

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL ÁREA DE SALUD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE PUEBLA.

**DOBLE ABORDAJE VS ABORDAJE ANTERIOR Y POSTERIOR AISLADO, EN
FRACTURAS DE COLUMNA CERVICAL**

TESIS DE ESPECIALIDAD
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

PRESENTA:
Dr. Félix David Ramón Concepción

DIRECTORES DE TESIS
Dr. González Ladino-Rodolfo.
M.C Gustavo Rivera-Saldívar
M.C Álvaro José Montiel-Jarquín

Número de Registro Nacional: R-2012-2105-11

Puebla, Puebla Noviembre 2014



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2105
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO
PUE, PUEBLA, PUEBLA

FECHA 26/12/2012

DR. RODOLFO GONZALEZ LADINO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

DOBLE ABORDAJE VS ABORDAJE ANTERIOR Y POSTERIOR AISLADO, EN FRACTURAS DE COLUMNA CERVICAL

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2012-2105-11

ATENTAMENTE

DR. JAIME SALVATORI RUBÍ
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2105

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE PUEBLA
JEFATURA DE DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

PUEBLA, PUE., A

13/Nov/2014

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES:

Rodolfo Gonzalez Ladino, Gustavo Rivera Saldívar
Alvaro José Montiel Jarquín

DE LA TESIS TITULADA:

Doble abordaje vs abordaje anterior y posterior aislado,
en fracturas de columna cervical

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE:

Félix David Ramón Concepción

DE LA ESPECIALIDAD: Hospital de Traumatología y ortopedia
Traumatología y ortopedia

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS CON NÚMERO DE
REGISTRO NACIONAL: R-2012-2105-11

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

Rodolfo Gonzalez Ladino
(NOMBRE, FIRMA)

Gustavo Rivera Saldívar
(NOMBRE, FIRMA)

Dr. Alvaro José Montiel Jarquín
Jefe de División de Investigación
U.M.A.E. PUEBLA
Mat. 9931377
Ced. Esp. 341377
(NOMBRE, FIRMA)

(NOMBRE, FIRMA)

CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 13 de Noviembre de 2014.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) Felix David Ramón Concepción,
en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de
Traumatología y ortopedia de fecha 2011 - 2015 y estando
cursando la (el) (maestría/doctorado/residencia) en Traumatología y ortopedia
manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis
titulado _____

Doble Abordaje vs abordaje anterior y posterior
aislado, en Fracturas de columna Cervical
_____, el cual ha sido asesorado por el (los) doctor
(es) Rodolfo Gonzalez Ledino, Gustavo Rivera Saldivar
Airaro José Montiel Jarquín en las instalaciones del Instituto

Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación
sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el
proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los
autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique
derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo,
tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en
las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos
instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha
novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en
colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará
sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con
los demás autores en colaboración.

ATENTAMENTE

Dr. Felix David Ramón Concepción

Nombre y firma

INDICE

1. RESUMEN	6
2. INTRODUCCIÓN	7
3. ANTECEDENTES	8
3.1 GENERALES	
3.2 ESPECIFICOS	
4. JUSTIFICACIÓN	12
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
6. HIPÓTESIS	16
7. MATERIALES Y MÉTODOS	17
8. RESULTADOS	20
9. DISCUSIÓN	25
10. CONCLUSIÓN	26
11. BIBLIOGRAFÍA	28
12. ANEXOS	33

1. RESUMEN:

DOBLE ABORDAJE VS ABORDAJE ANTERIOR Y POSTERIOR AISLADO, EN FRACTURAS DE COLUMNA CERVICAL

Autores:

Dr. González Ladino-Rodolfo, M.C Gustavo Rivera-Saldívar, M.C Álvaro José Montiel-Jarquín.

Introducción:

Las fracturas cervicales, con o sin compromiso neurológico, son tratadas quirúrgicamente por vía anterior, posterior o en forma combinada, utilizando alambres, tornillos o placas como fijación. El diagnóstico oportuno, tratamiento quirúrgico, prevención de complicaciones y seguimiento, se reflejan en una mejor calidad de vida.

Objetivo general:

Evaluar los resultados obtenidos en el tratamiento quirúrgico mediante la práctica de un doble abordaje vs anterior y posterior aislado así como la revisión de la literatura médica.

Material y métodos:

Estudio comparativo, longitudinal, homodémico, ambilectivo, retrospectivo de 20 pacientes con lesiones traumáticas en la columna cervical baja tratadas mediante doble abordaje vs anterior y posterior aislado. En el periodo enero 2012 a diciembre 2013.

Resultados:

La media de edad 42.4 años, la etiología accidente automovilístico en 12 casos, caída de su altura en 8 casos. La media de seguimiento 1 año. Las complicaciones tempranas hematoma 2 casos, odinofagia 1 caso, disfagia 2 casos y tardías fístula 1 caso, dehiscencia 1 caso en el doble abordaje, una media de sangrado 750cc y tiempo 240 minutos. Escala ASIA A (2 casos) B (4 casos) C (7 casos) D (5 casos) E (2 casos).

Conclusión:

Doble abordaje y la técnica posterior indicados si la reducción abierta por vía anterior no es factible. Un abordaje anatómico, menor sangrado, buena descompresión, junto con una baja tasa de complicaciones, constituyen los principales fundamentos de nuestro estudio a favor del abordaje anterior unida al uso de injerto tricortical autólogo y estabilización mediante placas autoestables.

2. INTRODUCCIÒN

El traumatismo raquimedular incluye todas las lesiones traumáticas que afectan las diferentes estructuras (osteoligamentosas, cartilaginosas, musculares, vasculares, meníngeas, radicales y medulares) de la columna vertebral a cualquiera de sus niveles. Entre un 25% y un 60% de los casos se asocian con traumatismos múltiples, fundamentalmente craneal, torácico, pélvico y de huesos largos, lo que puede dificultar su diagnóstico temprano, por lo que es esencial un firme diagnóstico de sospecha para no pasar por alto esta patología. Además de la mortalidad, las graves consecuencias personales, sociofamiliares y económicas hacen de este problema una verdadera plaga de nuestro tiempo. ⁽¹⁾

El Traumatismo de la columna vertebral y la médula espinal es una lesión potencialmente devastadora. Puede ser acompañado por un daño significativo neurológico, incluyendo la paraplejia, tetraplejia o incluso la muerte. Los pacientes que presentan lesiones de la médula espinal completa, sin motor discernible o preservación sensorial en el examen neurológico, tienen un pronóstico muy pobre. Aproximadamente, la mitad de las lesiones espinales ocurren en la columna cervical, la otra mitad consiste en la zona torácica, lumbar y sacra. Los accidentes de transporte (MVA) son la principal causa de trauma de columna vertebral representan aproximadamente el 40% de los casos ⁽²⁾

Es responsabilidad del personal de la salud del HTO , estar capacitado para el abordaje del paciente con traumatismo raquimedular, diagnóstico oportuno, tratamiento quirúrgico, prevención de complicaciones y seguimiento, los cuales se reflejen en mejor calidad de vida, disminuyendo los costos de las complicaciones a los servicios de salud del hospital y al propio paciente, es por ello que el tratamiento quirúrgico oportuno tiene un impacto hoy en día en pacientes con lesión espinal secundario a fractura de cervicales que de ello dependerá la calidad y cantidad de vida.

