la cual se evidencia la importancia de plantear y ejecutar planes de acción que permitan dar solución a la situación problemática encontrada y explicando las razones técnicas, económicas, sociales, culturales que expresan por qué este proyecto es necesario y su importancia para llegar a la solución de la situación problemática planteada. Población beneficiada de forma directa o indirecta con la realización de este trabajo. Aspectos metodológicos y procedimentales, donde se refleja el Marco metodológico en el que se describe paso a paso los procedimientos a utilizar para la realización del trabajo de aplicación, indicando las fuentes e instrumentos para la recolección de datos, así como las herramientas para analizarlos. Aspectos legales llamado también como Marco legal en el que se incluyen las leyes que se relacionan directamente con este trabajo aplicativo. Aspectos teóricos generales (Marco teórico y marco conceptual), los cuales son indispensables para comprender de qué manera se desarrolló el proyecto y de qué fuentes se apoya para el mismo. Resultados en los cuales se muestran de manera estadística y analítica las acciones implementadas para dar solución al problema, dejando evidencia fotográfica que sustenta la información recolectada. Conclusiones a partir de las cuales se describen los hallazgos; así mismo, debe contener las recomendaciones que son basados en los resultados obtenidos, dando indicaciones que permitan dar posibles soluciones a la situación problemática. Y finalmente se incluye la Bibliografía y Anexos.

METODOLOGÍA: El siguiente trabajo aplicativo se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, ya que por medio de este se pudo llevar a cabo la observación, evaluación y análisis descriptivo de los diferentes resultados para poder demostrar su fundamentación a través de la recolección de datos por medio de formatos de evaluación, registros fotográficos y pruebas de evaluación, dejando conclusiones y recomendaciones para tener en cuenta en esta influencia postural a causa del síndrome cruzado superior en los deportistas hombres del AnimalX en el Templo Estadio que dejó al evaluar a 9 de ellos.

CONCLUSIÓN: El entrenamiento y fortalecimiento muscular con movimientos repetitivos para trabajar musculatura tónica, una inadecuada técnica, malos hábitos posturales, bajo control motor, déficit en estiramientos adecuados y otros factores no menos importantes dejan consigo un desequilibrio muscular evidente sin contar con alteraciones posturales e inestabilidad articular que genera posibles alteraciones que dejan como principal sintomatología el dolor en diferentes estructuras afectadas principalmente por el síndrome cruzado superior como en columna cervical y dorsal, cabeza y hombro, donde dejamos una frase concisa que el uso determinar la estructura y la función.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	9
1. TÍTULO	14
2. MARCO CONTEXTUAL	15
2.1 NOMBRE DE LA INTITUTCION	15
2.2 HISTORIA.....	15
3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	17
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	17
3.2 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	18
4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL	21
5. OBJETIVOS.....	22
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	22
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
6. JUSTIFICACIÓN.....	23
7. POBLACIÓN BENEFICIADA	25
8. MARCO METODOLÓGICO	26
9. ASPECTOS LEGALES (MARCO LEGAL).....	27
10. ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES.....	36
10.1 MARCO TEÓRICO	36
10.2 MARCO CONCEPTUAL.....	49
11. RESULTADOS.....	54
11.1 RESULTADOS DE LA EVALUACION	54
12. CONCLUSIONES:	63
13. RECOMENDACIONES.....	64
14. BIBLIOGRAFIA	66
15. ANEXOS.....	70

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
IMAGEN 1: Postura del Síndrome Cruzado Superior	37
IMAGEN 2: Disminución de la curvatura lordótica	45
IMAGEN 3: Inclínación posterior.	45
IMAGEN 4: Retracción de suboccipitales.	45
IMAGEN 5: Tensión de la duramadre	45
IMAGEN 6: Presión de nervios occipitales	45
IMAGEN 7: Alteración de la mandíbula.	45
IMAGEN 8: Desequilibrio Funcional.....	46
IMAGEN 9: Excesivo estiramiento.	46
IMAGEN 10: Disfunción	46
IMAGEN 11: Desequilibrio muscular.....	46
IMAGEN 12: Protrusión de hombro.	46
IMAGEN 13: Retracción de pectoral	46
IMAGEN 14: Aumento de cifosis.	47
IMAGEN 15: Aumento de la actividad.....	47
IMAGEN 16: Elevación	47
IMAGEN 17: Tendencia a patologías.....	47
IMAGEN 18: Limitación de la movilidad.....	47
IMAGEN 19: Cambios degenerativos.	47
IMAGEN 20: Puntos gatillo	48
IMAGEN 21: Reducción de propiocepción.....	48
IMAGEN 22: Obstrucción respiratoria.....	48
IMAGEN 23: Cambios morfológicos.	48

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
GRAFICA N.1: Análisis Postural Vista Anterior	54
GRAFICA N.2: Análisis Postural Vista Lateral	55
GRAFICA N.3: Análisis Postural Vista Posterior.....	56
GRAFICA N.4: Análisis de músculos Facilitados o acortados	57
GRAFICA N.5: Análisis de músculos inhibidos o débiles.....	58
GRAFICA N.6: Prueba de Abducción de Hombro	59
GRAFICA N.7: Análisis de personas que refieren dolor	60
GRAFICA N.8: Postura del Síndrome Cruzado superior	61

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: CARTA A RIF FISIOTERAPIA	70
ANEXO 2: CARTA DE AUTORIZACIÓN DE ANIMALX TEMPLO ESTADIO ...	71
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO	71
ANEXO 4: FORMATO DE EVALUACION SINDROME CRUZADO SUPERIO.	73
ANEXO 5: MATERIAL FOTOGRAFICO	73

INTRODUCCION

Este trabajo aplicativo en el Diplomado de Columna y Pelvis como requisito para obtener el título como Fisioterapeuta, está enfocado en analizar la influencia postural del síndrome cruzado superior en deportistas recreativos de 20-30 años en AnimalX del Estadio que fueron escogidos aleatoriamente en dicho lugar.

Es de resaltar que, luego de tener por escrito el debido permiso de las directivas del Gimnasio AnimalX y de la empresa RIF Fisioterapia, estos deportistas recreativos que hicieron parte de esta evaluación, firmaron el correspondiente consentimiento informado aceptando su intención voluntaria de hacer parte de este trabajo aplicativo, donde se explicó el motivo de la evaluación y lo que se quiere lograr con la misma; primeramente se realizó un cuestionario sobre los antecedentes personales haciendo hincapié en si tienen algún dolor específico por/en la realización del entrenamiento físico. Posteriormente, Se realiza la evaluación de la postura típica del síndrome cruzado superior, se realiza la toma de fotografías en la vista anterior, lateral y posterior y se evalúa la postura en las tres; luego se toman medidas de retracciones musculares en la rotación interna y externa, en el pectoral mayor y se hace la prueba de abducción de hombro para corroborar la retracción de dicho músculo, se palpa la musculatura tanto facilitada como inhibida para argumentar también los datos del síndrome cruzado superior y se finaliza con unos consejos muy prácticos a cada uno de ellos para que implemente en su rutina de ejercicio físico diario.

En este sentido, luego de la evaluación detallada de cada uno de los deportistas se realiza un análisis descriptivo de la postura, del dolor presentado, antecedentes patológicos, retracciones musculares, inhibición muscular, ejercicio físico diario, entre otros para determinar la presencia del síndrome y su influencia en la postura de ellos y llegar así a una conclusión; finalmente, se dan unas recomendaciones donde se establece un paso a paso para evitar o en caso tal de presentar el síndrome, y otras en general, con el propósito de que sea práctico para disminuir la inestabilidad articular y el desequilibrio muscular que este genera, evitando a futuro dolores y patologías osteomioarticulares.

1. TÍTULO

**INFLUENCIA POSTURAL DEL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN
DEPORTISTAS HOMBRES DE 20-30 AÑOS EN ANIMALX DEL ESTADIO
PERÍODO II SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2016**

2. MARCO CONTEXTUAL

2.1 NOMBRE DE LA INTITUTCION

TEMPLO ANIMAL X DEL ESTADIO

2.2 HISTORIA

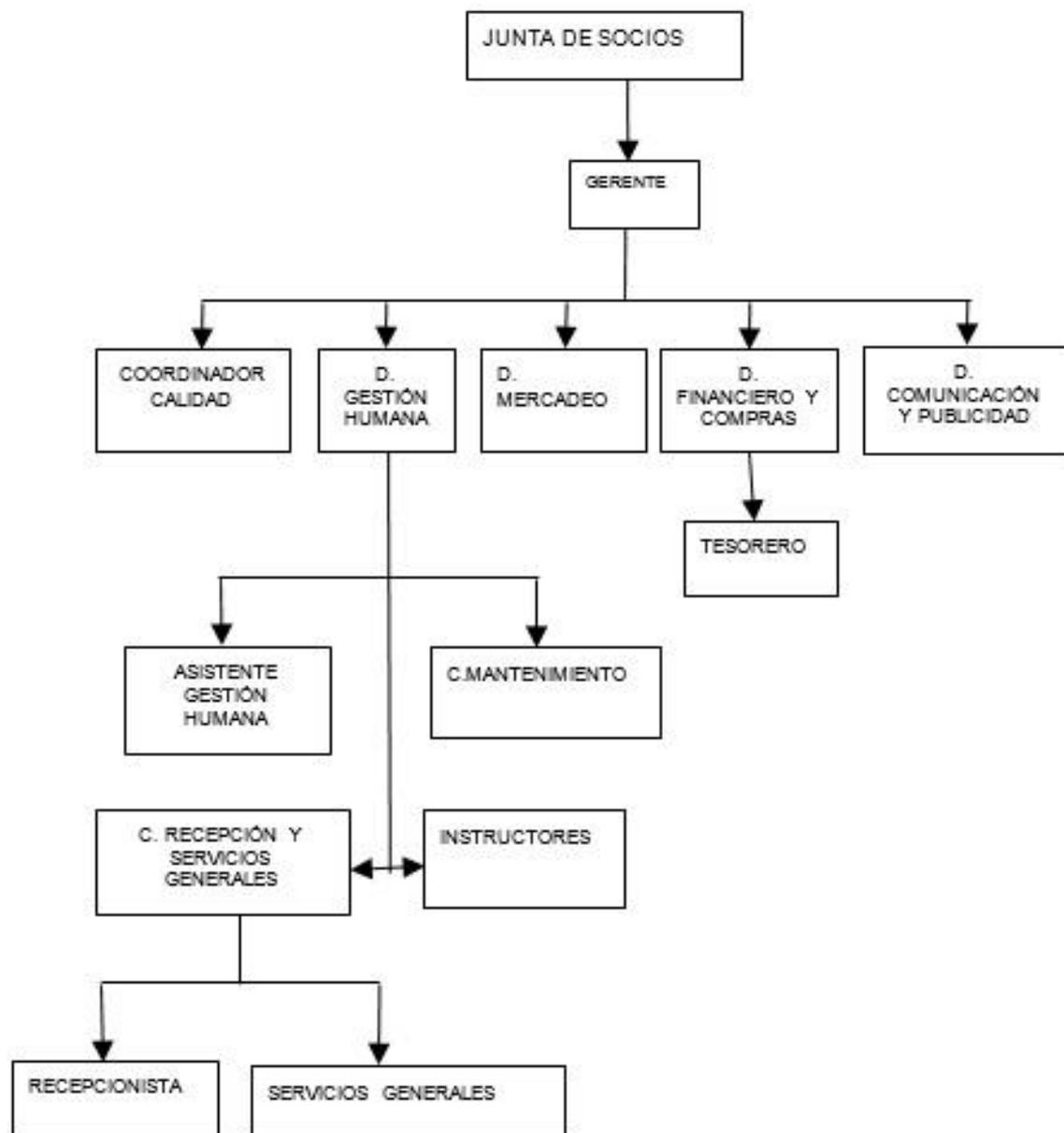
AnimalX es un espacio deportivo creado en Septiembre de 2010 por Alexander Arroyave Moncada, que inició con la idea de cambiar la modalidad existente de la mayoría de los gimnasios en la ciudad de Medellín. El nombre es una fusión creada por su fundador (Animal+Alex= AnimalX) con la idea de un gimnasio que utilizara un tipo de técnicas que este personaje inició cuando entrenaba a personas de su comunidad en su casa, el cual usaba un entrenamiento basado en ejercicios constantemente variados y ejecutados a alta intensidad donde se incrementaron las capacidades físicas de cada persona. La base de AnimalX son las cargas con ejercicios funcionales o explosivos que fueron haciendo parte del entrenamiento, donde se definió un entrenamiento por hora con una alerta de 30 segundos y 1 minuto los cuales indican un cambio de estación para la siguiente. Los templos que iniciaron y aún siguen vigentes son Envigado, Laureles y Poblado

Luego en el año 2013 Juan Londoño dueño de un gimnasio llamado Knock Out (KO) de ahí su razón social Inversiones KO SAS y uno de sus entrenadores Guillermo Garcés conocieron a Alex quien les dio la idea de crecimiento y volver este gym en uno más funcional y que hiciera parte del AnimalX así definieron otro templo para esta gran familia.

En este sentido y analizado la mayoría de los templos creados hasta hoy 2016 hemos elegido nuestro foco investigativo en el templo estadio siendo el segundo en la creación de los templos que por su ubicación geográfica está en la Calle 50 No. 70-108 al cual asisten todo tipo de personas entre los 15-40 años o más de este sector y cerca de él.¹

¹ Animal X Life Style {citado 12 septiembre 2016} Disponible en internet: <http://es.slideshare.net/nelsonmaldonadoramirez/animal-x-54449317>

En el Templo de AnimalX Estadio se evidencia el siguiente organigrama:



2

² Ibid.

3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El síndrome cruzado superior es un desequilibrio entre la musculatura anterior y posterior del tronco a nivel del pecho, hombros y espalda alta. Presenta el siguiente desequilibrio básico:

Musculatura contraída y acortada

- Los pectorales mayor y menor
- Trapecio superior
- Elevador de la escápula
- Esternocleidomastoideo

Musculatura inhibida y débil

- Trapecio inferior y medio
- Serrato mayor y los romboides. ³

Se puede inferir entonces que haciendo una práctica observacional en el Gimnasio AnimalX, los deportistas hombres principalmente que allí frecuentan concuerdan con los siguientes factores de riesgo más comunes para presentar dicho síndrome: patrones respiratorios disfuncionales; errada técnica para realizar dicho entrenamiento; patrones de sobre activación neuromuscular en respuesta al estrés, tensión y ansiedad; ocupaciones que requieren sinergias flexoras predominantes; efectos adversos del entrenamiento con una predominancia de estimulación de músculos movilizadores superficiales sobre los profundos y sobre uso de estrategias de movimiento superiores por disminución del control lumbo pélvico; inadecuadas posturas; falta de estiramientos adecuados al final del entrenamiento físico; fortalecimiento de musculatura tónica y no fásica; entre otras.

³ BRAVO, Ana Fernanda, HUMULA, Miriam y OTORONGO, Diana Alexandra. Valoración y kinesioprofilaxis de síndrome cruzado superior en los estudiantes de la escuela física doce de Abril, Universidad de Cuenca Facultad de ciencias medicas, año electivo 2012-2013. Pag 38-39 {citado 14 septiembre 2016} Disponible en internet: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3549/1/TECT32.pdf>

3.2 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Se realiza la búsqueda sistemática nacional e internacionalmente en diversas bases de datos donde se encontraron varios artículos y estudios basados en la evidencia relacionados con el síndrome cruzado superior y las diversas características del mismo con su relación con otras alteraciones.

Uno de ellos realizado en Colombia en el año 2014 por Pinzón Ríos Iván Darío⁴ publicado en la Revista de Salud de la Universidad Industrial de Santander con un objetivo principal de una revisión de la fisiopatogenia de la cabeza hacia adelante desde una perspectiva biomecánica, analizando las diferentes implicaciones de esta alteración postural sobre el movimiento corporal humano, donde proporcione herramientas para el análisis del abordaje fisioterapéutico. Esta revisión bibliográfica evidencia gracias a multitud de autores que suele asociarse a cambios mecánicos del cuello y columna vertebral que alteran la funcionalidad de los individuos, causándole discapacidad pues compromete el movimiento de hombros, movilidad de la articulación temporomandibular y la mecánica respiratoria; así, desarrolla desequilibrios musculares, en ocasiones mareos, disfunción vestibular, aumenta el riesgo de fracturas y se asocia con procesos dolorosos como la cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia.

Estados Unidos en el año 2015 realiza otro estudio sobre este síndrome cruzado superior hecho por Morris CE⁵ publicado en Journal Of Bodywork And Movement Therapies, donde se integra actualizaciones publicadas con respecto al papel de la postura y la fascia con los efectos del trauma de la pared torácica y un síndrome postural asociada recientemente descrito como se ilustra en una serie de casos y como factor determinante la lesión fascial del pectoral. En este sentido, los diversos autores introducen la lesión fascial del pectoral medio como un trastorno miofascial, que describe 11 casos de la

lesión de la pared torácica ipsilateral, entre ellos, 9 fueron mujeres y 2 hombres con una edad media de 40 años.

⁴ PINZÓN Iván Darío. Cabeza hacia adelante: una mirada desde la biomecánica y sus implicaciones sobre el movimiento corporal humano Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander, Colombia (2015) Vol. 47, núm. {Citado 16 septiembre 2016}. disponible en internet: <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/4683/529>

⁵ MORRIS CE. El síndrome de torsión superior cruzada: una actualización multiplanar al modelo de Janda, con una serie de casos de introducción de la lesión fascial medio-pectoral como un factor etiológico asociado. 2015 Oct; 19 (4): 681 - 9. Doi: 10.1016 / {citado 16 septiembre 2016} Disponible en internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26592225>

En España en el año 2004, los profesores del Departamento de Fisioterapia de la Escuela Universitaria de la Coruña, B. Rodríguez Romero, J. Mesa Jiménez, G. Paseiro Ares y M. L. González Doniz,⁶ realizaron una revisión bibliográfica publicado en la Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología, con el objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre qué aspectos posturales pueden estar en relación con los trastornos temporomandibulares. Describir el Síndrome de Postura de Cabeza Adelantada, y el Síndrome Cruzado Proximal; y los distintos métodos de reeducación postural para su tratamiento, evaluando diversas funciones de los músculos posturales que permiten una descripción más precisa de su patología y definición de Síndromes Posturales concretos. En este sentido, en esta publicación se documentada bibliografía que justifica la estrecha relación entre alteraciones posturales y trastornos temporomandibulares, considerando que la reeducación postural del paciente debe ser considerado un paso más dentro del plan terapéutico complementando otras técnicas de fisioterapia más analíticas.

