

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ

Esguínce cervical, comparación de dos métodos de tratamiento conservador

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
P R E S E N T A

DRA. JELITZE SOSA COLOMÉ

ASESOR DE TESIS.
DR. ERIC J. HARB PEÑA

MÉXICO, D.F.

AGOSTO 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DR. SIMÓN KAWA KARASIK
DIRECTOR DE INVESTIGACION

DR. FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ SUÁREZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

DRA. RITA VALENZUELA ROMERO
JEFA DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA DE PREGRADO Y POSGRADO

DR OCTAVIO SIERRA MARTÍNEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ORTOPEDIA

DR ERIC J. HARB PEÑA
ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

Ma eres todo, la fuerza, la alegría, la luz, te adoro. Javí, corazón, cada día te admiro más y más, eres mi ejemplo a seguir, la vida que nos espera, envejecamos juntos, te amo. Mi familia yucateca. Isa gracias por comprender tanto cansancio. Me consienten demasiado.

Mis maestros Octavio Sierra, Eric Harb, Arturo Saldivar, Juan José Domínguez, el aprendizaje fue inmenso, gracias, que perdure la amistad.

Amigos, Asdrúbal, Rorro, César, Angelito, Manoleiro, Lagunes, Marco, Master Roy, Baruch, Pequeño, Lemon Tree, Miguelounge, Ivíscrub. Nunca faltó la risa, carcajadas inmensas, los llevo en mi corazón.

Malena, Pedrito, Vero, sin ustedes simple y sencillamente no hubiera sido posible, gracias.

Mi querido hospital gracias por todo.

INDICE

AGRADECIMIENTOS

ANTECEDENTES

METODOS Y MATERIALES

RESULTADOS

CONCLUSIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

ANTECEDENTES

Las lesiones traumáticas del raquis cervical constituyen un capítulo importante dentro de la patología traumática por dos motivos, su elevada frecuencia casi siempre en relación con traumatismos de alta energía como accidentes de tráfico, caídas o zambullidas en aguas de poca profundidad, su relación directa con lesiones medulares de extrema gravedad y repercusión a todos los niveles (1).

El esguince cervical es una lesión muscular en el cuello, sin embargo debido a que la localización profunda de las estructuras de las partes blandas en el cuello no permite la diferenciación de lo que está lesionado, por lo que este término también se utiliza para describir las lesiones ligamentosas de las articulaciones facetarias o de los discos intervertebrales.

La columna cervical se diferencia de los demás segmentos porque tiene en sus vértebras tres diferentes componentes, la C1 que es el atlas, no tiene cuerpo vertebral, se articula directamente con el occipital y ocupa la apófisis del Axis la Odontoides como si fuera su cuerpo vertebral pero con movilidad rotacional, sobre todo en flexión de la cabeza. La segunda vértebra o Axis con su apófisis Odontoides se articula con el atlas dando soporte y estabilidad para los movimientos de flexión y extensión del atlas con el occipital y de rotación como mencionamos. El resto de las vértebras se caracterizan por tener en su cuerpo vertebral las apófisis unciformes que permiten un movimiento de rotación ya sea en flexión lateral en forma estable y mayor que en cualquier otra parte de la columna vertebral. Tienen en su apófisis transversa un agujero por donde pasa la arteria vertebral, que inicia su trayecto a partir de la 6ta vértebra cervical. Una condición de importancia para entender la fisiopatología del esguince cervical es la disposición de las carillas articulares que se encuentran en dirección oblicua arriba, abajo y en equilibrio perpendicular con el eje de movimiento antero posterior, lo cual hace lábil el segmento a estos movimientos forzados.

El complejo muscular cervical está dado principalmente por el músculo esternocleidomastoideo, y el trapecio, dos de los más importantes que llevan la carga de estabilidad y movimiento en el segmento. La mayor parte de la movilidad de la columna cervical ocurre en el complejo atlantoaxial. Los rangos de movimiento de la columna cervical son:

flexión de 100 a 110°, la extensión de 130°, los movimientos de inclinación lateral son de aproximadamente 45° y los movimientos de rotación son de 80 a 90° para cada lado (10).

Los componentes ligamentarios son 4: el supraespinoso que es muy fuerte en todo el segmento iniciándose en el occipital en forma de maya, insertándose en las apófisis espinosas y sirviendo en este segmento como inserción a su vez de las dos primeras capas musculares. El otro complejo ligamento articular son las articulaciones facetarias que tienen cápsula, y son móviles con sinovial, incluso que permite el libre movimiento de las mismas y del segmento. El cuarto, ya que las anteriores son dos por nivel, es el disco intervertebral conformado por los ligamentos longitudinales anterior y posterior y los anillos fibrosos y núcleo pulposo, el quinto sustento articular son los únicos que se asocian al movimiento con el disco intervertebral (2)

El término "latigazo" fue introducido en 1928 por Crowe, dando una connotación maligna a la lesión y muchos pacientes quedaron más incapacitados por el diagnóstico que por la lesión (4). Las lesiones en el cuello se incrementaron en la década de los 40 con la invasión de los vehículos automotores y así las colisiones contra la parte posterior del vehículo. Los elementos emocionales asociados con la lesión la convirtieron en una causa más del síndrome clínico.

El mecanismo de latigazo (aceleración-desaceleración) es común en los accidentes automovilísticos. Estas lesiones pueden provocar incapacidad prolongada a pesar de no existir inestabilidad aparente (3).

El término latigazo se refiere a los síntomas asociados a un mecanismo de aceleración-desaceleración a nivel del cuello, frecuentemente asociado con colisiones vehiculares, resultando con lesiones en hueso o tejidos blandos con una variedad de manifestaciones clínicas (4).

