

11222

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
SIGLO XXI

8

REEDUCACION PROPIOCEPTIVA EN LA ETAPA
FINAL DEL MANEJO DEL PACIENTE
CON ESGUINCE CERVICAL
EN LA UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y
REHABILITACION SIGLO XXI

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
**MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA
FISICA Y REHABILITACION**

P R E S E N T A :

DRA. MARIA DEL CONSUELO GAONA SANCHEZ



IMSS

MEXICO, D. F.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

REEDUCACION PROPIOCEPTIVA
EN LA ETAPA FINAL DEL MANEJO DEL PACIENTE
CON ESGUINCE CERVICAL
EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
SIGLO XXI

INVESTIGADOR :

DRA. MARIA DEL CONSUELO GAONA SANCHEZ

MEDICO RESIDENTE DE TERCER GRADO DE LA ESPECIALIDAD
DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION

ASESORES

Dra. María Teresa Rojas Jiménez
Medico Especialista en Rehabilitación
Subdirectora de la U.M.F.R.S. XXI

Dr. Víctor Hernández Martínez
Medico Especialista en Rehabilitación
Director de la U.M.F.R.S. XXI

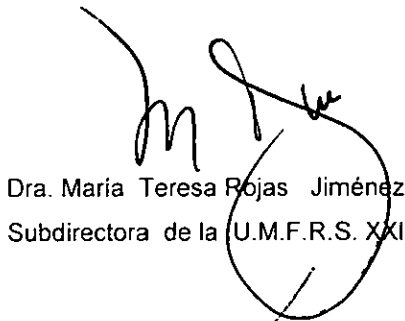
Dr. Adolfo Hernández
Medico Especialista en Comunicación Humana
Jefe del Servicio de Comunicación Humana de la UMFRS XXI

Dra. Gabriela Romero Quézada
Medico Especialista en Rehabilitación

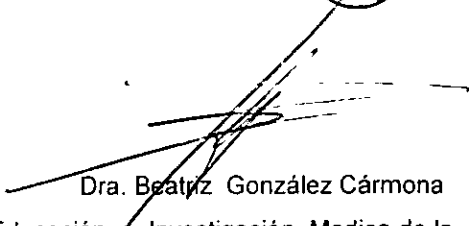
AUTORIZACIONES



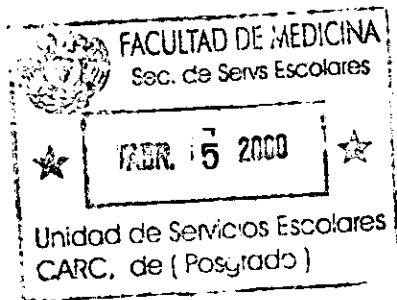
Dr. Víctor Hernández Martínez
Director de la U.M.F.R.S. XXI



Dra. María Teresa Rojas Jiménez
Subdirectora de la U.M.F.R.S. XXI



Dra. Beatriz González Cármona
Jefe de Educación e Investigación Médica de la U.M.F.R.S. XXI



AGRADECIMIENTOS

A todos los Médicos que en el transcurso de este tiempo han contribuido para alcanzar esta meta.

A mis compañeros de residencia por los gratos momentos, sobre todo a aquellos de los que sentí su mano amiga.

A los Terapeutas Físicos y Ocupacionales

A las Enfermeras, Asistentes, Secretarios

Gracias.

DEDICATORIA

A mis padres:

Quienes me enseñaron el más bello sentimiento: el amor

A mis hermanos:

Abe, Tavo, a su esposa Graciela y su hijita Andrea
con especial cariño a mi hermanamiga: Mary.

A mis tíos:

Toño, Mary, Jorge, Mary, Adrián, Pera, Benito, Carmen, Tere y,
a sus hijos que han sido unos hermanos más.

A la persona más trascendente en mi vida;

Mi maestra y amiga : Blanca.

A Marino:

por impulsarme a esta aventura.

A todos ustedes por su apoyo incondicional, confianza y amor.

Gracias

INDICE

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	8
OBJETIVO	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
HIPOTESIS	17
CRITERIOS DE INCLUSION, NO INCLUSION Y EXCLUSION	18
VARIABLES	19
MATERIAL Y METODOS	22
RESULTADOS	26
TABLAS	29
GRAFICOS	31
DISCUSION	40
CONCLUSIONES	44
ANEXOS	45
BIBLIOGRAFIA	50

INTRODUCCION

En los últimos años con el incremento de la población y el número de vehículos automotores las lesiones cervicales vistas en el servicio de urgencias de los hospitales se han incrementado y corresponden precisamente a accidentes de tráfico en carretera, resultantes de un mecanismo de "latigazo" por lo que le han llamado una "epidemia moderna", cobrando suma importancia. Aunque los accidentes viales son la principal causa de ésta afección, no es la única pues, también se presentan en accidentes deportivos, industriales y en el hogar. (1,2).

El termino "latigazo" sugerido por vez primera en 1928 por Crowe se refiere a una hiperextensión súbita seguida de una hiperflexión de cuello, resultante del efecto de una aceleración y desaceleración sobre éste. La hiperextensión es la causa directa de la lesión y su severidad depende de el grado de movimiento de la cabeza y cuello sobre el tronco y de la aceleración. Este mecanismo de lesión produce un esguince cervical (del griego "exprimire") considerándose en su fisiopatología un estadio previo a la luxación, en el que ocurre una pequeña dislocación articular con una inmediata autorreducción, produciéndose desgarros en el tejido de sostén, principalmente en los músculos esternocleidomastoideo, escálenos y largo de cuello así como en los ligamentos interespinosos y longitudinal anterior, en casos más graves herniación o avulsión del disco pueden suceder (3-6).

La incidencia de esguince cervical se ha estimado en 10 000 a 20 000 casos por año en Dinamarca (67-133 casos por 100 000 habitantes), el 15-60% de lesiones en accidentes automovilísticos presentan cervicalgia postraumática, la frecuencia entre ambos sexos es similar aunque, en algunos refieren discreta mayor incidencia en el sexo femenino, la edad de presentación más frecuente es entre los 25 y 45 años. En México no contamos con datos estadísticos a nivel nacional al respecto. En estudios recientes realizados en el Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narvaes (HTVFN) en 1991, donde se observo que el esguince cervical era la sexta causa de consulta en urgencias con mayor

incidencia en el sexo femenino, siendo la población económicamente activa la más afectada, ocurriendo principalmente en trayecto a sus centros de trabajo. Dentro de éste sector poblacional, se observa una mayor prevalencia en enfermeras, coincidiendo con otro estudio realizado en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación S XXI (UMFRS XXI). En los registros estadísticos de ésta unidad correspondientes a 1998, se observó que la cervicalgia ocupa el noveno lugar de causa de consulta externa y el esguince cervical el 21avo lugar (3,6,7,8,9,10,11).

Los primeros síntomas del esguince cervical no aparecen generalmente en forma inmediata a la lesión, sino 6 a 48 horas posterior al evento precipitante, siendo los signos y síntomas más frecuentes secundarios a la lesión tisular: cervicalgia, cefalea, dolor de hombro y/o de espalda. La lesión de músculos y ligamentos puede producir hemorragia y edema trayendo como consecuencia un espasmo doloroso protector, que resultara en una limitación articular ya que el dolor aumenta con el movimiento. La lesión de la cadena simpática de cuello puede producir náuseas, vértigo, nistagmo, sordera, zumbido de oídos y dilatación pupilar. Con la lesión de tejidos blandos son afectados también los propioceptores de cuello alterándose la interacción aferente con el sistema nervioso central, por una sobrereactivación de los propioceptores enviando una información no correspondiente a la enviada por vía visual y sistema vestibular. La sensibilidad cinestésica ha sido implicada en la inestabilidad funcional de las articulaciones y predisposición a lesionarse nuevamente, cronicidad del dolor y enfermedad degenerativa. En los casos severos podemos encontrar lesión de esófago y laringe, presentando disfagia y disfonía respectivamente y en los casos más graves desgarros del anillo del disco intervertebral, daño a raíces nerviosas, médula espinal y posible contusión de tallo cerebral. Otros síntomas referidos son el estrés, la ansiedad y depresión (3,4,10,12,13).

Radiográficamente podemos encontrar disminución o pérdida de la lordosis cervical y en ocasiones inversión de la misma, es importante solicitar placas de

rayos x con proyecciones anteroposterior, lateral y oblicuas, así como dinámicas de cuello para evaluar estado de la columna y poder descartar lesiones como fractura, inestabilidad segmentaria u otras condiciones urgentes (3).

Muchos reportes refieren que los síntomas del esguince cervical persisten algunas veces por meses o por años, Una de las complicaciones más frecuentes es el llamado síndrome tardío de latigazo su naturaleza y patogénesis aún no esta bien definida, se ha observado una alta incidencia en personas con demandas compensatorias, y en el sexo femenino, presentan una sintomatología neurótica, ansiedad, depresión, fatiga, insomnio y pobre eficacia de medicamentos para disminuir el dolor. Existe la hipótesis de que muchos otros factores son involucrados en el síndrome de latigazo como son los síntomas posturales, alteraciones en la sensibilidad propioceptiva y cognitivos pueden ser considerados componentes de la discapacidad postraumática (3,7,14,15,16).

Una de la complicaciones más frecuentes es el dolor, intensidad inicial del mismo, la edad, espondilosis preexistente y uso prolongado de ortesis estabilizadora de cuello también se han relacionado con la cronicidad de éste, el cual se ha estimado entre el 25 y 43% de pacientes que sufrieron un esguince cervical, otros refieren que si el dolor persiste por más de 3 meses posterior al evento inicial éste se hace crónico, el 6% de pacientes no regresan a su trabajo después de un año, en ocasiones resulta en un síndrome miofacial, dolor de espalda crónico, cervicobraquialgias, esto es costoso en términos de tratamiento, sufrimiento individual y reducción del tiempo efectivo de trabajo, ya que causa discapacidad y ausentismos laborales. Por ello es urgentemente necesario prevenir que el dolor agudo se haga crónico. Resulta difícil identificar que pacientes tienen el riesgo de desarrollar dolor crónico y discapacidad a largo tiempo, factores psicosociales han sido enfatizados como factores de riesgo, pero esto no esta completamente claro si son causa o efecto del dolor (3,14,17,18)

Se estima que se requieren cerca de seis semanas para la recuperación de músculos y ligamentos, la mayoría de los pacientes se recuperan entre la cuarta y octava semana, pocos estudios hablan de la recuperación cinestésica (19)

La temprana identificación y manejo oportuno del esguince cervical agudo, disminuye el tiempo de recuperación de éste, y el riesgo de presentar un síndrome doloroso crónico o un síndrome tardío de latigazo, permitiendo al individuo reincorporarse a sus actividades cotidianas rápidamente, disminuyendo los costos de su tratamiento y el tiempo de discapacidad. Es difícil saber cual es el tratamiento de elección más adecuado para cada paciente y la efectividad del mismo ya que no se ha demostrado aún el resultado más óptimo. (2,18).