3. ANTECEDENTES

3.1 ANTECEDENTES GENERALES

El momento óptimo para la estabilización quirúrgica de las fracturas de columna cervical es un tema controvertido. La mayor parte de la literatura se centra en el momento óptimo de la intervención quirúrgica en la lesión aguda de la médula espinal. El tratamiento quirúrgico de las fracturas de columna en pacientes con lesiones neurológicas ha demostrado reducir la insuficiencia pulmonar y la sepsis, estancia en general de la hospitalización y los cuidados intensivos (UCI) y el número de complicaciones médicas, como la trombosis venosa profunda (TVP), infecciones de la herida y pulmonar embolia pulmonar. ⁽³⁻⁴⁾

Cada año, más de 10.000 personas en América del Norte y miles más en todo el mundo sufren una lesión traumáticas de la columna vertebral y quedan paralizados, una estimación reciente reportó que aproximadamente 1,3 millones de individuos viven con parálisis medular secundario a traumatismo sólo en los E.U.A. ⁽⁵⁻⁶⁾

3.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS

En México el Servicio de Cirugía de Columna de un hospital de concentración del sistema de seguridad social evaluando la incidencia en cuanto a la relación de pacientes atendidos por el Servicio de Urgencias por año donde en el 2000 se atendieron 45,991 pacientes y 36,447 para el 2001, Sistema de Informática Médica Operacional (SIMO) del Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”. ⁽⁷⁾

La **clasificación** de las fracturas es esencial para estratificar la magnitud de la lesión, para validar las pautas de tratamiento y la terapia directa. Varios sistemas de clasificación han sido propuestos en los últimos años, aunque ninguno de ellos ha demostrado ser universalmente aceptada. Denis y los sistemas de AO, dos de los más utilizados para la clasificación (Blauth et al. 1999, Wood et al. 2005). Por AO le corresponde el numero 5 columna, 51 cervical, 52 torácica, 53 lumbares: de tipo A (de compresión), de tipo B (distracción), y del tipo C (rotación). Sin embargo, no tenemos una evidencia científica para cualquiera superioridad de todas las opciones de tratamiento conocido.

Clasificación

SLIC (SUBAXIAL CERVICAL SPINE INJURY CLASSIFICATION SYSTEM) 2007.

MORFOLOGIA

- Normal 0
- Compresión 1
- Estallido 1 + 1 = 2
- Distracción 3
- Rotación o translación 4

COMPLEJO DISCOLIGAMENTARIO

- Intacto o
- Indeterminado 1
- Roto 2

ESTADO NEUROLÓGICO

- Intacto 0
- Lesión de raíz 1
- Lesión medular completa 2
- Lesión medular incompleta 3
- Compresión medular continua +1

No quirúrgico: menor de 4 puntos, tratamiento quirúrgico: mayor de 5 puntos. Alexander R. Vaccaro 2007 ⁽⁸⁻⁹⁾

El **tratamiento** actual desde un abordaje mínimamente invasivo a la cirugía abierta convencional, presentamos un resumen del tratamiento actual mundialmente establecido.

Lesión	Sd medular central con espondilosis	Estallido	Hiperextension	Subluxación uni o bifacetaria	Fracturas Luxación facetaría uni
--------	-------------------------------------	-----------	----------------	-------------------------------	----------------------------------

	cervical				o bilateral
Tratamiento	Lordotico: compresión multinivel: laminoplastia o laminectomia y fusión Cifotico: 1 o dos niveles: corporectomia o disectomias con fusion	Corporectomia cervical Caja o injerto Placa anterior	Disectomia anterior, fusión y placa Columna rígidas también fusión posterior	Hernia disco: disectomia anterior, fusión y placa Lesión de disco y ligamentos posteriores sin hernia: Reducción posterior, resección lig amarillo y masa lateral (cifosis por colapso discal) riesgo...	Reducción posterior: fusión y fijación en masas laterales Reducción 360 Fusión anterior con placas

El manejo inicial desde la atención pre hospitalaria, manejo del ABC, collarín y tabla rígida, oxígeno, halo cefálico, sondas, monitorización continua, accesos venosos permeables y un examen neurológico. Un riesgo potencial de lesión vertebral son aquellos pacientes con alteración del estado mental, intoxicación, fracturas de extremidades, dolor en columna, quemaduras por electricidad. Pirales básicos como fuerza muscular, reflejo bulbocavernoso y tono del esfínter anal, sensibilidad, hipotensión. Los parámetros radiográficos como la alineación sagital (método de Cobb), compresión vertebral y dimensiones del canal espinal. Medicamentos como el Succinato de Metilprednisolona y anticoagulantes como la Heparina, protectores de mucosa gástrica. (10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21)

El grupo de estudio de lesiones traumáticas agudas de la médula espinal (STATSCIS). La atención inmediata en el traumatismo raquimedular en las primeras horas es prioridad en la evolución clínica del paciente. La toma de decisiones es sobre todo en base al Examen Clínico minucioso. Las cuatro fases del tratamiento 1. Atención prehospitalaria 2.

Atención en el primer nivel 3. Atención en el tercer nivel 4. Intervenciones terapéuticas. Depende de las características del paciente y los diferentes enfoques en la atención. ^(22,23). El daño neurológico en la Lesión de la médula espinal la cual se produce en el momento del trauma a partir de fragmentos que persisten en el canal medular, la TAC tomada un par de horas después de la lesión se limitan a reflejar la posición de reposo final de los fragmentos después de un trauma. Los resultados confirman que los cambios en las puntuaciones totales de Asia y cambios neurológicos en las lesiones de medula espinal son medidas confiables en los resultados de ensayos clínicos, tiempo de lesión neuronal 6 hrs. ^(24,25,26,27,28)

Existen nuevas terapéuticas en cuanto al daño medular, uso de oxígeno, células madre pero estas no son concluyentes, no existen ensayos clínicos. ⁽²⁹⁾

Se evaluaron y se recolectaron los siguientes datos nombre, edad, género, energía del trauma bajo y alto, nivel de lesión C3-C7, comorbilidades, ASIA, momento de la cirugía y tiempo quirúrgico, sangrado, complicaciones, seguimiento. Comparación entre abordaje combinado vs anterior y posterior aislado.