La colisión o impacto inicia una secuencia de acontecimientos que afectan la columna cervical en sus articulaciones, ligamentos y músculos. El movimiento brusco del cuello provoca la proyección de la cabeza hacia atrás y produce antes que el músculo se relaje un reflejo agudo de estiramiento en los músculos flexores del cuello, seguido de una proyección hacia delante de la cabeza que condiciona el reflejo de estiramiento en los músculos extensores (11). Esta lesión afecta principalmente a las fibras intrahusales aunque las fibras extrahusales son

también dañadas cuando la fuerza es excesiva. El edema y la microhemorragia por daño parcial de las fibras musculares condicionan un nódulo fibroso mioaponeurótico que se conserva como foco de irritabilidad o espasmo que conlleva a una limitación de la movilidad y probable sintomatología crónica (12).

Se considera que un impacto a 32 Km. /h provoca la sucesión de movimientos de la cabeza y que el grado de la sintomatología esta dado por la posición que guarda la cabeza en movimiento al momento del impacto. El mas común de los síntomas es el dolor de cuello seguido de rigidez del cuello, dolor de cabeza, dolor de hombros y espalda, dificultad en la concentración y en la memoria, vértigo, tinnitus, depresión, insomnio y ansiedad. Esta sintomatología no se encuentra asociada a daños objetivos en estudios radiográficos (13).

En nuestros días el aumento de la población aunado a las nuevas tecnologías en los vehículos, incrementan las lesiones por accidente automovilístico, siendo de estas las lesiones a nivel cervical la principal causa de atención en los servicios de urgencias por lo que en 1987 se crea la Whiplash Associated Disorders en Québec, Canadá (5). Se diseña entonces la clasificación de Québec, que considera la cinemática, alteraciones anatómicas, fisiológicas y factores patológicos alrededor de la lesión, encasillándola como un síndrome.

Clasificación de Québec de la Whiplash Associated Disorders

Grados	Manifestaciones clínicas
0	No compromete el cuello, asintomático sin señales de lesión
I	Síntomas en el cuello, dolor y rigidez. Espasmo muscular
II	Signos y síntomas músculo esqueléticos. Limitación de la movilidad
III	Signos y síntomas músculo esqueléticos. Signos neurológicos (cefalea, vértigo) Alteraciones sensitivas y motoras
IV	Signos y síntomas músculo esqueléticos y neurológicos.

Spitzer WO; Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S, Zeiss E : Scientific Monograph of the Quebec Task Force on Whiplash Associated Disorder ; redefining whiplash and its management. Spine 1995, 20(8 Suppl):1S-73S

El tratamiento de habitual del esguince cervical incluye, en la fase aguda 2 a 3 semanas con un collarín cervical blando o rígido, medicación analgésica apropiada, los relajantes musculares pueden ayudar si el paciente tiene contractura muscular. El masaje, la tracción cervical y el ultrasonido pueden ayudar, en especial en el dolor severo en las primeras 4 semanas (3). El tratamiento analgésico deberá mantenerse hasta que los movimientos puedan realizarse por completo, sin presencia de dolor o espasmo muscular. Si persiste la limitación del movimiento, el dolor o síntomas radicales puede estar indicada la Resonancia Magnética Nuclear para descartar lesión del disco intervertebral (14).

Una gran controversia es el uso de collarín cervical sin embargo existe claras indicaciones para su uso o no dependiendo del grado del esguince en la forma que se indica a continuación:

Grado 0, No usar

Grado I blando 1 semana

Grado II Semirígido, 2 semanas

Grado III Semirígido 3 semanas evaluando la secuela de lesión ligamentaria o discal que merezca. Incluso tratamiento quirúrgico.

En el **grado IV** esta contraindicado como tratamiento y solo se debe colocar para prevención de mayor lesión antes de tratamiento quirúrgico.

Lo más importante del tratamiento es la prevención de la lesión, por supuesto que será difícil conseguir que los accidentes no sucedan, sin embargo lo que si es factible es disminuirlos y sobre todo cuando se presente evitar lesiones mayores, o sea que en vez de lesiones de tercero y cuarto grado tengamos de cero y primer grado que son de excelente pronóstico (3).

En modelos animales las lesiones de tejidos blandos en mecanismo de aceleración desaceleración en el área cervical presentan una reacción inflamatoria que regenera de 72h a 6 meses que finaliza con un periodo de remodelación y maduración de hasta un año, no aplicándose cuando existe lesión ósea o neurológica (4). Por consiguiente la prolongada inmovilización incrementará la cicatrización en los tejidos blandos y reduce la movilidad, por lo que la WAD recomienda la movilización temprana y un corto periodo de inmovilización de 10 a 14 días.

Ramos F y cols. realizaron un estudio tipo cohorte en el hospital Español de México en el 2001, para evaluar la utilidad de la clasificación de Québec, la utilidad del manejo con collarín rígido por períodos cortos y la utilidad de la movilización temprana y manejo con fisioterapia

observando que la lesión que se presentó con mayor frecuencia fue la de tipo II de Québec, se trataron con movilización pasiva a las 72 h siguientes al accidente y utilizando collarín rígido intermitente durante 15 días, teniendo una curación completa del 100%.

Borchgrevink y cols realizaron un estudio en 1998 en Noruega, evaluando a 2 grupos de pacientes con esguince cervical grados I y II, al primer grupo se le recomendó seguir con sus actividades habituales y al segundo grupo se le incapacitó laboralmente y se le trató con collarín rígido tipo Philadelphia por 2 semanas. Observaron que el grupo que continuo con sus actividades normales tuvo mejor resultado y menor incapacidad laboral.

Existe aún desacuerdo sobre el manejo de los esguinces cervicales y aunque existen estudios que demuestran el efecto en detrimento que causa el collarín cervical y el reposo este método de tratamiento es aún el más utilizado en nuestro medio. En el 2000 Rosenfeld y cols observaron que los pacientes que iniciaron con movimientos activos (sistema de McKenzie) de manera temprana tuvieron una disminución estadísticamente significativa del dolor a largo plazo en comparación a aquellos que utilizaron la inmovilización rígidos por 2 a 3 semanas seguida de fisioterapia (7). El sistema de McKenzie, clasifica los problemas espinales en base a las respuestas mecánicas (rango de movimiento) y sintomáticas (como dolor) a los movimientos de repetición, posiciones y actividades derivadas durante la historia clínica y examen físico. En este tratamiento se hace énfasis en el ejercicio realizado en casa, puede también añadirse tratamiento por rehabilitador si en el ejercicio en casa no es suficiente para reducir el dolor. Este sistema tiene la ventaja de enfatizar el auto-tratamiento y por lo tanto disminuye la utilización de recursos del sistema de salud (7).