Entre los tratamientos más usados para el esguince cervical agudo encontramos varias alternativas farmacológicas utilizando los primeros días analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, relajantes musculares, antihistaminicos, infiltración local de corticoesteroides, inyección local de agua estéril, anestésicos locales, sedantes, antidepresivos. La fisioterapia ha desarrollado varios esquemas de tratamiento existiendo un acuerdo mas o menos generalizado en cuanto a la aplicación de frío local en el periodo agudo, durante las primeras 24 a 72 horas, con la finalidad de producir analgesia, disminuir la hemorragia, el edema (con esto reducir la fibrosis tisular y acelerar el proceso de cicatrización) y el espasmo muscular. En el periodo subagudo iniciar con aplicación de calor local en sus diversas modalidades, usando desde hidroterapia con compresas húmedo-calientes, electroterapia con ultrasonido, diatermia, corrientes interferenciales, TENS, rayo láser, terapia electromagnética, tracción manual o mecánica, cuya finalidad principal es producir analgesia y disminuir el espasmo secundario. Otras técnicas incluyen acupuntura, masoterapia relajante, terapia de relajación con los mismos objetivos.(4,5,6,17,18,20,21,22)

La bibliografía refiere que en la etapa subaguda de un esguince se puede iniciar la movilización del paciente, siendo ésta gradual y cuidadosa, permitiendo actuar un

mecanismo de equilibrio que permita efectuar la actividad sin suprimir el efecto de protección del estrés de los tejidos lesionados por el propio individuo. Los ejercicios tempranos facilitan el proceso de cicatrización ya que mejoran la circulación sanguínea y disminuyen la fibrosis tisular, al inicio podemos realizar movilizaciones a tolerancia del paciente, que conforme disminuye el espasmo muscular amplíen el rango de movimiento (17,21)

Ejercicios de estiramiento a los músculos cervicales y de cintura escapular principalmente afectados, con la finalidad de estirar sus fibras musculares rompiendo las posibles adherencias inadecuadas de colágena y reticulina, cada ejercicio debe mantenerse en los límites del umbral al dolor, para evitar desgarramientos de vasos sanguíneos, aumento del dolor y del espasmo. La duración de cada estiramiento es de 20 segundos y el número de repeticiones considerado aceptable es de 3 a 5 repeticiones por músculo 2 a 3 veces por semana (20,22,23).

Los ejercicios isométricos para desarrollar fuerza muscular sin que existan variaciones en la longitud de las fibras musculares, ni movimiento en la articulación involucrada. Se realiza una contracción muscular sostenida por 5 segundos con un espacio de relajación de 10 segundos. En este trabajo se realizan en flexión, extensión, inclinación lateral y rotaciones (23,24).

La aplicación de hidroterapia mediante compresas húmedo calientes de gel proporcionan el efecto del calor y el agua produciendo un efecto relajante sobre la musculatura, mantenimiento de la troficidad de los tejidos que debido al aumento del flujo sanguíneo en la zona, permite el intercambio de los elementos perniciosos que están produciendo estados inflamatorios (19,25).

El masaje, en este caso empleando la masoterapia relajante a región cervical, y torácica, tiene efectos sobre la piel, terminaciones nerviosas, cuando es continuo produce una acción anestésica, al aumentar el umbral a la sensibilidad dolorosa,

mejora la circulación linfática y sanguínea local, en el músculo y al mejorar ésta aumenta los recambios nutricionales, su tonicidad y contractilidad, además produce un efecto de relajación y una sensación de bienestar psicológico (25,26).

La cinesiterapia utiliza el movimiento como tratamiento, nos ayuda a recuperar la movilidad articular, aumenta el tónus y la fuerza muscular, mejora los estímulos informadores de movimiento y su concientización, lo cual facilita la defensa contra el dolor y logro de la relajación (27,28).

Para la rehabilitación propioceptiva se utilizó la cinesiterapia activa en el que el paciente realiza el movimiento en forma voluntaria, libre y con resistencia. Para esto utilizamos un casco con un peso adicional sobre éste que aunque no está estipulado en la literatura nosotros utilizaremos 500 mg. Ya colocado el casco iniciamos la marcha con sus variantes haciéndoles énfasis en el mantenimiento de una buena alineación de segmentos y de la postura cervical durante la marcha. En sedestación realiza la movilización tronco, en todos sus arcos de movimiento, tratando siempre de conservar el plano vertical respecto al plano de sustentación. Además el paciente se coloca un casco con un dispositivo láser sobre éste, el cual señala al centro de una lámina de 40 cm que contiene círculos concéntricos separados entre sí con un cm, colocada en la pared a 90 cm de distancia del paciente. Partiendo de una posición neutra, se solicita al sujeto realizar movilizaciones de flexión, extensión, rotaciones e inclinaciones de columna cervical sosteniendo cada posición por 10 segundos y después volver a la posición inicial, primero con los ojos abiertos y después cubiertos con un antifaz (12,27,28).

Todas estas acciones en conjunto ayudan a mejorar en el individuo la flexibilidad, fuerza muscular, resistencia, velocidad, potencia muscular, coordinación motriz y postura (19,29).

La actividad física mejora la circulación sanguínea, aumenta la capacidad de transporte de oxígeno y nutrientes que auxilian en la reparación tisular, aumenta

las monoaminas cerebrales, favorece las funciones neuropsicológicas; la actividad cognitiva, memoria, estado afectivo, disminuyendo la ansiedad y depresión (30).

El punto donde existe controversia es en el momento que se debe iniciar la movilización de un paciente con esguince cervical, el manejo tradicional es el que recomienda inmovilizar la columna cervical con una ortesis que generalmente es un collarín blando, por un periodo de 14 días al término del cual se inicia su rehabilitación, existen pocos estudios en los cuales se realiza una movilización temprana e incluso es tratado sin el uso de una ortesis inmovilizadora, otros recomiendan su uso intermitente cada 2 horas y permaneciendo colocada para dormir, demostrando que la recuperación del paciente con esguince cervical es más rápida en los pacientes con movilización temprana que en aquellos que se hace en forma tardía. En los estudios referidos se acompañó la movilización temprana con fisioterapia utilizando frío en la etapa aguda del evento, seguida de alguna modalidad de calor, y en algunos casos electroterapia con fines analgésicos y relajantes musculares, masoterapia, ejercicios de relajación o tracción. Además de una educación de columna, sin embargo podemos decir que es el médico quien determina el momento de la movilización(4,5,17,20,21,31).

En los problemas cervicales generalmente se refiere que se alcanza mejoría cuando el paciente recupera la movilidad articular y la fuerza muscular mientras que la propiocepción y cinestesia no está bien descrita siendo pocas veces evaluada y utilizada en los programas de rehabilitación cervical (10,27).

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La columna vertebral forma el pilar central del tronco y protege el eje del sistema nervioso central, se encuentra constituida por 33 vértebras alternando con discos cartilagosos, que a su vez están íntimamente conectados por fuertes ligamentos y sostenidos por potentes masas musculotendinosas.

Al nacimiento en la columna vertebral no existen las 4 curvaturas fisiológicas que conocemos en ella las cuales se desarrollan a partir de nuestra evolución postural iniciando desde la postura de reptil hasta la bipedestación, así pues veremos que la curvatura lordótica cervical iniciara su formación a partir del momento en que el niño empieza a levantar la cabeza en el decúbito prono que aumentara junto con la lumbar cuando se adopte la postura erecta, mientras que, las curvaturas dorsal y sacra refuerzan su incurvación primaria en sentido opuesto a la anterior. Estas curvas alternantes hacen que su resistencia sea mayor, al incrementar su capacidad amortiguadora y de carga, comparándola con una columna recta, ya que la resistencia aumenta en forma proporcional al número de curvaturas que presente (32).

La movilidad de la columna vertebral es producto de la acción combinada de los diferentes segmentos articulares, ligamentos, coordinados por el sistema neuromuscular agonista que lo produce y el antagonista que lo controla. El equilibrio logrado cabeza - raquis, junto con la pelvis y las extremidades inferiores tras la bipedestación forman un polígono de sustentación, limitado al espacio entre los dos pies y que por la mecánica entre estos segmentos el centro de gravedad recae anteriormente a la tercera vértebra lumbar (33).

Frecuentemente la columna vertebral es sometida a fuertes presiones sobre zonas que ni genéticamente ni embriológicamente se hallan preparadas, lo cual hace que las regiones lordóticas sean fácil presa de procesos patológicos.

La mecánica defectuosa da lugar a desequilibrios en la flexibilidad y fuerza de la columna vertebral, así como un desplazamiento del centro de gravedad y alteraciones de la postura, formándose un círculo vicioso. El esguince cervical actúa como un mecanismo compensador y protector del daño mecánico a este nivel por lo tanto, nos produce un desequilibrio postural (33,34).

La columna cervical constituida por 7 vértebras, y se divide en raquis cervical superior formado por las dos primeras vértebras que son atípicas; el atlas y el axis, la primera se articula mediante sus carillas articulares con los cóndilos occipitales deslizándose sobre éstos para realizar la movilización de la cabeza, la segunda se articula con el atlas mediante la articulación atlodoodontoidea que es una trocoide, mediante la apofisis odontoides a través de sus facetas articulares con las del arco posterior del atlas. El raquis cervical inferior constituido por 5 vértebras típicas, formadas por delante por el cuerpo vertebral cuyo diámetro mayor es transversal, y la porción posterior integrada por dos arcos vertebrales, dos apófisis transversas, una apófisis espinosa central posterior, y las facetas superiores que se articulan con las inferiores de la vértebra subyacente, un arco anterior que contiene las apófisis unciformes que se articulan con las facetas inferiores (32).

La articulación occipitoatloidea durante la flexión y extensión se desliza 15° , en la inclinación lateral 8° , en la rotación 40° . La articulación atlodooxoidea realiza una flexión de 5° , extensión 10° , rotaciones 35° , aquí se lleva a cabo el 50% de la rotación de la cabeza antes de que actúe otra vértebra, mediante rotación alrededor del eje vertebral, deslizamiento de carillas articulares y descenso de las masas laterales del atlas.

El movimiento de la columna cervical en conjunto es: flexión 40° , extensión 75° , rotación 80 a 90° , inclinaciones laterales 35° , el movimiento máximo de flexoextensión se lleva a cabo en la llamada "charnela" y esta comprendido entre C5 y C6 (32).