Otro estudio en el año 2016 en la República de Corea, Gu SY, Hwangbo G y Lee JH⁷ realizaron un estudio publicado en Journal of Physical Therapy Ciencia, con el propósito comparar y cambiar la posición de los errores posturales en los sujetos con síndrome cruzado superior para examinar sus efectos. La población y la muestra fueron 60 sujetos que se dividieron aleatoriamente en tres grupos de 20: un grupo normal, un grupo leve, un grupo moderado. Una gama cervical del dispositivo de movimiento se une a la cabeza de cada sujeto usando correas y los errores de reposición de flexión cervical, extensión, flexión lateral derecha, flexión lateral izquierda, giro a la derecha y se midió la rotación a la izquierda. Los resultados del grupo normal mostraron errores de reposición más pequeños que los del grupo leve y el grupo leve mostraron errores de reposición más pequeñas que el grupo moderado pero ninguna de las diferencias entre los tres grupos fue significativa. En conclusión volver a colocar el aumento de errores en el orden del grupo normal, leve, moderado, pero las diferencias no fueron significativas. Además, el grado de desalineación postural de los sujetos fue mayor en el moderado que en el grupo suave. Estos resultados demuestran que el sentido de posición de la columna cervical disminuye a medida que la desalineación postural se vuelve más severa.

⁶ B Rodríguez Romero, J Mesa Jiménez, G Paseiro Ares, M^a. L. González y Doniz. Síndromes posturales y reeducación postural en los trastornos temporomandibulares Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. España 2004; 7(2): 83-98 {citado 20 septiembre 2016} Disponible en internet: http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/15760/RodriguezRomero_SindromesPosturales.pdf?sequence=5

⁷ Gu SY, Hwangbo G, Lee JH. Relationship between position sense and reposition errors according to the degree of upper crossed syndrome. J Phys Ther Sci. 2016 Jan;28(2):438-41. {citado 20septiembre 2016} Disponible en internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27065528>

En Corea en el mismo año, se realiza un estudio publicado en Journal of Physical Therapy Ciencia hecho por WS Bae, Lee Ho y Shin JW,⁸ con el propósito de determinar la eficacia de la fuerza y ejercicios de estiramiento sobre el síndrome cruzado superior. Después de medir la alineación postural del cuello mediante el Sistema Mundial de postura, se seleccionaron 30 estudiantes con postura de la cabeza hacia adelante y se dividieron en dos grupos. El grupo experimental (n = 15) participaron en la fuerza y ejercicios de estiramiento, tres veces por semana durante 4 semanas. El grupo control (n = 15) no participó en los ejercicios. El programa de ejercicios que comprenden ejercicios de fuerza del trapecio medio e inferior y elevador de la escápula y ejercicios de estiramiento superiores del trapecio. Luego se evaluó la temperatura de la parte posterior del cuello utilizándose imágenes termográficas de infrarrojos digital. Los resultados que arrojaron hubo una diferencia significativa entre la prueba previa y los resultados después de la prueba en el grupo experimental, y una diferencia significativa en la temperatura posterior del cuello entre los dos grupos. En conclusión este estudio mostró que los ejercicios de la escápula ejercicios de fuerza trapecio inferior y media y elevador de la escápula y trapecio superior de estiramiento son más eficaces para el síndrome cruzado superior.

⁸ Bae WS; Shin JW; Lee HO y Lee KC Kyungnam College of Information and Technology, Department of Physical Therapy, Catholic University of Pusan, Republic of Korea. Journal Of Physical Therapy Science. Republic of Korea; 2016 May; Vol. 28 (5), pp. 1636-9. Date of Electronic Publication: 2016 May 31.{citado 22 septiembre 2016} Disponible en internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27313388>

4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL

Realizando un estudio de observación en el templo AnimalX Estadio con un permiso aprobado por la empresa RIF (Rehabilitación e Intervención Fisioterapéutica) que presta sus servicios a este; hemos visto que por su tipo de entrenamiento, exceso de cargas, posturas y formas de trabajo forzadas se puede generar un patrón de síndrome cruzado superior ocasionado por el desbalance muscular entre musculatura fásica y musculatura tónica el cual puede desencadenar posibles patologías osteomioarticulares resumidas en dolores de hombro, cabeza y columna cervical y dorsal superior demostradas por evaluaciones posturales y antecedentes de diversos usuarios; esto nos lleva a que nuestra investigación se enfatice en miembro superiores (hombro específicamente) y columna cervical y dorsal superior.

Hemos podido notar que los usuarios que frecuentan al AnimalX estadio sean de ese templo o no, al realizarles evaluaciones posturales con componentes de flexibilidad, medidas antropométricas, AMA, fuerza y en algunos casos pruebas semiológicas, y teniendo en cuenta las mismas, se encontró que en los hombres se genera dolor en hombros, cuello y columna dorsal superior, además de eso presentaban la cabeza adelantada y posturas cifóticas ayudado también en la mayoría de los casos por la gravedad, que si los relacionamos con otros gimnasios sean de este mismo tipo de entrenamiento funcional o no, la postura en los hombres principalmente se ve alterada ya que su gusto en entrenamiento concuerda con musculatura tónica como el pectoral mayor que se hipertrofia biomecánicamente y hablando de flexiones de hombro, abducción en excéntrico y aducciones en concéntrico de hombro sumándole cargas tan elevadas a los que ellos se acostumbran.

Actualmente, en este templo y otros que hacen parte de la familia AnimalX, por el tipo de entrenamiento enfatizados en la musculatura tónica, la elevadas cargas, trabajos repetitivos de los mismo músculos y la concentricidad de la misma en el minuto de tiempo que se tiene para realizar el ejercicio durante un hora y que al finalizar dicha actividad física no se realiza estiramientos adecuados de la musculatura trabajada, son factores de riesgos aparte de los ya anteriormente mencionados para desarrollar síndrome cruzado superior el cual se pretende analizar y partiendo de esto tratar de relacionarlo con patologías que se pueden presentar en las estructuras anteriormente descritas con principal signo el dolor.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

- Analizar la influencia postural del síndrome cruzado superior en deportistas recreativos de 20-30 años en AnimalX del estadio.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar las compensaciones musculares presentes en la postura de los deportistas practicantes del AnimalX.
- Determinar las posibles patologías generadas por el síndrome cruzado superior tras el análisis muscular.
- Analizar los hallazgos obtenidos en los usuarios y relacionarlos con la presencia del síndrome cruzado superior
- Proponer un plan de prevención como recomendación para disminuir el riesgo de adquirir un síndrome cruzado superior

6. JUSTIFICACIÓN

Se hace necesario el planteamiento de este trabajo por querer demostrar la influencia de la postura en el síndrome cruzado superior y relacionarla con la forma de trabajo, el tipo de cargas excesivas, la musculatura continuamente trabajada, posturas forzadas e inadecuadas, el impacto de la gravedad con la cabeza y cuello y patologías que se pueden presentar por este síndrome. De esta manera, se quiere concientizar a las personas y los fundadores del AnimalX Templo el Estadio de realizar el entrenamiento deportivo sin ir en detrimento de la higiene postural, evitando posibles lesiones a sus participantes dando un plan de prevención y fomentando la buena cultura del ejercicio, donde se pretenda evitar que los usuarios acudan a un servicio de fisioterapia u otros servicios para recuperarse de su lesión y además disminuir la tasa de ausencia al gimnasio por alguna lesión con un dolor en particular, disminuyendo los gastos económicos del deportista y del templo, asegurando entonces las buenas relaciones sociales interpersonales que este espacio acarrea para la realización del entrenamiento físico y conocimiento de demás usuarios trayendo consigo un beneficio para la empresa por el incremento y mantenimiento continuo del personal que asiste a dicho templo.

En este sentido, habrá un beneficio económico desde múltiples aspectos que se analice como: mayor dinero que puede ingresar al gimnasio ya que los participantes pueden adquirir otra cultura enfatizada en el higiene postural y ejercitar su cuerpo adecuadamente, de esta forma y reduciendo las tasas de dolores que este patrón puede generar, en este sentido la ausencia al AnimalX se puede reducir al máximo, también el hecho de reducir las sesiones de fisioterapia o la asistencia a algún centro médico por algún dolor en particular y esto llevaría a que sea más viable económicamente.

Sin duda alguna desde un aspecto social el gimnasio, con sus dueños, instructores y sus participantes son beneficiados al tener mejores relaciones por el aumento de personas que ingresan al AnimalX al ver que este sistema de entrenamiento con el cuidado del cuerpo es adecuado para su salud, aumentaría también las relaciones con demás espacios deportivos, mayores contratos con empresas para el ejercicio físico, mayores espacios para que las personas conozcan el tipo de entrenamiento del AnimalX, entre otros.

Aumentaría el conocimiento para que cada persona que ingrese y practique en este sistema tenga mejor control y técnica para realizar el entrenamiento sin ir en contra de los objetivos que tiene cada persona; abriría un espacio para que los dueños e instructores conozcan del tema y sus implicaciones en la postura y el rendimiento del cuerpo y generan un gran cambio sin ir en detrimento del sistema de entrenamiento. Académicamente los que realizan este trabajo serán beneficiados al relacionar la teoría con la práctica, el poder evaluar y analizar

este tema será de enriquecimiento para conocer y aprender no solo de la influencia del síndrome cruzado superior, sino también el sistema de entrenamiento que este gimnasio tiene, su forma de hipertrofia y demás aspectos importantes para este estudio; así abre una visión importante para dirigir un plan de prevención de este síndrome con todos los aspectos analizados y finalmente este trabajo pueda servir para la presentación del trabajo como requisito para la graduación en Fisioterapia en la Fundación Universitaria María Cano.

7. POBLACIÓN BENEFICIADA

Con nuestro trabajo, las personas directamente beneficiadas serán los 9 usuarios a los que se le realiza las evaluaciones posturales y en segunda intención los que asisten al AnimalX Templo Estadio con un número aproximado de mil personas ya que queremos demostrar la influencia postural y que puede disminuir los dolores y patologías osteomioarticulares previniendo este síndrome cruzado superior. Los beneficiados indirectamente son los fundadores que son 3 puesto que tendrán mejores ingresos en cuanto a usuarios y ven que a parte que se fundamenta la parte física estéticamente también se promueve mucho más la salud y el higiene postural, administradores e instructores de dicho templo los cuales son 7 personas, ya que sus prácticas pueden ir más enfocadas a la prevención de lesiones sin perder los lazos al que se acostumbra este entrenamiento; indirectamente la empresa RIF Fisioterapia compuesta por 3 fisioterapeutas para comenzar a profundizar en un tema crucial en el ámbito de acondicionamiento físico para la prevención y recuperación de lesiones como uno de los aspectos fundamentales que tiene presente dicha empresa de fisioterapia, y finalmente las tres personas quienes realizan este trabajo final para el diplomado, beneficiados primero para dejar un estudio con bases cualitativas para el análisis postural, estudiar y conocer mucho más acerca del síndrome cruzado superior y su influencia y no menos importante tener el requisito para la graduación el próximo semestre.

8. MARCO METODOLÓGICO

Inicialmente, se solicitó un permiso para observar el problema principal y así realizar la investigación en el Templo AnimalX del Estadio; por ende, se prosigue a formular dos cartas de aprobación para realizar el trabajo de diplomado de rehabilitación de columna y pelvis, la primera para los directivos principales de dicho templo y la segunda para la empresa RIF fisioterapia quienes prestan sus servicios a este, así poder analizar las estadísticas que demostraron una alta incidencia en alteraciones en la biomecánica de estructuras como columna cervical y dorsal, miembro superior específicamente el hombro, como principal síntoma el dolor. Se evidencia que la población más afectada son los hombres de 20 a 30 años de edad que por el tipo de entrenamiento, magnitud en cargas, posturas inadecuadas y demás factores intrínsecos como extrínsecos generan un Síndrome Cruzado Superior.

Después de la aprobación de dichas solicitudes, se procede a realizar la evaluación de la influencia postural del síndrome cruzado superior en deportistas hombres de 20-30 años en Animalx del estadio período II septiembre-diciembre 2016, donde se tiene en cuenta un formato de recolección de la información que abarca: anamnesis, motivo de evaluación, antecedentes, postura típica del síndrome cruzado superior, tamizaje postural en vistas anterior/lateral/posterior, evaluación de la musculatura facilitada o retraída e inhibida o débil, y por último un test de flexibilidad.

En las anteriores valoraciones, fueron utilizadas herramientas o instrumentos como: posturómetro, cinta métrica, camilla, computador, registros fotográficos. En este sentido, se procede a analizar, interpretar y describir la información recogida en los formatos y registros fotográficos que se obtuvieron el día 27 de octubre de 2016; para este punto de análisis se utilizan gráficas en barras, esquemas, demás gráficos y diagramas, análisis de la incidencia en registros de la empresa RIF Fisioterapia cuando se tabula la información.

9. ASPECTOS LEGALES (MARCO LEGAL)

LEY 528 DE 1999

(Septiembre 14)

Diario Oficial No. 43.711, de 20 de septiembre de 1999

Poder Público - Rama Legislativa Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones.

EL CONGRESO DE COLOMBIA DECRETA:

TITULO I.

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1o. DE LA DEFINICIÓN. La fisioterapia es una profesión liberal, del área de la salud, con formación universitaria, cuyos sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad, en el ambiente en donde se desenvuelven. Su objetivo es el estudio, comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre. Orienta sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento así como a la prevención y recuperación de sus alteraciones y a la habilitación y rehabilitación integral de las personas, con el fin de optimizar su calidad de vida y contribuir al desarrollo social. Fundamenta su ejercicio profesional en los conocimientos de las ciencias biológicas, sociales y humanísticas, así como en sus propias teorías y tecnologías.

ARTÍCULO 2o. DE LA DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS. Los principios de carácter universal que informan el desarrollo, alcance e interpretación de las normas reglamentarias del ejercicio de la profesión de fisioterapia en Colombia y sirven de fundamento a las disposiciones sobre ética en esta materia, son los siguientes:

a) Las actividades inherentes al ejercicio de la fisioterapia imponen un profundo respeto por la dignidad de la persona humana y por sus fueros y derechos individuales, sin distingos de edad, sexo o nacionalidad ni de orden racial, cultural, económico, político o religioso.

- b) Las formas de intervención que se utilicen en desarrollo del ejercicio profesional deberán estar fundamentadas en los principios científicos que orientan los procesos relacionados con el movimiento corporal humano que, por lo mismo, constituyen la esencia de la formación académica del fisioterapeuta.
- c) El estudio de los usuarios de los servicios de fisioterapia, como personas individualmente consideradas, debe hacerse en un ámbito integral. Por lo tanto, constituye deber previo a cualquier tipo de acción profesional, una evaluación que involucre los aspectos históricos, familiares, sociales, económicos y culturales de los mismos.
- d) La participación del fisioterapeuta en cualquier tipo de investigación científica que involucre seres humanos, deberá ajustarse a los principios metodológicos y éticos que permiten el avance de la ciencia, sin sacrificar los derechos de la persona.
- e) El deber de dar atención y contribuir a la recuperación y bienestar de las personas, no comporta el compromiso de garantizar los resultados exitosos de una intervención profesional; hacerlo, constituye una falta ética que debe ser sancionada de acuerdo con las provisiones de esta ley.
- f) La relación entre el fisioterapeuta y los usuarios de sus servicios se inspira en un compromiso de mutua lealtad, autenticidad y responsabilidad que debe estar garantizado por adecuada información, privacidad, confidencialidad y consentimiento previo a la acción profesional por parte de aquellos. La atención personalizada y humanizada constituye un deber ético permanente.
- g) La actividad pedagógica del fisioterapeuta es una noble práctica que debe ser desarrollada transmitiendo conocimientos y experiencias al paso que ejerce la profesión, o bien en función de la cátedra en instituciones universitarias u otras cuyo funcionamiento esté legalmente autorizado. En uno y otro caso, es deber suyo observar los fundamentos pedagógicos y un método de enseñanza que se ajuste a la ética profesional.
- h) La función que como perito deba cumplir un fisioterapeuta, a título de auxiliar de la justicia cuando sea requerido para tales efectos de acuerdo con la ley, deberá realizarse con estricta independencia de criterio, valorando de manera integral el caso sometido a su experticia y orientado únicamente por la búsqueda de la verdad.
- i) Remuneración que el fisioterapeuta reciba como producto de su trabajo, forma parte de los derechos que se derivan de su ejercicio profesional como tal y, por ello, en ningún caso debe ser compartida con otros profesionales u otras personas por razones ajenas a la esencia misma de este derecho.

j) La capacitación y la actualización permanente de los fisioterapeutas identifican individualmente o en su conjunto el avance del desarrollo profesional. Por lo tanto, la actualización constituye un deber y una responsabilidad ética.

k) La autonomía e independencia del fisioterapeuta, de conformidad con los preceptos de la presente ley, son los fundamentos del responsable y ética ejercicio de su profesión.

l) El ejercicio de la fisioterapia impone responsabilidades frente al desarrollo social y comunitario. Las acciones del fisioterapeuta se orientan no sólo en el ámbito individual de su ejercicio profesional, sino hacia el análisis del impacto de éste en el orden social.

m) Es deber del fisioterapeuta prestar servicios profesionales de la mayor calidad posible, teniendo en cuenta los recursos disponibles a su alcance y los condicionamientos de diverso orden existentes en el medio dentro del cual desarrolle su actividad.

TITULO II.

DEL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE FISIOTERAPIA

ARTÍCULO 3o. Para efectos de la presente ley, se entiende por ejercicio de la profesión de fisioterapia la actividad desarrollada por los fisioterapeutas en materia de:

a) Diseño, ejecución y dirección de investigación científica, disciplinar o interdisciplinar, destinada a la renovación o construcción de conocimiento que contribuya a la comprensión de su objeto de estudio y al desarrollo de su quehacer profesional, desde la perspectiva de las ciencias naturales y sociales.

b) Diseño, ejecución, dirección y control de programas de intervención fisioterapéutica para: la promoción de la salud y el bienestar cinético, la prevención de las deficiencias, limitaciones funcionales, discapacidades y cambios en la condición física en individuos y comunidades en riesgo, la recuperación de los sistemas esenciales para el movimiento humano y la participación en procesos interdisciplinarios de habilitación y rehabilitación integral.

c) Gerencia de servicios fisioterapéuticos en los sectores de seguridad social, salud, trabajo, educación y otros sectores del desarrollo nacional.

d) Dirección y gestión de programas académicos para la formación de fisioterapeutas y otros profesionales afines.