En un estudio efectuado por Sandler y cols en 1996 comparando los diferentes tipos de ortésis, desde el collarín blando, el collarín rígido tipo Philadelphia, el Philadelphia con extensión torácica y con inmovilizador externo-occipito-mandibular (SOMI) no se encontró diferencia significativa en cuanto a la restricción mecánica del movimiento, aunque existen diferencias entre ellos, siendo el aparato de SOMI el que mejor limita en la columna cervical el movimiento de C1 a C5, seguido del collar de Philadelphia con extensión torácica, el collarín rígido de Philadelphia y el collarín blando en orden decreciente (8).

Respecto al tipo de ortésis cervical adecuada, en nuestro hospital se utiliza el collarín rígido tipo Philadelphia por proveer una mayor estabilidad cervical con respecto al collarín blando y por estar económicamente al alcance de la mayoría de nuestros pacientes.

Para el estudio se planteó el siguiente problema: ¿Es la protección con collarín rígido combinada con movilización temprana más eficaz que inmovilización permanente con collarín rígido durante tres semanas para el tratamiento del esguince cervical grado I y II en los pacientes que acuden a este hospital?

La justificación del estudio se basó en que el esguince cervical es una lesión frecuente, la cual ocasiona incapacidad laboral a las personas productivas, así como pérdida de tiempo de entrenamiento en deportistas.

Cuando un esguince es mal tratado puede dejar secuelas que causen cambios degenerativos precoces, rigidez articular o inestabilidad permanente que producirá dolor cervical crónico. Es por eso que el tratamiento adecuado es parte fundamental en la práctica del ortopedista.

En nuestro hospital el tratamiento del esguince cervical ha sido con collarín rígido permanente durante 3 semanas, seguido de un programa de fisioterapia en casa, lo cual prolonga el tiempo de recuperación. No existe en el hospital un estudio en el cual se apliquen las nuevas técnicas recomendadas para el tratamiento del esguince cervical como la movilización temprana. Ante esta situación proponemos tratamiento a base de protección con collarín rígido combinado con movilización temprana, con lo cual se busca la pronta recuperación, disminución del dolor y regreso a las actividades cotidianas.

Los objetivos del estudio fueron:

- Evaluar la eficacia de la protección con collarín rígido combinada con movilización temprana, en pacientes con esguince cervical grados I y II de Québec.
- Determinar las diferencias en el tiempo de recuperación con el tratamiento convencional y el tratamiento dinámico.
- Determinar el tiempo de recuperación de los arcos de movilidad en ambos tratamientos.
- Comparar mediante la escala visual análoga el dolor en ambos tratamientos.

La hipótesis planteada fue que al utilizar la protección con collarín rígido combinada con movilización temprana con la participación del paciente, se obtendrá un menor tiempo de recuperación de la movilidad cervical y disminución del dolor a largo plazo.

El diseño del estudio fue comparativo, ciego, experimental, prospectivo y longitudinal.

MATERIALES Y MÉTODO

Pacientes de ambos sexos de 18 a 50 años de edad, con diagnóstico de esguince cervical de I y II grados de la clasificación de Québec, que acudan al servicio de urgencias del hospital general "Dr. Manuel Gea González".

Tamaño de la muestra.

N=100, 50 pacientes por grupo.

El tamaño de la muestra se calculó considerando un nivel α de 0.05, 0.90 de potencia de la prueba, esperando a las 6 semanas, una frecuencia del 50% de los casos que tendrán recuperación total de los arcos de movilidad en el grupo de inmovilización permanente con collarín rígido por tres semanas contra un 80% con recuperación total de los arcos de movilidad en el grupo de inmovilización combinada con movilización temprana. Se toma en cuenta un 20% mas debido a pérdidas que se presenten.

Forma de asignación de los casos a los grupos de estudio:

i) Aleatoria

Características del grupo control y del (los) grupo(s) experimental(es)

Grupo A: inmovilización permanente con collarín rígido durante 3 semanas y rehabilitación subsiguiente.

Grupo B: protección con collarín rígido combinada con movilización temprana

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión:

- Pacientes de ambos sexos
- Edad entre 18 y 50 años.
- Diagnóstico de esguince cervical de I y II grado (Clasificación de Québec)

- Tiempo de evolución de la lesión menor de 96 horas
- Pacientes con índice de masa corporal normal (entre 18 y 24.9)

Criterios de exclusión.

- Enfermedades inflamatorias sistémicas no traumáticas
- Enfermedades infecciosas en columna cervical
- Antecedente de traumatismo previo en columna cervical
- Antecedente de cirugía previa en cuello.
- Pacientes que cambien clasificación inicial; por error diagnóstico, dado el caso de que un paciente se clasificara como grado I o II y al paso de los días mostrara datos de compromiso neurológico, se reclasifica según Québec y pierde entonces la posibilidad de someterse a este tipo de tratamiento.

Criterios de eliminación.