La acción muscular es la que permite dichos movimientos articulares en la región cervical, los principales flexores de cabeza y cuello son los músculos rectos anteriores, largo del cuello, en la extensión actúan los rectos, oblicuos, interespinosos, esplenios, transverso del cuello, angular del omóplato, complejos mayor y menor, trapecio, esternocleidomastoideo, para las rotaciones rectos anteriores, oblicuos, escálenos, esternocleidomastoideo, para las inclinaciones laterales los principales son los oblicuos, rectos, largos del cuello, transverso, esplenios y escálenos (32).

Los ligamentos constituyen el único soporte cuando los músculos están sobre ejercitados o fatigados, o bien a cualquier nivel de la columna se sufre un daño ocasionado por fuerzas externas.

En el raquis superior actúan los ligamentos occipitoatloideos, atloidoaxoideos y occipitoaxoideos, los ligamentos longitudinal común posterior que se extiende desde la apofisis basilar del occipital hasta el canal sacro por detrás del cuerpo vertebral y anterior desde la base del cráneo hasta el sacro, reforzando el anillo del disco intervertebral, el ligamento amarillo adherido a las laminas vertebrales, los intertransversos, interapofisiarios, los interespinosos y supraespinoso (32).

Las lesiones traumáticas indirectas de cuello se deben principalmente a mecanismos de aceleración que generalmente ocurre cuando un automóvil es chocado en su parte posterior, el asiento del ocupante del auto es empujado contra el tronco de éste, si no existe apoyo para la cabeza experimenta una fuerza de extensión y es impulsada hacia atrás, la intensidad de la fuerza de extensión se aumenta por el movimiento hacia adelante del asiento, posteriormente la cabeza es nuevamente proyectada y flexionada por desaceleración. Si el cuello es hiperextendido y la cabeza rotada, puede ocurrir también lesión de la articulación temporomandibular (3,13, 35).

El movimiento brusco del cuello por mecanismo de latigazo es producido antes que los músculos puedan relajarse y regular dicho movimiento de flexión y extensión, el estiramiento agudo llega a lesionar las fibras musculares intrafusales y extrafusales, iniciándose un reflejo de distensión que es proporcional a la contracción muscular forzada. La lesión se produce en las fibrillas y no en la masa muscular por lo que generalmente hay ausencia de edema y hemorragia macroscópica (13,36).

El edema y hemorragia microscópica en las fibrillas lesionadas produce un nódulo fibrocístico microaponeurótico, el cual es un foco de irritabilidad exacerbado cuando existe contracción muscular y que puede conducir a dolor crónico (12).

Al sobrepasar los límites fisiológicos de movimiento de cuello se produce también una subluxación con una inmediata autorreducción, cuando el impacto es superior al mecanismo de extensión se produce la hiperflexión, pudiendo producir esguince o una luxación, un componente rotacional puede condicionar lesiones más graves incluyendo la fractura, lesiones de órganos internos y muerte (4,5,6).

Las lesiones producidas por mecanismo de latigazo conllevan también a un déficit propioceptivo secundario a la lesión de los receptores articulares de Ruffini, terminaciones mielínicas tipo II del huso muscular, corpúsculos de Golgi y de Paccini modificados en ligamentos, resultando en una pérdida de propioceptores cervicales articulares encargados de dar información sobre la angulación articular, a nivel de músculo, y ligamentos, produciéndose una desaferentación (7,12,37).

El sistema sensorial provee una representación interna del mundo externo, esa información es necesaria para guiar el movimiento a realizar, estos movimientos están determinados por un sistema motor que mantiene el equilibrio y la postura. Así vemos que el sistema sensorial transforma la información física en información neurológica, el sistema motor transforma la información neurológica

en energía física mediante comandos transmitidos desde el cerebro y medula espinal a el músculo esquelético, el músculo transforma esta información en fuerza contráctil que produce movimiento (29,38).

Nuestra habilidad perceptual es un reflejo de la capacidad de los sistemas sensoriales para detectar, analizar y estimar el significado del estímulo físico o nuestra agilidad, destreza, coordinación, planeación y ejecución de movimiento al interactuar con el sistema motor (29).

La información sensorial auditiva, visual, y receptores de la superficie del cuerpo nos indican donde se encuentran los objetos en el espacio y nuestra posición relativa respecto a ellos. Los propioceptores en músculos, articulaciones, ligamentos, el sistema vestibular y el cerebelo informan al sistema motor acerca de la relación de las diversas partes del cuerpo entre sí, relación de éste en el espacio, los ángulos de las articulaciones, longitud y tensión de los músculos, velocidad y tiempo de nuestros movimientos, la fuerza muscular empleada, cuanto y con que rapidez es iniciada la contracción muscular. Ambos tipos de información son esenciales para conocer el plano de movimiento y referir los que están en progreso (10,12,27,37).

La información sensorial utiliza un sistema de retroalimentación directa y otro de alimentación anticipada (feedback y feedforward), en el primero el tiempo tomado en la entrada sensorial es relativamente prolongado y se encarga de mantener o modular una variable como la posición o la fuerza mediante un proceso de regulación. El segundo es esencial en una amplia variedad de movimiento, se refiere al movimiento con el que se avanza, por ejemplo cuando es lanzada una pelota observamos en la persona que la atrapa una sincronización de estos dos sistemas, la retroalimentación se encarga de dar la posición correcta del cuerpo y la alimentación anticipada con la participación del sistema visual tensa los músculos de la mano y la dirige, anticipándose al impacto, activándose rápidamente y en forma intermitente por un mecanismo de gatillo y el resultado es reevaluado posterior a que la respuesta es completada (29,38).

En un individuo con disminución de las aferencias propioceptivas en la alimentación anticipada observamos que los movimientos rápidos para apuntar a un blanco en el espacio son profundamente inexactos, presentando grandes errores en la dirección del movimiento por recibir una información incompleta acerca del estado del cuerpo. El sistema nervioso no puede construir un modelo interno preciso del segmento afectado y no puede otorgar las características necesarias a cada sistema de control de retroalimentación y alimentación anticipada. Esto resulta en errores en ambos controles como resultado de una incorrecta selección de los músculos a ser activados y en la aceleración inicial del movimiento produciendo irregularidad, oscilación e inexactitud en el mismo. Cuando existe una disminución de la sensibilidad propioceptiva esta puede compensarse al auxiliarse para la ejecución de movimiento con la percepción visual (10,12,27,37).

Por todos los datos mencionados con anterioridad sobre el esguince cervical nos hacen considerarlo como un importante problema de salud pública. La magnitud e impacto que este representa, tiene una trascendencia individual, familiar y socioeconómica, que pudiera limitarse o minimizarse sí desde el momento en que es valorado todo paciente en el servicio de urgencias, se estableciera y planeara un tratamiento integral, multidisciplinario donde cada área interviniera en el momento oportuno(3,15,19).

Este estudio pretende mediante el uso de la reeducación propioceptiva brindar una alternativa más en el tratamiento del esguince cervical, con el fin de obtener los resultados más óptimos en esta patología.

OBJETIVO

Demostrar la efectividad terapéutica de la reeducación propioceptiva conjuntamente con la fisioterapia convencional en pacientes con esguince cervical leve o moderado comparado con aquellos que únicamente reciben terapia rehabilitatoria convencional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Los pacientes con esguince cervical leve y moderado tratados con la terapia convencional y reeducación propioceptiva tendrán mejor respuesta que aquellos tratados únicamente con la terapia convencional ?

HIPOTESIS

El tratamiento rehabilitatorio convencional utilizado en la UMFRS XXI acompañado de reeducación propioceptiva en pacientes con esguince cervical tiene mejores resultados que cuando se utiliza únicamente el tratamiento rehabilitatorio convencional.

CRITERIOS DE INCLUSION

- 1- Hombres y mujeres con diagnóstico de esguince cervical agudo (captados dentro de las primeras 72 horas posterior la lesión).
- 2- Con edades comprendidas entre 18 y 49 años
- 3- Pacientes con datos clínicos de esguince cervical leve o moderado, valorado por traumatólogo de urgencias de HGZ 32 y que se les hayan tomado rayos x de columna cervical con proyecciones Anteroposterior y lateral.
- 4- Pacientes que acepten participar en el estudio.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

- 1- Pacientes con patología de columna previa, radiculopatías, marcha claudicante, limitaciones articulares de extremidades torácicas.
- 2- Pacientes con trastornos psiquiátricos, con déficit de atención, insuficiencia vascular cerebral, ceguera, sordera, incoordinación motriz, amputados.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- 1- Pacientes que durante el estudio presenten datos de radiculopatía, o algún dato de alarma.
- 2- Pacientes que durante tratamiento muestren mala cooperación al mismo.
- 3- Más de tres sesiones de inasistencia a tratamiento

VARIABLES

<i>ESPECIFICACION</i>	<i>ESCALA DE MEDICION</i>	<i>TIPO</i>
TERAPIA INDEPENDIENTE		PROPIOCEPTIVA
TERAPIA INDEPENDIENTE		CONVENCIONAL
COMPRESAS HUMEDO CALIENTES		
EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO		
EJERCICIOS ISOMETRICOS		
PROPIOCEPCION	CUANTITATIVA DISCRETA	DEPENDIENTE
DOLOR	CUALITATIVA ORDINAL	DEPENDIENTE
ARCOS DE MOVIMIENTO	CUANTITATIVA DISCRETA	DEPENDIENTE
FUERZA MUSCULAR DEPENDIENTE	DISCRETA	CUANTITATIVA
ESPASMO DEPENDIENTE	ORDINAL	CUALITATIVA

1- PROPIOCEPCION.

Se evaluará utilizando el dispositivo de discos concéntricos y señalador cefálico.

BUENA	X, Y= 0-1 cm
RÉGULAR	X, Y=2-4 cm
MALA	X,Y=5 ó más cm

2- DOLOR.

Se evaluara utilizando la escala visual análoga (EVA), utiliza un parámetro de 0 a 10 donde 0 no hay dolor y 10 es dolor máximo.

NO HAY DOLOR	0
LEVE	1, 2, 3
MODERADO	4, 5, 6, 7
SEVERO	8, 9, 10

3- ARCOS DE MOVIMIENTO.

Se evaluarán mediante la medición con goniómetro, utilizando los rangos de movimiento preestablecidos para la columna cervical.

FLEXION

80-100%	31-40°
50-79%	21-30°
<49%	0 -20°

EXTENSION

80-100%	65-75°
50-79%	40-64°
<49%	0-39°

INCLINACION LATERAL

85-100%	30-35 °
60-84%	21-29°
<59%	11-20°

ROTACION IZQUIERDA Y DERECHA

80-100%	60-80°
50-79%	41-59°
<50%	0-40°

4- ESPASMO.

LEVE	+
MODERADO	++ +++
SEVERO	++++

5- FUERZA MUSCULAR.