- e) Docencia en facultades y programas de fisioterapia y en programas afines.
- f) Asesoría y participación en el diseño y formulación de políticas en salud y en fisioterapia y proyección de la práctica profesional.
- g) Asesoría y participación para el establecimiento de estándares de calidad en la educación y atención en fisioterapia y disposiciones y mecanismos para asegurar su cumplimiento.
- h) Asesoría y consultoría para el diseño, ejecución y dirección de programas, en los campos y áreas en donde el conocimiento y el aporte disciplinario y profesional de la fisioterapia sea requerido y/o conveniente para el beneficio social.
- i) Diseño, ejecución y dirección de programas de capacitación y educación no formal en el área.
- j) Toda actividad profesional que se derive de las anteriores y que tenga relación con el campo de competencia de fisioterapeuta.

TITULO VI.

DEL CÓDIGO DE ÉTICA PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE FISIOTERAPIA

ARTÍCULO 11. El ejercicio de la profesión de fisioterapia debe ser guiado por conceptos, criterios y elevados fines que propendan por enaltecer esta profesión, por tanto los profesionales en fisioterapia, están obligados a ajustar sus acciones profesionales a las disposiciones de la presente norma que constituyen su Código de Ética Profesional.

PARÁGRAFO. Las reglas de la ética que se mencionan en el presente código no, implican la negación de otras normas universales.

CAPÍTULO I.

DE LAS RELACIONES DEL FISIOTERAPEUTA CON LOS USUARIOS DE SUS SERVICIOS

ARTÍCULO 12. Los fisioterapeutas deberán garantizar a los usuarios de sus servicios la mayor calidad posible en la atención, de acuerdo con lo previsto en

la Ley 100 de 1993 y demás normas que la adicionan o modifican; sin que tal garantía pueda entenderse en relación con los resultados de las intervenciones profesionales, dado que el ejercicio de la fisioterapia comporta obligaciones de medio pero no de resultado.

ARTÍCULO 13. Siempre que el fisioterapeuta realice su trabajo profesional, con individuos o grupos, es su obligación partir de una evaluación integral, destinada a establecer un diagnóstico fisioterapéutico, como fundamento de su intervención profesional.

ARTÍCULO 14. Para la prestación de los servicios de fisioterapia, los usuarios de los mismos podrán escoger libremente el profesional de su confianza.

PARÁGRAFO. En el trabajo institucional, el derecho de libre elección de fisioterapeuta consagrado en este artículo, estará sujeto a las posibilidades que pueda ofrecer cada entidad.

ARTÍCULO 15. El usuario de los servicios de un fisioterapeuta podrá con plena libertad y por cualquier causa prescindir de los mismos.

ARTÍCULO 19. Cuando se trate de consultantes primarios o directos que requieran tratamiento de fisioterapia, el profesional hará la evaluación y diagnóstico fisioterapéutico correspondiente, para iniciar el tratamiento consiguiente.

ARTÍCULO 23. Los registros correspondientes a la evolución de las intervenciones profesionales realizadas por los fisioterapeutas, deberán incorporarse a la historia clínica o al registro general institucional correspondiente.

ARTÍCULO 25. Es deber del fisioterapeuta advertir a los usuarios de sus servicios los riesgos previsibles como consecuencia de la intervención a desarrollar, según el caso.

ARTÍCULO 26. El fisioterapeuta no será responsable por reacciones adversas, inmediatas o tardías, de imposible o difícil previsión, producidas por efecto de sus intervenciones profesionales. Tampoco será responsable por los efectos adversos no atribuibles a su culpa, originados en un riesgo previsto cuya contingencia acepte el usuario de los servicios, por ser de posible ocurrencia en desarrollo de la intervención que se requiera.

ARTÍCULO 27. En todo caso, antes de iniciar una intervención profesional, el fisioterapeuta deberá solicitar a los usuarios de sus servicios, el consentimiento para realizarla.

ARTÍCULO 28. El fisioterapeuta deberá comprometerse, como parte integral de su ejercicio profesional, con las acciones permanentes de promoción de la

salud y prevención primaria, secundaria y terciaria de las alteraciones y complicaciones del movimiento humano.

CAPÍTULO V.

DE LA PUBLICIDAD PROFESIONAL Y LA PROPIEDAD INTELECTUAL

ARTÍCULO 54. El fisioterapeuta sólo podrá publicar o auspiciar la publicación de trabajos que se ajusten estrictamente a los hechos científico técnicos. Es antiético presentarlos en forma que induzca a error, bien sea por su contenido de fondo o por la manera como se presenten los títulos.⁹

LEY 181 DE ENERO 18 DE 1995

Por el cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte.

El Congreso de Colombia, DECRETA:

Artículo 81. Las academias, gimnasios y demás organizaciones comerciales en áreas y actividades deportivas de educación física y de artes marciales, serán autorizados y controlados por los entes deportivos municipales conforme al reglamento que se dicte al respecto. Corresponderá al ente deportivo municipal o distrital, velar porque los servicios prestados en estas organizaciones se adecuen a las condiciones de salud, higiene y aptitud deportiva.

⁹ COLOMBIA. EL CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 528 DE 1999 (septiembre 14) Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones. Diario Oficial No. 43.711, de 20 de septiembre de 1999 Poder Público Rama Legislativa. Disponible en internet: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.

**DECRETO NÚMERO DE 2005 “POR EL CUAL SE REGLAMENTA EL
PARÁGRAFO DEL ARTÍCULO 81 DE LA LEY 181 DE 1995”**

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y el artículo 81 de la ley 181 de 1995, y

C O N S I D E R A N D O:

Que el artículo 52 de la Constitución Política, establece que “el ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano”.

Que la ley 181 de 1995 consagra en su artículo 81 que “las academias, gimnasios y demás organizaciones comerciales en áreas y actividades deportivas de educación física y de artes marciales, serán autorizados y controlados por los entes deportivos municipales conforme al reglamento que se dicte al respecto”

Que conforme al artículo 3° en sus numerales 5° y 7° de la ley 181 de 1995 uno de los objetivos del Estado para garantizar el acceso de las personas a la práctica del deporte y la recreación “fomentar la creación de espacios que faciliten la actividad física, el deporte y la recreación como hábito de salud y mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar social...”.

DECRETA:

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS PARA LOS GIMNASIOS.

ARTÍCULO 9°. Talento Humano. Los licenciados de educación física, los profesionales en deporte o áreas afines, los tecnólogos y el personal calificado, constituyen el talento humano idóneo para la dirección y ejecución de las actividades físicas que se desarrollen en los gimnasios.

PARÁGRAFO. *Para la determinación del personal calificado, se tendrán en cuenta los criterios de formación académica, experiencia, trayectoria y resultados deportivos*

ARTÍCULO 10°. Instalaciones. En materia de instalaciones, además de cumplir con los requisitos exigidos por la ley 9 de 1979 y sus decretos reglamentarios, los gimnasios deberán contar con las siguientes áreas:

- a) Área de Acondicionamiento Cardiovascular
- b) Área de Acondicionamiento Muscular
- c) Servicios sanitarios
- d) Un espacio adecuado para la valoración del usuario

ARTÍCULO 11°. **Botiquín de primeros auxilios.** El botiquín de primeros auxilios tendrá como mínimo los siguientes elementos:

- Alcohol de uso medicinal
- Tintura de merthiolate
- Agua oxigenada
- Bencina
- Venda tipo cambric de distintas medidas
- Tela adhesiva
- Guantes de látex descartables
- Bolsa de hielo o similares
- Bolsa de goma para resucitación cardiopulmonar.

ARTÍCULO 12°. **Normas aplicables sobre edificación.** Para efectos de la presente reglamentación, los locales arriba descritos se tendrán en cuenta el artículo 4.6.1.1, 4.7.2.1 del Código de la Edificación.

ARTÍCULO 13°. **Habilitación y Registro de Gimnasios.** Además de lo dispuesto en el presente decreto reglamentario, los gimnasios que implementen servicios adicionales, deberán cumplir con las condiciones y requisitos exigidos para la construcción, registros sanitarios, y los diferentes estándares de habilitación para servicios de cosmetología o servicios de alimentación, a los que hace referencia la ley 9 de 1979 y sus decretos reglamentarios, la ley 711 de 2001 y la resolución 1439 de 2002.

ARTÍCULO 14°. Libro de memoria. Desde el inicio de su actividad, los Gimnasios, deberán llevar un Libro de Memoria, en el que se deberá dejar constancia cronológica y pormenorizada de los siguientes datos:

- a. Nombres del talento humano con su correspondiente identificación.
- b. Nombre, número de documento de identificación y descripción del título de los profesionales en educación física o deporte, encargados del control de las prácticas de físicas en el gimnasio.

ARTICULO 15°. Primeros Auxilios. Los profesores encargados de la supervisión de las actividades físicas de los gimnasios deberán estar entrenados en primeros auxilios. Las certificaciones correspondientes serán exhibidas a la vista del público y tendrán vigencia de un año.

ARTÍCULO 16° Seguimiento. Durante las horas de funcionamiento del Gimnasio, deberá encontrarse presente, al menos uno de los profesores registrados para la supervisión de las actividades de los concurrentes.

Artículo 17°.- Venta de Medicamentos o sustancias afines. En los gimnasios no podrán venderse o suministrarse medicamentos, productos nutricionales, suplementos vitamínicos o dietéticos, excepto para los aquellos casos en que los profesionales médicos los prescriban. Para efectos de lo contemplado en este artículo se aplicará lo consagrado en el decreto 1950 de 1964, el decreto 677 de 1995, y la resolución 010911 de 1992.

Artículo 18°- Los Institutos de Deporte Municipales o de Bogotá D.C. aplicarán las disposiciones contenidas en el presente decreto para efectos de avalar el funcionamiento de los gimnasios.

ARTICULO 19°. Vigencia. El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.¹⁰

¹⁰ COLOMBIA. LEY 181 DE 1995 (enero 18) por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte. Disponible en internet: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104567_archivo_pdf.pdf

10. ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES

10.1 MARCO TEÓRICO

Se añade que el síndrome cruzado superior descrito primer vez por el Dr. Vladimir Janda,¹¹ quien utilizó la electromiografía evidenciando que en actividades realizadas habían músculos que no tenían ningún funcionamiento; así, se apasiona por el estudio del movimiento en vez del funcionamiento de músculos aislados con un pensamiento muy global y en 1979 describe el síndrome cruzado superior e inferior.

Se trata entonces de un desequilibrio entre la musculatura anterior y posterior del tronco a nivel de pecho, hombros y espalda alta, donde varios autores lo describen como una cruz; la cual, genera en la biomecánica del cuerpo en la parte superior, un desequilibrio muscular ya sea por una mala higiene postural en diferentes actividades, actividad física, movimientos repetitivos, tipos de fibras musculares, elevadas cargas, falta de flexibilidad, entre otros, se producirá un acortamiento o facilitación de músculos como los pectorales mayor y menor, trapecio superior, elevador de la escápula, esternocleidomastoideo y una inhibición o debilidad del trapecio inferior, trapecio medio, serrato mayor y romboides.

En este sentido, puede causar dolor en el pecho y el hombro o columna cervical y dorsal debido al movimiento y recorrido articular que se ve alterado gracias a un cambio de dirección haciendo que otros músculos participen en funciones que no son propias. Se menciona entonces que en la práctica deportiva en la que se fortalecen o se trabajan los mismos músculos, los cuales son llamados musculatura tónica que siempre está en contracción y activación, es la que se acorta realizando este desequilibrio.

Si le sumamos a ello las malas posturas o técnicas al realizar el movimiento, el efecto de la gravedad y cultura de trabajar musculatura facilitada en vez que trabajar la inhibida, damos como factores de riesgo a padecer de este síndrome. Apoyados entonces en Phil Page y Clare Frank en *La visión de Janda en el dolor musculoesquelético crónico* por en su artículo “Es cierto entonces que los músculos propensos a la tensión generalmente tienen un umbral de irritabilidad disminuido y son fácilmente activados con cualquier movimiento, creando así patrones anormales del mismo”¹²

¹¹ RAMÓN Jessenia, RODRÍGUEZ Stefanía y SERRANO María Isabel. Intervención kinesioterapéutica, en los/las estudiantes de la Unidad Educativa UNE. Universidad de Cuenca de la Ciudad de Azogues en el período 2010. pag 36-37 {citado 26 septiembre 2016} Disponible en internet: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3879/1/TECT09.pdf>

¹² Page Phil y Frank Clare. The Janda Approach to Chronic Musculoskeletal Pain. {citado 26 septiembre 2016} Disponible en internet: www.jblearning.com/samples/0763732524/The%20Janda%20Approach.doc. Accessed 7/20/14.

Por otro lado, Joe Muscolino¹³ describe el Síndrome cruzado superior como un patrón disfuncional postural común, que describe el tono disfuncional de la musculatura de la cintura escapular región cervicotorácica del cuerpo. Esta condición se da su nombre debido a una "X", en otras palabras, una cruz, se puede trazar a través de la parte superior del cuerpo. Uno de los brazos de la cruz indica que los músculos que suelen ser apretados o excesivamente facilitados y el otro brazo de la cruz indica los músculos que suelen ser débiles o excesivamente inhibidos. El término hombros redondeados se utiliza a menudo para describir el avance del síndrome en la postura dinámica y estática de la cintura escapular.

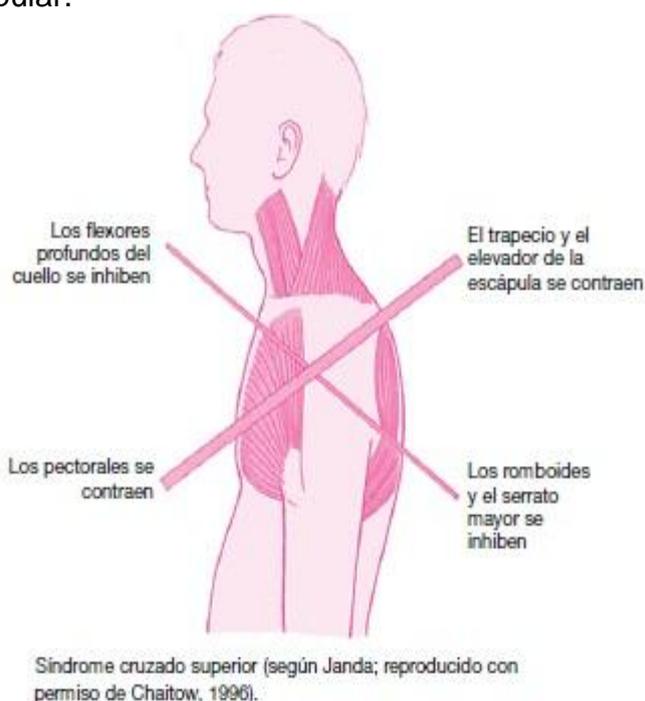


IMAGEN 1: Postura del Síndrome Cruzado Superior ¹⁴

Generalmente las personas que desarrollan este síndrome comienzan adoptar una postura típica del síndrome cruzado superior caracterizada por presentar las siguientes alteraciones:

- Antepulsión de cabeza
- Rectificación de la lordosis cervical
- Cifosis dorsal o torácica
- Hombros protruidos y redondeados

¹³MUSCOLINO, Joseph E. Terapia manual en el tratamiento de las alteraciones musculoesqueléticas de la región cervical. Pag 67-69

¹⁴ Leon Chaitow. Aplicación Clínica de las Técnicas Neuromusculares I. Parte superior del cuerpo. Pág. 56

- Escápulas abducidas
- Sobreactividad y acortamiento en: pectorales, esternocleidomastoideo, escaleno y extensores cérvico-torácicos
- Hipoactividad en: Flexores profundos del cuello, estabilizadores escapulares (serrato anterior, trapecio medio e inferior y romboides,) y músculos intersegmentales espinales¹⁵

Estos cambios posturales decrecen la estabilidad glenohumeral debido a que la fosa glenoidea que se vuelve más vertical gracias a la debilidad del serrato anterior que conduce a la abducción y rotación del hombro acompañado de escápula alada. La disminución de la estabilidad glenohumeral requiere la sobreactivación del trapecio superior y del elevador de la escápula para mantener centrada esta articulación, ya que es fundamental para un movimiento estable, sano y controlado del miembro superior; por ende, íntimamente relacionada con la escápula está la columna dorsal o torácica, cuya buena movilidad es fundamental para una óptima biomecánica de todo el conjunto osteomioarticular. El movimiento coordinado entre la escápula y el húmero, denominado ritmo escapulohumeral, es necesario para un movimiento eficiente del brazo y para permitir un buen posicionamiento de la cavidad glenoidea optimizando así la estabilidad glenohumeral, disminuyendo el estrés biomecánico que se genera al realizar movimientos por encima del hombro. “Son numerosos los estudios que señalan la fragilidad de las articulaciones de los jóvenes. Éstas son muy sensibles cuando se hace de ellas un uso excesivo. En consecuencia, demasiadas repeticiones pueden incluso si la intensidad es baja ocasionar lesiones o daños en el sistema locomotor. Estas dolencias no siempre aparecen combinadas con síntomas de fatiga, razón por la cual el entrenador debería anticiparse a la tensión locomotora local facilitando variaciones en los patrones de movimiento”,¹⁶ por lo tanto se puede evidenciar que el tipo de entrenamiento que se practica en este templo no es de gran importancia la planificación de este y mucho menos el aumento de cargas a sus tiempos establecidos donde se genera un desequilibrio tanto estructural como muscular.