Se realizó una intervención quirúrgica temprana en pacientes con fracturas columna cervical baja con o sin lesión medular y la eficacia del doble abordaje vs abordaje anterior y posterior aislado incidencia de complicaciones y la mejoría en la escala ASIA.

4. JUSTIFICACIÓN

Tuvo un efecto positivo en la evolución clínica la intervención quirúrgica de fracturas vertebrales en pacientes con lesión espinal, en la recuperación y la prevención de complicaciones. Se demostró que un tratamiento quirúrgico temprano y protocolizado estandarizado guardó relación con una mejor calidad de vida, menor costo de la enfermedad para el paciente y las instituciones de salud. Hubo mejoría en el puntaje ASIA FRANKEL en el doble abordaje y menos complicaciones en comparación del abordaje anterior, posterior aislado.

Demostrando que una intervención de este tipo, es una de las estrategias más efectivas en el manejo de pacientes con lesión medular

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La intervención quirúrgica en fracturas vertebrales se refleja en la mejora en la puntuación de ASIA y como tal la prevención de complicaciones en pacientes con lesión medular. Se comparo el doble abordaje vs abordaje anterior y posterior aislado y la incidencia de complicaciones. La prevalencia de lesiones medulares y el mal manejo de los pacientes sigue aumentando día con día en nuestro país junto con las secuelas del mismo, por ello la comparación de diferentes técnicas para tener una mejor perspectiva sobre su manejo y mejor calidad en la atención del paciente con fractura de cervicales. En los últimos años se ha logrado diagnosticar, clasificar y elaboración de técnicas quirúrgicas actuales del abordaje del paciente con lesión medular, por tal razón se realizó un protocolo de intervención en la población con fractura de cervicales baja del HTO Puebla.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Hay mayor incidencia de complicaciones en el doble abordaje vs anterior y posterior aislado en pacientes con fracturas de columna cervical baja en HTO Puebla?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Determinar incidencia de complicaciones en el doble abordaje vs anterior y posterior aislado en pacientes con fracturas de columna cervical baja en HTO Puebla.

Determinar la eficacia de una intervención quirúrgica vía anterior, posterior o combinada en la mejoría clínica evaluado por ASIA, y clasificada con SLIC en pacientes con fractura de columna cervical y lesión medular del HTO Puebla en el periodo 2012-2013.

Experiencia en el tratamiento quirúrgico del paciente con lesión cervical en el HTO Puebla.

Objetivos específicos

Identificar la vía de abordaje anterior, posterior y combinado.

Identificar la cantidad de sangrado

Identificar el tiempo transquirúrgico

Identificar las complicaciones

CRITERIOS DE SELECCIÓN

A. Criterios de inclusión

- Diagnóstico de fractura cervical baja C3-C7
- 18 a 65 años

B. Criterios de exclusión

- Tratamiento quirúrgico previo de columna cervical
- Antecedente de EVC
- Diagnóstico hipotiroidismo previamente conocido
- Diagnóstico de neuropatía diabética previamente conocido
- Lesiones mayores a tres semanas

C. Criterios de eliminación

- Pacientes que decidan no seguir participando durante el estudio
- Pacientes que fallezcan durante el estudio
- Pacientes que no acudan a consultas subsecuentes

6. HIPOTESIS

Existe mayor incidencia de complicaciones en el doble abordaje vs anterior y posterior aislado en pacientes con lesión cervical en HTO Puebla.

Existen diferencias en la mejoría clínica (medido por ASIA) entre el doble abordaje vs anterior y posterior aislado en pacientes con lesión cervical en HTO Puebla.

7. MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio comparativo, longitudinal, homodémico, ambilectivo, se incluirán a todos los pacientes atendidos durante el periodo enero del 2012 a diciembre de 2013, en el servicio de urgencias con el Diagnóstico de lesión cervical baja (C3-C7) traumática que sean intervenidos quirúrgicamente a través de cirugía abierta abordaje anterior, posterior y combinado, que acepten participar en el estudio a través de consentimiento informado, se excluirán aquellos pacientes quienes tengan cirugía previa de columna cervical, hipotiroidismo, neuropatía diabética, EVC, mayor de 3 semanas, todos los criterios de eliminación que no acepten, no acudan a sus citas y en caso de muerte y los que se aborden por otro tipo diferente, se les aplico el instrumento de evaluación escala ASIA a su ingreso a Urgencias, en el postquirúrgico mediato 24 hrs, al mes y dos meses, se compararon los tres tipos de abordajes y se analizaron los datos por medio de EXEL 2010.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Conveniente al investigador, todos los pacientes que cuenten con el diagnóstico de fractura cervical baja C3-C7 atendidos en el hospital HTO 275 Puebla durante los meses enero 2012 a diciembre 2013

Variables del estudio

DESCRIPCION Y DEFINICION DE LA INTERVENCIÓN:

Es una intervención de carácter evaluativo donde se compara tres técnicas quirúrgicas y el efecto que estas tiene en la evolución clínica y radiológica en pacientes con lesión espinal, durante dos años. Esto se llevará a cabo en un hospital, en los expedientes clínicos y consultas subsecuentes para cada valoración.

DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES

La aplicación de un instrumento ASIA-FRANKEL para medir el nivel neurológico al inicio, después de la cirugía y en las consultas subsecuentes, será útil para comparar la evolución de los pacientes

INFORMACIÓN Y ESTRATEGIA DE ANÁLISIS

Los datos serán automatizados en graficas del programa, en una estadística inferencial, para establecer la variable de estudio (TÉCNICA QUIRÚRGICA) y la diferencia que esta tiene.

FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PROCESAMIENTOS

Seleccionar a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, firmarán un consentimiento informado por escrito para participar en el estudio como sujetos de investigación, durante su hospitalización, la consulta general o reingreso.

Después de la intervención quirúrgica, durante los mismos se explora al paciente se llena la escala de ASIA en un tiempo aproximado de 10 minutos, seguida de control radiográfico.

El control por consulta externa son mensuales, en cada consulta se tomará a demás un destroxis, TA, FC, FR.

De acuerdo a los resultados del ASIA antes y después de la intervención quirúrgica, se distribuirán los pacientes con ASIA A,B,C,D,E. Se recolectaran los datos de la cirugía en el record quirúrgico.

Después de recabar todos los datos, se aplicará el análisis estadístico descrito y se efectuará la prueba de hipótesis para formular las conclusiones.