0	No hay contracción muscular	NULA
1	Contracción muscular palpable o visible a favor de la gravedad	MALA
2	Contracción muscular a favor de la gravedad que completa arco de movimiento	MALA
3	Contracción muscular que completa el arco de movimiento en contra de la gravedad	REGULAR
4	Contracción muscular en contra de la gravedad que completa arco de movimiento contra una resistencia menor	BUENA
5	Contracción muscular que completa el arco de movimiento en contra de la gravedad contra una resistencia mayor	EXCELENTE

MATERIAL Y METODO

El presente trabajo es un estudio prolectivo, longitudinal, experimental, realizado en la UMFRSXXI, en el cual utilizamos la reeducación propioceptiva como parte integral del manejo del esguince cervical, para tal fin se eligieron pacientes con esguince cervical enviados del servicio de urgencias del Hospital General de Zona 32, dividiéndolos en dos grupos "C" y "P" (grupo control y experimental, respectivamente), siendo controlados a través de aleatorización, ambos grupos constan de 10 pacientes, con edades entre 19 y 46 años para el grupo "C" y entre 19 y 40 años para el grupo "P", los cuales fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión, no inclusión y exclusión preestablecidos (anexo 1 y 2).

En los dos grupos de estudio, durante la primera etapa del tratamiento se mantuvo inmovilizada la columna cervical por 14 días, utilizando un collarín blando o Philadelphia, según la prescripción del traumatólogo de urgencias, así como la continuidad del tratamiento farmacológico establecido.

A todos los pacientes desde el momento de su ingreso a la UMFRS XXI se les dio una plática teórico practica de Higiene de Columna.

Al termino del periodo de inmovilización al grupo "C" se aplicó la terapia convencional utilizada en la UMFRSXXI, iniciando con la aplicación de una compresa húmedo caliente en región cervical y de trapecios por 20 minutos, seguida de masoterapia relajante a la misma por 5 minutos, continuando con movilizaciones activas en todos los arcos de movimiento de la columna cervical y de miembros torácicos a tolerancia del paciente realizando 10 repeticiones, 3 veces al día, ejercicios de estiramiento a escálenos, complejo de cuello, esplenio, esternocleidomastoideos, musculocutáneo de cuello, aponeurosis cervical superficial, trapecio superior, gran dorsal. De estos últimos ejercicios, solicitamos 3 repeticiones 3 veces al día. Al alcanzar los músculos una calificación de 3 en la

escala de Lovett se iniciaron ejercicios de fortalecimiento muscular con isométricos para los músculos flexores, extensores, rotadores de columna cervical, con repeticiones de 10 de cada uno 3 veces al día.

Al grupo "P" se le aplicó el mismo tratamiento que al grupo "C", pero al alcanzar los músculos una calificación de 3 aunado al tratamiento convencional rehabilitatorio, iniciamos la reeducación propioceptiva del paciente la cual consistió en la utilización de dos cascos, uno de ellos tiene una carga de peso adicional, que aunque no hay un estándar establecido fueron considerados 500 mg; el otro casco lleva colocado sobre el un señalador láser (anexo 3).

Se colocó el casco con peso al paciente y se pidió observara la alineación de su cabeza en relación al cuello y el cuerpo frente a un espejo, posteriormente el paciente se sentó en un banco y, realizó movilizaciones del cuerpo hacia delante, atrás, e inclinaciones laterales mientras mantenía la cabeza y el cuello lo más vertical posible respecto al plano de sustentación (anexo 4).

Con el casco antes mencionado, el paciente camina primero en una forma normal, y posteriormente camina con las variantes de punta y talones durante 5 minutos, haciendo énfasis en la buena alineación de la columna y las extremidades.

De igual manera estando el paciente sentado y con los ojos cubiertos con un antifaz se colocó el otro casco con el dispositivo láser, el cual apunta al centro de una lamina de 40 centímetros que contiene círculos concéntricos separados entre sí con una distancia de un centímetro. Esta lamina se colocó en la pared a 90 cm de distancia del paciente. A partir de la posición inicial (apuntando al centro de la lamina) se indicó realizar flexión de cuello manteniendo por 10 segundos esta posición volviendo después a la posición inicial, realizando 7 repeticiones, posteriormente se hizo el mismo movimiento pero en extensión, rotación derecha, izquierda e inclinaciones derecha e izquierda. Durante la primera semana se

realizaron 7 repeticiones en cada posición, en la segunda se inicia la reeducación propioceptiva en forma aleatoria (anexo 5).

Para realizar en casa la reeducación propioceptiva se sugirió colocaran sobre su cabeza en lugar del casco, una bolsa con semillas de lenteja o frijol o arroz, etc. con un peso de 500 mg, ejecutando la misma operación de movilización del cuerpo manteniendo la cabeza vertical respecto al suelo. Con esa misma bolsa o con objetos como un libro o una manzana, etc. sobre la cabeza, guardar el equilibrio cervical para que el objeto no caiga mientras camina en forma normal y lo altera con una de punta y talones.

Para la realización de este trabajo se hicieron 4 evaluaciones, la primera durante los tres primeros días posterior a la lesión de esguince cervical, las siguientes a los 14, 35, y 60 días respectivamente.

Para la concentración de información se utilizaron formatos de captación primaria y secundaria así como concentrados para ordenar los resultados.

Con base en los reportes estadísticos anuales de la U.M.F.R.S. XXI, se determino el tamaño de la muestra mediante la formula:

$$N = \frac{Nz^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot -1 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

El análisis estadístico se llevo a cabo mediante estadística descriptiva (tablas, histogramas y gráficas) e inferencial, utilizando Chi cuadrada.

Los recursos humanos utilizados en esta investigación se encuentran integrados por el residente de tercer grado de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación de la UMFRS XXI.

Los materiales utilizados son los propios de la unidad y los aportados por el investigador.

El presente estudio esta basado en los Lineamientos Normativos Éticos de Helsinki, la modificación de Tokio, Japón 1975, así como la consideración Normativa de Investigación Nacional y del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En este trabajo de investigación las personas participantes fueron informadas sobre los métodos y las ventajas previstas y los posibles riesgos inherentes al estudio, así como de las incomodidades que este podía llevar consigo y tener el derecho y ser libre de participar o no, sin que esto tenga consecuencias en la obtención y calidad de la atención medica y terapéutica sin afectar la relación medico paciente. Cada uno autorizó su propia participación.

Los resultados de este trabajo se difundirán a nivel institucional en los diferentes eventos que se realicen y ante el consejo de la Sociedad Mexicana de Rehabilitación.

RESULTADOS

En este trabajo fueron estudiados 20 pacientes con esguince cervical agudo, con un límite de edad de 19 a 46 años, obteniéndose los siguientes resultados:

Fueron ingresados 10 pacientes al grupo no experimental; recibiendo tratamiento rehabilitatorio convencional y 10 al grupo experimental quienes además del tratamiento rehabilitatorio recibieron reeducación propioceptiva, el primero con un promedio de edad de 30.1 años (7 femeninos y 3 masculinos), el segundo con promedio de edad de 30.5 años (8 femeninos y 2 masculinos). (Tabla I, Figura 1-4)

El grado de esguince cervical presentado fue, 2 leves y 8 moderados, en la misma proporción en ambos grupos de estudio (Tabla II, Figura 5).

Respecto a la propiocepción durante la primera evaluación se encontró alterada en todos los pacientes. Al término del tratamiento se observó mejoría en 1 paciente del grupo no experimental y 8 del grupo experimental, mediante la aplicación estadística obtuvimos un riesgo absoluto de expuestos (RAe) 0.8, un riesgo absoluto de no expuestos (RANe) 0.1, con un riesgo relativo (RR) de 8, y una razón de momios (RM) de 36, con una diferencia de riesgos (DR) de 7, obtenido un índice de confianza IC de 23.41 a 55.34 y una Chi cuadrada $P < 0.005$ (Tabla III, Figura 6).

La fuerza muscular no fue posible valorarla durante la primera y segunda evaluación por la limitación en los arcos de movimiento, por espasmo y dolor cervical, al término del tratamiento hubo el 100% de mejoría en 8 pacientes del grupo control y en 9 del experimental, la estadística nos reporta; un RAe de 0.9, RANe 0.8, un RR 1.12, y una RM 2.25, con una DR 0.1, y un IC 2.09 a 28.52, no mostrando diferencia en los resultados obtenidos para los 2 grupos (Tabla IV, Figura 7).

Los arcos de movimiento al inicio del tratamiento en todos los pacientes se encuentran limitados y son completos en ambos grupos al final del mismo (Tabla V, Figura 8).

El dolor se encuentra en todos los pacientes en la primer evaluación siendo leve en 1 paciente, moderado en 8 y severo en 1, en la misma proporción en el grupo no experimental y experimental (Tabla VI, Figura 9).

El espasmo muscular al inicio del tratamiento es leve en 1 sujeto del grupo no experimental y 1 del experimental, moderado en 6 y 8, severo en 3 y 1 respectivamente (Tabla VII, Figura 10)

Al termino del tratamiento los pacientes del grupo no experimental y experimental presentaron mejoría en los arcos de movimiento, siendo éstos completos, desaparición del dolor y el espasmo muscular.

Presentaron otros signos y síntomas como reflejos de estiramiento muscular exaltados 3 y 5 para el grupo no experimental y experimental, lumbalgia 2 y 4, cefalea 2 y 2, vértigo 2 y 0, nistagmus 2 y 0, Romberg 2 y 0 respectivamente, al termino del tratamiento solo 1 de cada grupo presentaba aún algún reflejo exaltado, y uno del grupo control persistía con nistagmus y Romberg (Tabla VIII, Figura 11 y 12).

El tipo de tratamiento farmacológico mas utilizado fueron los analgésicos antiinflamatorios antipiréticos no esteroideos, siendo el naproxen el mas utilizado (en 10 pacientes del grupo no experimental y en 9 del experimental), el diclofenaco (en 4 del grupo control y 3 del experimental), seguido del paracetamol (en 5 del grupo control y 2 del experimental), por último se utilizaron los relajantes musculares (en 2 pacientes del grupo control y experimental respectivamente) (Tabla IX, Figura 13).

La ortesis utilizada en todos los casos fue el collarín cervical, blando en 9 y 7 casos del grupo no experimental y experimental, y collarín Philadelphia en 1 y 3 pacientes del grupo control y experimental respectivamente (Tabla X, Figura 14).

De los pacientes con esguince 7 y 8 eran sedentarios del grupo no experimental y experimental, y realizaban alguna practica deportiva solo 3 y 2 respectivamente (Figura 15).

El ramo del seguro afectado fue similar en ambos grupos 4 de riesgo de trabajo, 2 enfermedad general y 4 beneficiarios respectivamente (Figura 16)

La escolaridad mínima en estos pacientes es secundaria 6, nivel medio superior 10, superior 4 (figura 17).

