



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la
Salud en Terapia Física y Deportiva

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

TRACCIÓN CERVICAL EN EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA
CEFALEA CERVICOGÉNICA DEL ADULTO. HOSPITAL ANDINO-RIOBAMBA, 2018

Autor:

Hidalgo Fortun Diego Alexander

Tutora:

Mgs. María Belén Pérez



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación: **TRACCIÓN CERVICAL EN EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA CEFALEA CERVICOGÉNICA DEL ADULTO. HOSPITAL ANDINO-RIOBAMBA, 2018** presentado por **Diego Alexander Hidalgo Fortun**, dirigida por **Mgs. María Belén Pérez García**, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la consecuencia de lo expuesto firman:

Mgs. María Belén Pérez

TUTORA

Handwritten signature of Mgs. María Belén Pérez in blue ink, positioned above a horizontal line.

Dr. Vinicio Caiza

MIEMBRO DE TRIBUNAL

Handwritten signature of Dr. Vinicio Caiza in blue ink, positioned above a horizontal line.

Dr. Yanco Ocaña

MIEMBRO DE TRIBUNAL

Handwritten signature of Dr. Yanco Ocaña in blue ink, positioned above a horizontal line.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo María Belén Pérez García docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en calidad de tutora del proyecto de investigación titulado: **TRACCIÓN CERVICAL EN EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA CEFALEA CERVICOGÉNICA DEL ADULTO. HOSPITAL ANDINO-RIOBAMBA, 2018** elaborado por el señor Diego Alexander Hidalgo Fortun con CI: 171853695-4, una vez realizada la totalidad de correcciones, certifico que se encuentra apto para realizar la defensa del proyecto. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Atentamente:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. Belén P. García', written over a horizontal line.

Mgs. María Belén Pérez García



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

DERECHO DE AUTORIA

Yo, Diego Alexander Hidalgo Fortun con C.I. 1718536954, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados realizados en la investigación, el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome, guiándome y dándome la fortaleza para luchar día a día ante todas las adversidades. A mis padres quienes siempre han velado por mi educación, porque son el pilar fundamental en mi vida y han sido mi apoyo incondicional en todo momento. A mis hermanos por sus consejos en los momentos más difíciles y el aliento dado día a día. A mi compañera de vida quien jamás me ha dejado solo y me ha acompañado en todo este duro camino.

Gracias por su confianza

Diego Alexander Hidalgo Fortun

DEDICATORIA

Dedico cada esfuerzo y sacrificio a mi madre Aracely Fortun, a mi padre Guillermo Hidalgo por depositar su entera confianza en mí y brindarme su apoyo incondicional siendo un pilar fundamental en mi vida académica, a ustedes les agradezco por no dudar de mí, de mi entusiasmo y deseos por ser un gran profesional.

Diego Alexander Hidalgo Fortun

RESÚMEN

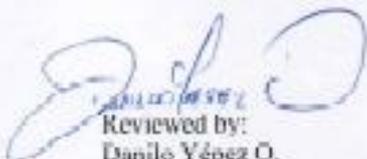
El proyecto de investigación consistió en la aplicación de tracciones cervicales en cefaleas cervicogénicas con el objetivo de demostrar los efectos sobre el dolor y el rango de movimiento en pacientes que acudieron al Hospital Andino de Chimborazo. La cefalea cervicogénica es un dolor de cabeza provocado por la alteración de alguno de los diferentes elementos anatómicos de la columna cervical superior que pueden ser las articulaciones C0-C1 y C1-C2, las articulaciones cigapofisarias y el disco intervertebral de C2-C3. La tracción cervical simboliza la aplicación de una fuerza mecánica al cuerpo de tal manera que separa las superficies articulares y extiende las partes blandas provocando una separación de todas las superficies articulares logrando una relajación de la musculatura y ayudando a la movilización de la articulación. La técnica propuesta se aplicó en 16 pacientes con cefalea cervicogénica los días lunes, miércoles y viernes posterior al tratamiento fisioterapéutico propuesto por el Hospital Andino, se realizó una evaluación fisioterapéutica inicial y final valorando la movilidad articular mediante el test goniométrico, la intensidad del dolor con la escala de valoración EVA y el test de spurling el cual nos ayudara a identificar la presencia de cefalea cervicogénica. Los resultados obtenidos reflejaron una mejora en el rango de movimiento cervical y una disminución del dolor verificando así la eficacia que tiene la tracción cervical sobre la cefalea cervicogénica.

Palabras claves: Tracción cervical, cefalea cervicogénica, dolor, rango de movimiento.

SUMMARY

This research consisted in the application of cervical tractions in cervicogenic headaches with the aim of demonstrating the effects on pain and range of motion in patients who went to the Andino Hospital of Chimborazo. Cervicogenic headache is a headache caused by the alteration of some of the different anatomical elements of the upper cervical spine that may be the joints C0-C1 and C1-C2, the zygapophyseal joints and the intervertebral disc of C2-C3. The cervical traction symbolizes the application of a mechanical force to the body in such a way that it separates the articular surfaces and extends the soft parts causing a separation of all the articular surfaces achieving a relaxation of the musculature and helping the mobilization of the articulation. The proposed technique was applied in 16 patients with cervicogenic headache on Monday, Wednesday and Friday after the physiotherapy treatment proposed by the Andean Hospital. An initial and final physiotherapy evaluation was carried out assessing the joint mobility using the goniometric test, the intensity of pain with the EVA assessment scale and the spurling test which will help us identify the presence of cervicogenic headache. The results obtained showed an improvement in the range of cervical movement and a decrease in pain, thus verifying the effectiveness of cervical traction on cervicogenic headache.

Keywords: Cervical traction, cervicogenic headache, pain, range of motion.