Flujograma de actividades

PROBLEMAS ÉTICOS

Esta investigación no representa ningún riesgo para los pacientes participantes del HTO, sin embargo es una intervención quirúrgica y como parte del procedimiento puede tener complicaciones, pero su beneficio es mayor aún. PUEBLA, de acuerdo a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

8. RESULTADOS

De los 23 pacientes todos tuvieron una participación completa durante el estudio.

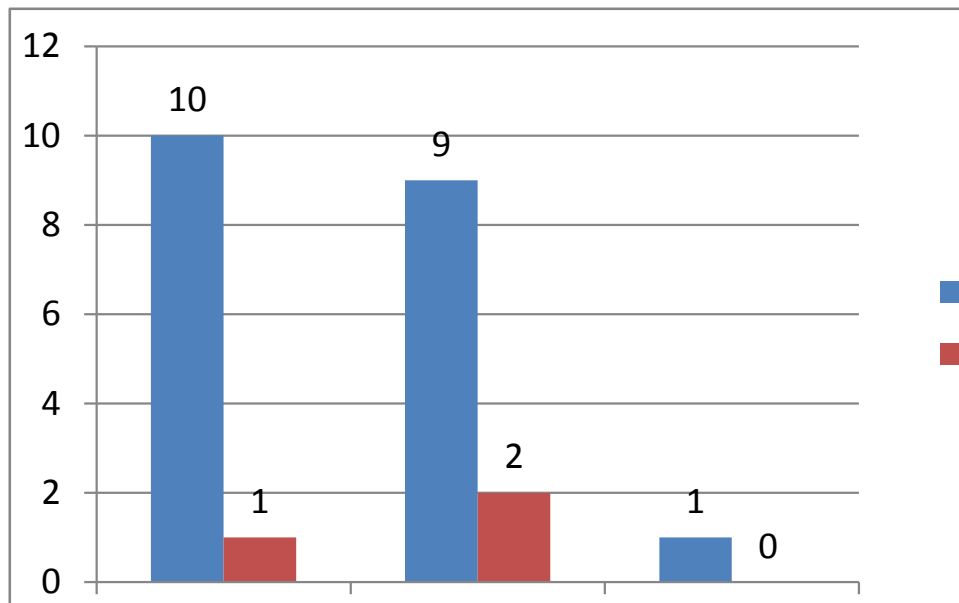


Tabla 1.1 Género

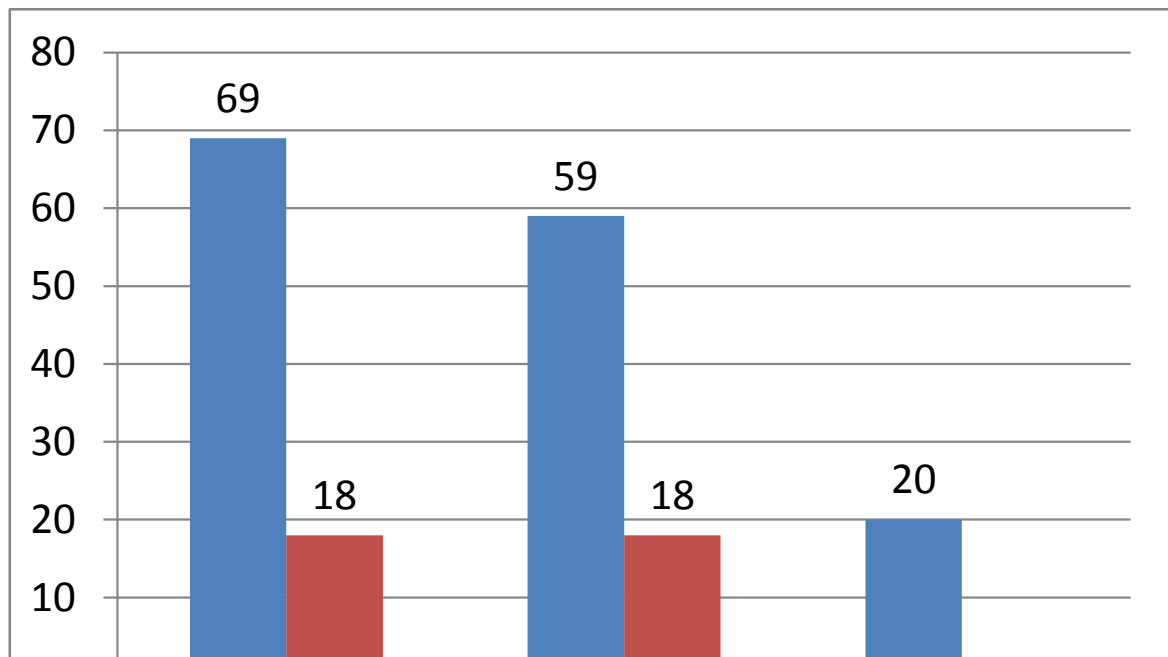


Tabla 1.2 Edad

	Nivel de lesión	Morfológico	Disco-ligamentario	Neurológico	Puntos
1	C3C4	2	0	1	3
2	C3C4	2	0	2	4
3	C3C4	2	0	1	3
4	C4	1	1	1	3
5	C4	1	1	1	3
6	C4C5	1	1	2	4
7	C4C5	1	1	2	4
8	C4C5	2	1	2	5
9	C4C5	2	1	2	5
10	C4C5	2	1	2	5
11	C4C5	3	2	3	8
12	C5C6	3	2	3	8
13	C5C6	3	2	3	8
14	C5C6	3	2	3	8
15	C5C6	2	1	2	5
16	C6	2	1	2	5
17	C6	4	2	3	9
18	C6	4	2	3	9
19	C6C7	4	2	3	9
20	C6C7	4	2	3	9
21	C6C7	4	2	3	9
22	C6C7	4	2	3	9
23	C6C7	4	2	3	9