La actividad de los pacientes fue 4 dedicadas a labores del hogar, 2 vendedores, 2 mecánicos, 2 enfermeras, 2 estudiantes y otros como, pintor, químico, psicólogo 1 (18).

En estos últimos rubros no se describe por grupos por no ser relevante para el padecimiento, salvo en actividades que por su naturaleza impliquen la movilización cervical.

Tabla I GRUPOS DE EDAD Y SEXO

edades intervalo	grupo no experimental		grupo experimental		total
	Femenino	masculino	femenino	masculino	
18-19	00	01	01	00	02
20-29	05	00	02	01	08
30-39	01	01	04	01	07
40-49	01	01	01	00	03
total	07	03	08	02	20

Tabla II GRADO DE ESGUINCE

Grupo	leve		moderado	
	masculino	femenino	masculino	femenino
No experimental	00	02	03	05
Experimental	00	02	02	06

Tabla III PROPIOCEPCION AL TERMINO DE TRATAMIENTO

Tratamiento	bueno		malo		total
	femenino	masculino	femenino	masculino	
Experimental	06	02	02	00	10
No experimental	00	01	07	02	10
Total	06	03	09	02	20

Tabla IV FUERZA MUSCULAR AL TERMINO DE TRATAMIENTO

Tratamiento	bueno		malo		total
	femenino	masculino	femenino	masculino	
Experimental	07	02	01	00	10
No experimental	05	03	02	00	10
Total	12	05	03	03	20

Tabla V ARCOS DE MOVIMIENTO

% movimiento	grupo no experimental		grupo experimental	
	inicial	postratamiento	inicial	postratamiento
80-100	00	10	00	10
50-79	00	00	00	00
<50	10	00	10	00

Tabla VI DOLOR

grado	Grupo inicial	no experimental postratamiento	grupo inicial	experimental postratamiento
leve	01	00	01	00
moderado	08	00	08	00
severo	01	00	01	00
total	10	00	10	00

Tabla VII ESPASMO MUSCULAR

grado de espasmo	Grupo inicial	no experimental postratamiento	grupo inicial	experimental postratamiento
leve	01	00	01	00
moderado	06	00	08	00
severo	03	00	01	00

Tabla VIII OTROS SIGNOS Y SINTOMAS

Grupo	reflejos exaltados	lumbalgia	cefalea	vértigo	nistagmo	rombergo
no experimental	03	02	02	02	02	02
experimental	05	04	02	01	0	0
Total	08	06	04	03	02	02

Tabla IX TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

Grupo	antiinflamatorios	analgésico	miorelajantes
No experimental	10	05	02
Experimental	09	02	02

Tabla X TIPO DE ORTESIS

Collarín	grupo no experimental	grupo experimental	total
Blando	09	07	16
Philadelphia	01	03	04
Total	10	10	20