- Pacientes que no sigan tratamiento indicado
- Pacientes que no acudan a consulta

Definición de variables

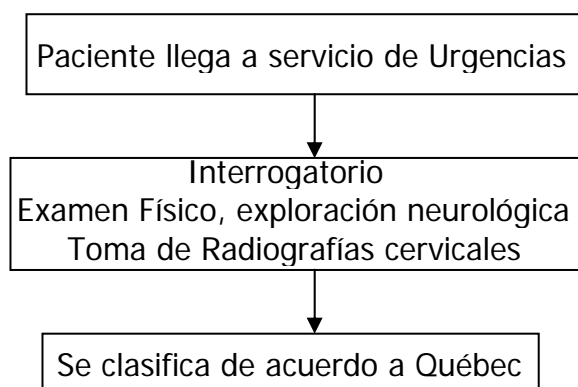
INDEPENDIENTES

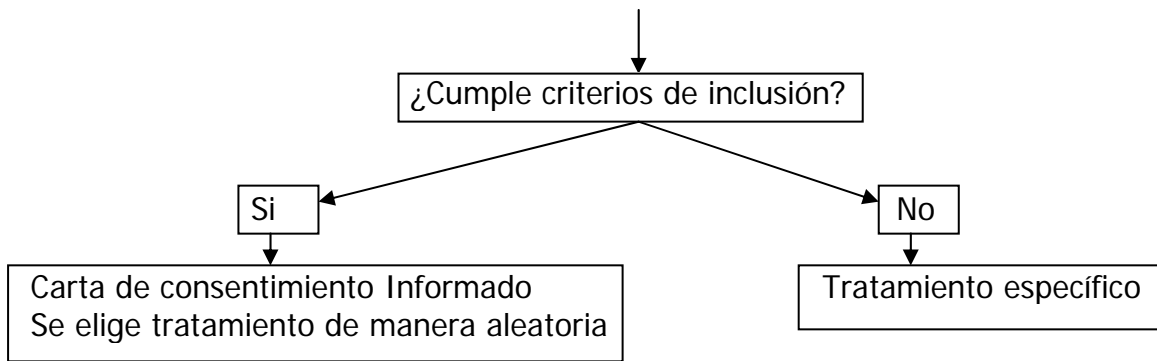
- Edad: años
- Sexo: masculino o femenino
- Clasificación de Québec

DEPENDIENTES

- Dolor escala ordinal: leve, moderado, severo.
- Tiempo de recuperación de los arcos de movilidad

Descripción de procedimientos.





En caso de que cumpla con los criterios de inclusión, se llena el consentimiento informado y de manera aleatoria se elige el tratamiento el cual consiste en:

A) Inmovilización permanente con collarín rígido por 3 semanas: se colocó al paciente un collarín rígido tipo Philadelphia con indicaciones de uso continuo por espacio de 3 semanas, retirar exclusivamente para bañarse. Se indicó medicamento antiinflamatorio + relajante muscular (Tafirol Flex®, paracetamol 300 mg/ clorzoxazona 250mg) cada 8 horas por 7 días y se citó en 3 semanas a la consulta.

A las 3 semanas se retiró el collarín, se indicaron ejercicios de fisioterapia 2 veces al día realizando movimientos de flexión, extensión, inclinaciones laterales y rotaciones con calor local, colocando nuevamente el collarín al ir en transportes. Se entregó hoja guía de ejercicios. (Anexo 5). Se mantuvo éste manejo por 7 días, posteriormente se retiró el collarín. Se continuó con los ejercicios por 2 semanas mas, realizando actividades normales (no deportivas) hasta la siguiente evaluación.

Se evaluó a las 3, 6, y 9 semanas por un investigador que no conocía el tratamiento empleado en cada paciente (ciego).

B) Protección con collarín rígido combinada con movilización temprana:

Se inició dentro de las 96 horas posteriores al trauma, se indicó el collarín rígido tipo Philadelphia solo al ir en transportes. Se enseñó al paciente a realizar ejercicios activos, gentiles y con un rango de movimiento tolerado, de manera rotacional primero en un sentido y luego en el otro sentido, los movimientos se repiten 10 veces en cada sentido cada hora mientras permanece despierto. Los movimientos deben ser realizados en un rango cómodo, en posición sentada si el dolor lo permite, si no tolera la sedestación se pueden realizar en cama, sin almohada, en supino para liberar la carga. Se entregó hoja

guía de ejercicios (Anexo 6). Se indicó medicamento antiinflamatorio + relajante muscular (Tafirol Flex®, paracetamol 300 mg/ clorzoxazona 250mg) cada 8 horas por 7 días y se citó en 3 semanas a la consulta. Se instruyó al paciente para disminuir el rango de movilidad y/o el número de repeticiones si el dolor se incrementa. Se evaluó a las 3, 6, y 9 semanas por un investigador que no conocía el tratamiento empleado en cada paciente (ciego).

Hoja de captura de datos.

Anexo 1.

VALIDACIÓN DE DATOS.

I) Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones o porcentajes.

II) Por tener dos o más muestras, se utilizó estadística inferencial.

a) escala nominal. Prueba de Chi cuadrada

b) escala ordinal. Prueba de Chi cuadrada

c) escala de intervalo: Prueba de homogeneidad de Varianza; si ésta demostró homogeneidad, entonces T de Student o Análisis de Varianza; si no existía homogeneidad de varianza se utilizó estadística no paramétrica. El nivel de significancia para rechazar la hipótesis nula (H_0) fue de $p < 0.05$.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

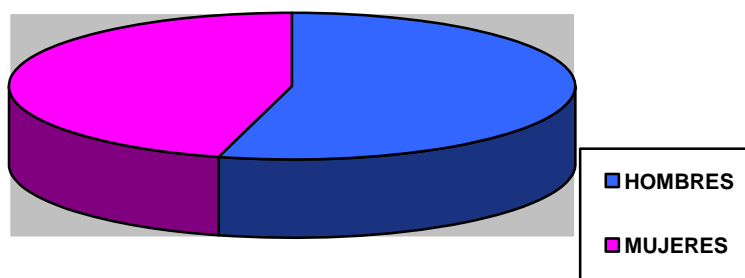
Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección II, investigación con riesgo mínimo, se anexa hoja de consentimiento informado.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 24 pacientes, con un seguimiento de nueve semanas y valoraciones a las 3, 6 y 9 semanas, en los cuales se evaluó clínica y funcionalmente el estado de la columna cervical mediante los siguientes parámetros: dolor, arcos de movilidad, reincorporación a las actividades normales

La frecuencia en cuanto a sexo fue de 11 mujeres (45.83%) y 13 (54.16%) hombres incluidos en el estudio.



De los 24 pacientes, 14 (58.33%) fueron tratados con inmovilización permanente con collarín rígido por 3 semanas (grupo A) y 10 (41.66%) fueron tratados con protección con collarín rígido combinada con movilización temprana (grupo B).