Por otra parte, existen diferentes variantes que alteran las estructuras musculares biomecánicamente como lo es la columna cervical y dorsal por las diferentes posturas que adoptan las personas al transcurso que desarrollan el síndrome, los desequilibrios musculares afectan el cuello y las extremidades superiores produciendo una hipercifosis de modo tan perjudicial como la zona

¹⁵ BRAVO, Ana Fernanda, HUMULA, Miriam y OTORONGO, Diana Alexandra. Valoración y kinesioprofilaxis de síndrome cruzado superior en los estudiantes de la escuela física doce de Abril, Universidad de Cuenca Facultad de ciencias médicas, año electivo 2012-2013. Pág. 38-39 {citado 29 septiembre 2016} Disponible en internet: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3549/1/TECT32.pdf>

¹⁶ NAVARRO VALDIVIELSO, Fernando. Entrenamiento adaptado a los jóvenes. Universidad de Castilla La Mancha. Revista de Educación, núm. 335 (2004), pág. 61-62 {citado 29 septiembre 2016} Disponible en internet en: http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335_07.pdf

lumbar y las extremidades inferiores. Janda¹⁷ especificó un síndrome cruzado superior con parejas típicas de músculos tensos y débiles, donde el conocimiento de este modelo es importante para las condiciones del cuello, del hombro o de la parte superior de la espalda, asociadas con una forma de sentarse, una respiración, una masticación y unas actividades de prensión anormales; en este caso en los deportistas que realizan excesos de cargas por medio de su tipo de entrenamiento. Hoy en día se puede evidenciar que los patrones posturales llevan a padecer dolores de cabeza, dolor de cuello y dolor de espalda, el concepto de la postura perfecta debe de ser definido primeramente; simplemente, la postura perfecta es la condición donde la masa corporal está uniformemente distribuida y balanceada mantenida durante las posturas en bípedo y la locomoción.

En este sentido, algunos seres humanos parecen ser beneficiados genéticamente con una postura óptima donde los músculos no están trabajando activamente como tejidos que restringen y ligamentos con tensión, sino que están perfectamente balanceados contra fuerzas de compresión y de tensión de las actividades normales del día a día tales como el estar de pie o caminar que requieren de una mínima energía dinámicamente en la anti-gravedad, fuerzas tensionales y de compresión están dispersas uniformemente a través de todo el organismo dado que nuestros cuerpos están diseñados para reaccionar ante cualquier cambio del centro de gravedad, si las funciones normales de cualquier parte de nuestro sistema mente-cuerpo se vuelve sobre estresado, un ciclo vicioso del dolor y la disfunción inicia en el momento que el deportista comienza a desarrollar su masa corporal y el aumento de cargas generando un desequilibrio en musculatura excesivamente trabajada como en los pectorales que provoca retracción de los mismos en los hombres principalmente. Por otra parte, Kapandji, indica que por cada pulgada que la cabeza se mueve hacia adelante (antepulsión, flexión de cabeza o cuello) gana 10 libras en peso, conllevando una progresión hacia anterior, que evoluciona en cuatro estadios. “En el estadio normal (A) no hay dolor, el cuello es sano, móvil y libre de alteración funcional, en el estadio leve (B) existe dolor de cabeza/cuello y tensión en los hombros, en el estadio moderado (C) hay fatiga muscular, dolor articular/ inflamación/ degeneración e inicios de enfermedad discal y en el estadio avanzado (D) hay dolor crónico, daño articular irreversible y patologías de la columna concomitantes”.¹⁸

Así, se puede relacionar estos desequilibrios musculares con el tipo de entrenamiento que se utiliza en el templo animalX del Estadio por su exceso de

¹⁷ KOLAR, P. The sensomotor nature of postural functions. Its fundamental role in rehabilitation of the motor system. J. Orthop Med. 21 (2), pág. 40-45. 1999{citado 29 septiembre 2016} Disponible en internet: <http://academia.utp.edu.co/alejandrogomezrodas/files/2016/05/EL-CONCEPTO-JANDA.pdf>

¹⁸ PINZÓN Iván Darío. Cabeza hacia adelante: una mirada desde la biomecánica y sus implicaciones sobre el movimiento corporal humano Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander, Colombia (2015) Vol. 47, núm. {Citado 4 Octubre 2016}. disponible en internet: <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/4683/529>

cargas e inadecuado incremento de las mismas, déficit respiratorio o mala función respiratoria, malas posturas en compañía de una inadecuada técnica en el momento de realizar el ejercicio o mala planificación del mismo, aquí entra un papel fundamental de los músculos posturales tienden a tonificarse en exceso, es decir, son hipertónicos y se acortan. Janda¹⁹ creyó siempre que la consideración de músculos antigravitatorios o posturales no debía hacerse en posición erguida bípeda sino en posición erguida unipodal ya que en esta posición se muestran verdaderamente los músculos que tienden al acortamiento. La clasificación no es rígida, ningún músculo es exclusivamente fásico o tónico, algunos músculos muestran ambas características. Por ejemplo, los escalenos con funciones de elevación de la primera costilla, rotación del cuello hacia el mismo lado, elevar la segunda costilla e inclinar el cuello hacia el lado opuesto y actuando también como músculos respiratorios accesorios en la inspiración en compañía con el esternocleidomastoideo, filogenéticamente son fásicos, pero se tornan acortados con posturas inadecuadas.

Pavel Kolar 2001²⁰, aumentó la lista e incluyó los siguientes músculos como fásicos: recto anterior de la cabeza, supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y deltoides; entonces, en la actividad deportiva puede conducir a un desequilibrio muscular entre zonas con diferentes funciones y utilidades. Por otro lado, como consecuencia de una lesión también se puede originar un desequilibrio muscular, ya que la zona afectada se inmovilizará mientras que el lado contrario se sobrecarga con el trabajo de ambos y como musculatura tónica, los siguientes: coracobraquial, braquiorradial, subescapular y redondo mayor; mientras que los músculos dinámicos o que participan de movimientos particulares, tienen a ser hipotónicos o perder tonicidad si no los trabajamos.

También por alguna lesión, el cuerpo por cadenas musculares conectadas a través de la fascia que Pilat²¹ la define como aquella estructura que organiza, separa y asegura la protección y autonomía de cada músculo y víscera, reuniendo componentes corporales separados en unidades funcionales, estableciendo así las relaciones entre ellos y formando una especie de ininterrumpida red de comunicación corporal.

Se destaca entonces que “Cada parte del músculo, cada una de sus fibras y fascículos, está rodeada por la fascia. Estas fascias no están separadas una de otra, sino que se conectan entre sí o, mejor dicho, forman una sola fascia, una envoltura de recorrido continuó con sus dobleces que permiten cobijar y

¹⁹ KOLAR, P. The sensomotor nature of postural functions. Its fundamental role in rehabilitation of the motor system. J. Orthop Med. 21 (2), pág. 40-45. 1999 {citado 4 Octubre 2016} Disponible en internet:

<http://academia.utp.edu.co/alejandrogomezrodas/files/2016/05/EL-CONCEPTO-JANDA.pdf>

²⁰ Ibid

²¹ ANDRZEJ, Pilat. Terapias miofasciales: Inducción Miofascial; Aspectos teóricos y aplicaciones clínicas. Pág. 17-18 {citado 7 Octubre 2016}

encerrar los elementos anatómicos de nuestro cuerpo. Se puede sugerir que, en cierto modo, es el sistema fascial el que determina la estructura corporal”.²²

En sí, en las personas que realizan una actividad física sea por ocio o por salud, como se refleja en los deportistas que frecuentan el AnimalX del Estadio y que según vemos, realizan su entrenamiento muscular de una forma inapropiada excediéndose en cargas, tiempos de descanso e hidratación y teniendo en cuenta otros factores como el fortalecimiento de musculatura tónica, activa, facilitada y frecuentemente con acciones repetitivas, se llega a resaltar que la fascia de la musculatura facilitada se encuentra retraída por la falta de estiramiento antes del entrenamiento para su mejor activación y respuesta, y después del mismo para su relajación y vuelta a la calma; es así como Morris en su estudio titulado Síndrome Cruzado Superior: Una actualización de planos múltiples con el modelo de Janda, con una introducción de una serie de casos de la lesión de la fascia del pectoral como un factor etiológico asociado, donde se abarca que dicha lesión es un factor determinante en la aparición de dolores y lesiones, incluyendo su retracción. Expresamos entonces, que la función determina la estructura y resaltamos esta idea citando:

“Las investigaciones recientes confirman esta visión, enfocando, cada vez más, el sistema fascial como una estructura unificadora, protectora y correctora del cuerpo. El sistema fascial sano y equilibrado, con capacidad de realizar un estiramiento libre y completo, asegura al organismo la posibilidad de realizar un movimiento de amplitud completa y sincronizado, siempre en la búsqueda de la máxima eficacia funcional con un mínimo gasto de energía”²³

Por otro lado podemos ver que los deportistas de este templo no tienen conciencia frente a su cuerpo como un conjunto que se integra como un todo y no sólo la musculatura preferidamente trabajada, donde es fundamental recordar como lo dice Rodríguez García,²⁴ la higiene y actitud postural, basado en adopción de posturas saludables, mediante un adecuado trabajo de elasticidad y fortalecimiento muscular, así como de toma de conciencia corporal evitando, además, esfuerzos que potencien posturas inadecuadas.

²² Ibid

²³ MORRIS CE. El síndrome de torsión superior cruzada: una actualización multiplanar al modelo de Janda, con una serie de casos de introducción de la lesión fascial medio-pectoral como un factor etiológico asociado. 2015 Oct; 19 (4): 681 - 9. Doi: 10.1016 / {citado 7 Octubre 2016} Disponible en internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26592225>

²⁴ Fernández Manuel y Tercedor Pablo. Actividad física para la salud: reflexiones y perspectivas. Universidad de Granada {citado 13 Octubre 2016} Disponible en internet: http://ocw.um.es/gat/contenidos/palopez/afs2011/lecturas/texto_introductorio_delgado_y_Tercedor.pdf

Sin embargo, sabemos que al trabajar esta musculatura que se encuentra activa fácilmente durante el día, estáticamente se ve mucho mejor y se dan resultados más rápido a corto plazo, pero qué pasa con nuestro cuerpo al fortalecer siempre lo mismo?. Sin duda alguna, hay varias razones que explican el por qué se prefiere trabajar y se acorta un tipo de musculatura en vez de la otra, y una de ellas lo menciona Philippe E. Souchard,²⁵ abarcando las diferencias entre musculatura estática tónica y dinámica fásica:

Músculos estáticos: muy fibrosos, muy tónicos, rojos, fibras musculares cortas, motoneuronas alfa tónicas de descarga lenta, muy resistentes y poco fatigables.

Músculos dinámicos: pocos fibrosos, pocos tónicos, rosados, fibras musculares largas, motoneuronas alfa fásicas de descarga rápida, poco resistentes y rápidamente fatigables.

Es entonces que podemos argumentar que “un músculo que se ve solicitado permanentemente siempre tendrá tendencia a aproximar sus extremos, lo que provoca inevitablemente acortamiento y rigidez”²⁶

Por consiguiente para comenzar a realizar un entrenamiento deportivo primero debemos tener en cuenta la edad biológica a la hora de llevar a cabo el entrenamiento, tener un proceso de adaptación al mismo tipo de entrenamiento, el aumento de las cargas, la variedad y continuidad del ejercicio respetar las condiciones óptimas para el entrenamiento de las distintas capacidades que posee cada una de las persona y habilidades para poder desempeñar un buen entrenamiento que sea consciente y esquematizado ya que es de suma importancia tener un programa de entrenamiento bien organizado, planificado, preparación constante e individualizado que permita ver resultados a largo plazo para así alcanzar resultados en el ámbito deportivo o en este caso de entrenamiento y poder evidenciar los niveles máximos que puede llegar a tener su cuerpo sin presentar alteraciones o lesiones algunas favoreciendo su estado de salud e higiene postural.

Así pues, una constante estimulación física especialmente si se trata de entrenamiento físico posibilita que las cualidades físicas se mantienen y se potencialicen posteriormente. En general, se consideran efectos del entrenamiento los cambios que ocurren en el organismo como resultado de dicho entrenamiento, y estos no se manifiestan de manera independiente e interaccionan mutuamente. Navarro²⁷ dice que la transferencia positiva de los

²⁵ Philippe E. Souchard. RPG. Principios de la reeducación postural global Editorial Paidotribo pág 5

²⁶ Ibid

²⁷ NAVARRO VALDIVIELSO, Fernando. Entrenamiento adaptado a los jóvenes. Universidad de Castilla La Mancha. Revista de Educación, núm. 335 (2004), pág. 61-62 {citado 13 Octubre 2016} Disponible en internet en: http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335_07.pdf

entrenamientos, se da por la predisposición inicial y relativa del deportista a adquirir y mantener las reservas de entrenamiento, la capacidad de retención de los sistemas implicados en el entrenamiento.

Enfatizados más en el tipo de entrenamiento que utiliza el templo AnimalX con un enfoque funcional, dinámico y explosivo, puede traer consigo mucho beneficios a los usuarios que asisten a este templo ya que consiguen tener resultados mucho más rápidos como lo es la quema de grasa y el incremento de masa muscular en poco tiempo por el exceso de cargas; pero también puede ser perjudicial ya que se sobrecarga al sistema cardiorespiratorio, malas posturas para dicho entrenamiento, realizar movimientos repetitivos dañinos para las articulaciones, ya que al implicar a más partes del cuerpo con movimientos más complejos, el riesgo de lesión es mayor, ya que se pueden involucrar partes que no deberíamos al no tener un previo entrenamiento de una adecuada técnica. Por ello es necesario que se realice a la perfección y de manera correcta cada movimiento, teniendo clara la rutina que se va a seguir con las posturas y técnicas correctas para realizar el entrenamiento de manera adecuada; pero por otra parte, se debe tener presente la contracción muscular, ya que con esta forma de entrenar a la que se somete el cuerpo con contracciones concéntricas será mayor el riesgo de padecer de retracciones musculares en grupos musculares tónicos antes mencionados.

En este sentido, es necesario referenciar los beneficios del trabajo de la musculatura excéntrica y la cual, este tipo de contracción no es trabajada en el gimnasio; lo menciona Vásquez A. y Sanz J²⁸ en la revisión de la literatura acerca del efecto y resultado observado relacionado con el ejercicio excéntrico donde citan 10 estudios y se destacan Muller en el 2009 expresando que es beneficioso para los ancianos, a bajo costo metabólico y mejora funcional y estructuralmente al músculo; LaStayo en el mismo año: mejora la movilidad, aumenta la fuerza y el crecimiento muscular; Dibble en el 2009 argumenta que mejora la fuerza y la velocidad muscular; Vallejo en el 2006 concluye en su estudio que es una buena opción para personas con baja tolerancia al ejercicio cardiopulmonar, disminuyendo su demanda; más tarde, Symons en el año 2005 abarca que mejora el rendimiento de trabajo concéntrico al aumentar su fuerza; Meyer en el 2003 influye que es una alternativa de entrenamiento muscular segura y tiene un mínimo de estrés cardiovascular en entrenamientos musculares de carga alta. A parte de todo lo anterior, el ejercicio excéntrico mejora el alargamiento muscular, es un medio de prevención y recuperación de las tendinopatías y las más habituales serían en el tendón rotuliano, tendón de Aquiles y el tendón del manguito de los rotadores y tendones de los epicóndilos medial y lateral del codo; las cuales son lesiones frecuentes en el gimnasio

²⁸ Vasquez Andrea, Sanz Javier y Wanden Carmina. Ejercicio excéntrico como recurso físico preventivo en personas mayores de 65 años: revisión sistemática de la literatura científica {citado 18 Octubre 2016} Disponible en internet: <http://documents.mx/documents/ejercicio-excentrico-como-recurso-fisico-preventivo-en-personas-mayores-de.html>

AnimalX del Estadio, sin contar con la hipercifosis por retracciones musculares o posturas indebidas al realizar el ejercicio físico.

Otro punto de vista que es necesario resaltar y que ha venido cogiendo fuerza en los últimos años es el desorden o desequilibrio de la articulación temporomandibular (ATM) a causa de la cabeza adelantada que deja consigo una contracción excesiva del esternocleidomastoideo y una posterior elongación de los músculos infrahioideo que pueden traccionar hacia abajo y atrás el hueso hioides, transfiriendo la acción por cadenas musculares en continuidad con los suprahioideos hasta la mandíbula quedando así en un desalineamiento con respecto al plano de movimiento en el sentido de retracción y depresión, sin contar que las estructuras intraarticulares se ven comprimidas y se genera allí inflamación, y espasmo de músculos masticadores como respuesta protectora Pinzón Ríos²⁹ En este orden de ideas, un desequilibrio muscular puede dejar consigo una gran variabilidad de desórdenes osteomioarticulares que serán evidentes en el paso de los años y con la continuidad de los movimientos inapropiados y la postura estática errada, según Pilat A.³⁰ estas son enmarcadas en un orden cronológico de 22 pasos del desarrollo de los cambios biomecánicos de la mitad superior del cuerpo en el proceso, sin contar con los cambios en el miembro inferior que son continuados por las cadenas musculares y son relacionados con la posición protruida de la cabeza, (síndrome de la cabeza adelantada), haciendo énfasis principalmente a la retracción de los pectorales, la posición protruida de los hombros y a los desórdenes articulares de la columna cervical y dorsal, que finalmente se relacionan con el fortalecimiento muscular en posturas y cargas que son lesivas para el cuerpo, estos son:

²⁹ PINZÓN Iván Darío. Cabeza hacia adelante: una mirada desde la biomecánica y sus implicaciones sobre el movimiento corporal humano Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander, Colombia (2015) Vol. 47, núm. {Citado 21 Octubre 2016}. disponible en internet: <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/4683/529>

³⁰ PILAT A. Evaluación del síndrome de disfunción miofascial y análisis de los hallazgos clínicos Evaluación de la mitad superior del cuerpo. En: Terapias Miofasciales Inducción Miofascial. Editorial McGraw-Hill. 2003. Pág. 255-287.