ESGUINCE CERVICAL DISTRIBUCION DE ACUERDO A SEXO

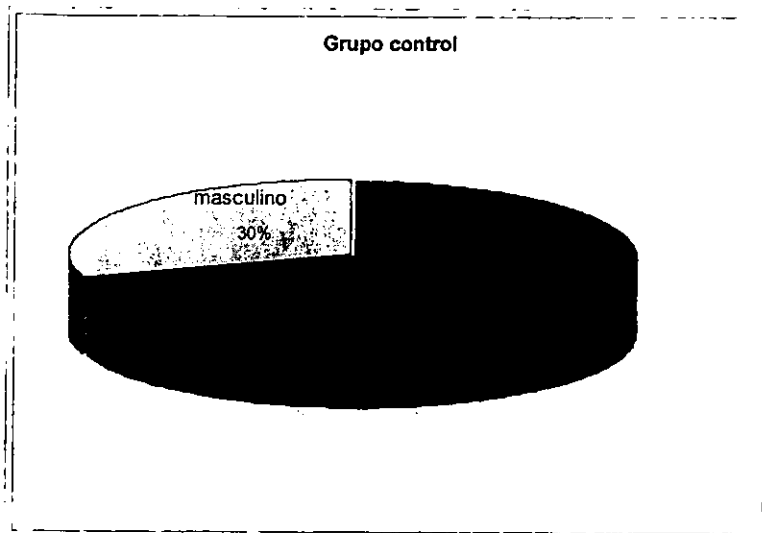


Figura 1

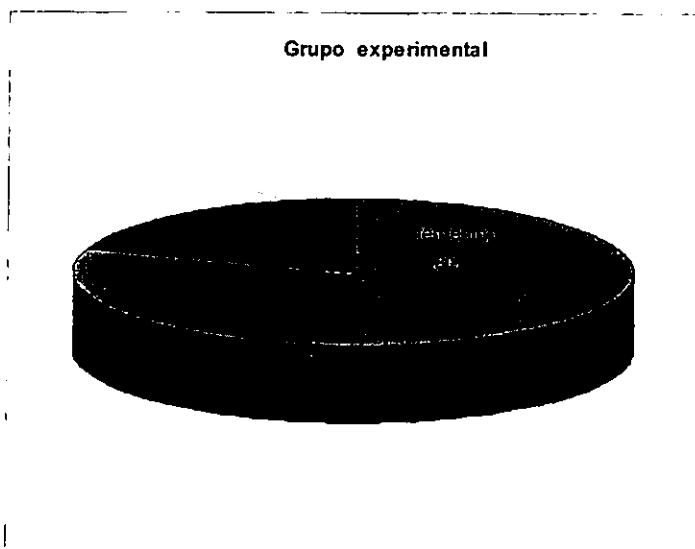


Figura 2

GRUPO DE EDADES EN PACIENTES CON ESGUINCE CERVICAL

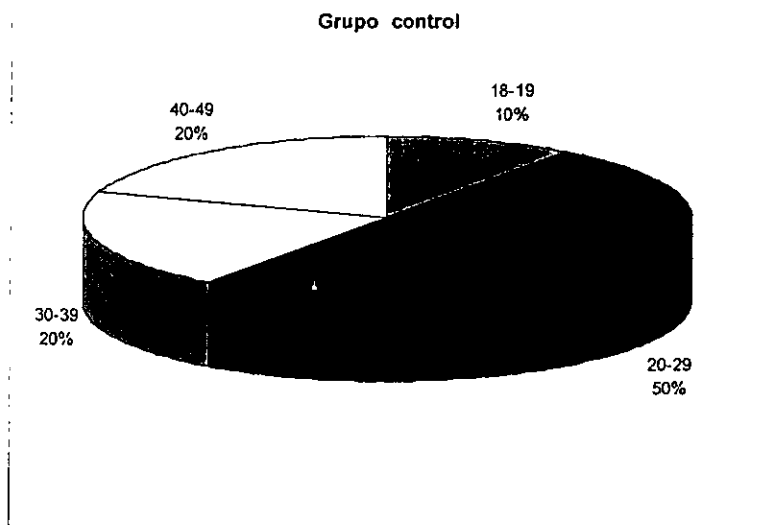


Figura 3

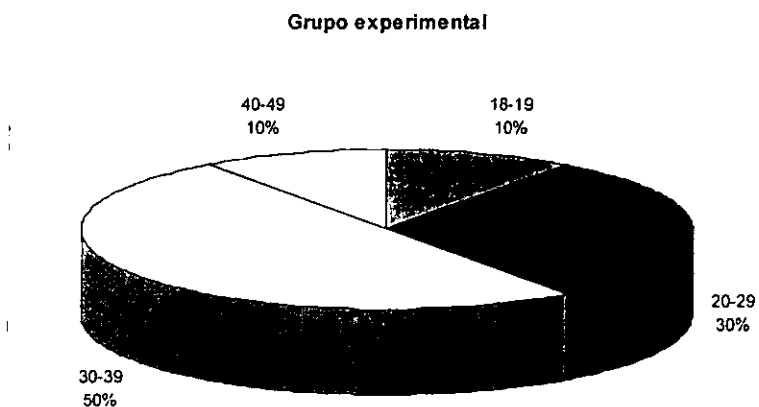


Figura 4

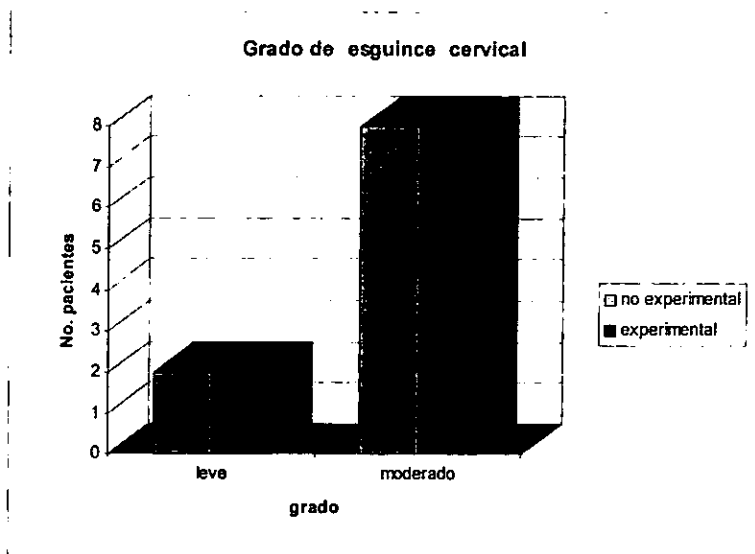


Figura 5

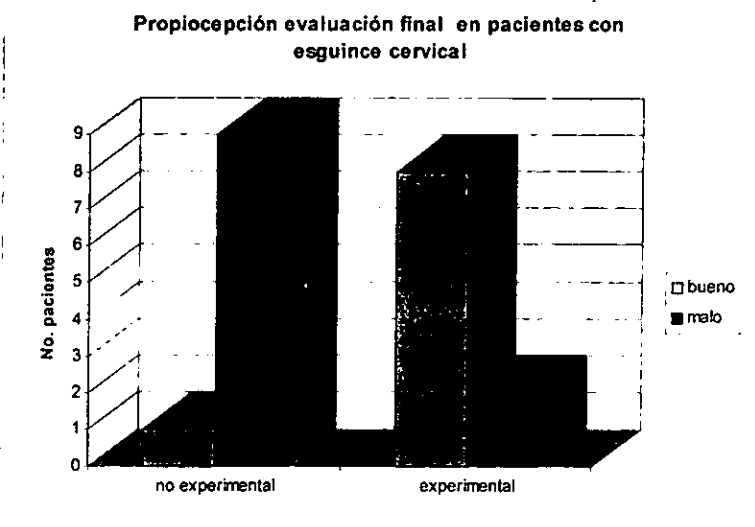


Figura 6

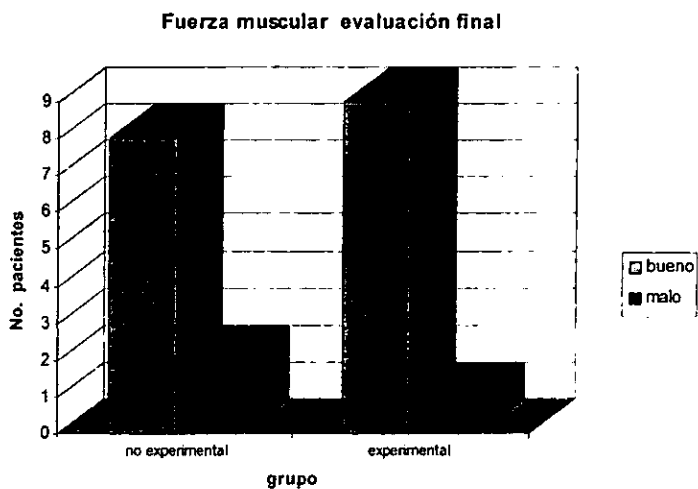


Figura 7

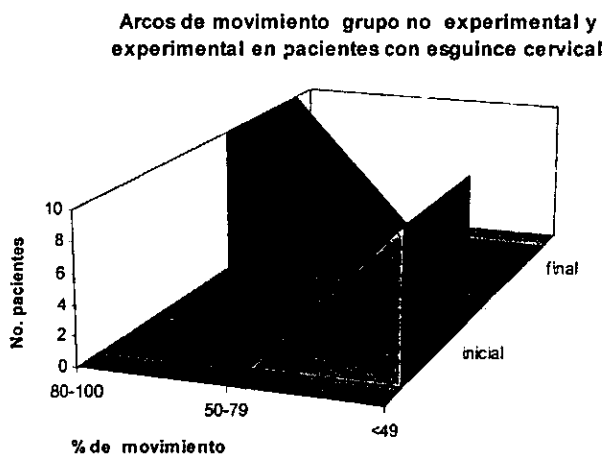


Figura 8

Evaluación del dolor grupo no experimental y experimental en pacientes con esguince cervical

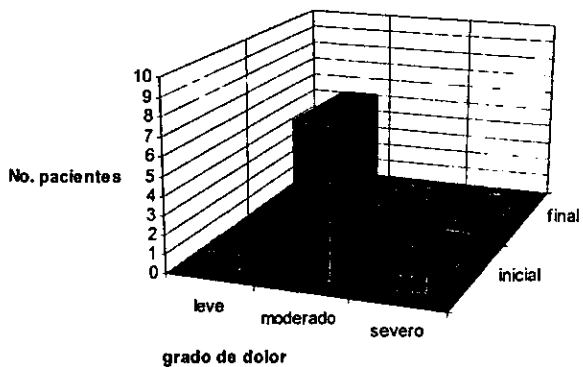


Figura 9

Evaluación inicial grupo no experimental y experimental espasmo muscular

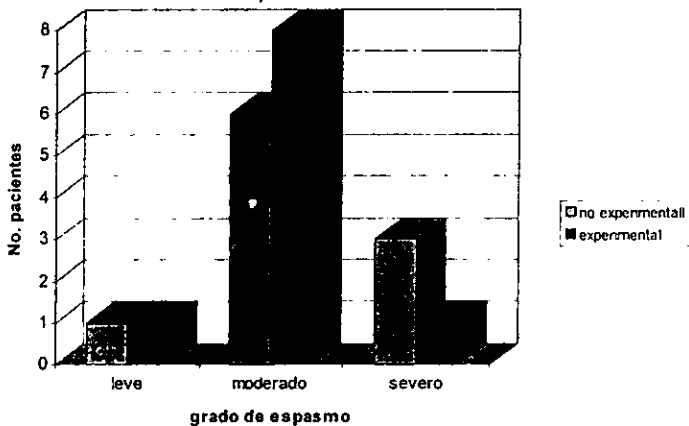


Figura 10

Otros signos y síntomas presentados en pacientes con esguince cervical

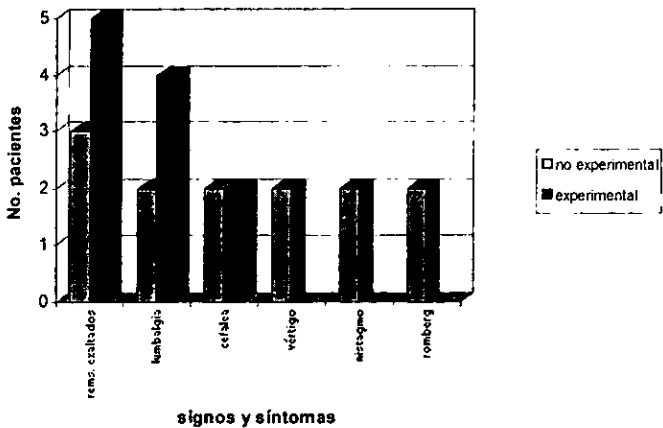


Figura 11

Otros signos y síntomas al final del tratamiento de pacientes con esguince cervical