Reviewed by:
Danilo Yépez O.
English professor UNACH





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIO
Ext. 1133

Riobamba 30 de octubre del 2018
Oficio N° 204-URKUND-FCS-2018

Dr. Marcos Vinicio Caiza
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir validación por el programa URKUND, del porcentaje de similitud del trabajo de investigación que se detalla a continuación:

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado por el tutor	% de validación verificado	Validación	
							Si	No
1	D-43273210	Tracción cervical en el tratamiento fisioterapéutico de la cefalea cervicogénica del adulto. Hospital Andino-Riobamba. 2018	Hidalgo Fortun Diego Alexander	Mgs. María Belén Pérez García	10	10	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIO

2018/10/30
16:40

1/1

INDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL	II
CERTIFICADO DEL TUTOR	III
DERECHO DE AUTORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
RESÚMEN	VII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo General:	3
2.2 Objetivo Específicos:.....	3
3. ESTADO DEL ARTE	4
3.1 Anatomía de la columna vertebral.....	4
3.1.1 Músculos y biomecánica del raquis cervical.....	5
3.1.2. Articulaciones que conforman el raquis cervical.....	5
3.2 Cefalea	6
3.3 Cefalea Cervicogénica.....	7
3.4 Diagnóstico	8
3.4.1 Examen físico.....	9
3.5 Tracción Vertebral.....	10
4 METODOLOGIA	15
5 RESULTADOS	17
5.1 Incidencia de la cefalea cervicogénica según el género	17
5.2 Valoración del dolor mediante la escala visual analógica (EVA)	17
5.3 Valoración de la amplitud de movimiento articular mediante el test goniométrico.....	18
6 DISCUSION	19
7 CONCLUSIONES	21
8. RECOMENDACIONES	21
9. BIBLIOGRAFIA	22
10. ANEXOS	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Músculos motores principales del cuello y biomecánica del raquis cervical	5
Tabla 2.- Indicaciones y Contraindicaciones de las tracciones cervicales.	12
Tabla 3.- Criterio de inclusión y exclusión	16
Tabla 4.- Género.....	17
Tabla 5.- Valoración del dolor mediante la escala visual analógica (EVA)	17
Tabla 6.- Valoración de la amplitud de movimiento articular mediante el test goniométrico	18

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Núcleo trigémino cervical	8
Ilustración 2.- Test de Spurling	10
Ilustración 3.- Tracción cervical	14

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CC	Cefalea Cervicogénica
CQC	Compresa Química Caliente
EVA	Escala Visual Analógica
IHS	International Headache Society
OMS	Organización Mundial de la Salud

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se enfocó en demostrar los efectos de la tracción cervical en el dolor y rango de movimiento en pacientes que presentan cefalea cervicogénica y acuden al Hospital Andino de Chimborazo.

La cefalea es una patología muy frecuente e incluso puede llegar a ser discapacitante y constituye un gran problema a nivel mundial. Es uno de los trastornos primarios dolorosos más comunes del sistema nervioso caracterizado por el dolor recurrente y que puede manifestarse por patologías subyacentes como la jaqueca o migraña, la cefalea tensional y la cefalea en brote, entre otros. Dentro de la problematización se considera que la prevalencia mundial de la cefalea en los adultos es de aproximadamente el 50%. Según la Organización Mundial de salud (OMS) los adultos entre 18-65 años han presentado cefaleas en el último año y el 30% o más de este grupo han padecido migraña. La cefalea que se presenta durante 15 días o más afecta entre 1,7% a un 4% de la población adulta y afecta a personas de todas las edades, razas, niveles socioeconómicos y zonas geográficas. (OMS, 2016)

En los servicios de urgencias de América Latina la cefalea es una de las principales patologías que se atienden diariamente; tal es el caso de Brasil con un 9,3 % del total de consultas, en el 55,6% de los casos fue de causa primaria (migraña 45,1 %, cefalea tipo tensional 7,3%, cefalea cervicogénica 2,5%); en el 39,4% fue secundaria a trastornos sistémicos y en el 5 % fue secundaria a patología neurológica. En Colombia, el 9,49 % de las consultas a urgencias correspondió a cefalea, aunque a diferencia del estudio en Brasil, el 25 % fue de etiología primaria y el 75 % de causa secundaria (Volcy, 2008).

Según la International Headache Society (IHS), la cefalea cervicogénica es un tipo de dolor de cabeza provocado por la alteración de distintos elementos anatómicos de la columna cervical superior (C0-C1 y C1-C2), las articulaciones cigapoficiarias y el disco intervertebral de C2-C3; y donde su principal característica es la unilateralidad (Calvo, 2013).

En Ecuador específicamente en la provincia de Chimborazo no se han encontrado datos estadísticos acerca de la patología mencionada anteriormente, es por ello que el presente trabajo de investigación busca demostrar la efectividad de la técnica de tracción cervical con la disminución del dolor y el aumento del rango de movimiento sobre la cefalea cervicogénica.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Demostrar la efectividad de la técnica de tracción cervical manual evaluando el dolor y rango de movimiento antes y después del tratamiento en pacientes que presentan cefalea cervicogénica, que acuden al Hospital Andino-Riobamba, 2018.

2.2 Objetivo Específicos:

- Realizar una valoración fisioterapéutica inicial aplicando el test del dolor (EVA), el test goniométrico y el test de Spurling para evaluar y determinar la presencia de cefalea cervicogénica.
- Aplicar la técnica de tracción cervical durante 15 sesiones en el área de fisioterapia del Hospital Andino.
- Valorar el dolor y rango de movimiento mediante el test del dolor (EVA) y el test goniométrico en los pacientes después de completar el tratamiento para conocer la evolución y la efectividad de las tracciones cervicales.

3. ESTADO DEL ARTE

3.1 Anatomía de la columna vertebral

“El esqueleto vertebral está compuesta de 33 a 35 vértebras, distribuidas de la siguiente manera: 7 vértebras cervicales, 12 vértebras torácicas, 5 vértebras lumbares, 1 hueso sacro y 1 hueso coxis, formado por 4 vértebras coxígeas fusionadas” (Rouviere, 2010).