↪ En el grupo A el promedio de edad fue de 31.21 años, desde los 19 años hasta los 48 años, con una desviación estándar de 7.59.

El promedio del peso de los pacientes fue de 67.07 kilogramos, desde 50 a 95 Kg., con una desviación estándar de 11.81. Con un índice de masa corporal promedio de 23.96, desde 20 a 25, con una desviación estándar de 1.68.

↪ En el grupo B el promedio de edad fue de 27, márgenes de 18 a 42 y con una desviación estándar de 7.37. El promedio del peso de los pacientes fue de 68.9 kilogramos, desde 53 a 90 Kg., con una desviación estándar de 9.72. Con un índice de masa corporal promedio de 23.72, desde 22.14 a 25, con una desviación estándar de 0.99.

Al comparar la edad entre ambos grupos con la prueba T de Student no pareada se obtuvo una $P=0.869$ no significativa.

Al comparar el peso entre ambos grupos con la prueba T de Student no pareada se obtuvo una $P=0.896$ no significativa.

Al comparar el índice de masa corporal entre ambos grupos la prueba T de Student no pareada se obtuvo una $P=0.162$ no significativa.

A los pacientes se les valoró al llegar a la sala de urgencias tomando como referencia los parámetros antes descritos y se encontraron los siguientes datos:

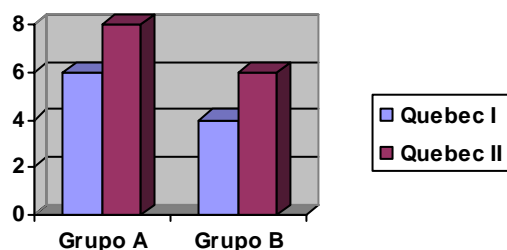
De los 24 pacientes 15 (62.5%) se clasificaron según Québec en esguince cervical grado II, y 9 (37.5%) como esguince cervical grado I.

	Grupo A	Grupo B
Québec I	6	4
Québec II	8	6

$X^2=1$ $P=0.780$ Prueba exacta de Fisher $P=1.000$

Ningún paciente fue reclasificado, ni presentó datos de compromiso neurológico. Ningún paciente acudió a la última revisión, a las 12 semanas por lo que no se tomó en cuenta dicha valoración.

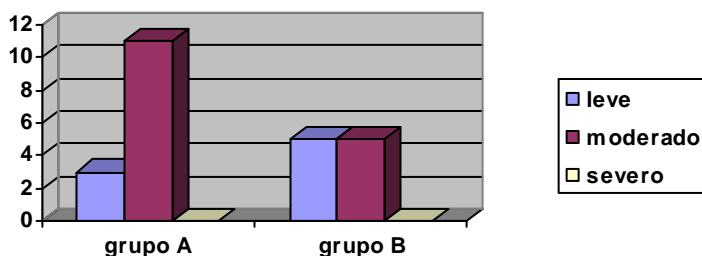
☞ Distribución de pacientes según la clasificación de Québec.



En cuanto al dolor 16 (66.66%) pacientes presentaron dolor moderado y 8 (33.33%) pacientes presentaron dolor leve.

	Grupo A	Grupo B
Leve	3	5
Moderado	11	5
Severo	0	0

$X^2 0.015$ $P=0.306$ Prueba exacta de Fisher $P=0.204$

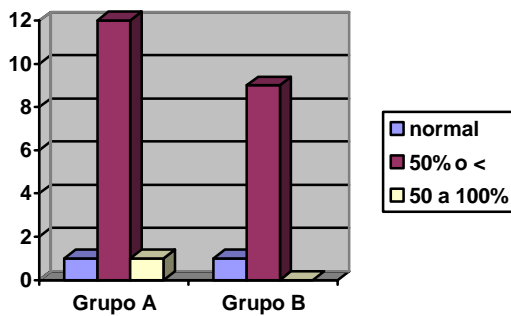


Dentro de los arcos de movilidad se valoro la flexión, extensión, rotaciones e inclinaciones, encontrando que:

FLEXIÓN

	Grupo A	Grupo B
Normal	1	1
Limitación del 50% o <	12	9
Limitación del 50 a 100%	1	0

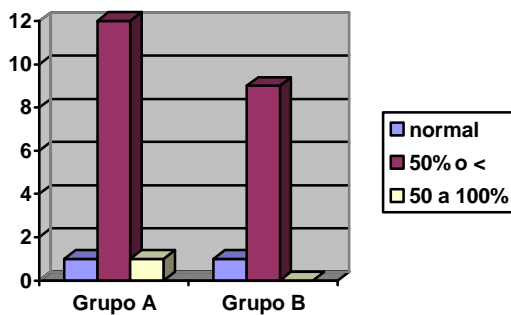
χ^2 0.784 P=0.676



EXTENSIÓN

	Grupo A	Grupo B
Normal	1	1
Limitación del 50% o <	12	9
Limitación del 50 a 100%	1	0

χ^2 0.784 P=0.676

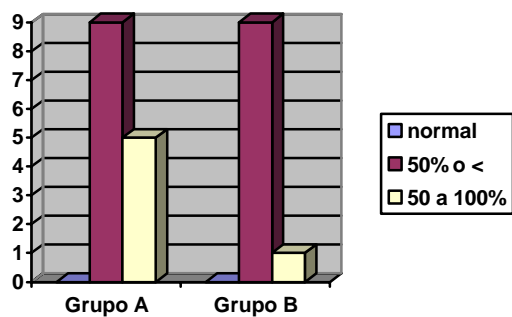


ROTACIONES

	Grupo A	Grupo B

Normal	0	0
Limitación del 50% o <	9	9
Limitación del 50 a 100%	5	1

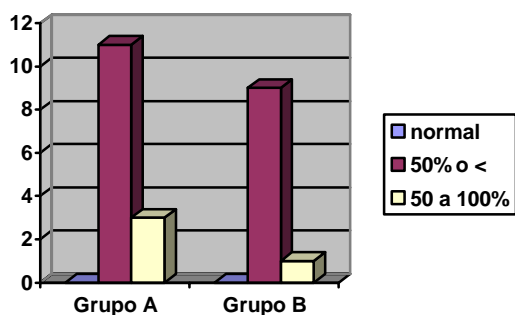
χ^2 0.914 P= 0.339 Prueba exacta de Fisher P=0.341