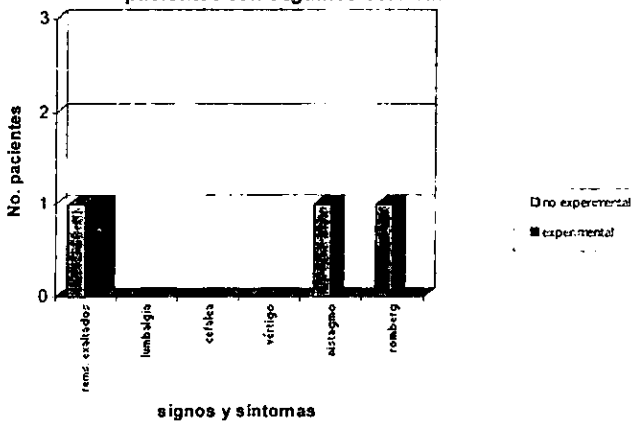


Figura 12

Tratamiento farmacológico recibido en pacientes con esguince cervical

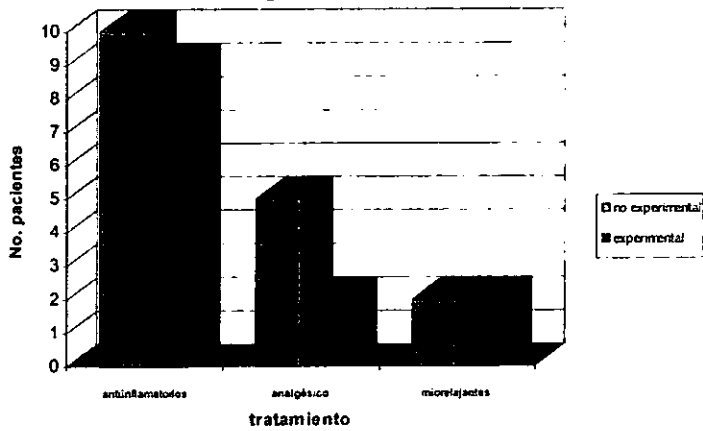


Figura 13

Tipo de ortesis utilizadas en pacientes con esguince cervical

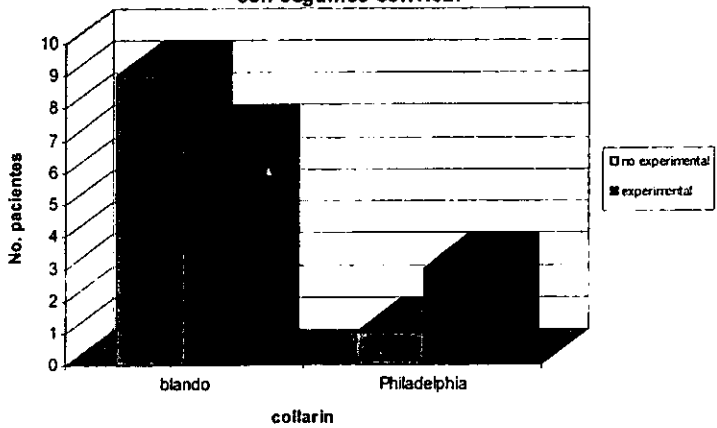


Figura 14

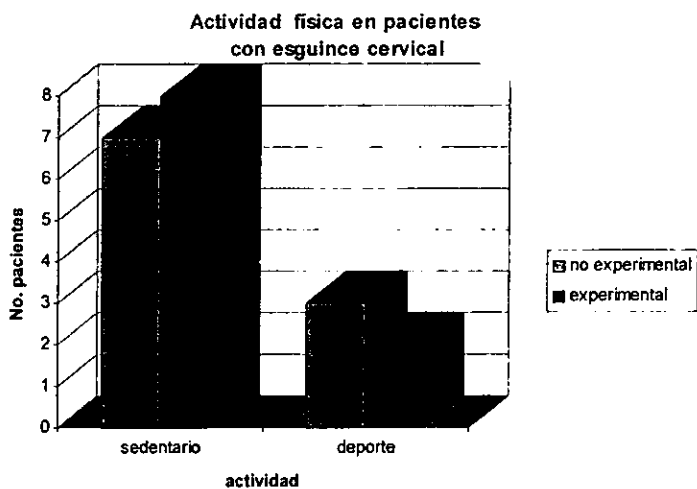


figura 15

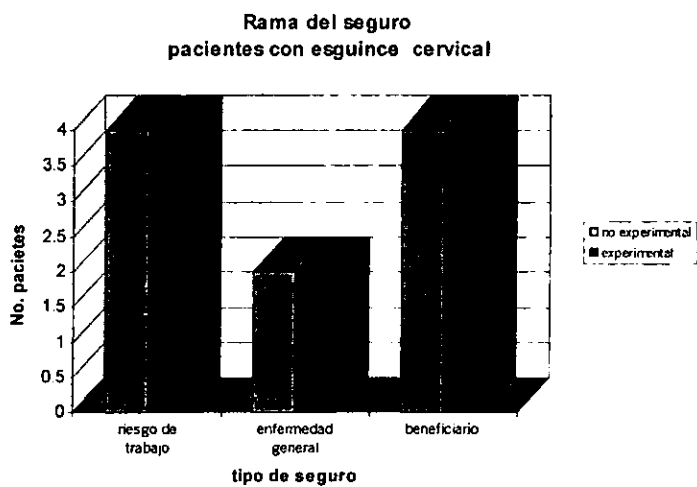


Figura 16

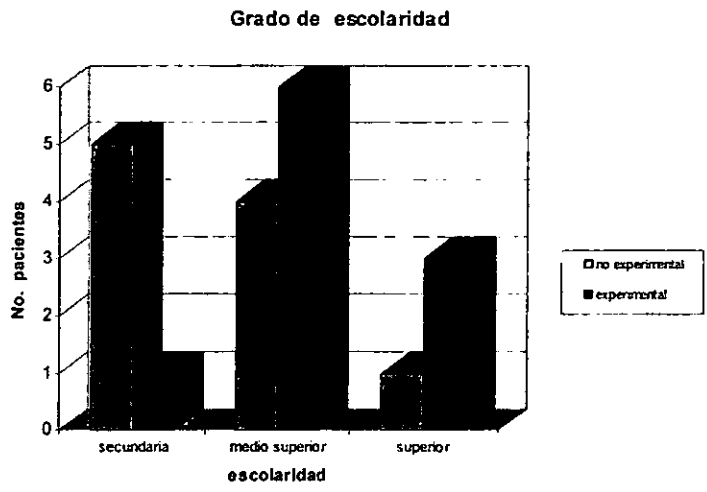


Figura 17

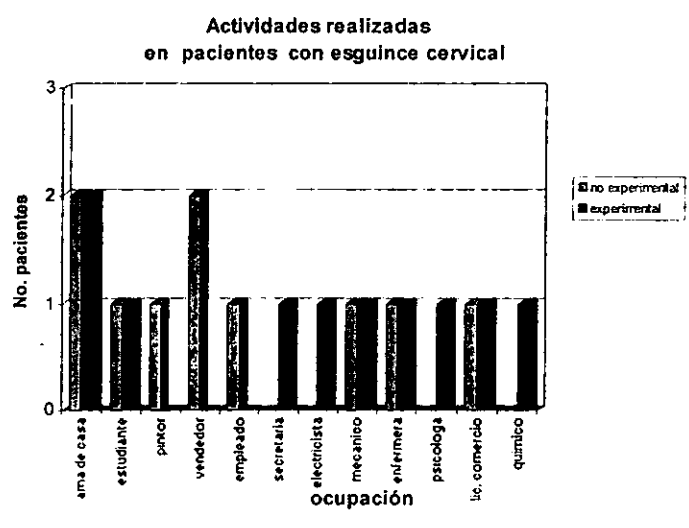


figura 18

DISCUSION

En este estudio observamos que la edad de presentación más frecuente en el esguince cervical fue entre los 20 y 39 años de edad con mayor incidencia en el sexo femenino en una relación 3:1 como se encuentra reportado en la literatura, entre los 20 y 45 años, y una relación de 3 a 5:1.

El grado de esguince cervical entre los 2 grupos de estudio fue similar, no presentando una diferencia significativa en los resultados obtenidos para alcanzar mejoría.

La sensibilidad propioceptiva cervical que muy pocas veces es evaluada, se encontró afectada en todos los pacientes estudiados, observando una mejoría de ésta en el grupo experimental el cual recibe reeducación propioceptiva conjuntamente con el tratamiento rehabilitatorio convencional, el análisis estadístico nos proporciona la siguiente información:

Existe un 80% de probabilidad de presentar mejoría en la propiocepción cervical cuando se recibe tratamiento rehabilitatorio convencional y reeducación propioceptiva, comparado con el 10% de mejoría cuando solo se recibe tratamiento rehabilitatorio convencional.

Con un índice de confianza del 95% existe la probabilidad de confirmar la hipótesis de que el tratamiento rehabilitatorio conjuntamente con la reeducación propioceptiva mejora la propiocepción que cuando solo se aplica el tratamiento rehabilitatorio convencional, presentando un intervalo de confianza del 20.41% al 55.34%, con un estimador puntual de 36 , obteniendo una $P < 0.005$

Respecto a la fuerza muscular existe un 90% de presentar mejoría cuando se recibe tratamiento rehabilitatorio convencional conjuntamente con reeducación propioceptiva contra un 80% cuando se otorga solamente tratamiento

rehabilitatorio convencional. Con un índice de confianza del 95% para confirmar la hipótesis, los resultados obtenidos muestran igual beneficio en los pacientes que recibieron tratamiento rehabilitatorio con reeducación propioceptiva que aquellos que recibieron únicamente el tratamiento rehabilitatorio convencional.

Se observaron en el grado de dolor, espasmo y arcos de movimiento, resultados iguales en los 2 grupos de estudio, presentando mejoría al término de tratamiento.

Los resultados obtenidos son mejores que los datos reportados en la literatura, en donde se reporta una cronicidad del dolor en un porcentaje del 25 al 43% (sin utilizar rehabilitación propioceptiva), mismo que relaciona con espondilosis cervical, uso prolongado de ortesis inmovilizadora, e inicio tardío de institución de tratamiento rehabilitatorio. Sin embargo, existen estudios que reportan la remisión de cervicalgias crónicas presentadas posterior a esguinces cervicales, al instituirse un tratamiento con reeducación propioceptiva, aún 3 años después del evento agudo. En el estudio realizado es probable que esta diferencia favorable de resultados se deba al retiro del collarín cervical en el momento oportuno (14 días) y la institución temprana del tratamiento rehabilitatorio y de la reeducación propioceptiva en el grupo experimental, que en conjunto permitieron una mejor respuesta para disminuir el dolor, el espasmo y aumentar los arcos de movimiento cervical limitados por el evento agudo.

Otros signos y síntomas presentados en el esguince cervical en estos pacientes fueron; reflejos de estiramiento muscular exaltados, cefalea, vértigo, signo de Romberg positivo, nistagmus, lumbalgia mismos que aunque no se encuentran estadísticas de cada uno si se reporta su presentación en la literatura.

El tipo de tratamiento farmacológico empleado más frecuentemente en estos pacientes y durante el evento agudo fueron los analgésicos antiinflamatorios antipiréticos no esteroideos, utilizando en primer término el naproxen en 19 pacientes, el diclofenaco y el paracetamol en 7 y, por último los relajantes

musculares como el metocarbamol en 4 de ellos. No encontramos referencia en cuanto al fármaco de elección en el momento agudo del esguince ni e el manejo subsecuente, sin embargo los fármacos utilizados en estos pacientes son de los que se encuentra referidos en la literatura, el tiempo promedio de administración de éstos fue de 2.5 semanas.

El collarín cervical blando fue la ortesis más utilizada en 16 pacientes, la mayoría de veces confeccionado en la misma sala de urgencias, el otro collarín utilizado fue el tipo Philadelphia en 4. Cabe observar que el collarín duro como el Philadelphia, es el mas indicado para la inmovilización ya que limita todos los arcos de movimiento de la columna cervical, no lográndose de igual forma con el collarín blando el cual solo limita los movimientos de flexoextensión cervical.

La actividad deportiva en estos pacientes fue poca solo en 5 de todos los pacientes estudiados, no teniendo relación con los resultados obtenidos.

El ramo del seguro mas afectado fue similar en ambos grupos siendo el 40% para riesgo de trabajo, 40% para beneficiarios y 20% enfermedad general, observando que un 60% de la población económicamente activa se encuentra afectada por esta patología. De este último sector mencionado no hubo una actividad que tuviera una significativa incidencia de riesgo.

El grado de escolaridad fue menor en los pacientes del grupo control en comparación con el experimental, sin embargo la escolaridad mínima fue secundaria, lo cual permitió a los pacientes una mayor facilidad para comprender las explicaciones otorgadas respecto a su patología y la forma en que ellos podían contribuir para su mejoría.

Al termino del tratamiento todos, los pacientes del grupo control y experimental presentaron mejoría, por lo cual fueron dados de alta de la unidad de rehabilitación, con arcos de movimiento completos, sin datos de espasmo ni

dolor cervical, en cuanto a la fuerza muscular sólo 3 pacientes (1 del grupo experimental y 2 del grupo control) no alcanzaron la calificación 5 en la escala de Lovett, y fueron egresados con una fuerza muscular cervical de 4/5.

Al término del estudio a los pacientes del grupo control se les dio enseñanza para el manejo de la propiocepción con carga de peso.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio se observó que todos los pacientes que sufren un esguince cervical tienen alterada la propiocepción a este nivel, la cual mejora con la reeducación propioceptiva.

En el esguince cervical el retiro del collarín y la movilización de la columna cervical deberá hacerse a los 14 días posterior al evento agudo e iniciar de manera temprana el tratamiento rehabilitatorio integral.

El adaptar un aparato para la reeducación propioceptiva en pacientes con esguince cervical es de fácil construcción, adaptación y bajo costo, proporcionando resultados excelentes.

La reeducación propioceptiva debe instituirse como parte integral del tratamiento rehabilitatorio en pacientes con esguince cervical, ya que ésta nos permite una más rápida recuperación del individuo así como su reintegración al medio familiar, social y laboral, reduciendo el tiempo de incapacidad, el costo de tratamiento, y evita recaídas.

Debido a que la reeducación propioceptiva en pacientes con esguince cervical es un tratamiento poco conocido y por lo tanto poco utilizado, esta investigación queda abierta para futuros estudios.

ANEXO 1

NOMBRE _____ EDAD _____

SEXO _____ ESTADO CIVIL _____

ESCOLARIDAD _____

OCUPACION _____

RAMA DEL SEGURO _____

ANTECEDENTES
DEPORTIVOS _____

GRADO DE ESGUINCE _____

ESGUINCE PREVIO _____

CERVICALGIA PREVIA _____

TIPO DE COLLARIN _____

TIEMPO DE USO DE COLLARIN _____

SIGNOS Y SINTOMAS ACOMPAÑANTES _____

REMS _____

REFLEJOS PATOLOGICOS _____

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO _____

OTROS _____

ANEXO 2

No EVALUACION	I	II	III	IV
ARCOS DE MOVIMIENTO				
FECHA DE EVALUACION				
FLEXION				
EXTENSION				
ROTACION IZQ.				
ROTACION DER.				
INCLINACION LAT IZQ.				
INCLINACION LAT DER.				

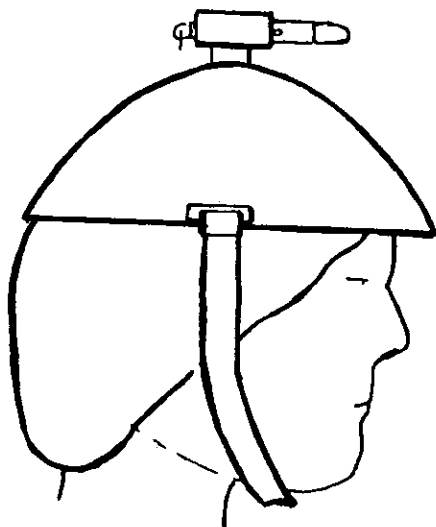
No EVALUACION	I	II	III	IV
PROPIOCEPCION/FECHA				
FECHA DE EVALUACION				
FLEXION				
EXTENSION				
ROTACION IZQ.				
ROTACION DER.				
INCLINACION LAT IZQ.				
INCLINACION LAT DER.				