La columna cervical es una estructura vertebral muy importante que cuenta con funciones indispensables para el resto del raquis, estas funciones permiten soportar el cráneo, absorber el impacto sobre el cerebro y proteger al tronco cerebral, a la medula espinal y a varias estructuras neurovasculares en su trayecto por el cuello y en su entrada y salida del cráneo.

La columna cervical comienza donde la vértebra superior (C1, atlas) se conecta a la base del cráneo, esta presenta una curva ligeramente cóncava que acaba en la articulación de C7 con la parte superior de la columna torácica. (Garcia, 2014)

Según (Kapandji, 2012) el raquis cervical está constituido por dos partes anatómicas y funcionalmente distintas: el raquis cervical superior, también denominada raquis suboccipital, que incluyen las dos primeras vertebras siendo estas el atlas y axis respectivamente; y el raquis cervical inferior, que inicia desde la meseta inferior de la segunda vértebra cervical hasta la meseta superior del atlas.

Las dos vértebras más cercanas al cráneo son: C1 conocida también como atlas y C2 conocida también como axis; ambas son estructuras atípicas y tienen una función estructural única en la articulación entre la cabeza y la columna cervical.

3.1.1 Músculos y biomecánica del raquis cervical

Tabla 1.- Músculos motores principales de la cabeza y su biomecánica

FLEXION	0-15°	EXTENSION	0°-25°
Recto anterior menor de la cabeza		Recto posterior mayor de la cabeza	
Recto lateral de la cabeza		Recto posterior menor de la cabeza	
Recto anterior menor de la cabeza		Oblicuo mayor de la cabeza	
		Oblicuo menor de la cabeza	
		ROTACION	0°-60°
		Recto posterior de la cabeza	
		Oblicuo menor y mayor de la cabeza	
		Complejo menor y mayor	
		Di gástrico de la nuca	
		Iliocostal cervical	
		Esplenios de la cabeza y cuello	
		Escalenos anterior y posterior	
		Esternocleidomastoideo	

3.1.2. Articulaciones que conforman el raquis cervical

La articulación occipitoatloidea es una estructura de tipo condilartrosis que se encuentra formada por los cóndilos del occipital y las cavidades glenoideas del atlas, misma que sirven para producir el movimiento de la cabeza en sentido anteroposterior, sus movimientos son de flexión y extensión y de lateralidad.

La articulación atloidoaxoidea conformada por el arco anterior del atlas y la apófisis odontoides del axis, dichas estructuras le permiten a la cabeza rotar en sentido lateral y por último la articulación occipitoaxoidea a la cual no se la considera una articulación ya que es el resultado

de la unión o fijación mediante un ligamento de la apófisis odontoides del axis con el hueso occipital (Garcia, 2014).

En el raquis cervical existe, en cada segmento, dos pequeñas articulaciones adicionales: las articulaciones uncovertebrales (articulación de Luschka), aquellas que se forman entre los procesos unciformes de la superficie anterior del cuerpo de una vértebra cervical y la superficie inferior del cuerpo de la vértebra superior (Kapandji, 2012).

Parte de la función biomecánica a nivel cervical es facilitar la transferencia de peso y los momentos de inclinación de la cabeza. La columna vertebral también contribuye con múltiples sitios de inserción de músculos y ligamentos para el complejo movimiento y estabilidad.

El control neuromuscular obtenido por las inserciones musculares al combinarse con las numerosas articulaciones de la columna cervical, permite un amplio rango de movimiento que lleva al máximo la amplitud de movimiento de la cabeza y el cuello y que sirve para integrar la cabeza con el resto del cuerpo y entorno. (Garcia, 2014)

3.2 Cefalea

(Volcy, 2008) Considera a la cefalea como un “dolor situado por arriba de la línea orbital, la cual se dirige desde ambos cantos oculares externos hasta el centro del canal auditivo externo; sin embargo el dolor por debajo de esta se lo considera como dolor facial”.

La cefalea esta mediada por dos vías principalmente, una que es la respuesta fisiológica normal que se genera por la activación de los nociceptores en respuesta a una lesión tisular, distensión visceral y otros factores y otra que se produce cuando existe un daño o un funcionamiento erróneo en las vías de dolor relacionadas con el sistema nervioso central o periférico. Simultáneamente es un síntoma y un síndrome ya que al ser definida como dolor en la

extremidad cefálica hace referencia al síntoma, por el contrario al considerarse como síndrome implicaría su multi causalidad y los distintos tipos involucrados. (Gómez & Serna, 2015)

Sus manifestaciones clínicas son muchas y esto ha permitido que durante años se realicen estudios del cuadro clínico percibido por el paciente; por ello estudios recientes han llegado a la conclusión de la presencia de distintos ejemplares de cefaleas, las cuales estas se encuentran distinguidas una de otras mediante los síntomas que el paciente refiera (EFisioterapia, 2011).

3.3 Cefalea Cervicogénica

Fue introducido por primera vez dentro de la literatura por Sjaastad y cols en el año de 1983; en donde describían un tipo de cefalea cuyas características principales se enfocaban en la unilateralidad del dolor y de la afectación cervical. (O'Mullony, Lafuente, & Pareja, 2005)

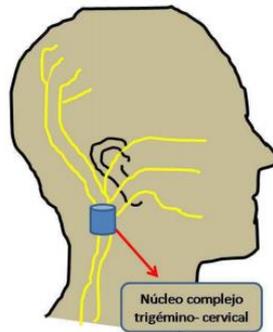
Es la manifestación clínica de un dolor que inicia en la columna cervical, cuya principal sintomatología es el dolor de cabeza causado por la alteración de alguno de los diferentes elementos anatómicos de la columna cervical superior, a saber: las articulaciones C0-C1 y C1-C2, las articulaciones cigapofisarias y el disco intervertebral de C2-C3. (Calvo, 2013)

El modelo patogénico se basa principalmente en el concepto de Kerr el cual demuestra que existe una interacción entre aferencias sensoriales trigeminales y cervicales a nivel del núcleo trigémino espinal. La convergencia de impulsos explicaría la referencia del dolor a la región anterior de la cabeza (O'Mullony, Lafuente, & Pareja, 2005).