1. Progresiva disminución de la curvatura lordótica del segmento medio de la columna cervical.

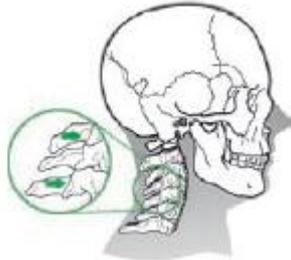


IMAGEN 2: Disminución de la curvatura lordótica³¹

2. Inclínación posterior y extensión, en la región suboccipital a niveles intervertebrales C1 y C2.



IMAGEN 3: Inclínación posterior.³²

3. Retracción de los músculos suboccipitales.

IMAGEN 4: Retracción de suboccipitales.³³

4. Cambios en la tensión de la duramadre en la región suboccipital.

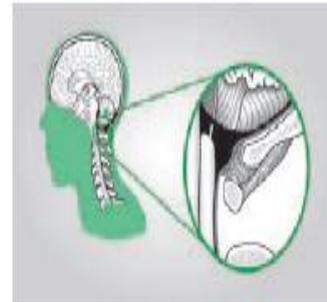


IMAGEN 5: Tensión de la duramadre.³⁴

5. Presión sobre los nervios occipitales

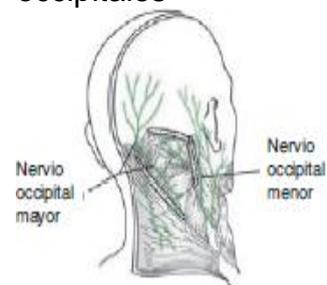


IMAGEN 6: Presión de nervios occipitales.³⁵

6. Alteración de la posición de reposo de la mandíbula

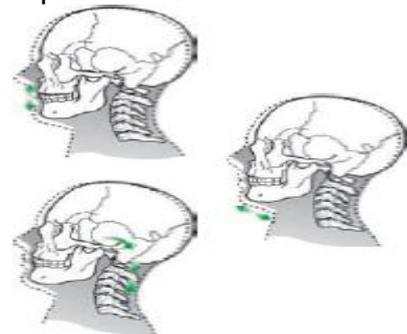


IMAGEN 7: Alteración de la mandíbula.³⁶

7. Desequilibrio funcional entre el Esternocleidomastoideo

³¹ Ibid

³² Ibid

³³ Ibid

³⁴ Ibid

³⁵ Ibid

³⁶ Ibid

(ECM), elevador de la escápula y trapecio superior

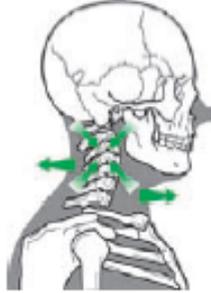


IMAGEN 8: Desequilibrio Funcional. ³⁷

progresiva retracción paravertebral)

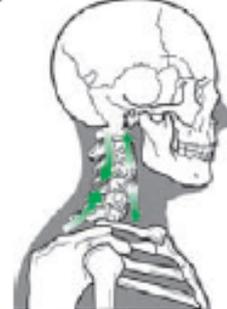


IMAGEN 11: Desequilibrio muscular. ⁴⁰

8. Excesivo estiramiento de los músculos prevertebrales



IMAGEN 9: Excesivo estiramiento. ³⁸

11. Protrusión de los hombros con rotación interna del húmero



IMAGEN 12: Protrusión de hombro. ⁴¹

9. Disfunción de la masticación

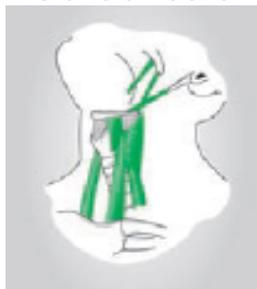


IMAGEN 10: Disfunción ³⁹

12. Retracción de los músculos pectorales

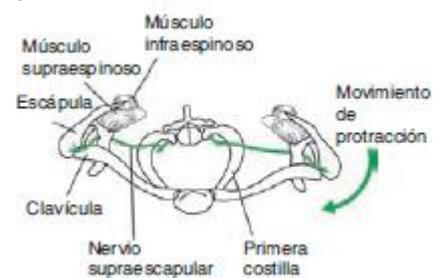


IMAGEN 13: Retracción de pectoral. ⁴²

10. Desequilibrio muscular (debilitamiento prevertebral y

³⁷ Ibid

³⁸ Ibid

³⁹ Ibid

⁴⁰ Ibid

⁴¹ Ibid

⁴² Ibid

13. Aumento de la cifosis dorsal y reducción de la lordosis lumbar

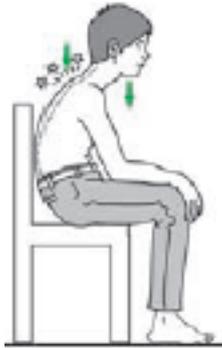


IMAGEN 14: Aumento de cifosis.⁴³

14. Aumento de la actividad de la musculatura accesoria de la respiración



IMAGEN 15: Aumento de la actividad.⁴⁴

15. Exagerada elevación de la primera costilla

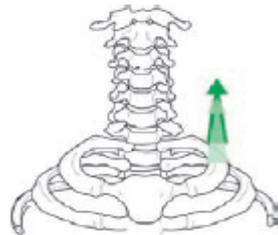


IMAGEN 16: Elevación.⁴⁵

16. Tendencia a desarrollar patología del opérculo torácico

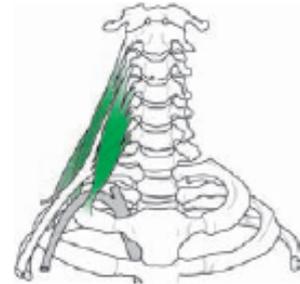


IMAGEN 17: Tendencia a patologías.⁴⁶

17. Limitación de la movilidad anteroposterior de la primera costilla



IMAGEN 18: Limitación de la movilidad.⁴⁷

18. Tendencia a cambios degenerativos desde C5 a C7



IMAGEN 19: Cambios degenerativos.⁴⁸

⁴³ Ibid

⁴⁴ Ibid

⁴⁵ Ibid

⁴⁶ Ibid

⁴⁷ Ibid

⁴⁸ Ibid

19. Desarrollo de puntos gatillo (PG) en músculos involucrados

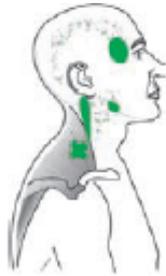


IMAGEN 20: Puntos gatillo.⁴⁹

20. Reducción de la propiocepción y retracciones capsulares



IMAGEN 21: Reducción de propiocepción.
50

21. Obstrucción respiratoria

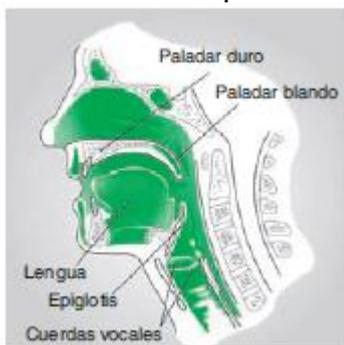


IMAGEN 22: Obstrucción respiratoria.⁵¹

22. Cambios morfológicos craneofaciales.



IMAGEN 23: Cambios morfológicos.⁵²

⁴⁹ Ibid

⁵⁰ Ibid

⁵¹ Ibid

⁵² Ibid

10.2 MARCO CONCEPTUAL

Es importante dar a conocer la definición de algunos conceptos claves para la comprensión de este trabajo para todo tipo de público ya sea estudiantes, profesionales de fisioterapia o personas que quieran conocer del tema y desee conocer realización de esta investigación, algunas de ellas son:

1. **Antepulsión:** “La elevación del húmero en un plano perpendicular a la escápula, se llama flexión o antepulsión que hace que se vayan los hombros hacia adelante”.⁵³
2. **Articulación glenohumeral:** “Es una articulación enartrósica del hombro, tiene superficies articulares que son la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula, ambas recubiertas de cartílago articular hialino, el movimiento de las articulaciones acromioclavicular y escapulotorácica es vital para la función global del complejo del hombro y la principal es la glenohumeral las cual presenta movimientos de flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y rotación externa de hombro”⁵⁴
3. **Biomecánica:** “Es la ciencia que estudia los movimientos de los sistemas biológicos desde el punto de vista de la mecánica. Dentro de la actividad física y el deporte, el concepto de biomecánica se define como la ciencia que estudia los movimientos del ser humano y las fuerzas que las generan. La biomecánica es un término que se diferencia de la mecánica y la kinesiólogía, aunque todos ellos tengan como elemento común el movimiento; concretamente la mecánica nos permite definir y cuantificar el movimiento de los cuerpos, es decir, estudia la causa y el efecto del movimiento; mientras que la kinesiólogía es la ciencia del movimiento”⁵⁵
4. **Cabeza adelanta:** “La postura adelantada de cabeza y cuello es aquella en la que la cabeza se coloca por delante del eje del cuerpo. En ella, se puede evidenciar una postura como la cabeza abandona el eje y se adelanta al cuello, provocando un aumento de la curvatura cervical, disminución de los espacios entre las vértebras, incremento del trabajo

⁵³ Alonso Calvo, J.; Navarro Navarro, R.; Ruiz Caballero, J.A.; Jiménez Díaz, J.E.; Brito Ojeda, E. Biomecánica de la cintura escapular Hospital Universitario Insular de Gran Canaria {citado 21 Octubre 2016} Disponible en internet: http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/6169/1/0514198_00008_0005.pdf

⁵⁴ Ecured conocimientos con todos y para todos tomado. {citado 21 Octubre 2016} Disponible en internet: https://www.ecured.cu/Articulaci%C3%B3n_glenohumeral

⁵⁵ CARRASCO Dimas, CARRASCO David. Concepto de Biomecánica. Biomecánica vs mecánica vs kinesiólogía. Universidad politécnica de Madrid. Instituto nacional de educación física {citado 23 Octubre 2016} Disponible en internet: <http://futbolcarrasco.com/wpcontent/uploads/2014/08/futbolcarrascoinef3curso4.pdf>

de la musculatura posterior (para sujetar la cabeza), variación de la posición de la mandíbula. Este desequilibrio conlleva un sufrimiento de los tejidos (articular, ligamentoso, muscular, nervioso, conjuntivo) que, como veremos más adelante, tiene consecuencias y ninguna positiva”.⁵⁶

- 5. Capacidades físicas:** “Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. Todos disponemos de algún grado de fuerza, resistencia, velocidad, equilibrio, etc., es decir, todos tenemos desarrolladas en alguna medida todas las cualidades motrices y capacidades físicas. Mediante el entrenamiento, su más alto grado de desarrollo, cuestionan la posibilidad de poner en práctica cualquier actividad físico-deportiva. Además en su conjunto determinan la aptitud física de un individuo también llamada condición física. Las cualidades físicas básicas son: Resistencia, Fuerza, velocidad y movilidad”⁵⁷
- 6. Fascia:** “El Diccionario Médico Salvat define a la fascia como “Aponeurosis o expansión aponeurótica”, y a la aponeurosis cómo: “membrana fibrosa blanca, luciente y resistente que sirve de envoltura a los músculos o para unir estos con las partes que se mueven”. Por otra parte define el tejido conectivo como: “el de sostén derivado del mesodermo formado por fibras conjuntivas y elásticas y células. Comprende el tejido laxo, el denso y los adenoideo, óseo, elástico y cartilaginoso”.⁵⁸
- 7. Fisioterapia:** “Es un disciplina, arte y ciencia del tratamiento físico por medio de la gimnasia reeducativa, el calor, el frío, la luz, el masaje y la electricidad. Entre los objetivos del tratamiento figura el alivio del dolor, el aumento de la circulación, la prevención y la corrección de incapacidades y la recuperación máxima de la fuerza, la movilidad y la coordinación. La fisioterapia comprende también la ejecución de pruebas eléctricas, manuales para determinar la importancia de la alteración de los impulsos nerviosos y de la energía la medición de la amplitud del movimiento articular y de la capacidad vital, a fin de facilitar al médico el

⁵⁶ Cabeza y cuello postura adelantada.causas. {Citado 23 Octubre 2016} Disponible en internet: <http://www.fisioterapiamusicos.com/cabeza-y-cuello-postura-adelantada-causas/>

⁵⁷ CUEVAS VELÁZQUEZ Leopoldo DT. Capacidades Físicas {Citado 25 Octubre 2016} Disponible en internet: <https://deportivasfeszaragoza.files.wordpress.com/2008/09/capacidades-fisicas-corregido.pdf>

⁵⁸ DR. PILAT andrzej “la fascia como un sistema integral en la biomecánica corporal” escuela médica profesional de varsovia, polonia {Citado 25 Octubre 2016} [http://www.coe.es/web/eventoshome.nsf/b8c1dabf8b650783c1256d560051ba4f/99dda660a1319f81c125736f004d119e/\\$file/9.pdf](http://www.coe.es/web/eventoshome.nsf/b8c1dabf8b650783c1256d560051ba4f/99dda660a1319f81c125736f004d119e/$file/9.pdf)

establecimiento del diagnóstico y de registrar los progresos efectuados”
59

- 8. Flexibilidad:** “Es la capacidad que permite realizar movimientos con gran amplitud de recorrido, ya sea de una parte específica del cuerpo o de todo él o también se le puede definir como la capacidad de extensión máxima de un movimiento en una articulación determinada. Se compone de: Elasticidad muscular que es la capacidad que poseen los músculos de recuperar su forma después de haberse deformado (igual que una goma). Movilidad articular que es una característica de las articulaciones y se refiere a la amplitud de los movimientos que se pueden generar en cada una de ellas. No todas pueden realizar los mismos movimientos y con los mismos grados de amplitud”⁶⁰
- 9. Higiene postural:** “La higiene postural consiste en adoptar posturas y realizar movimientos o esfuerzos de forma que la carga para la columna vertebral y la musculatura sea la menor posible. La práctica de una buena higiene postural conlleva al mantenimiento de una postura que sea efectiva para realizar las actividades diarias y que implique el menor costo energético. Esto representa un menor riesgo de padecer dolores de espalda, mejora la movilidad de todo el cuerpo y la plenitud de realizar todas las actividades del día sin limitaciones físicas”⁶¹
- 10. Hipercifosis:** “Corresponde al aumento de la curvatura de la región dorsal, o sea, el aumento de la convexidad posterior en el plano sagital, pudiendo ser flexible o estructural. El aumento de la curvatura cifótica, produce alteraciones anatómicas con dorso curvo, gibosidad posterior, acortamiento vertebral y puede ocurrir déficit respiratorio, por haberse reducido la capacidad de sustentación de la columna vertebral y también la reducción de la expansibilidad torácica”⁶²
- 11. Musculatura Fásica:** “Son músculos con menos tono de base y su función principal es la de generar movimiento en las articulaciones a través de su contracción dinámica. Suelen situarse en las extremidades. No suelen presentar problemas de acortamiento ya que solo están contraídos cuando son solicitados de manera activa, estos se contraen y

⁵⁹ Comité de expertos de la OMS en la rehabilitación médica. Organización mundial de la salud serie de informes técnicos N° 49. Ginebra 12-18 Noviembre 1969 {Citado 28 Octubre 2016}
Disponibile en internet: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38490/1/WHO_TRS_419_spa.pdf

⁶⁰ ¿Qué es La Higiene Postural? {Citado 28 Octubre 2016} Disponible en internet:
http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/boletin_10_higiene_postural.pdf

⁶² NAVARRETE Roberto Lic. Guía evaluación postural.escuela de salud {Citado 4 Noviembre 2016} Disponible en internet:
http://biblioteca.duoc.cl/bdigital/Documentos_Digitales/600/610/41122.pdf

se relajan rápidamente, y muestran una tendencia a debilitarse y aumentar de longitud con la inactividad”⁶³

12. Musculatura inhibida: “Es el resultado de una comunicación inadecuada entre el cerebro y el músculo. Ésta se refiere a la incapacidad del músculo para poder contraerse de forma completa. Cuando un músculo se ha sobrecargado, debido a causas como el stress, trauma o exceso de trabajo, sus capacidades contráctiles se ven alteradas”⁶⁴

13. Musculatura Tónica: “Son músculos que por lo general tienen un tono elevado y su función principal consiste en dar a nuestro cuerpo una estabilidad tanto en fase estática como dinámica. Suelen estar situados en el tronco y/o en las zonas proximales de las articulaciones. Tienden al acortamiento por esa continua demanda, que les hace estar siempre en contracción.”⁶⁵

14. Retropulsión: “O extensión se produce al llevar hacia atrás el húmero en un plano perpendicular a la escápula”. ⁶⁶

15. Síndrome cruzado superior: “Es un desequilibrio entre la musculatura anterior y posterior del tronco a nivel del pecho, hombros y la parte superior de la columna” ⁶⁷

16. Osteomioarticular:“(SOMA), también conocido como aparato locomotor, es el conjunto de órganos que realiza la función de locomoción, o mejor dicho, de mecánica que está compuesto por huesos, músculos, tendones, articulaciones y otras estructuras periarticulares. Debemos independizar cada uno de los componentes de este sistema para una mejor comprensión en el orden didáctico. El

⁶³ Revista FIDIAS HEALTH & SPORT CENTER {Citado 4 Noviembre 2016} Disponible en internet: <http://www.fidias.net/musculatura-tonica-y-fasica-musculos-diferentes-funciones-distintas/>

⁶⁴ Revista Greg Roskopf's Mat muscle activation techniques. {Citado 2 Noviembre 2016} Disponible en internet: <http://refuerzomuscular.com/servicios-2/activacion-muscular>

⁶⁵ Revista FIDIAS HEALTH & SPORT CENTER {Citado 8 Noviembre 2016} Disponible en internet: <http://www.fidias.net/musculatura-tonica-y-fasica-musculos-diferentes-funciones-distintas/>

⁶⁶ Alonso Calvo, J.; Navarro Navarro, R.; Ruiz Caballero, J.A.; Jiménez Díaz, J.E; Brito Ojeda, E. Biomecánica de la cintura escapular Hospital Universitario Insular de Gran Canaria Disponible en internet: http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/6169/1/0514198_00008_0005.pdf

⁶⁷ GÁRGANO, S. Anatomía de la musculatura equilibradora: Interacciones musculares de los grupos agonistas y antagonistas con el fin de sostener la estructura corporal. Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, 9 al 13 de septiembre de 2013, La Plata. En Memoria Académica. {Citado 8 Noviembre 2016} disponible en internet: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.3179/ev.3179.pdf

sistema osteomioarticular (SOMA), al igual que los otros aparatos y sistemas del organismo, se encuentra sometido a la influencia de múltiples factores, internos y externos, los cuales pueden alterarse provocando modificaciones considerables en los órganos que lo componen. Entre los factores internos se destacan las funciones reguladoras del sistema nervioso y glándulas endocrinas y entre los factores externos o sociales se distinguen la nutrición y el trabajo mecánico”⁶⁸

17. Prevención: “La prevención se centra en desarrollar medidas y técnicas que puedan evitar la aparición de la enfermedad. Implica realizar acciones anticipatorias frente a situaciones indeseables, con el fin de promover el bienestar y reducir los riesgos de enfermedad”⁶⁹

⁶⁸ RUÍZ, Kimberly. Sistema osteomioarticular (soma). anatomía y fisiología clínicas pag 55 {Citado 11 Noviembre 2016} disponible en internet:
<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdguanabo/cap06.pdf>