INCLINACIONES

	Grupo A	Grupo B
Normal	0	0
Limitación del 50% o <	11	9
Limitación del 50 a 100%	3	1

χ^2 0.034 P=0.853 Prueba exacta de Fisher P=0.615



☞ Las valoraciones a las 3 semanas arrojaron los siguientes resultados:

	Dolor	Flexión	Extensión	Rotaciones	Inclinaciones
Grupo A	Leve: 14 Moderado: 0 Severo: 0 Sin dolor: 0	Normal: 9 50% o <: 5 50 a 100%: 0	Normal: 9 50% o <: 5 50 a 100%: 0	Normal: 2 50% o <: 12 50 a 100%: 0	Normal: 2 50% o <: 12 50 a 100%: 0
Grupo B	Leve: 8 Moderado: 1 Severo: 0 Sin dolor: 1	Normal: 8 50% o <: 2 50 a 100%: 0	Normal: 8 50% o <: 2 50 a 100%: 0	Normal: 4 50% o <: 6 50 a 100%: 0	Normal: 3 50% o <: 7 50 a 100%: 0
	I	II	III	IV	V

I. $X^2 = 0.030$ $P=0.863$ Prueba exacta de Fisher $P=0.417$

II. $X^2 = 0.144$ $P=0.704$ Prueba exacta de Fisher $P=0.653$

III. $X^2 = 0.144$ $P=0.704$ Prueba exacta de Fisher $P=0.653$

IV. $X^2 = 0.914$ $P=0.339$ Prueba exacta de Fisher $P=0.192$

V. $X^2 = 0.180$ $P=0.671$ Prueba exacta de Fisher $P=0.615$

☞ Valoración a las 6 semanas:

	Dolor	Flexión	Extensión	Rotaciones	Inclinaciones
Grupo A	Leve: 9 Moderado: 0 Severo: 0 Sin dolor: 5	Normal: 14 50% o <: 0 50 a 100%: 0	Normal: 14 50% o <: 0 50 a 100%: 0	Normal: 10 50% o <: 4 50 a 100%: 0	Normal: 10 50% o <: 4 50 a 100%: 0
Grupo B	Leve: 1 Moderado: 0 Severo: 0 Sin dolor: 9	Normal: 10 50% o <: 0 50 a 100%: 0	Normal: 10 50% o <: 0 50 a 100%: 0	Normal: 10 50% o <: 0 50 a 100%: 0	Normal: 10 50% o <: 0 50 a 100%: 0
	I	II	III	IV	V

I. $X^2 = 5.016$ $P=0.025$ Prueba exacta de Fisher $P=0.0013$

II. No aplica

III. No aplica

IV. $X^2 = 1.680$ $P=0.195$ Prueba exacta de Fisher $P=0.114$

V. $X^2 = 1.680$ $P=0.195$ Prueba exacta de Fisher $P=0.114$

En el grupo A, 2 pacientes se integraron 70% a sus actividades normales, 4 pacientes se integraron 90% a sus actividades normales, y 8 pacientes estaban integrados al 100%.

En el grupo B, 1 paciente se integro 80% a sus actividades, 2 pacientes se integraron 90% a sus actividades y 7 pacientes estaban integrados al 100%.

Reintegración a las actividades normales

	Grupo A	Grupo B
0-50%	0	0
50-70%	2	0
70-90%	4	3
100%	8	7

$X^2 = 1.587$ $P=0.452$

☞ Valoración a las 9 semanas:

	Dolor	Flexión	Extensión	Rotaciones	Inclinaciones
Grupo A	Leve: 0	Normal: 14	Normal: 14	Normal: 14	Normal: 14
	Moderado: 0	50% o <: 0	50% o <: 0	50% o <: 0	50% o <: 0
	Severo: 0	50 a 100%: 0	50 a 100%: 0	50 a 100%: 0	50 a 100%: 0
	Sin dolor: 14				
Grupo B	Leve: 0	Normal: 10	Normal: 10	Normal: 10	Normal: 10
	Moderado: 0	50% o <: 0	50% o <: 0	50% o <: 0	50% o <: 0
	Severo: 0	50 a 100%: 0	50 a 100%: 0	50 a 100%: 0	50 a 100%: 0
	Sin dolor: 10				

En el grupo A todos los pacientes lograron integrarse al 100% a sus actividades normales al igual que los pacientes del grupo B.

DISCUSIÓN y CONCLUSIÓN

El esguince cervical continúa siendo una de las lesiones mas frecuentes en nuestro medio y su tratamiento en ocasiones se convierte en una rutina. Al analizar los resultados obtenidos en este estudio observamos que la lesión mas frecuente fue el esguince cervical Québec II al igual que lo observado por Ramos F y cols. en el hospital Español de México en el 2001 (4).

Borchgrevink y cols(6) observaron que los pacientes que continuaron con sus actividades normales tuvieron una reintegración mas pronta a sus actividades regulares que los que fueron inmovilizados con collarín; en nuestro estudio observamos que a las 3 semanas de tratamiento el grupo que realizó ejercicios de manera temprana obtuvo mayor número de pacientes con movilidad normal y que a las 6 semanas se recuperaron al 100% todos los arcos de movilidad, permitiendo una reintegración mas temprana a las actividades regulares. De igual manera, Rosenfeld y cols (7) mencionan la utilidad del sistema de movilización temprana y ejercicios en casa para disminuir el uso de recursos hospitalarios; en nuestro medio, también observamos que disminuyó la cantidad de pacientes que necesitan acudir al servicio de rehabilitación, sin embargo, el nivel socioeconómico y la escolaridad demostraron ser importantes para que los pacientes pudieran seguir con apego los ejercicios indicados. Esto último puede resultar una limitante del tratamiento con movilización temprana, ya que requiere la participación y cooperación del paciente al 100% para su éxito.