A nivel de la médula espinal de la región cervical superior se encuentra el núcleo trigémino cervical, zona en la cual se estima que existe una correlación entre las raíces cervicales superiores y las fibras nerviosas de origen sensorial. Esta convergencia funcional entre las dos

vías permite la desviación bidireccional de las sensaciones de dolor entre el cuello y los campos en los que existen receptores sensoriales trigeminales de la cara y la cabeza. (Zhou, 2010)

Ilustración 1.- Núcleo trigémino cervical



Fuente: (Zhou, 2010)

La convergencia no se da únicamente entre aferencias cervicales y el nervio trigémino, sino que también se produce entre los nervios que cumplen su función a nivel de la cabeza y la columna cervical en donde encontramos el nervio occipital mayor, el nervio occipital menor, el tercer nervio occipital y el auricular mayor; es así que cualquier mecanismo nociceptivo presente en la columna cervical e inervada por los nervios raquídeos C1-C3 puede ser una causa que desencadene una cefalea cervicogénica (Netter, 2003; Maigne, 2008).

(Lippert, 2005) Afirma: “Que las intervenciones terapéuticas dirigidas a los tejidos inervados por el caudalis núcleo trigémino cervical pueden ser eficaces para el tratamiento de individuos con cefalea cervicogénica”

3.4 Diagnóstico

La cefalea cervicogénica (CC) es un dolor de cabeza secundario, que se provoca por movimientos de cuello y/o posturas forzadas y mantenidas de la cabeza además por la presión externa sobre la región occipital o cervical del lado sintomático. Cursa con reducción del rango de movimiento cervical y dolor difuso homolateral en cuello, hombro y extremidad superior. Este último síntoma es relevante para diagnosticarla, ya que el dolor es siempre del mismo lado

(mientras en otro tipo de cefaleas va cambiando) y es en ese lado en el que encontramos la disfunción articular. Generalmente se observa una movilidad asimétrica en el movimiento de rotación (International Headache Society, 2013)

El diagnóstico de la cefalea cervicogénica está fundamentado principalmente en la clínica y los signos de la exploración física los cuales deben ser confirmados por la desaparición o disminución temporal de la sintomatología tras la aplicación adecuadas de las diferentes pruebas.

3.4.1 Examen físico

Entre los primeros hallazgos palpatorios que suelen presentarse en la cefalea cervicogénica se puede evidenciar puntos gatillo en los músculos: trapecio superior y los suboccipitales del lado afectado, concibiendo la palpación de éstos últimos un dolor irradiado hacia la cabeza (Bodes & Prado, 2013).

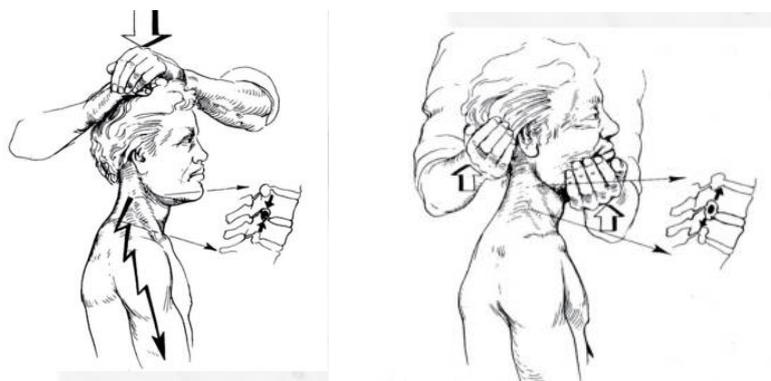
Se debe evaluar la movilidad articular con el fin de diferenciar las articulaciones que se encuentran con movilidad disminuida y aumentada, asimismo se recomienda realizar movimientos combinados de la región cervical para comprobar estos síntomas y verificar el diagnóstico, (Antonaci, Bono, & Chimento, 2006)

La unilateralidad del dolor es un signo clínico muy importante para el diagnóstico de cefalea cervicogénica, cuando el paciente presenta dolor de cabeza este siempre aparece en el mismo lado, a diferencia del resto de cefaleas en donde el dolor va cambiando de lugar; es por eso que ese signo clínico nos manifiesta que el lado que duele es en donde se encuentra la disfunción articular.

Test de Spurling

Prueba diagnóstica que nos ayuda a valorar el dolor de una carilla articular vertebral y la irritación radicular de la misma y a su vez nos permite detectar síndromes facetarios y compresiones radiculares. Consiste en: con el paciente en posición sedante, el fisioterapeuta se coloca por detrás de él llevando la cabeza hacia una inclinación del lado afectado, con ambas manos encima de la cabeza el fisioterapeuta realiza una compresión en dirección axial reproduciendo en el paciente un cuadro de dolor irradiado. (Barrera & Cruz, 2012).

Ilustración 2.- Test de Spurling



Fuente: slideshare-spine-examination

3.5 Tracción Vertebral

La tracción es la aplicación de una fuerza mecánica al organismo que separa las superficies articulares y estira las partes blandas, puede ser manual que se caracteriza por ser ejercida por el profesional médico o mecánica la cual es ejercida por una máquina. (Cameron, 2014)

Fundamentos biofísicos de la tracción vertebral

El efecto de tracción en un cuerpo depende de múltiples factores: la dirección, la magnitud de la fuerza, el tiempo que dura el proceso de tracción y la distancia entre el punto de aplicación y el sitio de acción. La tracción actúa de manera pasiva a través del reposo, al eliminar la carga

excesiva y de manera activa, a través de la descompresión positiva del segmento vertebral; es así que las tracciones nos ayudaran a facilitar la descompresión de diferentes estructuras y a mejorar la flexibilidad de los mismos con el fin de garantizar la amplitud del movimiento (Bismarck, Ortega, Aguilar, Herrera, & Gonzalez, 2014).

Efectos biológicos de la tracción vertebral

En referencia a los efectos de la tracción vertebral se puede establecer que esta provoca una separación de las superficies articulares, protusión del material del núcleo discal, distensión de las partes blandas; para por medio de lo establecido lograr una relajación de los músculos y movilización de las articulaciones. (Cameron, 2014)

- Cyriax sugiere que la tracción, logra separar los cuerpos y que el disco es sometido a una presión negativa capaz de reabsorber una posible protrusión del núcleo pulposo.
- Calliet atribuye, los efectos de la tracción a la corrección de lordosis lumbar.
- Wyke sugiere, que la distracción inducida por la tracción vertebral afecta el mecanoreceptor espinal. (Bismarck, Ortega, Aguilar, Herrera, & Gonzalez, 2014)

Otros autores creen que la tracción normaliza el movimiento conjunto o colectivo de la columna vertebral; o que el efecto clínico del tratamiento se produce por una reducción del espasmo muscular. Todos coinciden en que reduce la presión de las estructuras que provocan el dolor, mejora las propiedades visco elástica del tejido y aumenta la circulación. (Hass, Spegman, Peterson, Aickin, & Vavrek, 2010)

En general, los principales efectos que esta produce encontramos un aumento del espacio intervertebral, por separación de cuerpos vertebrales de alrededor de 1 o 2 mm, y de facetas articulares, con expansión de foramen intervertebral, reducción de la presión intradiscal, elongación de músculos paravertebrales, distensión de ligamentos intervertebrales, estiramiento

y relajación muscular e incremento de la circulación segmentaria. (Bismarck, Ortega, Aguilar, Herrera, & Gonzalez, 2014)

La tracción vertebral manual tiene dos criterios diagnósticos, uno permite detectar fenómenos anatómicos fisiológicos en la zona, y otro permite aplicar solo la fuerza necesaria por el tiempo necesario y en la dirección adecuada.

Desde la primera sesión es importante lograr una buena fijación sobre las estructuras anatómicas antes de comenzar la manipulación para garantizar comodidad, obtener relajación y conseguir que el paciente esté confiado y seguro. Se recomienda que las sesiones de tracción cervical deben ser de 5-15 minutos, durante 15 sesiones que deben suspenderse de inmediato, si no se ha producido alivio en la quinta sesión de tratamiento o si el dolor es despertado en forma sistemática por una tracción articular. (Bodes & Prado, 2013)

Siempre debemos combinar la tracción vertebral con la respiración diafragmática para poder alcanzar una máxima elongación, para lograrlo se le pide al paciente que tome aire por la nariz hasta abombar el abdomen, que detenga por un instante la respiración y en ese instante se inicia la manipulación, la cual durará todo el tiempo de la espiración (Bismarck, Ortega, Aguilar, Herrera, & Gonzalez, 2014).

Tabla 2.- Indicaciones y Contraindicaciones de las tracciones cervicales.

Indicaciones	Contraindicaciones
Discopatía degenerativa	Pacientes con hipermovilidad.
Hernia del núcleo pulposo	Artritis reumatoide
Síndrome de hipo movilidad facetaria	Traumatismos en el momento
	Tracciones vertebrales diarias

Fuente: (Bismarck, Ortega, Aguilar, Herrera, & Gonzalez, 2014)

Dentro de la técnica planteada en el tema de investigación se dice que las tracciones cervicales simbolizan la aplicación de una fuerza mecánica al cuerpo de tal manera que separa las superficies articulares y extiende las partes blandas. La tracción cervical provoca una separación de todas las superficies articulares logrando una relajación de la musculatura y a su vez ayudando a la movilización de la articulación. (Cameron, 2014)

La tracción es un movimiento lineal perpendicular que se aleja del plano de tratamiento, se utiliza para aliviar el dolor y mejorar la movilidad de la articulación, ya que mejora el deslizamiento articular. El deslizamiento translatario es un movimiento paralelo al plano de tratamiento que se utiliza para mejorar la movilidad articular (Goldaraz & Goldaras, 2016)

Grados de elongación

Maitland utiliza 4 grados diferentes según el objetivo del terapeuta los cuales mencione que en los grados I y II son aplicados para las articulaciones limitadas por dolor y los grados III y IV son para mejorar el rango articular.

- El grado I, son movimientos de pequeñas amplitudes en el inicio del movimiento.
- El grado II, abarca movimientos de grandes amplitudes que pueden ocupar un recorrido libre de toda resistencia pero no llega hasta el límite.
- El grado III, hace referencia a movimientos de grandes amplitudes que alcanza el límite y el grado IV a movimientos de pequeñas amplitudes al término del recorrido, dentro de la resistencia. (Mallard, 2016)

Plan de tratamiento fisioterapéutico

En el Hospital Andino se utiliza como protocolo de tratamiento para la cefalea cervicogénica la combinación de agentes físicos como compresa química caliente (CQC) junto con la electroterapia (TENS) de tipo electro estimulación durante un tiempo de 20 minutos, posterior a eso el paciente recibía masaje en la zona cervical localizando puntos gatillos miofaciales y al

término de la aplicación de agentes físicos el paciente recibía tracciones cervicales. Las tracciones cervicales se las realizaba en días alternos en un periodo de 4 semanas, es decir los pacientes recibían los días lunes, miércoles y viernes la técnica propuesta en nuestra investigación pues autores recomiendan realizar las tracciones de 1 a 3 veces por semana.

- Posición inicial: paciente en decúbito supino con la cabeza fuera de la camilla.
- Toma y contra toma: palma de la mano del fisioterapeuta apoyado en el occipucio, con los dedos pulgar y meñique en forma de “C”, los dedos restantes se apoyan en mastoides a lo largo del segmento cervical, en dirección caudal. La mano encargada de traccionar, abrazará el mentón de forma firme, pero delicada.
- Ángulo de tracción: para tener una mayor efectividad a nivel de columna cervical alta o primera unidad funcional (occipital-atlas-axis), el ángulo de tracción será de 0°, si se pretende una mayor influencia en el resto de los segmentos se utilizará un ángulo de 25 o 30° de flexión.
- Carga: los límites de carga para columna cervical oscilan entre 4 y 20 kg, aunque generalmente se utiliza el límite del 10 % del peso corporal. (Bismarck, Ortega, Aguilar, Herrera, & Gonzalez, 2014)

Ilustración 3.- Tracción cervical



Fuente: (Bismarck, Ortega, Aguilar, Herrera, & Gonzalez, 2014)

4 METODOLOGIA

La investigación se efectuó con un enfoque cualitativo y cuantitativo; cualitativo por la sintomatología y manifestaciones clínicas referidas por los pacientes además de las características propias de la cefalea cervicogénica e intensidad del dolor y cuantitativo porque mediante la valoración fisioterapéutica se obtuvo datos como la edad, sexo y grados de amplitud del movimiento articular necesarios para establecer un plan de tratamiento adecuado para cada caso.

El diseño de investigación que se utilizó fue de campo porque se tomó contacto directamente con la realidad del problema y se pudo recolectar y obtener datos directamente de los pacientes investigados. Documental porque se realizó una investigación basada en el análisis crítico de teorías y conceptos estipulados en textos, libros, artículos científicos, etc. Deductivo para la organización de las bases teóricas del diagnóstico y del estado del arte.

El tipo de investigación es descriptiva-analítica ya que la investigación fue orientada al análisis del tema y a la búsqueda de soluciones al problema; por eso se propone la tracción cervical como recurso terapéutico, por lo que se considera que fue un proyecto factible que sirvió como tratamiento en el alivio del dolor a los pacientes que presentaban cefalea cervicogénica.

En lo que se refiere a las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, se consideró usar la técnica de observación porque a través de la convivencia con los pacientes se comprobó los cambios en la sintomatología que se produjeron durante el tratamiento.

Como instrumento de investigación se utilizó la historia clínica del Ministerio de Salud Pública, la misma que fue modificada acorde a las necesidades del trabajo de investigación con los respectivos test aplicados; los test usados fueron: escala analógica del dolor, test goniométrico y el test de Spurling.

El proyecto de investigación se lo realizó con una población de 16 pacientes que presentaron cefalea cervicogénica, para lo cual se aplicó el siguiente criterio:

Tabla 3.-Criterio de inclusión y exclusión

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
Pacientes con cefalea cervicogénica	Pacientes que presenten migraña
Pacientes con dolor muscular en región cervical	Pacientes con ausencia de dolor muscular en región cervical
Pacientes con disminución del rango de movimiento cervical	Pacientes con síndrome de Down
Pacientes con edades comprendidas entre 20 y 50 años	Pacientes de la tercera edad (+65)
Pacientes con antecedentes de latigazo cervical	Pacientes con fracturas cervicales

5 RESULTADOS

5.1 Incidencia de la cefalea cervicogénica según el género

Tabla 4.-Género

SEXO	PACIENTES	PORCENTAJE
MASCULINO	3	18.75%
FEMENINO	13	81.25 %
TOTAL	16	100 %

Interpretación: En el grafico 1 se puede evidenciar la existencia de un mayor porcentaje de cefalea cervicogénica en la población femenina en relación a la masculina, obteniendo así un 81.25% pertenecientes al género femenino y un 18.75% al género masculino.

5.2 Valoración del dolor mediante la escala visual analógica (EVA)

Tabla 5.- Valoración del dolor mediante la escala visual analógica (EVA)

DOLOR ETAPA INICIAL	PACIENTES	PORCENTAJE
Leve	1	6.25%
Moderado	8	50%
Severo	7	43.75%
TOTAL	16	100 %
DOLOR ETAPA FINAL		
Ausente	12	75%
Leve	4	25 %
TOTAL	16	100 %

Interpretación: La tabla contiene datos relacionados con los resultados obtenidos en la valoración del dolor dentro de la investigación con los 16 pacientes que fueron atendidos en el Hospital Andino de Riobamba.

5.3 Valoración de la amplitud de movimiento articular mediante el test goniométrico

Tabla 6.- Valoración de la amplitud de movimiento articular mediante el test goniométrico

LIMITACIÓN DEL MOVIMIENTO INICIAL	PACIENTES	PORCENTAJE
Limitación de movimiento	15	93.75%
Rango de movilidad normal	1	6.25%
TOTAL	16	100 %
LIMITACION DEL MOVIMIENTO FINAL		
Limitación de movimiento	4	25%
Rango de movilidad normal	12	75%
TOTAL	16	100 %

Interpretación: La tabla contiene datos relacionados con los resultados obtenidos en la valoración de la amplitud de movimiento articular dentro de la investigación con los 16 pacientes que fueron atendidos en el Hospital Andino de Riobamba.

6 DISCUSION

Con el presente estudio se buscó demostrar los efectos que tienen las tracciones cervicales sobre el dolor y el rango de movimiento en pacientes que presentan cefalea cervicogénica, la población de estudio fue de 16 pacientes los cuales el 83.75% corresponde al género femenino y el 18.75% corresponde al género masculino; además se evidenció que la incidencia de la cefalea cervicogénica principalmente es en mujeres con edades entre 31- 40 años, con un porcentaje del 52%.

Previo al inicio del tratamiento se les realizó a los pacientes una historia clínica en la cual incluían test de dolor, test goniométrico y test de spurling, el cual nos ayudaría a corroborar la existencia de la cefalea cervicogénica; el test se utilizó por su alto valor predictivo positivo en pacientes con cefalea cervicogénica, tal como lo menciona Shah en su estudio de fiabilidad de la misma (Shah & Rajshekhar, 2004).

En la valoración inicial los pacientes evaluados mediante (EVA) de tipo numérica presentaron dolor con una intensidad severa (7) en un 43.75% mientras que el 50% de los pacientes manifestaron intensidad de dolor moderado (6) siendo un dolor de características mecánicas que se intensificaba con la práctica de actividades de la vida diaria; la amplitud del movimiento articular se valoró en base a la aplicación de goniometría, donde los pacientes

En la ejecución de las tracciones cervicales más el tratamiento fisioterapéutico del Hospital Andino se evidenció una disminución del dolor con intensidad leve (1-2) del (25%), y una ausencia de dolor del (75%) ; a su vez una mejoría en el rango de movimiento articular del (75%) a nivel cervical en la mayoría de pacientes, estos resultados coinciden con la investigación realizada por Haas y cols (2010) en la cual se estudió el efecto del número de sesiones de tratamiento (dosis) y la eficacia relativa de las tracciones cervicales en el cuidado de la cefalea cervicogénica que concluyó que el grupo que recibió las manipulaciones era

mucho más propenso de lograr disminuir el dolor que el grupo que recibió masaje ligero. (Hass, Spegman, Peterson, Aickin, & Vavrek, 2010)

La valoración en la etapa final arrojaron datos en los cuales se evidencio que el paciente logró disminuir la intensidad del dolor tomando en cuenta que al ser una patología provocada por movimientos repetitivos por presión externa sobre la columna cervical superior, y/o posiciones mantenidas incómodas de la cabeza el dolor no desaparecerá por completo y este a su vez dependiendo del tratamiento va a mantenerse en una intensidad sensible; a su vez mediante la técnica se logró recuperar el rango de movimiento articular.

Después de tabular los datos recolectados y obtener los resultados se considera que es de importancia incluir las tracciones cervicales para coadyuvar el tratamiento de la cefalea cervicogénica con el fin de reducir el dolor y aumentar el rango de movilidad articular; además, la correcta identificación de los criterios clínicos evitará un mal diagnóstico, con ello un tratamiento erróneo.

7 CONCLUSIONES

- La aplicación de tracciones cervicales en pacientes con cefalea cervicogénica ayudo a reducir el dolor y mejorar rango de movimiento, disminuyendo la sintomatología que afecta a los pacientes que presentan cefalea cervicogénica y acuden al Hospital Andino.
- Mediante la aplicación del test de spurling se confirmó el diagnóstico de cefalea cervicogénica en aquellos pacientes que presentaban dolor de cabeza y acudieron al Hospital Andino.
- Mediante la evaluación final aplicada a cada paciente se pudo evidenciar que los pacientes tratados mediante tracciones cervicales reaccionaron de manera positiva al tratamiento, comprobando la eficacia de la técnica para con la patología.

8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que antes de aplicar la técnica de tracción cervical, se debe realizar una evaluación completa al paciente para conocer posibles complicaciones o cuidados que se debe tomar en cuenta antes de realizar una manipulación.
- Incluir como tratamiento en los hospitales públicos y servicios de fisioterapia el protocolo utilizado en el presente trabajo de investigación por los resultados positivos que se obtuvo.
- Identificar qué tipo de cefalea presentan los pacientes mediante criterios diagnósticos y pruebas necesarias para realizar un correcto protocolo de tratamiento.
- El fisioterapeuta deberá tener conocimiento profundo sobre el tema y experiencia para aplicar técnicas de intervención directa como son las tracciones cervicales.

9. BIBLIOGRAFIA

- Antonaci, F., Bono, G., & Chimento, P. (2006). Diagnosing cervicogenic headache. *J Headache Pain.*, 7(3), 145-815.
- Barrera, M., & Cruz, M. (2012). *Manual de Fisioterapia: Clinica Diferencial*. Campeche: Medica Panamericana.
- Bismarck, M., Ortega, D., Aguilar, L., Herrera, A., & Gonzalez, D. d. (2014). Traccion vertebral manual: vigencia de una ancestral técnica de fisioterapia. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatologia*, 147-160.
- Bodes, & Prado. (2013). Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. *Continuing Medical Education in Primary Care*, 36(7), 50-62.
- Calvo, S. (2 de Diciembre de 2013). *Revisión Bibliografica*. Obtenido de Efisioterapia: <http://www.efisioterapia.net/articulos/cefalea-cervicogenica-revisionbibliografica>.
- Cameron, M. (2014). *Agentes físicos en rehabilitacion*. Barcelona, España: Elsevier.
- EFisioterapia. (09 de 05 de 2011). *EFisioterapia*. Obtenido de EFisioterapia: <https://www.efisioterapia.net/articulos/cefalea-cervicogenica-revision-bibliografica>
- Garcia, A. (2014). *Patologia dolorosa de columna: cervical, dorsalgia y lumbalgia*. Madrid: Formacion Medica Continua en Atencion Primaria.
- Goldaraz, E., & Goldaras, I. (10 de 10 de 2016). *EFisioterapia*. Obtenido de EFisioterapia: <https://www.efisioterapia.net/articulos/aplicacion-terapia-manual-ortopedica-omt-concepto-kaltenborn-evjenth-hipomovilidad-flexion>

- Gómez, M. A., & Serna, L. (2015). Cefalea: Mas que un simple dolor. *Revista Mexicana de Neurociencia*.
- Hass, M., Spegman, A., Peterson, D., Aickin, M., & Vavrek, D. (2010). Dose-response and efficacy of spinal manipulation for chronic cervicogenic headache: a pilot randomized controlled trial. *10*, 117-128.
- International Headache Society. (2013). III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas (ICHD-III). *International Headache Society*.
- Kaltenborn, F. (2000). *Fisioterapia Manual Columna*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Kaltenborn, F. (2010). *Movilización Manual de las Articulaciones. Evaluación articular y tratamiento básico*. (Primera ed., Vol. II). Zaragoza: OMT España.
- Kapandji, A. I. (2012). *Fisiología Articular. El Raquis Cervical* (5ta ed.). España: Panamericana.
- Lippert, H. (2005). *Anatomía con orientación clínica*. Barcelona: Marbán Libros S.L.
- Mallard, E. (2016). Efectividad de las terapias manuales (técnica de Mulligan, y técnica a final de rango según el concepto Maitland) en el tratamiento conservador fisioterapéutico en pacientes adultos afectados de capsulitis adhesiva del hombro: revisión bibliográfica. *Fundació Universitària del Bages*, 15-16.
doi:10.13140/RG.2.1.3277.7209
- OMS. (8 de Abril de 2016). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/headache-disorders>

- O'Mullony, I., Lafuente, A., & Pareja, J. (2005). Cefalea cervicogénica: Diagnóstico, diagnóstico diferencial y principios generales del tratamiento. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12(1), 24-32. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000100005&lng=es&tlng=es
- Roth, J., Roth, R., Weintraub, J., & Simona, D. (2007). Cervicogenic headache caused by myofascial trigger points in the sternocleidomastoid: a case report. *Cephalalgia*, 375-380.
- Rouviere, H. (2010). *Anatomia Raquis Cervical*. España: Elsevier.
- Shah, K., & Rajshekhar, V. (2004). Fiabilidad del diagnóstico de prolapso de disco cervical blando mediante la prueba de Spurling. *British Journal of Neurosurgery*, 18(5), 480-483. doi:10.1080 / 02688690400012350
- Stoch Kendahl, M., Christensen, H., & Hartvigsen, J. (2006). Systematic review of reproducibility. *Manual examination of the spine*, 475-485.
- Torre Cuelco, R. (2008). *La columna cervical: síndromes clínicos y su tratamiento manipulativo (aproximación clínica y tratamiento específico de síndromes clínicos cervicales, craneocervicales cervicobraquiales)*. Madrid: Editorial Medica Panamericana.
- Volcy, M. (2008). Cephalea in the emergency department: new concepts. *Acta Neurol Colomb*, 4. Obtenido de https://www.acnweb.org/acta/2008_24_S4_118.pdf
- Weiss, C., Meza, N., & Gonzalez-Hernandez, J. (2009). Neuralgia occipital. *Reporte de dos casos clínicos y revisión de la literatura. Memoriza.*, 3:8-16.

Zhou, Y. (2010). Cervicogenic headache: It is time to call for more attention. *British Journal of Medical Practitioners*, 3(3), 1-2.

Zito, G., Jull, G., & Story, I. (2006). Clinical test of musculoskeletal dysfunction in diagnosis of cervicogenic headache. *Manual Therapy*, 118-129.

10. ANEXOS

Anexo 1.- Registro Fotográfico



Lugar: Hospital Andino-Riobamba

Área: Fisioterapia

Actividad: Aplicación de tracción cervical



Lugar: Hospital Andino-Riobamba

Área: Fisioterapia

Actividad: Aplicación del Test de spurling

Anexo 2.- Historia clínica fisioterapéutica

BLOQUE A: DATOS GENERALES DE LA UNIDAD OPERATIVA					
Fecha de consulta	DD	MM	AA	Nombre de la unidad Operativa	
Tipo de unidad operativa				Institución del sistema	
Dirección					
BLOQUE B: DATOS DE L PROFESIONAL					
Nombres Apellidos					
Sexo				Fecha de nacimiento	
Nacionalidad				Cédula	
Auto identificación				Teléfono	
Correo				Firma	
BLOQUE C: DATOS DE L PACIENTE					
N° HCL				Cédula	
Apellidos Nombres				Fecha de Nacimiento	
Sexo				Auto identificación	
Ocupación				Residencia	
Grupo prioritario				Teléfono	
BLOQUE D: DATOS DE CONSULTA					
Motivo de Consulta					
Antecedentes Personales					
Antecedentes familiares					
EXAMEN FÍSICO					
Escala de dolor	<p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>No dolor El peor dolor imaginable</p>				
AMPLITUD ARTICULAR					
Normal				Alterada	
EXAMENES COMPLEMENTARIOS					
DIAGNÓSTICO					
Dg. Clínico					
Dg. Fisioterapéutico					

PLAN DE INTERVENCIÓN	
Tratamiento	
CONSENTIMIENTO INFORMADO	
Paciente	
Sra. / Sr.	C.I
<p>He leído la información que ha sido explicada en cuanto al consentimiento. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento. Firmando abajo consiento que se me aplique el tratamiento que se me ha explicado de forma suficiente y comprensible para la patología que padezco.</p> <p>Entiendo que tengo el derecho de rehusar parte o todo el tratamiento en cualquier momento. Entiendo mi plan de tratamiento y consiento en ser tratado por un estudiante de fisioterapia.</p> <p>Declaro no encontrarme en ninguna de los casos de las contraindicaciones especificadas en este documento</p> <p>Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar a los tratamientos que se me van a realizar. Así mismo decido, dentro de las opciones clínicas disponibles, dar mi conformidad, libre, voluntaria y consciente a los tratamientos que se me han informado.</p>	
<p>_____, ____ de _____ de _____</p>	
Estudiante de Fisioterapia	
Sr.	C.I
<p>Yo..... estudiante de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo declaro haber facilitado al paciente, toda la información necesaria para la realización de los tratamientos explicitados en el presente documentos y declaro haber confirmado, inmediatamente antes de la aplicación de la técnica de Tracciones Cervicales, que el paciente no incurre en ninguno de los casos de contraindicación mencionados anteriormente, así como haber tomado todas las precauciones necesarias para que la aplicación de los tratamientos sea correcta.</p>	
<p>_____, ____ de _____ de _____</p>	
Firma Paciente	Firma Practicante

Tomada del: RDACAA del MINISTERIO DE SALU PÚBLICA DEL ECUADOR. Modelo 2013
Modificado por: Diego Hidalgo