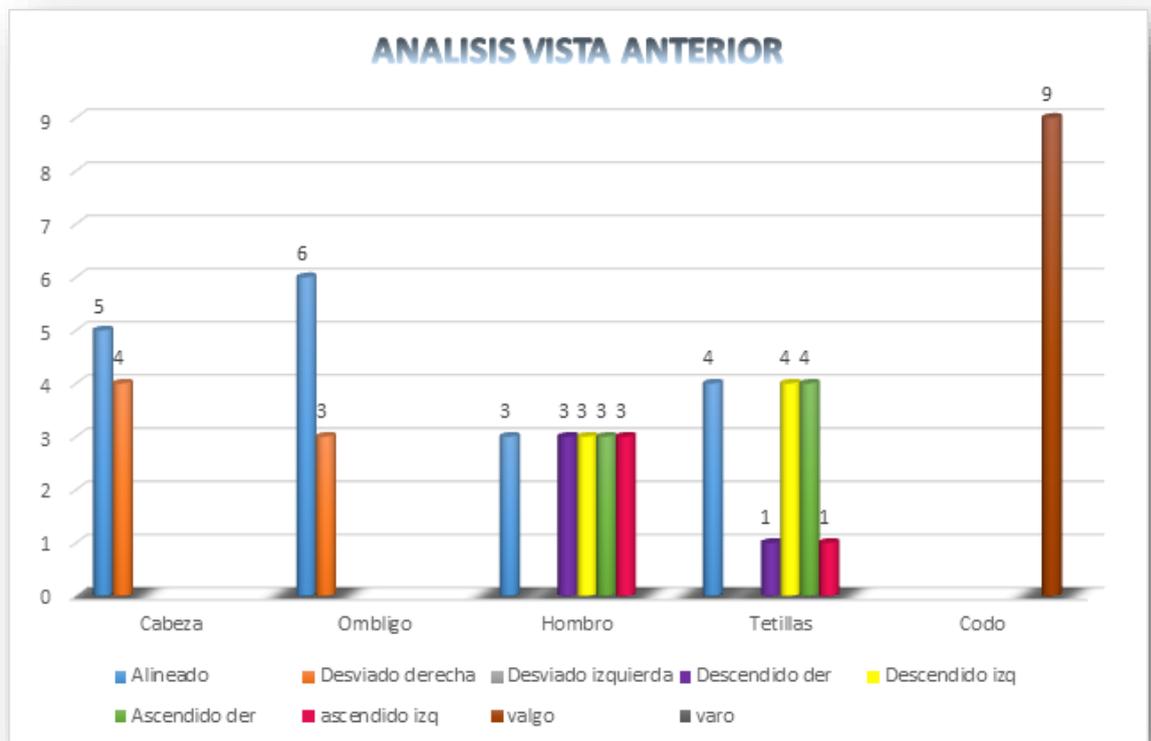
⁶⁹ MARTÍN ZURRO, J.F. CANO PÉREZ, Atención primaria, conceptos, organización y práctica clínica, 5ª edición. Madrid: Elseviser; {Citado 11 Noviembre 2016}

11. RESULTADOS

11.1 RESULTADOS DE LA EVALUACION

A continuación, se dará a conocer los resultados arrojados frente a la observación, análisis postural y evaluaciones que se les practicaron a los deportistas en el templo animal x con una muestra de 9 usuarios todos ellos son hombres.

GRAFICA N.1: Análisis Postural Vista Anterior



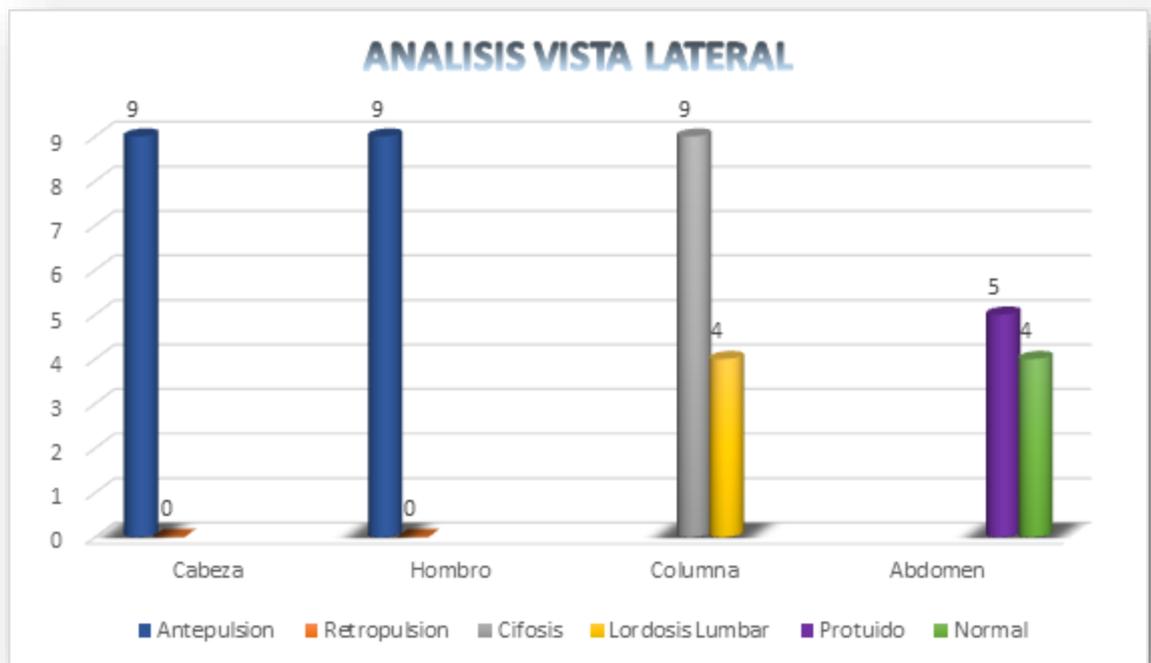
Realizando un análisis de la gráfica 1 donde se observa la cabeza, hombros, tetillas codo y ombligo en su vista anterior encontramos los siguientes factores:

- El 55.5 % de la población analizada se observa con la cabeza alineada, en relación al 44.5% el cual se encuentra con una desviación hacia la derecha.
- El 33.3 % de la población analizada se encuentra con los hombros alineados con relación al 33.3 % de las personas que se encontraron

con hombro descendido a la derecha y ascendido a la izquierda, y el 33.4% que se encuentran con el hombro derecho ascendido y descendido izquierdo.

- El 44.4 % de las personas analizadas se encuentran las tetillas alineadas teniendo un porcentaje igual a las personas que se encuentran con tetilla ascendida a la derecha y descendida a la izquierda, y contando con una baja incidencia en personas que tiene tetilla ascendida izquierda y descendida derecha el cual tiene un porcentaje de 11.2 %.
- En el 100 % de las personas analizadas se encuentra una prevalencia en la posición de los codos al tenerlos en valgo
- El 66.7% de las personas analizadas se encuentran con el ombligo de manera alineada con respecto al 33.3% que se encuentra desviado a la derecha

GRAFICA N.2: Análisis Postural Vista Lateral

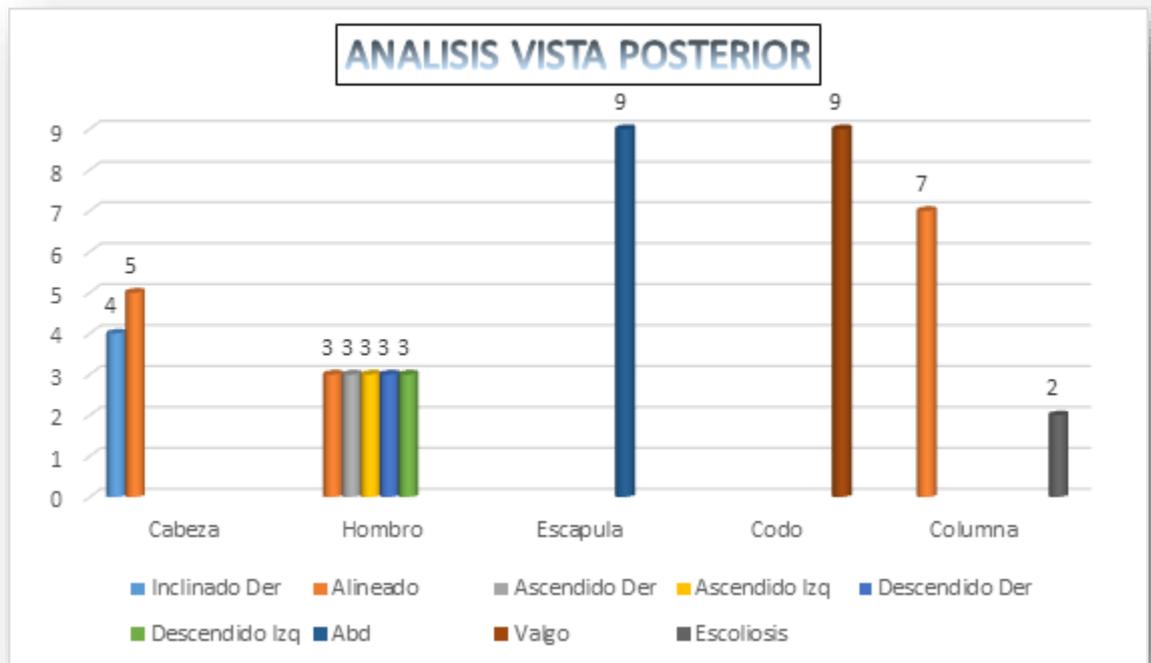


En la gráfica dos se observó una vista lateral de la cabeza, los hombros, la columna y el abdomen según esta gráfica podemos analizar:

- El 100% de las personas analizadas se encuentran con la cabeza en antepulsión

- El 100% del análisis realizado arrojó que las personas tienen los hombros en antepulsión.
- El 100% de las personas analizadas se encuentran con una cifosis normal de la columna, y un 44.4% presentan un lordosis lumbar más pronunciada
- El 55.5% del análisis realizado arroja como resultado un abdomen protruido sobre un 44.5 % de personas que se observan con el abdomen normal.

GRAFICA N.3: Análisis Postural Vista Posterior



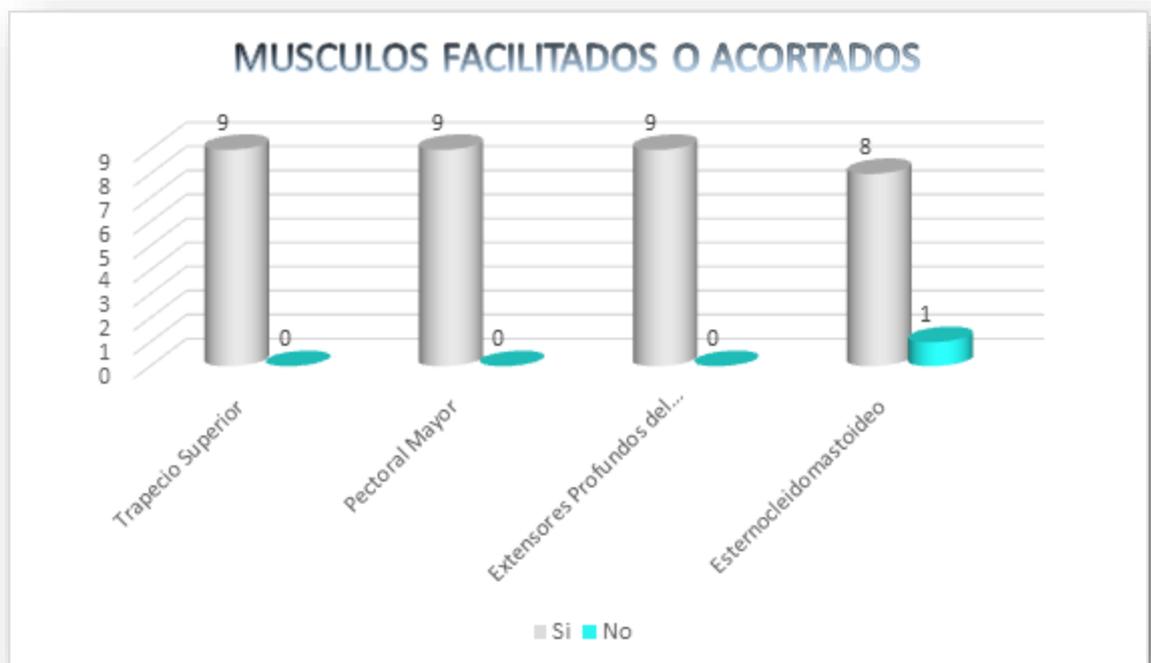
En la gráfica de la vista posterior se analizaron segmentos como cabeza, hombro, escapula, codo y columna en los cuales se examinaron diferentes factores en los cuales se observa:

- El 55.5 % de la población analizada se observa con la cabeza alineada, en relación al 44.5% el cual se encuentra con una desviación hacia la derecha.
- El 33.3% de la población analizada se encuentra con los hombros alineados con relación al 33.3 % de las personas que se encontraron

con hombro descendido a la derecha y ascendido a la izquierda, y el 33.4% que se encuentran con el hombro derecho ascendido y descendido izquierdo.

- El 100% de la población se observa con las escápulas abducidas, por el tipo de movimiento y altas cargas de peso que se trabajan en el gimnasio e inhibición muscular de romboides y trapacio medio.
- En el 100% de las personas analizadas se encuentra una prevalencia en la posición de los codos al tenerlos en valgo fisiológico.
- El 77.7% de las personas se encuentran con la columna alineada con relación al 22.3% que tienen la columna en escoliosis.

GRAFICA N.4: Análisis de Músculos Facilitados o Acortados

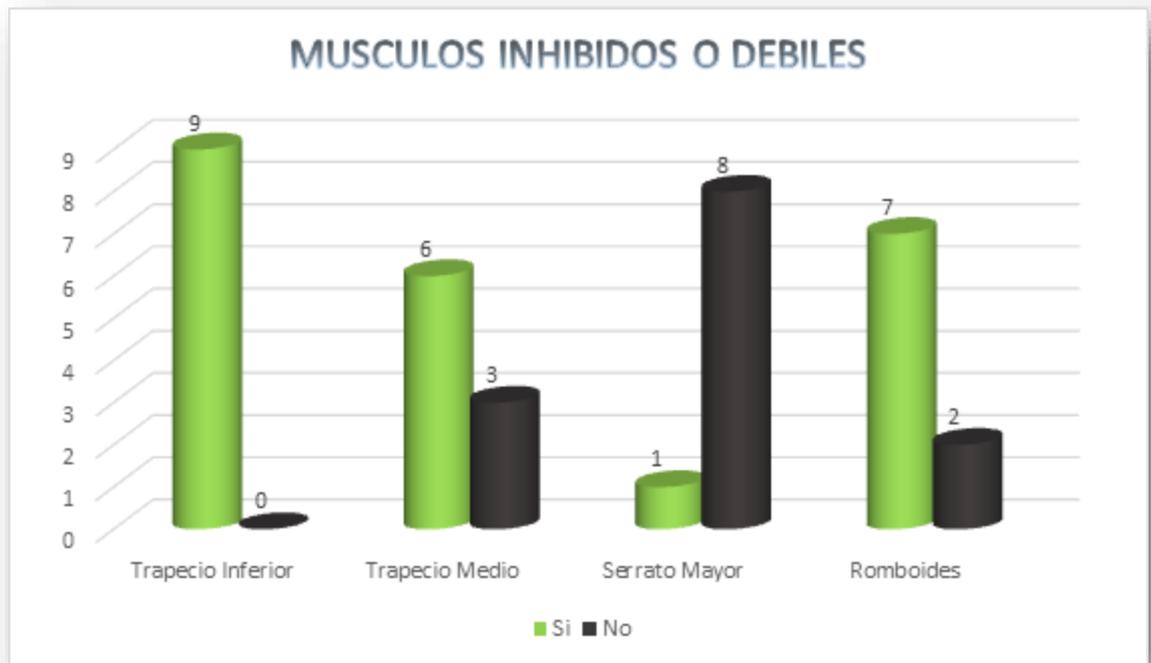


Realizando un análisis de la musculatura que se encuentra acortada es importante resaltar que por el tipo de entrenamiento que se realiza dentro del animal x se encuentra:

- Que el 100% de las personas analizadas tiene un acortamiento muscular de trapecios fibras superiores, pectoral mayor, extensor profundo del cuello

- El 88.8% de la población cuenta con un acortamiento del esternocleidomastoideo por encima del 11.2% el cual ni tiene un acortamiento en este músculo.