La movilización temprana es un sistema que contribuye a la recuperación de los arcos de movilidad, sin embargo los pacientes experimentan mayor seguridad al utilizar de manera continua el collarín cervical.

Considero que la muestra debe ser mayor para poder establecer con más certeza los hallazgos encontrados, el seguimiento en este estudio demostró ser suficiente a las 9 semanas ya que no hubo diferencias en los tratamientos en la última evaluación.

Anexo 1

Hoja de captura de datos.

Número de paciente: _____

Fecha: _____

Nombre: _____ . Edad: _____ . Sexo: (M) (F)

Teléfono: _____ - _____

Peso: _____ Kg., Talla: _____ cm. IMC: _____

Hora de la lesión: _____

Examen físico:

- Dolor: leve () moderado () severo ()
- Arcos de movilidad:
 - Flexión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Extensión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Rotaciones normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Inclinationes laterales normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
- Clasificación de Québec I () II ()

Tratamiento Empleado:

A. Inmovilización permanente con collarín rígido por 3 semanas ()

B. Protección con collarín rígido combinada con movilización temprana ()

3 semanas

- Dolor: leve () moderado () severo ()
- Arcos de movilidad:
 - Flexión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Extensión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Rotaciones normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Inclinationes laterales normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()

Anexo 2

☞ Valoración a las 6 semanas (ciego)

Número de paciente: _____

- Dolor: leve () moderado () severo ()
- Arcos de movilidad:
 - Flexión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Extensión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Rotaciones normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Inclinaciones laterales normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
- Reincorporación a sus actividades normales (excluir deporte y actividades de alta demanda física) ()%

☞ Valoración a las 9 semanas (ciego)

Número de paciente: _____

- Dolor: leve () moderado () severo ()
- Arcos de movilidad:
 - Flexión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Extensión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Rotaciones normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Inclinaciones laterales normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
- Reincorporación a sus actividades normales (incluir deporte y actividades de alta demanda física) ()%

☞ Valoración a las 12 semanas (ciego)

Número de paciente: _____

- Dolor: leve () moderado () severo ()
- Arcos de movilidad:
 - Flexión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Extensión normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Rotaciones normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
 - Inclinaciones laterales normal () limitación del 50% o menos () limitación del 50 a 100%()
- Reincorporación a sus actividades normales (incluir deporte y actividades de alta demanda física) ()%

Anexo 3

**Secretaría de Salud. Hospital General "Dr. Manuel Gea González".
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

De acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y con La ley General de Salud, Título Segundo. De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes. Artículo 13 y 14.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Debido a que esta investigación se consideró como riesgo mínimo o mayor de acuerdo al artículo 17 y en cumplimiento con los siguientes aspectos mencionados con el Artículo 21:

- I. Se me ha explicado que a causa de mi accidente padezco una lesión en el cuello que se llama esguince y se me dará tratamiento. Se me propone participar en un proyecto para estudiar 2 tipos de tratamiento para este padecimiento, uno de ellos es el habitual y consiste en la inmovilización permanente por tres semanas, el otro incluye una rutina de ejercicios, sabiendo de antemano que cualquiera de los 2 tratamientos que se me ofrezcan son adecuados para tratar mi padecimiento, que se me dará seguimiento y que en cualquier momento me puedo rehusar a participar en esta investigación.
- II. Las molestias que se pueden presentar con cualquiera de los 2 tratamientos son: dolor, limitación del movimiento del cuello. Las cuales comúnmente ocurren cuando se presentan esguinces cervicales y en las indicaciones del médico se me explicará la manera de resolverlas de acuerdo al grupo que corresponda
- III. Los resultados de este estudio ayudarán a determinar el mejor tratamiento para mi enfermedad y para la de muchos otros pacientes.
- IV. Se me ha asegurado que puedo preguntar todo lo relacionado con este estudio en cualquier momento que lo desee hasta mi completa satisfacción.
- V. Se me ha explicado claramente que puedo abandonar el estudio en cualquier momento que yo lo decida y sin dar explicaciones, sin que esto afecte mi atención de parte del médico o del hospital.
- VI. Autorizo la publicación de los resultados de mi estudio a condición de que en todo momento se mantendrá el secreto profesional y que no se publicará mi nombre o se revelará mi identidad.
- VII. Los gastos de consulta y material utilizado (collarín cervical) correrán por mi cuenta.
- VIII. En caso de que se necesiten consultas adicionales de control o de valoración, el gasto generado por estas lo absorberá el presupuesto de la investigación.

Con fecha _____, habiendo comprendido lo anterior y una vez que se me aclararon todas las dudas que surgieron con respecto a mi participación en el proyecto, acepto participar en el estudio titulado:

Esguince cervical, comparación de dos métodos de tratamiento conservador

Nombre y firma del paciente o responsable legal

Nombre, y firma del testigo 1

Dirección: _____

Relación que guarda con el paciente: _____

Nombre, y firma del testigo 2

Dirección: _____

Relación que guarda con el paciente: _____

Nombre y firma del Investigador Responsable o Principal

Dra. Jelitze Sosa Colomé

Este documento se extiende por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal y el otro en poder del investigador. Para preguntas o comentarios comunicarse con el Dr. Simón Kawa, vicepresidente de las Comisiones de Ética y de Investigación al (01 55) 56 66 60 21.

Anexo 4

Elección del tratamiento según la tabla de números aleatorios.