No. EVALUACION	I	II	III	IV
FUERZA MUSCULAR				
FLEXION				
EXTENSION				
ROTACION IZQ.				
ROTACION DER.				
INCLINACION LAT IZQ.				
INCLINACION LAT DER.				

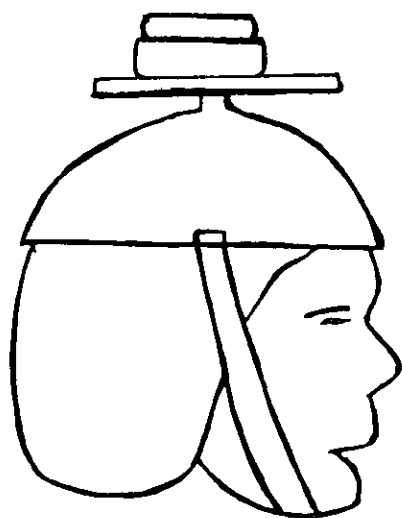
No. DE EVALUACION	I	II	III	IV
DOLOR / FECHA				
FECHA DE EVALUACION				
SIN DOLOR				
LEVE				
MODERADDO				
SEVERO				

No DE EVALUACION	I	II	III	IV
ESPASMO/ FECHA				
FECHA DE EVALUACION				
LEVE				
MODERADO				
SEVERO				

ANEXO 3
CASCO CON SEÑALADOR LASER

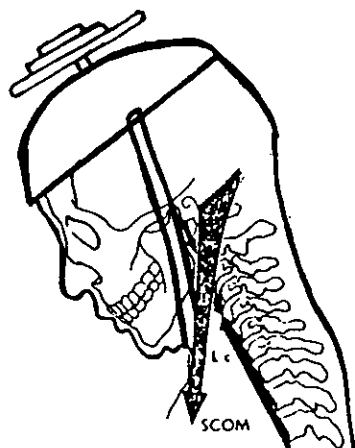


CASCO CON SOPORTE PARA CARGA DE PESO

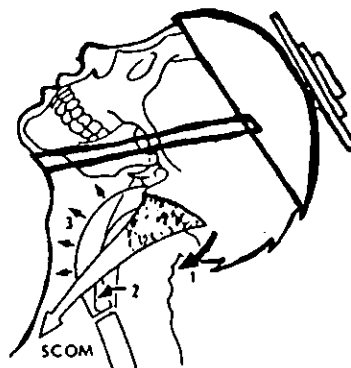


ANEXO 4

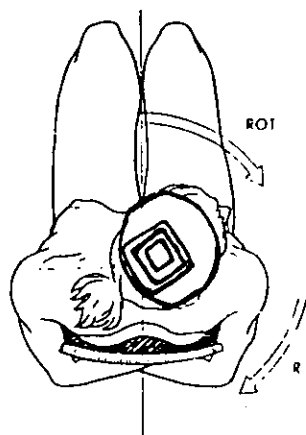
REPRESENTACION ESQUEMATICA DE LA
REEDUCACION PROPIOCEPTIVA
CON CARGA DE PESO



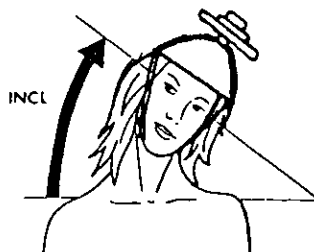
FLEXION



EXTENSION



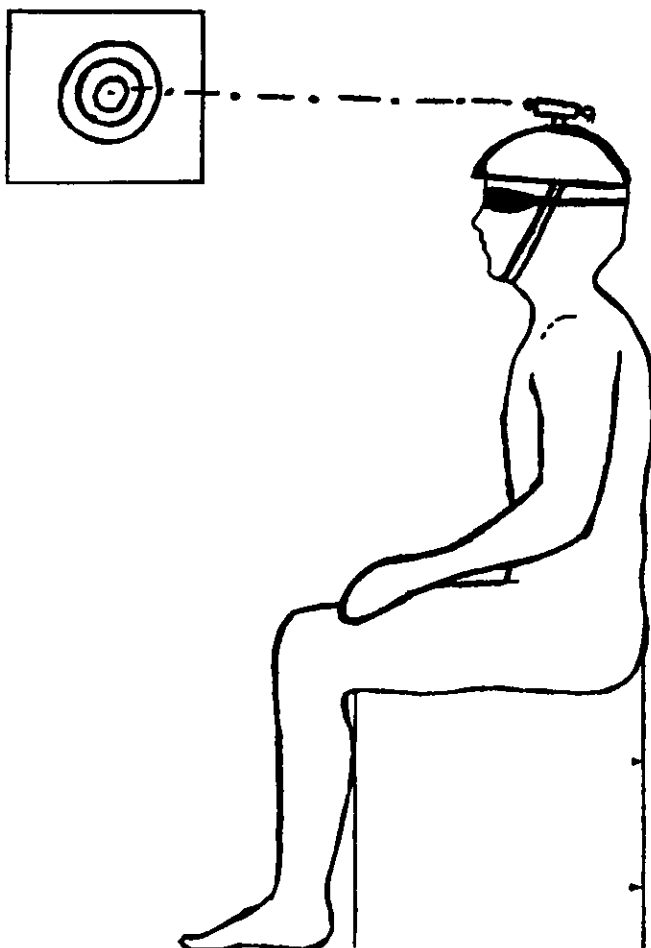
ROTACION



INCLINACION

ANEXO 5

PACIENTE CON CASCO Y APUNTADOR LASER
DIRIGIENDO
HAZ LUMINOSO A DISPOSITIVO DE CIRCULOS CONCENTRICOS



ESTR. 12073 NIS. 4151
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1- Mayou R et al. Outcome of whiplash neck injury. *Injury* 1996, 27 (9):617-623.
- 2- Skargren E, et al. Predictive factors for 1 year outcome of low-back and neck pain in patients treated in primary care : comparison between the treatment strategies chiropractic and physiotherapy. *Pain*, 1998, 77:201-207.
- 3- Hammacher R. et al Acute neck sprain: whiplash reappraised. *Injury* 1996, 27; (7): 463-466
- 4- Borchgrevink G, et al. Acute treatment of whiplash neck sprain injuries. A randomized trial of treatment during the first 14 days after a car accident. *Spine* 1998, 23 (1): 25-31.
- 5- Mealy K,et al. Early mobilisation of acute whiplash. *BMJ* 1986, 292:656-57
- 6- Aker et al. Conservative management of mechanical neck pain: systematic overview and metaanalysis. *BMJ* 1996, 23, 313 (7068):1291-6.
- 7- Patel A. et al. *Manual de Traumatología*. De. Masson. 1985
- 8- Dolinis J. Risk factors for whiplash in drivers: a cohort study of rear-end traffic crashes. *Injury*, 28; (3):173-179.
- 9- Ruiz M.J. Aspectos Clínicos de Diagnóstico, Tratamiento y Laborales del Esguince Cervical. HTVFN Tesis. 1991.
- 10- Flores L. Evolución del Paciente en el Paciente con Esguince Cervical en la UMFR SXXI Tesis 1997.
- 11- Registro Estadístico Anual de Enfermedades UMFRS XXI
- 12- Rogers D. The Effects of Spinal Manipulation on Cervical Kinesthesia in Patients with Chronic Neck Pain: a Pilot Study. *JMPT*. 1997, 20 (2):80-85
- 13- De Palma A. *El disco intervertebral*, ed. Panamericana 1979.
- 14- Parmar V et al. Neck Injuries From Rear Impact Road Traffic Accidents Prognosis in Persons Seeking Compensation. *Injury*. *British Journal of Accidents Surgery*. 1993;24;(2): 75-78
- 15- Woodward M. et al. Chiropractic treatment of chronic whiplash injuries. *Injury*.1996, 27 (9):643-645.
- 16- Provinciali L. et al. Multimodal Treatment to Prevent the Late Whiplash Syndrome. *Scand J Rehab Med* 1996, 28:105-111

- 17- Jordan A. et al. Intensive Training, Physiotherapy, or Manipulation for Patients with Chronic Neck Pain. *Spine* 1998,23;(3):311-319.
- 18- Hellsing A. et al. A Prospective Study of Patients with Acute Back and Neck Pain in Sweden. *Physical Therapy* .1994, 74 (2):116-128.
- 19- DeLisa J. *Rehabilitation medicine principles and practice* De Lippincott, 2da de. 1993.
- 20- Hurwitz E. et al. Manipulation and Mobilization of the Cervical Spine. A Systematic Review of the Literature. *Spine* 1996,21;(15):1746-1760
- 21- Mc Kinney LA. Early Mobilization and Outcome in Acute Sprains of the Neck. *BMJ* 1989;299:1006-1008
- 22- Real C. et al. El Ejercicio Terapéutico para Mantener y Mejorar el Recorrido Articular. *Rehabilitación (Madrid)* 1996; 30
- 23- Fernández M et al. El Ejercicio Terapéutico. Conceptos Básicos, Anatomofisiología. *Rehabilitación (Madrid)* 1996;30:385-393.
- 24- Bascuñana H. et al *Rehabilitación (Madrid) Métodos de Potenciación Muscular.* 1996;30:411
- 25- Kottke Lehman. *Krusen Medicina Física y Rehabilitación*, ed Interamericana 4ta de. 1990.
- 26- González Mass *Rehabilitación*, Interamericana 1993
- 27- Revel M. et. al. Cervicocephalic Kinesthetic Sensibility in Patients with Cervical Pain
- 28- Heikkila H. et al. Cervicocephalic Kinesthetic Sensibility in Patients with Whiplash Injury. *Scan J Rehab Med* 1996, 28:133-138
- 29- Acebes O. et al. El Control Motor y la Coordinación. *Rehabilitación.(Madrid)* 1996;30:395-404.
- 30- Netz Y, Jacob T. Exercise and the Psychological State of Institutionalized Elderly: a review. *Perceptual and Motor Skills.* 1994, 79:1107-1118.
- 31- Pekka E. et al Does group gymnastics at the workplace help in neck pain. *Scand J Rehab Med.*1994 26:17-20.
- 32- Kapanji. *Cuadernos de Fisiología Articular.: Tronco y Raquis.* Editorial Masson 1985.

- 33- Viladot P. Ortesis y Protesis del Aparato Locomotor: Columna Vertebral. Barcelona, ed. Masson. 1985.
- 34- Cailliet R. Síndromes Dolorosos Cuello y Brazo. edit. Manual Moderno. 1995.
- 35- Rothman S. The Spine 2da edición WA. Saunders i1992.
- 36- Selecki B. Whiplash: A Specialist's view. Aust Fam Phys. 1984, 13:243-45
- 37- Fisher G. A Sensory Integration Theory and Practice 1991
- 38- Kandi R. Principles of Neural Science 3ª edición 1991