Tabla 1.3 Clasificación

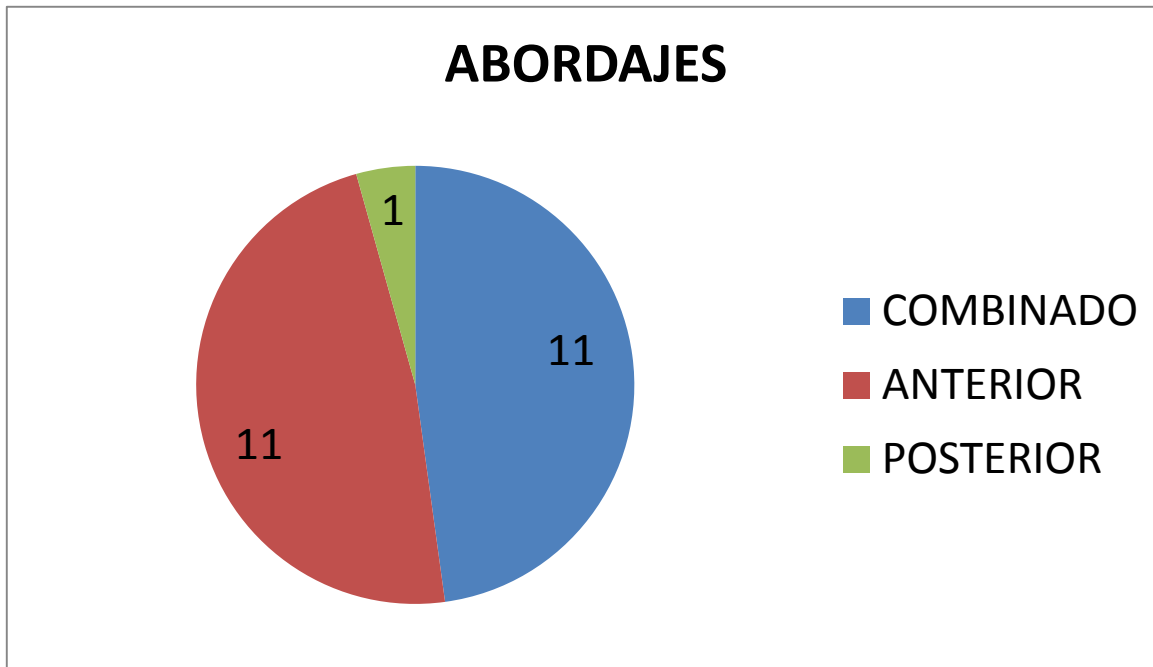


Tabla 1.4 Abordaje quirúrgico

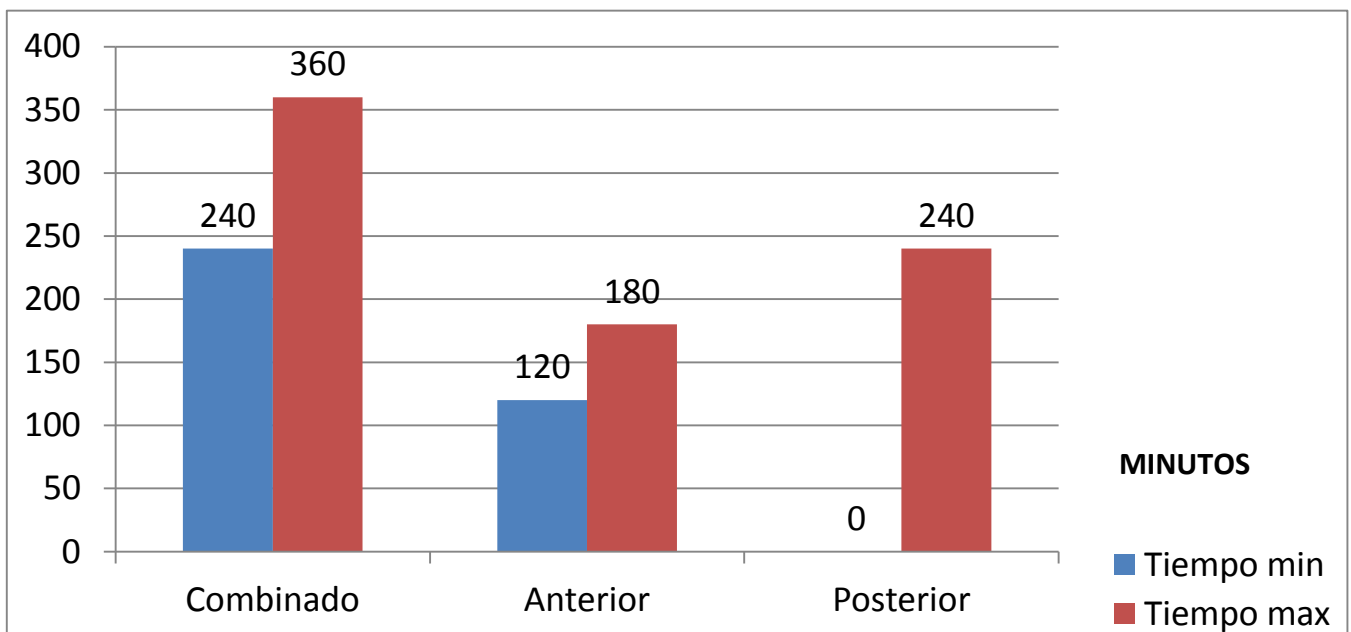


Tabla 1.5 Tiempo

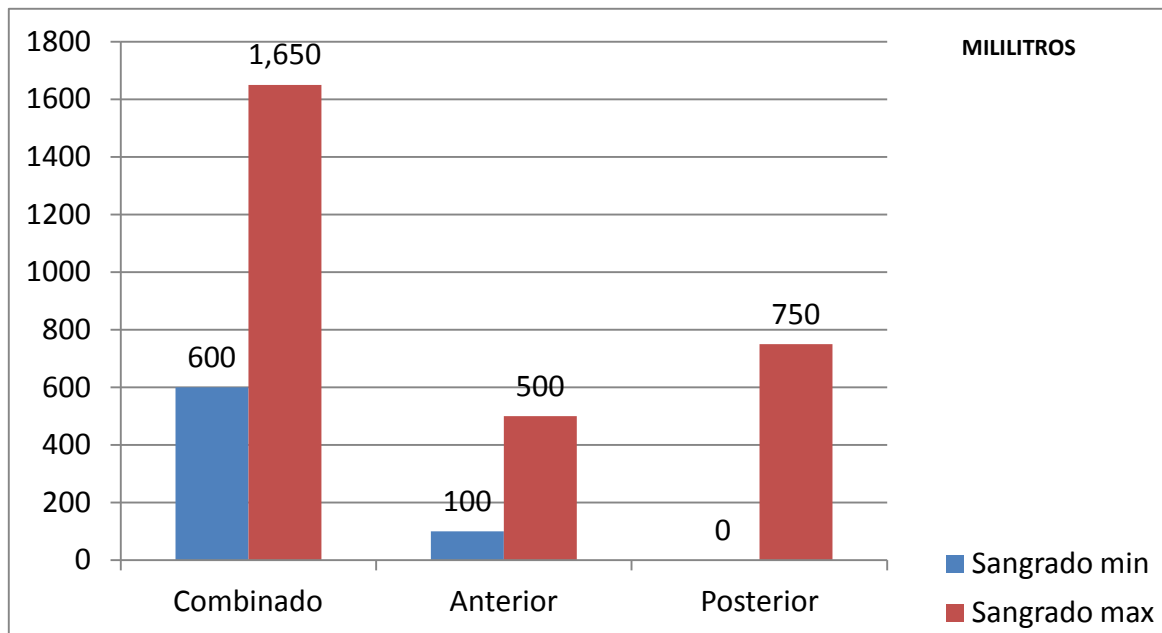


Tabla 1.6 Sangrado

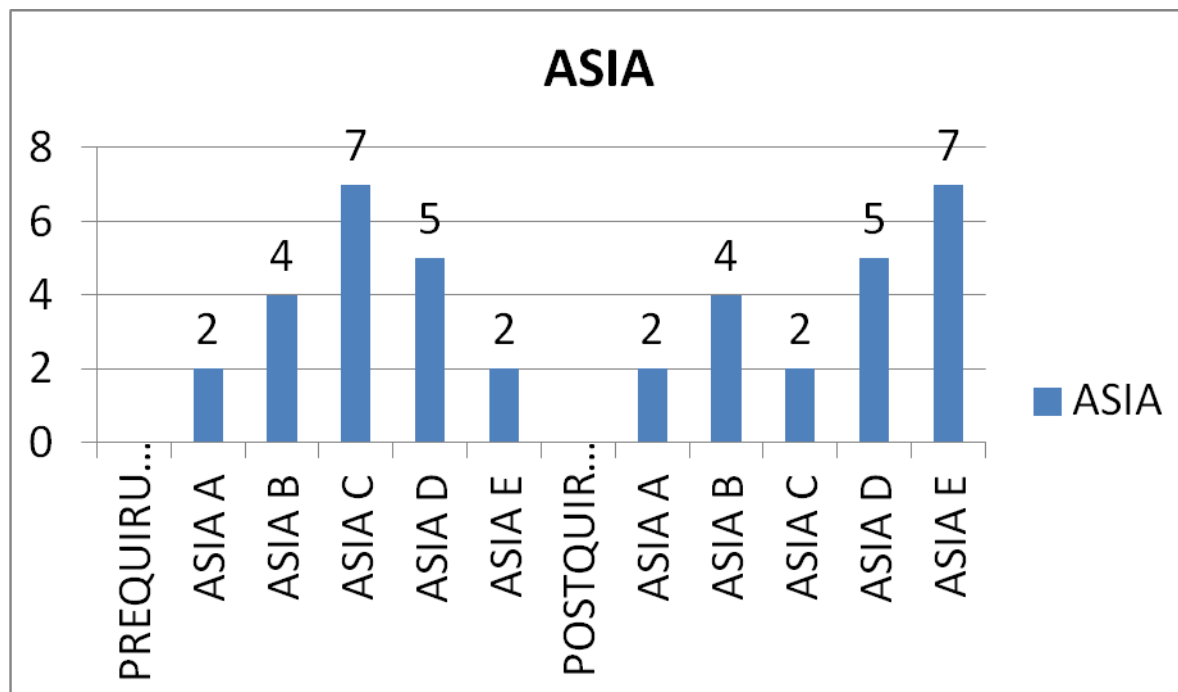


Tabla 1.7 ASIA

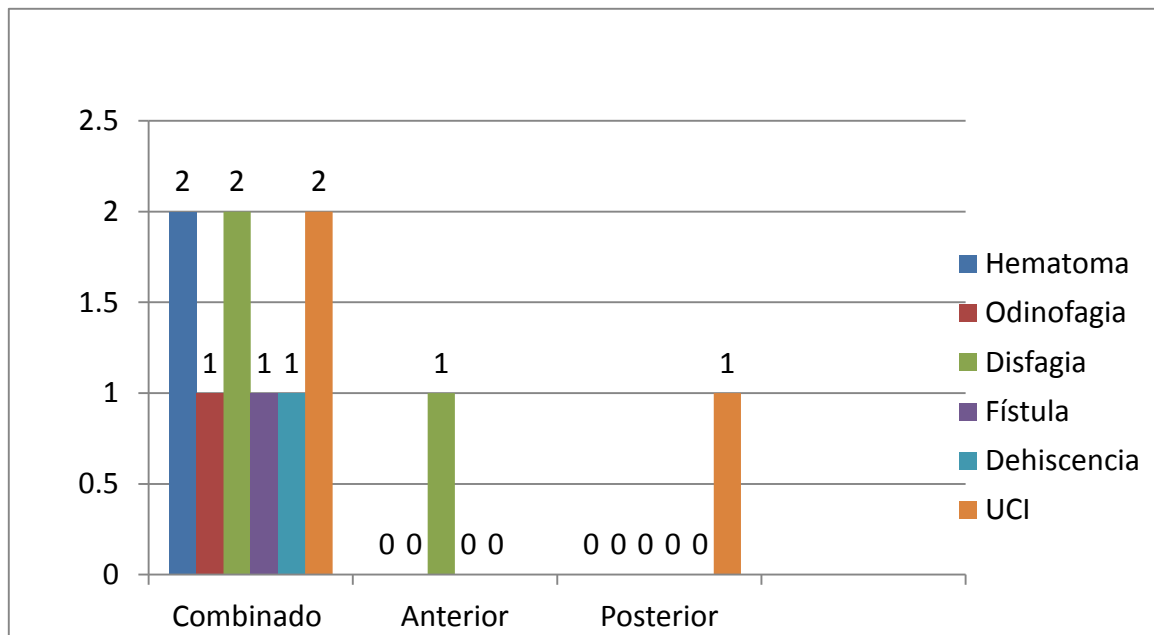


Tabla 1.8 Complicaciones

Después de la intervención quirúrgica todos los pacientes reconocieron la importancia de su padecimiento y los médicos su responsabilidad.

En cuanto a todas las mediciones y hallazgos radiográficos nos apoyamos con el servicio de radiología.

Una mejoría clínica similar en los tres abordajes, sin embargo los pacientes que fueron sometidos a cirugía en las primeras 12hrs del traumatismo tuvieron un grado mayor de recuperación y una escala más alta en comparación a los que fueron sometidos a cirugías en tiempos más prolongados.

La media de edad 42.4 años, la etiología accidente automovístico en 12 casos, caída de su altura en 8 casos. La media de seguimiento 1 año. Fusión del injerto, altura, lordosis cervical y reducción anatómica en 90%. Las complicaciones tempranas hematoma 2 casos, odinofagia 1 caso, disfagia 2 casos y tardías fístula 1 caso, dehiscencia 1, 2 UCI caso en el doble abordaje, una media de sangrado 11250cc y tiempo 300 minutos. 300cc y tiempo de 150 min para abordaje anterior. Escala ASIA A (2 casos) B (4 casos) C (7 casos) D (5 casos) E (2 casos) en el prequirúrgico, escala ASIA A (2 casos) B (4 casos) C (2 casos) D (5 casos) E (7 casos) en el postquirúrgico inmediato.