GRAFICA N.5: Análisis de Músculos Inhibidos o Débiles

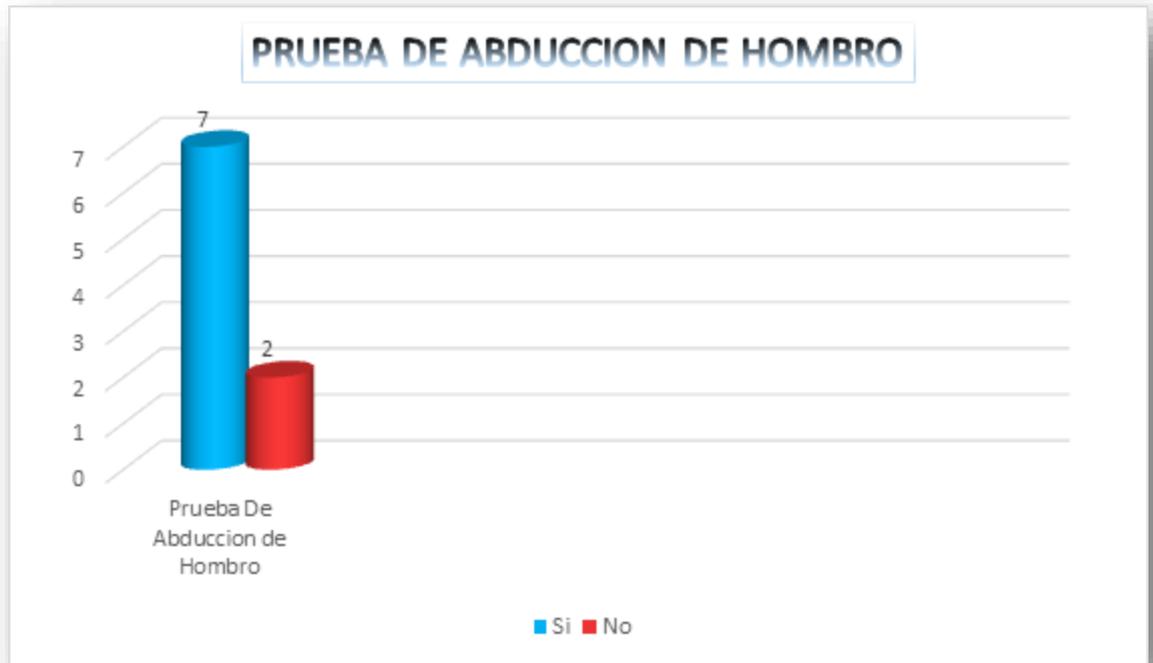


Al momento de realizar un análisis de la gráfica de la musculatura débil se logra observar que:

- El 100% de las personas analizadas se encuentran con una debilidad del trapecio inferior generando esto un factor para el desarrollo de un síndrome cruzado superior.
- En los trapecios medios se encuentra que un 66.7% de las personas tienen una debilidad en los trapecio medios por encima del 33.3% que cuentan con un trapecio medio fortalecido.
- Un 88.8% de la población evaluada presenta el músculo serrato mayor fuerte, solo un 11.2% de la población evaluada presentan debilidad en este músculo
- El 77.8% de las personas evaluadas se encuentran con una debilidad de los músculos romboides, y solo un 22.2% tiene estos músculos fortalecidos, llevando este alto porcentaje a que se desarrollen factores

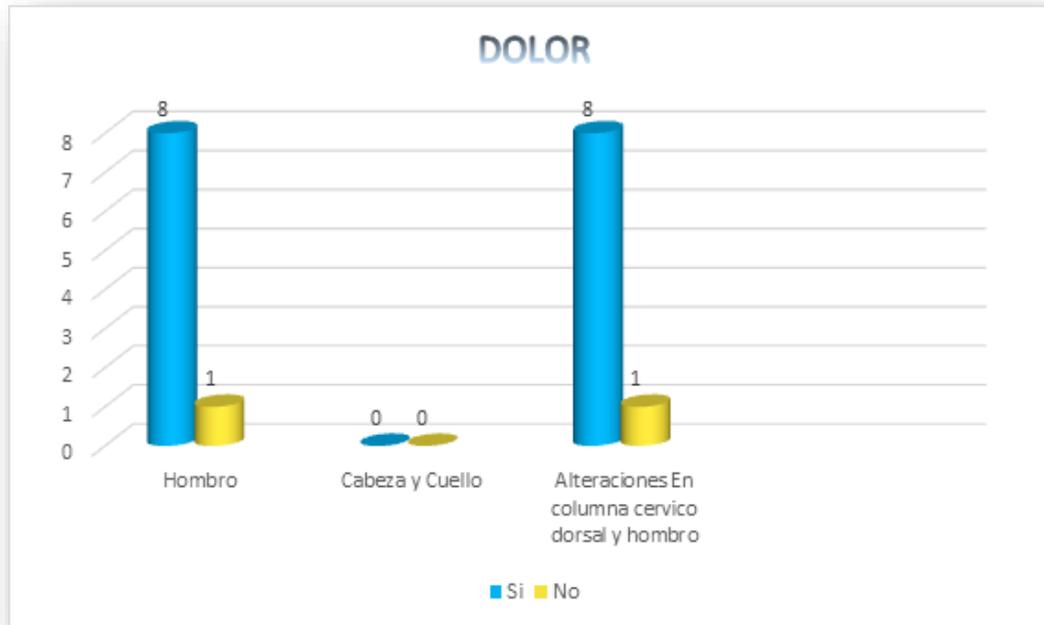
de riesgo para la producción de lesiones y desarrollo del síndrome cruzado superior.

GRAFICA N.6: Prueba de Abducción de Hombro



En esta gráfica representa la prueba de abducción de hombro la cual a un 77.8% de las personas les resultó positiva y el 22.2% restante arroja un resultado negativo. En esta prueba en la que se evalúa la restricción miofascial del pectoral mayor y menor, el usuario en posición supino, se lleva el brazo por encima de la cabeza y hombro, el cual debe caer debajo de la horizontal de la camilla para que sea negativa.

GRAFICA N.7: Análisis de personas que refieren Dolor

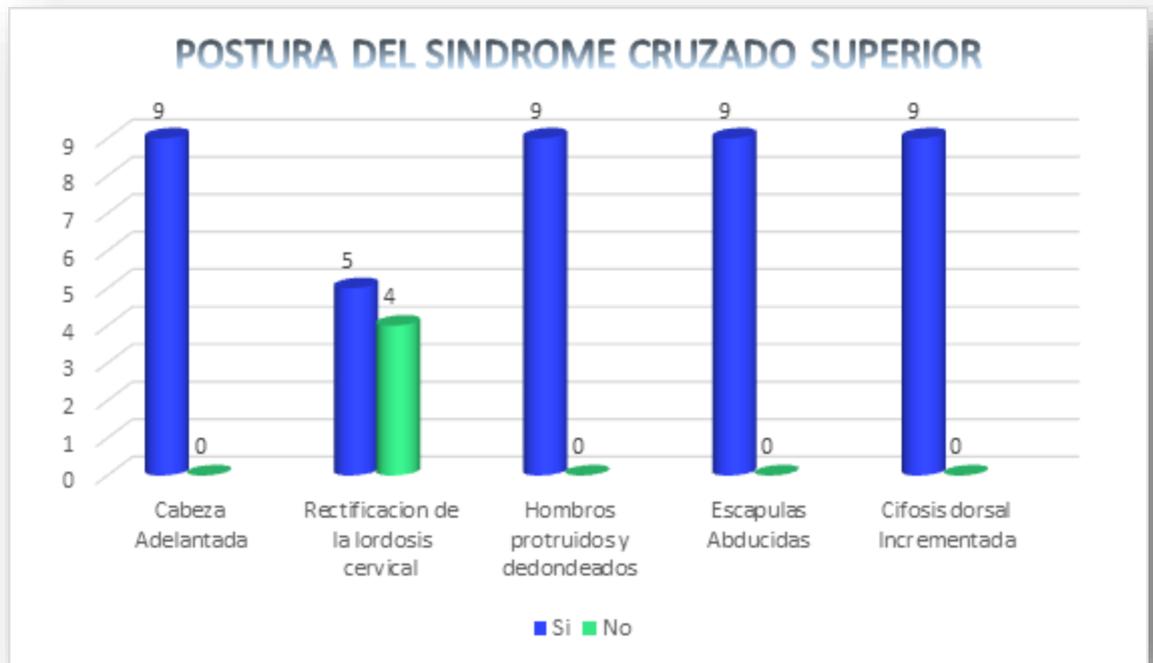


Se realizó una encuesta a las personas analizadas sobre el dolor donde se evidencia que:

- El 88.8% de estas personas cuentan con dolor en el hombro con relación a un 11.2% que no cuentan con ningún tipo de dolor en esta zona.
- Ninguna de las personas encuestadas presentan algún tipo de dolor en cabeza y cuello.
- El 88.8% de estas personas cuentan con alteraciones en columna cervico-dorsal y en hombros, dando como personas sin dolor solo un 11.2% de las encuestadas.

Teniendo en cuenta estos porcentajes, se puede deducir que si algunas de las personas no cuentan con dolor es porque su sintomatología o alteraciones apenas se está desarrollando.

GRAFICA N.8: Postura del Síndrome Cruzado superior



Teniendo en cuenta que las personas a las cuales se les realizó el análisis fueron elegidos de manera fortuita, se les realizó una prueba donde se observa la postura típica del síndrome cruzado superior donde se encontró:

- Que el 100% de las personas se encuentran con cabeza adelantada.
- Al 55.5 % de las personas la lordosis cervical es rectificable con relación al 44.5% los cuales la lordosis cervical se presenta sin rectificación
- El 100% presentan hombros protruidos y redondeados.
- El 100% tiene las escápulas en abducción
- La cifosis dorsal se encuentra incrementada en el 100% de las personas analizadas.

Lo que muestra como resultado que la mayoría de las personas analizadas tienen la postura típica del síndrome cruzado superior, haciéndonos pensar que el desarrollo de esta se da por medio del entrenamiento que se ejecuta dentro el templo AnimalX y otros factores.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar la postura típica demostrada y evidenciada en el estudio es:

- Cabeza adelantada
- Rectificación de la lordosis cervical
- Hombros protruidos y redondeados (antepulsión)
- Escápulas abducidas
- Cifosis dorsal incrementada

12. CONCLUSIONES:

- El síndrome cruzado superior tiene una alta recurrencia en personas que entrenan con altas cargas y poca técnica, teniendo en cuenta el tipo de entrenamiento que se desarrolla en el templo AnimalX en donde es más importante la cantidad de peso que se trabaja, lo cual lleva a evidenciar al pasar del tiempo con cambios posturales.
- El factor principal que determina la influencia postural y evidenciado en las evaluaciones recogidas son el adelantamiento de la cabeza y hombros (antepulsión) a causa de las posiciones inadecuadas a las que se somete el cuerpo en diferentes actividades en el día que generan también hipercifosis dorsal alta, la gravedad y el peso de la cabeza, un pectoral mayor retraído a causa de dichas posturas, exceso de fortalecimiento muscular concéntrico y falta de estiramiento de toda la cadena muscular anterior del miembro superior.
- Los cambios posturales del síndrome cruzado superior se vuelven evidentes antes de que inicie la sintomatología del dolor (sea en la columna cervicodorsal, tórax y hombro), por esta razón hay que estar pendientes a cambios en la posición de los hombros y cabeza principalmente.
- La importancia del análisis postural para el diagnóstico de la musculatura debilitada o inhibida nos ayuda a mejorar los patrones y función articular, creando así un equilibrio muscular adecuado con énfasis al control motor selectivo y voluntario.
- El dolor en el hombro, columna cervical y dorsal, cabeza y tórax es el último síntoma que se presenta por el desequilibrio muscular, alteraciones posturales y restricciones miofasciales, además por técnica inadecuada de entrenamiento.
- El dolor asociado al síndrome cruzado superior aparece después de una inestabilidad articular, en la que la función y estructura se ve influenciada por el mal uso; dejando como evidencia que las estructuras más afectadas son el hombro y la columna cervicodorsal.
- La influencia postural del síndrome cruzado superior se ve afectada por desequilibrios musculares que generan consigo desórdenes en la posición estática y dinámica de las articulaciones y por ende la inestabilidad se presenta dando consigo posibles alteraciones como hipercifosis dorsal, cabeza adelantada, escoliosis dorsal, pinzamientos subacromiales, entre otros.

13. RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos en este trabajo, la revisión bibliográfica de los autores citados con sus estudios, artículos y libros se deja en recomendaciones un plan de prevención general para disminuir el riesgo de padecer este síndrome o en caso de tenerlo poder detener y disminuir su avance; en este sentido se parte de los siguientes puntos:

1. Normalizar la periferia, que será restaurando la alineación postural apropiada a través de varias alternativas desde la educación postural y ergonomía haciendo énfasis en la conexión de la mente y el cuerpo (propiocepción) y conciencia del sentido del movimiento y la estática, donde se corrija la biomecánica de una articulación periférica; así, se pueden utilizar técnicas de terapia manual para normalizar la posición estática y dinámica de las articulaciones. Se hace énfasis al control postural, llevando la cabeza hacia atrás, sin dejar vencer por la gravedad y los hombros llevarlos hacia atrás para evitar la inestabilidad glenohumeral.
2. Restaurar el equilibrio muscular, ya que primero se deben identificar los músculos facilitados e inhibidos, donde se normalice el tono de los primeros o acortados utilizando diferentes técnicas como: la relajación post-isométrica (PIR) descrita por Lewit en 1994 y el estiramiento post-facilitación (PFS) por Janda en 1988 y otras técnicas de liberación e inducción miofascial, se debe enfocar entonces en músculos tónicos, facilitados o acortados como los pectorales mayor y menor, trapecio superior, elevador de la escápula y esternocleidomastoideo como los evaluados en este trabajo. Es necesario realizar estiramientos musculares de estos músculos vencedores del esquema funcional.
3. Aumentar las aferencias para facilitar la estabilización reflexiva, lo que es un llamado a aumentar la información de llegada para proporcionar mayor sentido de propiocepción una vez que se ha abordado el equilibrio muscular, entrenando el sistema sensoriomotor descrito por Janda y Vavrova en 1996 (SMT), con el propósito de estimular las vías subcorticales, incluyendo las vías espinocerebelares, espinotalámicas y vestibulo-cerebelares para facilitar movimientos coordinados automáticos y tener mayor control de músculos fásicos que son principalmente inhibidos por no realizar trabajo o por trabajo excesivo.
4. Es importante incrementar y concientizar tanto a los usuarios como a los entrenadores de la importancia de los estiramientos activos para dar inicio al entrenamiento al igual que al estiramiento final mayor a 20 segundos para disminuir y evitar las retracciones musculares.

5. Aumentar la resistencia en los patrones de movimientos coordinados con énfasis al control muscular selectivo, donde en este punto se enfatizará en la repetición de ejercicios con resistencia adecuando la técnica y cargas para llegar a una fuerza que sea estable para el equilibrio muscular. Así, la repetición es fundamental para la automatización de la información, el aprendizaje del control motor y el sentido adecuado del movimiento y la estática.

A todo lo anterior, se añade:

- Adecuada técnica para realizar ejercicios de musculación
- Higiene postural en la realización de todas las actividades de la vida diaria
- Activación muscular antes del entrenamiento con cargas
- Estiramiento adecuado de la musculatura trabajada mayor a 20 segundos después del entrenamiento
- Conocimiento del ejercicio a realizar sabiendo qué músculo es el que se va a trabajar y sus beneficios o riesgos
- Realizar en servicios de fisioterapia liberación miofascial y terapia manual en dichas estructuras mencionadas anteriormente
- Evitar dolor en la realización de ejercicios, en caso de haberlo consultar con el fisioterapeuta.

14. BIBLIOGRAFIA

Animal X Life Style {citado 12 septiembre 2016} Disponible en internet: <http://es.slideshare.net/nelsonmaldonadoramirez/animal-x-54449317>

BRAVO, Ana Fernanda, HUMULA, Miriam y OTORONGO, Diana Alexandra. Valoración y kinesioprofilaxis de síndrome cruzado superior en los estudiantes de la escuela física doce de Abril, Universidad de Cuenca Facultad de ciencias medicas, año electivo 2012-2013. Pag 38-39 {citado 14 septiembre 2016} Disponible en internet: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3549/1/TECT32.pdf>

PINZÓN Iván Darío. Cabeza hacia adelante: una mirada desde la biomecánica y sus implicaciones sobre el movimiento corporal humano Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander, Colombia (2015) Vol. 47, núm. {Citado 16 septiembre 2016}. disponible en internet: <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/4683/529>

MORRIS CE. El síndrome de torsión superior cruzada: una actualización multiplanar al modelo de Janda, con una serie de casos de introducción de la lesión fascial medio-pectoral como un factor etiológico asociado. 2015 Oct; 19 (4): 681 - 9. Doi: 10.1016 / {citado 16 septiembre 2016} Disponible en internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26592225>

B Rodríguez Romero, J Mesa Jiménez, G Paseiro Ares, M^a. L. González y Doniz. Síndromes posturales y reeducación postural en los trastornos temporomandibulares Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. España 2004; 7(2): 83-98 {citado 20 septiembre 2016} Disponible en internet: http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/15760/RodriguezRomero_SindromesPosturales.pdf?sequence=5

Gu SY, Hwangbo G, Lee JH. Relationship between position sense and reposition errors according to the degree of upper crossed syndrome. J Phys Ther Sci. 2016 Jan;28(2):438-41. {citado 20septiembre 2016} Disponible en internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27065528>

Bae WS; Shin JW; Lee HO y Lee KC Kyungnam College of Information and Technology, Department of Physical Therapy, Catholic University of Pusan, Republic of Korea. Journal Of Physical Therapy Science. Republic of Korea; 2016 May; Vol. 28 (5), pp. 1636-9. Date of Electronic Publication: 2016 May 31.{citado 22 septiembre 2016} Disponible en internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27313388>

COLOMBIA. EL CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 528 DE 1999 (septiembre 14) Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones. Diario Oficial No. 43.711, de 20 de septiembre de 1999 Poder Público Rama

Legislativa. Disponible en internet:
http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.

COLOMBIA. LEY 181 DE 1995 (enero 18) por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte. Disponible en internet: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104567_archivo_pdf.pdf

RAMÓN Jessenia, RODRÍGUEZ Stefania y SERRANO María Isabel. Intervención kinesioterapéutica, en los/las estudiantes de la Unidad Educativa UNE. Universidad de Cuenca de la Ciudad de Azogues en el período 2010. pag 36-37 {citado 26 septiembre 2016} Disponible en internet: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3879/1/TECT09.pdf>

Page Phil y Frank Clare. The Janda Approach to Chronic Musculoskeletal Pain. {citado 26 septiembre 2016} Disponible en internet: www.jblearning.com/samples/0763732524/The%20Janda%20Approach.doc. Accessed 7/20/14.

MUSCOLINO, Joseph E. Terapia manual en el tratamiento de las alteraciones musculoesqueléticas de la región cervical. Pag 67-69

Leon Chaitow. Aplicación Clínica de las Técnicas Neuromusculares I. Parte superior del cuerpo. Pág. 56

NAVARRO VALDIVIELSO, Fernando. Entrenamiento adaptado a los jóvenes. Universidad de Castilla La Mancha. Revista de Educación, núm. 335 (2004), pág. 61-62 {citado 29 septiembre 2016} Disponible en internet en: http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335_07.pdf

KOLAR, P. The sensomotor nature of postural functions. Its fundamental role in rehabilitation of the motor system. J. Orthop Med. 21 (2), pág. 40-45. 1999 {citado 29 septiembre 2016} Disponible en internet: <http://academia.utp.edu.co/alejandrogomezrodas/files/2016/05/EL-CONCEPTO-JANDA.pdf>

ANDRZEJ, Pilat. Terapias miofasciales: Inducción Miofascial; Aspectos teóricos y aplicaciones clínicas. Pág. 17-18 {citado 7 Octubre 2016}

Fernández Manuel y Tercedor Pablo. Actividad física para la salud: reflexiones y perspectivas. Universidad de Granada {citado 13 Octubre 2016} Disponible en internet: http://ocw.um.es/gat/contenidos/palopez/afs2011/lecturas/texto_introductorio_d elgado_y_Tercedor.pdf

Philippe E. Souchard. RPG. Principios de la reeducación postural global Editorial Paidotribo pág 5

Vasquez Andrea, Sanz Javier y Wanden Carmina. Ejercicio excéntrico como recurso físico preventivo en personas mayores de 65 años: revisión sistemática de la literatura científica {citado 18 Octubre 2016} Disponible en internet: <http://documents.mx/documents/ejercicio-excentrico-como-recursos-fisico-preventivo-en-personas-mayores-de.html>

PILAT A. Evaluación del síndrome de disfunción miofascial y análisis de los hallazgos clínicos Evaluación de la mitad superior del cuerpo. En: Terapias Miofasciales Inducción Miofascial. Editorial McGraw-Hill. 2003. Pág. 255-287.

Alonso Calvo, J.; Navarro Navarro, R.; Ruiz Caballero, J.A.; Jiménez Díaz, J.E; Brito Ojeda, E. Biomecánica de la cintura escapular Hospital Universitario Insular de Gran Canaria {citado 21 Octubre 2016} Disponible en internet: http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/6169/1/0514198_00008_0005.pdf

Ecured conocimientos con todos y para todos tomado. {citado 21 Octubre 2016} Disponible en internet: https://www.ecured.cu/Articulaci%C3%B3n_glenohumeral

Comité de expertos de la OMS en la rehabilitación médica. Organización mundial de la salud serie de informes técnicos N° 49. Ginebra 12-18 Noviembre 1969 {Citado 28 Octubre 2016} Disponible en internet: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38490/1/WHO_TRS_419_spa.pdf

1

¿Qué es La Higiene Postural? {Citado 28 Octubre 2016} Disponible en internet: http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/boletin_10_higiene_postural.pdf

NAVARRETE Roberto Lic. Guía evaluación postural.escuela de salud {Citado 4 Noviembre 2016} Disponible en internet: http://biblioteca.duoc.cl/bd/digital/Documentos_Digitales/600/610/41122.pdf

CARRASCO Dimas, CARRASCO David. Concepto de Biomecánica. Biomecánica vs mecánica vs kinesiología. Universidad politécnica de Madrid. Instituto nacional de educación física {citado 23 Octubre 2016} Disponible en internet: <http://futbolcarrasco.com/wpcontent/uploads/2014/08/futbolcarrascoinef3curso4.pdf>

Cabeza y cuello postura adelantada.causas. {Citado 23 Octubre 2016} Disponible en internet: <http://www.fisioterapiamusicos.com/cabeza-y-cuello-postura-adelantada-causas/>

CUEVAS VELÁZQUEZ Leopoldo DT. Capacidades Físicas {Citado 25 Octubre 2016} Disponible en internet: <https://deportivasfeszaragoza.files.wordpress.com/2008/09/capacidades-fisicas-corregido.pdf>

DR. PILAT andrzej “la fascia como un sistema integral en la biomecánica corporal” escuela médica profesional de varsovia, polonia {Citado 25 Octubre 2016}

[http://www.coe.es/web/eventoshome.nsf/b8c1dabf8b650783c1256d560051ba4f/99dda660a1319f81c125736f004d119e/\\$file/9.pdf](http://www.coe.es/web/eventoshome.nsf/b8c1dabf8b650783c1256d560051ba4f/99dda660a1319f81c125736f004d119e/$file/9.pdf)

Comité de expertos de la OMS en la rehabilitación médica. Organización mundial de la salud serie de informes técnicos N° 49. Ginebra 12-18 Noviembre 1969 {Citado 28 Octubre 2016} Disponible en internet: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38490/1/WHO_TRS_419_spa.pdf

¿Qué es La Higiene Postural? {Citado 28 Octubre 2016} Disponible en internet: http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/boletin_10_higiene_postural.pdf

Revista FIDIAS HEALTH & SPORT CENTER {Citado 4 Noviembre 2016} Disponible en internet: <http://www.fidias.net/musculatura-tonica-y-fasica-musculos-diferentes-funciones-distintas/>

Revista Greg Roskopf's Mat muscle activation techniques. {Citado 2 Noviembre 2016} Disponible en internet: <http://refuerzomuscular.com/servicios-2/activacion-muscular>

GÁRGANO, S. Anatomía de la musculatura equilibradora: Interacciones musculares de los grupos agonistas y antagonistas con el fin de sostener la estructura corporal. Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, 9 al 13 de septiembre de 2013, La Plata. En Memoria Académica. {Citado 8 Noviembre 2016} disponible en internet: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.3179/ev.3179.pdf

RUIZ, Kimberly. Sistema osteomioarticular (soma). anatomía y fisiología clínicas pag 55 {Citado 11 Noviembre 2016} disponible en internet: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdguanabo/cap06.pdf>

MARTÍN ZURRO, J.F. CANO PÉREZ, Atención primaria, conceptos, organización y práctica clínica, 5ª edición. Madrid: Elseviser; {Citado 11 Noviembre 2016}

15. ANEXOS

ANEXO 1: CARTA A RIF FISIOTERAPIA

27 de octubre de 2016
Medellín
Señores RIF Fisioterapia

La presente carta es para comunicarles que Luisa Fernanda Villada Arango, Luisa María Restrepo Zapata y Juan Camilo Uribe Maya practicantes del 9° (novenio) semestre de Fisioterapia, estamos interesados en realizar un trabajo de diplomado como opción al título como futuros profesionales acerca de la influencia postural del síndrome cruzado superior en deportistas hombres de 20 a 30 años en el Gimnasio AnimalX II período septiembre - diciembre 2016, al cual ustedes como empresa de fisioterapia prestan sus servicios.

Pedimos autorización para evaluar a los deportistas y analizar las estadísticas pertinentes en dolores de hombro, cabeza, región torácica y columna cervico-dorsal para evidenciar y proyectar nuestro trabajo buscando una relación entre las posteriores evaluaciones que se puedan realizar y los hallazgos pertinentes. Queremos profundizar en este tema ya que vemos la necesidad de aportar un poco más al ejercicio físico, su plan de intervención y generación de cultura adecuada en el higiene postural para evitar diversos síndromes que son silenciosos pero que más adelante pueden generar alguna alteración en la biomecánica normal de la persona y como aspecto principal desencadenar dolor.

Por último queremos dejar un plan de prevención de este síndrome que puede ser guía para reeducar e intervenir a una persona con o sin síndrome cruzado superior y prevenirla de esta alteración silenciosa pero que físicamente a la larga genera desorden musculoesquelético.

Esperamos su gran colaboración.

Firma RIF Fisioterapia

Firma Practicantes

ANEXO 2: CARTA DE AUTORIZACIÓN DE ANIMALX TEMPLO ESTADIO

27 de octubre de 2016

Medellín

Señores AnimalX Templo Estadio e Inversiones K.O s.a.s

La presente carta es para comunicarles que Luisa Fernanda Villada Arango, Luisa María Restrepo Zapata y Juan Camilo Uribe Maya practicantes del 9° (noveno) semestre de Fisioterapia, estamos interesados en realizar un trabajo de diplomado como opción al título como futuros profesionales acerca de la influencia postural del síndrome cruzado superior en deportistas hombres de 20 a 30 años en el Gimnasio AnimalX Templo Estadio II período septiembre - diciembre 2016, al cual ustedes hacen parte y son fundadores del mismo.

Pedimos autorización para evaluar a los deportistas y analizar las estadísticas pertinentes en dolores de hombro, cabeza, región torácica y columna cervico-dorsal para evidenciar y proyectar nuestro trabajo buscando una relación entre las posteriores evaluaciones que se puedan realizar y los hallazgos pertinentes. Queremos profundizar en este tema ya que vemos la necesidad de aportar un poco más al ejercicio físico, su plan de intervención y generación de cultura adecuada en el higiene postural para evitar diversos síndromes que son silenciosos pero que más adelante pueden generar alguna alteración en la biomecánica normal de la persona y como aspecto principal desencadenar dolor. En este sentido, se realiza este estudio y se quiere dejar un plan de intervención sin alterar la práctica de entrenamiento físico en el que se fundamenta el AnimalX, así mismo sus principios y formas de trabajo.

Por último queremos dejar un plan de prevención de este síndrome que puede ser guía para reeducar e intervenir a una persona con o sin síndrome cruzado superior y prevenirla de esta alteración silenciosa pero que físicamente a la larga genera desorden musculoesquelético.

Esperamos su gran colaboración.

Firma Fundadores

Firma Practicantes

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, con cédula de ciudadanía N. _____ de _____ por medio de este Consentimiento Informado hago constar que he sido debidamente informado sobre la evaluación que será realizada por los estudiantes de Fisioterapia Juan Camilo Uribe Maya, Luisa María Restrepo Zapata, Luisa Fernanda Villada Arango, de la fundación Universitaria María Cano; con el fin de realizar el trabajo de grado con opción a título por medio del Diplomado de Rehabilitación de Columna y Pelvis, por ende se enfatizará nuestro estudio en la influencia postural del síndrome cruzado superior en deportistas hombres de 20-30 años en animalx del estadio período II septiembre-diciembre 2016.

Por ende, se da paso a las evaluaciones por medio de herramientas como un posturometro, registros fotográficos, cinta métrica y formatos donde serán registrados los datos; así nuestro objetivo principal es evaluar retracciones musculares de algunos músculos principales que se pueden ver afectados con pruebas específicas para pectorales, retadores externos e internos de hombro y evaluación de la integridad de romboides, trapecio medio e inferior y serrato mayor, para que con esto se logre identificar el acortamiento muscular y musculatura facilitada o inhibida que se desencadena con el entrenamiento deportivo.

Con este trabajo no se verá afectado la privacidad de los pacientes ya que será solo para estudio con fines educativos; por lo tanto, comprendo y estoy satisfecho/a con la información recibida y las preguntas que he considerado conveniente que me fueran aclaradas. En consecuencia doy mi consentimiento para la realización de las evaluaciones pertinentes.

Atentamente.

NOMBRES COMPLETOS

FIRMA

NOMBRES DE LOS EVALUADORES

FIRMA

ANEXO 4: FORMATO DE EVALUACION SINDROME CRUZADO SUPERIOR

TAMIZAJE POSTURAL							
Fecha:		Hora:	Cedula:				
Primer Apellido		Segundo apellido		Nombre			Edad:
Sexo M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Raza Blanca <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Amarilla <input type="checkbox"/> Mestiza <input type="checkbox"/>		Fecha De Nacimiento	Día	Mes	Año	Lugar de Nto
Estado Civil Soltero Viudo unión Libre Casado Divorciado a c o m p a ñ a d o			Ocupación		Teléfono		Celular
Dirección			Barrio				

Motivo de evaluación: SINDROME CRUZADO SUPERIOR

ANTECEDENTES

Atenido dolor en las siguientes estructuras realizando ejercicio	SI	NO
Cabeza		
Pecho		
Hombros		
Cuello incluyendo espasmos musculares a este nivel		
Columna dorsal incluyendo espasmos musculares a este nivel		
Alteraciones o patologías diagnosticadas:		

Postura del SCS	SI	NO
Cabeza adelantada		
Rectificación de la lordosis cervical		
Hombros protruidos y redondeados (antepulsión)		
Escápulas abducidas		
Cifosis dorsal incrementada		

VISTA ANTERIOR

		VISTA ANTERIOR				
		N: normal	A: Aumentado	D: Disminuido		
SEGMENTO	DESCRIPCIÓN	D	I	OBSERVACIONES		
Cabeza y Cuello	Inclinado					
	Alineado					
Hombro	Ascendido					
	Descendido					
	Alineados					
Tetillas	Ascendido					
	Descendido					
	Alineados					
Codo	Valgo					
	Varo					
	Alineado					
Ombliigo	Desviado					
	Alineado					
Espinas Iliacas	Ascendido					
	Descendido					
	Alineados					
Rodillas	Valgo					
	Varo					
	Alineado					
Tibias	Torsión Tibial					
	Alineado					
Ante Pie	Hallux valgo					
	Alineados					

2. VISTA LATERAL

SEGMENTO	DESCRIPCIÓN	D	I	OBSERVACIONES
Cabeza y Cuello	Antepulsión			
	Retropulsión			
	Alineada			
Hombro	Antepulsión			
	Retropulsión			
	Alineada			
Columna	Cifosis Dorsal			
	Lordosis Cervical			
	Lordosis Lumbar			
Abdomen	Protuido			
	Normal			
Pelvis	Anteversión			
	Retroversión			
	Alineada			
Rodillas	Recurvatum			
	Antecurvatum			
	Alineadas			
Pie	Equino			
	Calcáneo			
	Alineado			

3. VISTA POSTERIOR

	SEGMENTO	DESCRIPCION	D	I	OBSERVACIONES
	Cabeza y Cuello	Inclinado			
Alineado					
Hombro	Ascendido				
	Descendido				
Escapulas	Alineados				
	Abducción				
	Aducción				
Codo	Aladas				
	Alineadas				
	Valgo				
Columna	Varo				
	Alineado				
	Escoliosis				
Crestas Iliacas	Alineado				
	Ascendido				
	Descendido				
Pliegues Glúteos	Alineados				
	Ascendido				
	Descendido				
Rodillas	Alineados				
	Valgo				
	Varo				
Pie	Alineado				
	Hallux valgo				

MÚSCULOS FACILITADOS O ACORTADOS	SI	NO
Trapezio superior		
Pectoral mayor		
Extensores profundos del cuello (palpación)		
Esternocleidomastoideo		
Prueba de abducción de hombro		

MUSCULOS INHIBIDOS O DÉBILES	SI	NO
Trapezio inferior		
Trapezio medio		
Serrato mayor		
Romboides		

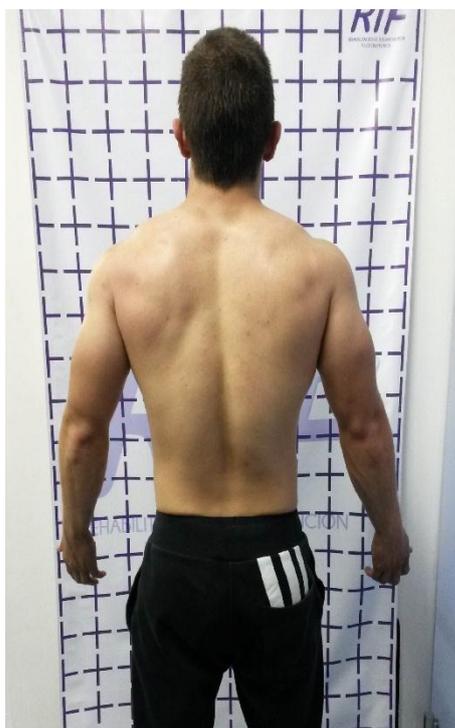
TEST DE FLEXIBILIDAD **N: normal** **L: leve** **M: Moderado** **S: Severo**

MIEMBRO SUPERIOR	DERECHO	IZQUIERDO	REFERENCIA
Rotación interna de hombro			N. tocar c7 L: 0 a 7 cm M: 8 a 14 cm S: más de 14 cm
Rotación externa de hombro			N. tocar comisura labial RET 5 cms o mas
Pectorales			N: si acerca los codos por detrás de la espalda RET: 15 cm o mas

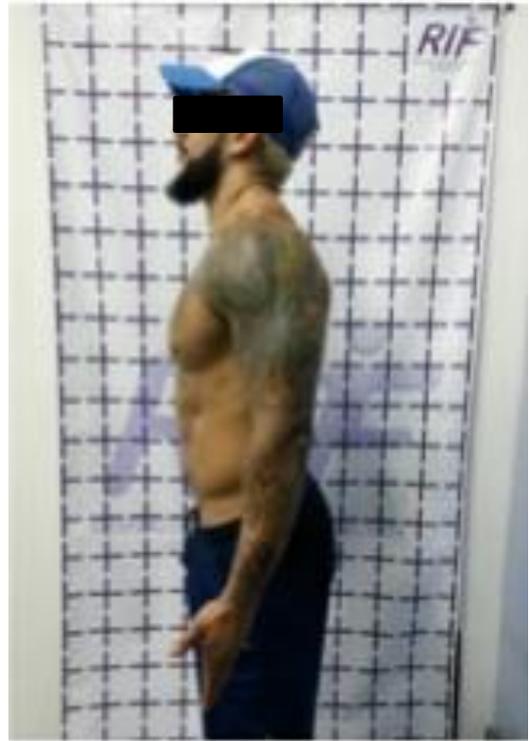
ANEXO 5: MATERIAL FOTOGRAFICO

PACIENTE #1

EDAD: 25 AÑOS



PACIENTE # 2
EDAD: 30 AÑOS



PACIENTE # 3
EDAD: 30 AÑOS



PACIENTE # 4
EDAD: 26 AÑOS



PACIENTE # 5
EDAD: 25 AÑOS



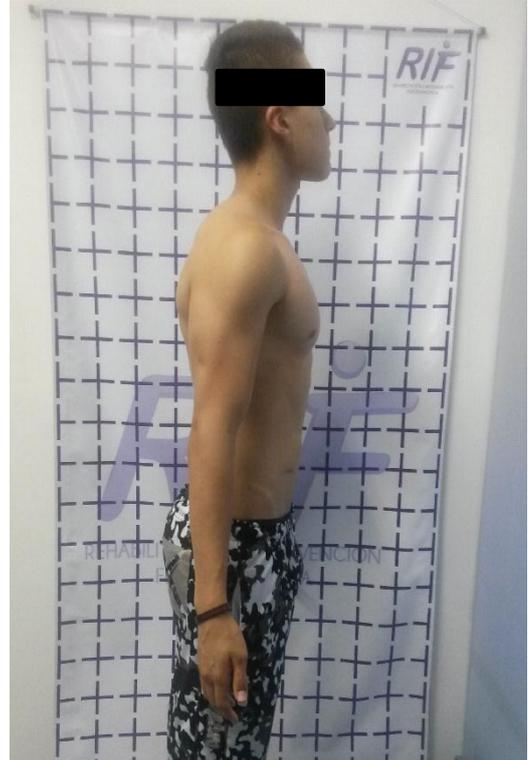
PACIENTE # 6
EDAD: 23 AÑOS



PACIENTE # 7
EDAD: 30 AÑOS



PACIENTE # 8
EDAD: 20 AÑOS



PACIENTE # 9
EDAD: 27 AÑOS