Tratamiento A: **Inmovilización permanente con collarín rígido por 3 semanas**

Tratamiento B: **Protección con collarín rígido combinada con movilización temprana**

Número de paciente:

1 b, 2 a, 3 a, 4 a, 5 a, 6 b, 7 a, 8 a, 9 a, 10 a

11 b, 12 a, 13 b, 14 b, 15 b, 16 a, 17 b, 18 a, 19 a, 20 b

21 b, 22 a, 23 a, 24 b, 25 b, 26 b, 27 a, 28 b, 29 b, 30 a,

31 a, 32 b, 33 b, 34 b, 35 a, 36 b, 37 b, 38 b, 39 a, 40 a,

41 a, 42 b, 43 a, 44 b, 45 a, 46 a, 47 b, 48 a, 49 b, 50 a,

51 b, 52 a, 53 b, 54 a, 55 b, 56 a, 57 a, 58 b, 59 b, 60 b,

61 b, 62 a, 63 b, 64 a, 65 a, 66 a, 67 a, 68 b, 69 b, 70 b,

71 a, 72 a, 73 b, 74 a, 75 b, 76 a, 77 b, 78 a, 79 b, 80 b,

81 a, 82 a, 83 b, 84 a, 85 b, 86 a, 87 a, 88 b, 89 b, 90 b,

91 b, 92 a, 93 b, 94 a, 95 a, 96 b, 97 b, 98 a, 99 a, 100 b,

101 b, 102 a, 103, a, 104 b, 105 b, 106 b, 107 a, 108 a, 109 a, 110 b,

111 b, 112 a, 113 b, 114 b, 115 b, 116 a, 117 a, 118 b, 119 a, 120 a.

Anexo 5

1



Siéntese de espalda, junto a la pared, mueva la cabeza hacia abajo con la boca cerrada hasta tocar el pecho con el mentón. Repita el ejercicio 10-20 veces.

2

Este ejercicio se puede realizar parado o sentado. Estire los brazos a lo largo del cuerpo e impulse los hombros hacia arriba, sin mover la cabeza.



3



Flexione la cabeza hasta que el mentón toque el pecho.

4

Extienda el cuello hacia atrás, hasta alcanzar su máxima extensión.



5



Mueva el cuello hacia ambos lados, procurando que le mentón llegue a tener contacto con cada uno.

6

Mueva lateralmente la cabeza, hacia ambos lados, intentando tocar con la oreja cada hombro.



7



Gire el cuello y la cabeza de izquierda a derecha. Repetir el ejercicio en sentido contrario. Los movimientos se harán con lentitud para impedir posibles mareos.

NOTA IMPORTANTE

1. Deberá repetir estos ejercicios 10 a 20 veces cada hora.
2. En caso de sentir dolor intenso disminuya el número de repeticiones a 5.
3. En caso de no tolerar estar de pie o sentado intente realizar los ejercicios acostado en su cama.
4. Si tiene alguna molestia como adormecimiento de los dedos de las manos, sensación de hormigueo, disminución importante de la fuerza, deberá acudir a consulta para valoración.
5. acuda a su consulta en la fecha y hora indicadas.

Anexo 6

1



Siéntese de espalda, junto a la pared, mueva la cabeza hacia abajo con la boca cerrada hasta tocar el pecho con el mentón. Repita el ejercicio 10-20 veces.

2

Este ejercicio se puede realizar parado o sentado. Estire los brazos a lo largo del cuerpo e impulse los hombros hacia arriba, sin mover la cabeza.



3



Flexione la cabeza hasta que el mentón toque el pecho.

4

Extienda el cuello hacia atrás, hasta alcanzar su máxima extensión.



5



Mueva el cuello hacia ambos lados, procurando que le mentón llegue a tener contacto con cada uno.

6

Mueva lateralmente la cabeza, hacia ambos lados, intentando tocar con la oreja cada hombro.



7



Gire el cuello y la cabeza de izquierda a derecha. Repetir el ejercicio en sentido contrario. Los movimientos se harán con lentitud para impedir posibles mareos.

NOTA IMPORTANTE

1. Deberá repetir estos ejercicios 10 a 20 veces dos veces al día por 1 semana
2. Se colocará el collarín durante 1 semana más al ir en transporte automovilístico.
3. después de completar el tiempo con el collarín deberá realizar estos ejercicios por 2 semanas mas y continuar con sus actividades normales.
4. acuda a su consulta en la fecha y hora indicadas (3 semanas)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. García L; Conceptos básicos de cirugía vertebral. Editorial Panamericana. 1ª edición. Madrid 2001.
2. Moore K; Anatomía con orientación clínica. Editorial Panamericana. 3ª edición. Madrid 1993.
3. Greene W; Essentials, Bases para el tratamiento de las afecciones músculo esqueléticas. Editorial Panamericana. 2ª edición. Madrid 2002.
4. Ramos F, et al; Clasificación y manejo de las lesiones cervicales producidas por mecanismo de aceleración-desaceleración. Acta Ortopédica Mexicana 2003; 17(5):211-215.
5. Olivegren H, et al, The long term prognosis of whiplash associated disorders (WAD). Euro Spine J 1999; 8(5):366-70.
6. 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 Vol 23 No.1 pp 25-31.
7. Rosenfeld M, et al; Early Intervention in Whiplash Associated Disorders, a comparison of two treatment protocols. Spine Vol 25, No 14 pp 1782-1787. 2000.
8. Sandler A, et al; The effectiveness of various cervical orthoses, an in vivo comparison of the mechanical stability provided by several widely used models. Spine Vol 21 No. 14 pp 1624-1629. 1996.
9. Cusick J; et al. Whiplash syndrome, kinematic factors influencing pain patterns. Spine Vol 26 No 11 pp1252-1258. 2001.
10. Kash H, et al. Headache, neck, pain and neck mobility after acute whiplash injury: a prospective study. Spine Vol 26 No 11 pp 1246-51. 2001.
11. Lord SM, et al. Chronic cervical zygapophysial joint pain after whiplash. A placebo controlled prevalence study. Spine Vol 21 No. 15 pp 1737-1745. 1996.
12. Pennie B, Agambar L. Whiplash Injuries, a trial of early management. J Bone Joint Surg Br 1983; 65(5): 608-11.
13. Freeman M, et al. Whiplash Associated Disorders: Redefining whiplash and its management by the Quebec task force, a critical evaluation. Spine Vol 23 No. 9 pp 1043-1049. 1998.
14. De Lee, et al. De Lee and Drez's Orthopaedic Sports Medicine. 2nd edition. Saunders Elsevier. 2003.