Las complicaciones en nuestro estudio fueron similares a la literatura mundial, excepto no se reportó perforación esofágica en el abordaje anterior.

9. DISCUSION

Grupo de estudio de lesiones Traumáticas agudas de la médula espinal (STATSCIS) y Sistema de Informática Médica Operacional (SIMO) del Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes. Encontramos resultados idénticos en cuanto a la incidencia de complicaciones aumentadas en el doble abordaje.

Estudio	Autor	Abordaje	Complicación
(STATSCIS) 2003 Grupo de estudio de lesiones Traumáticas agudas de la médula espinal 2003 EUROPA	J. K. O'Dowd	Combinado Anterior	Anterior: Perforación Esofágica dehiscencia de herida Disfagia Fístula
(SIMO) 2010 y Sistema de Informática Médica Operacional (SIMO) del Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes. MÉXICO	JFederico Cisneros	Combinado Anterior Posterior	Combinado: Perforación Esofágica sangrado Disfonía

La clasificación propuesta por Vaccaro en el 2007 SLIC, toma en cuenta la morfología de la vertebra, lesión al complejo disco-ligamentario y el estado neurológico, es vital para la decisión del tipo de abordaje, terapéutica y pronóstica. La columna vertebral sub-axial da cuenta de la mayoría de las lesiones cervicales, que constituyen aproximadamente el 65% de las fracturas y más del 75% de todas las dislocaciones. Un sistema de clasificación debe de ser fácil de aplicar y reproducible. Tuvimos los mismos resultados que refiere la literatura en cuenta a puntajes menores de 5 tienen mejor pronóstico y puntajes mayores de 6 tiene un mal pronóstico. (30)

La técnica posterior tiene a su favor, de acuerdo con sus defensores, la facilidad del propio abordaje y la posibilidad de realizar una descompresión medular cuando sea necesario, y se obtienen óptimos resultados. Al otro lado de la balanza se encuentran los cirujanos defensores de la vía anterior como el mejor medio de obtener la descompresión medular, que unido a otras ventajas, como las altas tasas de fusión y el menor número de complicaciones mediante el uso de placas cervicales autoestables e injertos autólogos tricorticales de la cresta íliaca, hacen preferible este abordaje frente al resto. (31)

10.CONCLUSIONES

El paciente con traumatismo raquimedular impone un reto al sector salud por las repercusiones socioeconómicas que conlleva en la población, particularmente las secuelas neurológicas, la cual tiene un comportamiento epidémico y cuya presencia puede ser desconocida por el sujeto.

Se estima que por año se intervienen quirúrgicamente entre 20 y 25 pacientes con fracturas cervicales en nuestro hospital. Los abordaje más utilizados son el combinado y por vía anterior.

El proceso educativo individual y grupal del personal medico es parte fundamental del tratamiento del paciente con fractura cervical, prevenir las secuelas y mejorar la calidad de vida del paciente con repercusiones económicas, sociales y familiares

El ASIA es un instrumento de evaluación utilizado y avalado.

Las comorbilidades descubiertas como la diabetes, hipertensión arterial son las que se presentaron en nuestro estudio sin embargo no hubo una repercusión en los mismos.

Tras revisar la literatura médica al respecto y según nuestra experiencia, concluimos que aunque no existe unanimidad acerca del tratamiento de las lesiones traumáticas que afectan a la columna cervical baja, la descompresión anterior unida al uso de injerto autógeno estructural y estabilización mediante sistema de placas autoestables es la mejor opción terapéutica para la mayoría de estas lesiones. Los abordajes combinados tienen escasas indicaciones y las técnicas posteriores se reservan para aquellas situaciones en las que la reducción cerrada o la reducción abierta por vía anterior no sean factibles. Un abordaje anatómico con menor hemorragia así como la posibilidad de una buena descompresión de las estructuras neurológicas, junto con una baja tasa de complicaciones y buenos resultados clínicos, constituyen los principales fundamentos de nuestro estudio a favor del abordaje anterior. (32,33)

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Schwart Eric. Spinal trauma diagnosis and Management. 3era ed. EUA: 2007 Lippincott Williams; 2007.
2. Parizel PM, Zijden VS, Gaudino ML, Spaepen MS, Voormolen CA, Venstermans FO, et al. Trauma of the spine and spinal cord: imaging strategies. *Eur Spine J.* 2010; 19(1): 8–17.
3. Hossein PH, Michael FH, Osvvanski LA, Michael WA, Taylor DD. Delay in operative stabilization of spine fractures in multitrauma patients without neurologic injuries: effects on outcomes. *J can chir.* 2011; 54(4): 170-176.
4. Hossein PK, Darren MO, Roffey, PD, Heather KB, Simon DD, Jean-DY, et al. Assessment for Additional Spinal Trauma in Patients with Cervical Spine Injury. *CERVICAL SPINE INJURIES.* 2007; 73(1): 70-74.
5. Peng LM , Yuan YM, Ming YL, Wei LF, Rui CH, Zheng GW, et al. Spinal Trauma in Mainland China From 2001 to 2007. *Spine.* 2012; 37(15): 1310-1315.
6. Brian KK, Steve CR, John HR and V. WY. Inflammatory and structural biomarkers in acute traumatic spinal cord injury. *Clin Chem Lab Med .* 2011;49(3):425–433.
7. Federico Cisneros-Dreinhofer. Incidencia de las lesiones vertebrales traumáticas en el Servicio de Cirugía de Columna de un hospital de concentración del sistema de seguridad social. *Acta Ortopédica Mexicana* 2003; 17(6): Nov.-Dic: 292-297.
8. Pavan Kh, Cam CH, Arthur DM, Kee KM, and David WW. The value of cervical magnetic resonance imaging in the evaluation of the obtunded or comatose

- patient with cervical trauma, no other abnormal neurological findings, and a normal cervical computed tomography. *J Trauma*. 2012; 72(3): 699-702.
9. Christopher PM, Jacob WW, Debdut BM, Brandon DL, Peter GW, Jonathan NG, et al. The Incidence of Noncontiguous Spinal Fractures and Other Traumatic Injuries Associated With Cervical Spine Fractures. *SPINE*. 2011; 36(19):1532–1540.
 10. Rose MK, Rosal LM, Gonzalez RG, Rostas JW, Baker JA, Simmons JD, et al. Clinical clearance of the cervical spine in patients with distracting injuries: It is time to dispel the myth. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73(2): 498-502.
 11. Paul AA, Rick CS, John HP, Daniel CN, Annie RH, Robin HA. Kinematics of the Cervical Adjacent Segments After Disc Arthroplasty Compared With Anterior Discectomy and Fusion. *SPINE*. 2012;37(22):, 85–S95.
 12. Lee MJ, Dumonski MG, Phillips FM , Leonard IT, Voronov HT. Disc Replacement Adjacent to Cervical Fusion. *SPINE*. 2011; 36(23):1932–1939.
 13. Kuniyoshi AM, Manabu IT, Hideki SD. Reconstruction of the Subaxial Cervical Spine Using Pedicle Screw Instrumentation. *SPINE*. 2012;37(5): 349–356.
 14. Anton ED, Timothy RK, Ronald AL, MD, Michael KR, MD. Stabilizing Potential of Anterior, Posterior, and Circumferential Fixation for Multilevel Cervical Arthrodesis. *SPINE*. 2007;32(6): 188–196.
 15. Silke AS, Jochen EE, Rupert SM, SimonW, Florian D, Roman O, et al. Surgical versus non-operative treatment of Hadley type IIA odontoid fractures. *Neurosurgery Publish Ahead of Print*. 2012. 22(1):1-22.

16. Rahul JA, Brandon K, Brandon B, Saif K, Mike YC. Axial Spondylectomy and Circumferential Reconstruction via a Posterior Approach. *Neurosurgery* Publish Ahead of Print DOI: 10.1227/NEU.0b013e31827b9d38
17. Hart RA, Robert LA, Jayme RT, Hiratzka MH, Jung UY. Perioperative Complications of Combined Anterior and Posterior Cervical Decompression and Fusion Crossing the Cervico-Thoracic Junction. *SPINE*; 2008; 33(26): 2887–2891
18. Dong AS, Seong YM, Heum YD, Keung NK, Hyun CS. Artificial Disc Replacement Combined With Fusion Versus Two-Level Fusion Cervical Two-Level Disc Disease. *SPINE*. 2009;34(11):1153–1159.
19. Asdrubal F, Orlando R, Daniel V, Alisson RT. Anterior Cervical Interbody Fusion With Hydroxyapatite Graft. *SPINE*. 2009; 34(25):2769–2774.
20. Maxwell BM, Robert TA, Paul SA. Impact of Age, Injury Severity Score, and Medical Comorbidities on Early Complications After Fusion and Halo-Vest Immobilization for C2 Fractures in Older Adults. *SPINE*. 2012;37(10): 854–859.
21. Peter L, Christia CD, Rowan S, Vanessa N, Marcel D, Charles F. An Evidence-Based Medicine Process to Determine Outcomes After Cervical Spine Trauma. *SPINE*. 2012;37(18):1140–1147.
22. O'Dowd JK. Basic principles of management for cervical spine trauma. *Eur Spine J*. 2010; 19(1):18–22.
23. Divanoglou AA, Seiger RL. Acute management of traumatic spinal cord injury in a Greek and a Swedish region: a prospective, population-based study. *Spinal Cord*. 2010;48(1): 477–482.

24. Savic G, Bergstro EM, Frankel HL, Jamous MA, Jones PW. Inter-rater reliability of motor and sensory examinations performed according to American Spinal Injury Association standards. *Spinal Cord*. 2007; 45(1): 444–451.
25. David NS , Jesse EB, Richard S, Stephen PG, Bushra MB, Ato WB, et al. Utility of Postoperative Radiographs for Cervical Spine Fusion. *SPINE*. 2012;37(24):1994–2000.
26. Dan XC, Xin LM, Dong HS, Jian XM, WeiGuo X, Jie W, et al. Predictors for mortality in elderly patients with cervical spine injury: a systematic methodological review. *Spine Publish Ahead of Print* DOI: 10.1097/BRS.0b013e31827ab317
27. Rebecca MH, Aristomenis KE, Omar BM, Lorin MB, Mike RM. Epidemiology and predictors of cervical spine injury in adult major trauma patients: A multicenter cohort study. *J trauma*. 2012; 72(4): 975-978.
28. Claes O, Susanna A, Bjon S, Johan B. Cervical spine fractures in the elderly. *Acta Orthopaedic Scand*. 1999; 70(5): 509-513.
29. Jin HP, Dae YK, Inn YS, Gyong HC, Min HJ, Kwang KK, et al. Long-term Results of Spinal Cord Injury Therapy Using Mesenchymal Stem Cells Derived From Bone Marrow in Humans. *NEUROSURGERY*. 2012; 70(5): 1238-1247.
30. Alexander RV , Jonh HR, Charles FS, Marcel DC, Alpesh AP. The Sub-axial Cervical Spine Injury Classification System (SLIC): A Novel Approach to Recognize The Importance of Morphology, Neurology and Integrity of the Discoligamentous complex. *Spine* 2007 Oct 1;32(21):2365-74.
31. Delgado CC, Oñate AC, Sánchez BS, García BR. Abordaje anterior para lesiones traumáticas de la columna cervical baja. Resultados a largo plazo. *Rev esp cir ortop traumatol*. 2010;54(1):3–12.

32. Juan Vicente Méndez Huerta. Placas o implantes en la fusión ósea para estabilizar la columna cervical. Ortho-tips. 2007; 3(3): 194-197.

33. Federico Cisneros Dreinhofen. Tratamiento de las fracturas del segmento cervical inferior (C3 a T1). Ortho-tips. 2007; 3(3):178-187.

12. ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA

Puebla. México

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación:

Registrado ante el Comité Local de Investigación con el número: R-2012-2105-11

El objetivo del estudio es:

Determinar la eficacia de una intervención quirúrgica vía anterior, posterior o combinada en la mejoría clínica evaluado por ASIA/FRANKEL, y complicaciones en pacientes con lesión cervical de HTO Puebla.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en:

Ser intervenido quirúrgicamente, Asistir a la consulta externa donde se me realizará un examen neurológico y radiografías de control, acceso a mi expediente clínico.

Riesgos físicos sociales o legales a los que me puedo ver sometido:

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: riesgo quirúrgico, complicaciones intrahospitalarias y secuelas.

Métodos utilizados para minimizar los riesgos principales: El investigador está comprometido a informarme sobre todo los procedimientos, riesgos, beneficios, en la investigación, responder cualquier duda sobre la intervención quirúrgica y seguimiento

Beneficios: Conocer mi problema, tipo de procedimiento quirúrgico, evolución, calidad de vida y pronóstico

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo

El Investigador Responsable me ha asegurado de que no se me identificará en las publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.

Testigos

Números telefónicos para cualquier duda relacionada con el estudio:
