



11245
RECEIVED
AGOSTO 21 1987
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*Universidad Nacional Autónoma
de México*

*División de Estudios Superiores
Facultad de Medicina
Hospital de Ortopedia y Traumatología
Magdalena de las Salinas I.M.S.S.*

**ESTABILIDAD DE LA COLUMNA CERVICAL
BAJA (C2 A C7)
COMO RESULTADO DE LA FUSION ANTERIOR
CON TECNICA DE CLOWARD**

T E S I S

*Para obtener el Título de Especialista
en Traumatología y Ortopedia*

p r e s e n t a

Dr. José Artemio González Reyes



Asesor: Dr. Eduardo Carriedo Rico

México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1987



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 está 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.

I N D I C E

	Página
I.- INTRODUCCION	1
II.- ANTECEDENTES HISTORICOS	4
III.- JUSTIFICACION	6
IV.- HIPOTESIS	8
V.- OBJETIVOS	9
VI.- MATERIAL Y METODOS	11
VII.- CRITERIOS DE INESTABILIDAD	12
VIII.-DESCRIPCION DE LA TECNICA	24
IX.- RESULTADOS	30
X.- DISCUSION	37
XI.- CONCLUSIONES	41
XII.- BIBLIOGRAFIA	42

INTRODUCCION

La aparición del hombre sobre la tierra le ha significado una lucha constante inicialmente para sobrevivir satisfaciendo sus necesidades básicas, lo cual fue logrado gracias a su adaptabilidad y capacidad de aprovechar los recursos, que lo llevó a la modificación de su entorno y al uso actualmente de instrumentos y maquinaria que le permiten el dominio de grandes cantidades de energía, las que al salir de su control por algún accidente, a las que se agregan fuerzas naturales aún muy -- por encima de las capacidades humanas, convirtiéndose en elementos importantes en la génesis de lesiones. A esto se debe agregar la aplicación de fuerzas de baja intensidad sobre estructuras débiles pero vitales para el funcionamiento adecuado del organismo.

Una de las estructuras es la columna cervical, debido a los elementos neurológicos que protege y que al verse modificada en su estructura sufren un daño que podría ir desde la simple contusión sin ninguna repercusión en su función, hasta la sección anatómica completa de la médula espinal.

Las lesiones de la columna cervical han sido des-

critas desde la antigüedad tal como lo hicieron Hipócrates y Galeno y más recientemente Edwin Smith y Ambrosio Pare los que reconocieron la lesión y describieron su relación con el déficit neurológico.

Pero no fue sino hasta 1914 en que se obtiene la primer radiografía útil de la columna cervical, significándose como un gran avance en el estudio y el tratamiento de esta patología.

La ciencia médica ha logrado otros grandes avances durante el último siglo principalmente en el campo de la cirugía, entre los que destacan el uso de los anestésicos y antimicrobianos, además de elaboración de técnicas asépticas, haciendo posible el avance en las técnicas quirúrgicas.

El propósito final en el tratamiento quirúrgico de la inestabilidad de la columna cervical es la reducción anatómica y la fijación interna estable, si la pérdida neurológica acompaña a la lesión, la reducción es imperativa y urgente en otro caso ésta puede ser efectuada con una base electiva.

Desafortunadamente no se cuenta con estadísticas nacionales, pero basados en la información internacional y de acuerdo con la NATIONAL RESEARCH CONCIL, el costo a la sociedad de un paciente con lesión de la columna cervical parapléjico en 1966 fue estimado en 344 000 dólares, que en la actualidad se ha incrementado en un poco más del 20%.

Considerando además que cada año se presentan entre 5 mil y 10 mil nuevos casos de esta patología en los Estados Unidos, 80% de estos casos en menores de 40 años de edad.

Encontrando que el mayor porcentaje de lesiones se encuentran en la columna cervical baja en los que cuando existe daño neurológico es con cuádruplejía en un 53% y en un 47% con paraplejía con una tendencia actual en el incremento de las lesiones incompletas.

ANTECEDENTES HISTORICOS

- En 1881 Hadra realiza la primera fijación interna de la columna cervical.
- En 1911 Hibe y Albe describen una técnica quirúrgica en la fijación posterior.
- En 1917 Qervain describe una técnica de fijación posterior.
- En 1942 y 1957 Roger reporta buenos resultados en la fusión posterior mediante alambrado y aplicación de injerto córtico-esponjoso en barras laterales.
- En 1953 en el Centro Médico de la Universidad de Michigan se desarrolla y efectúa el primer abordaje anterior de la columna cervical.
- En 1955 Robinson y Smith describen el uso del --abordaje anterior con discopatías cervicales con la inclusión de un injerto óseo entre los cuerpos vertebrales adyacentes.
- En 1958 Cloward describe en técnica de enclavijamiento de un injerto de corticoesponjosa en forma

oval procedente de cresta ilíaca el cual es insertado adosando dos cuerpos verticales.

- En 1960 Bailey y Badgley describen una técnica en donde el injerto es apuntalado en la superficie anterior del cuerpo vertical, siendo posible la fusión de dos o más cuerpos con esta técnica, en oposición a las dos técnicas anteriores que sólo fusionan dos cuerpos.
- En 1969 Simmons y Bhala describen un injerto apuntalado que puede usarse en la fusión de más de un espacio discal dando gran estabilidad.
- En 1971 Bohlman, Stauffer y Kaufer Johnson y Southwick describen una técnica de estabilización en donde todo el cuerpo vertebral es removido -- siendo común en estas técnicas la aplicación de un gran injerto corticoesponjoso.
- En 1976 Whitecloud y La Rosca describen la aplicación de injerto de peroné en pacientes que requieren fusión de varios niveles.

JUSTIFICACION

Tomando en cuenta a los pacientes con lesiones -- inestables de columna cervical más aún los que cursan -- con un déficit neurológico constituyen en la actualidad casos que más comúnmente causan incapacidad severa y -- muerte.

Poseen además un problema hospitalario debido al cambio constante de posición, necesario para prevenir -- escaras de la piel, ya que algunos ameritan un reposo -- prolongado, así como complicaciones metabólicas secundarias a los problemas respiratorios, cardiovasculares y urológico que resultan en una relativa alza de la mor-- talidad en el paciente con compromiso neurológico. Otras complicaciones a largo plazo del reposo prolongado in-- cluyen la osteoporosis, atrofia muscular y balance ni-- trogenado negativo.

En la actualidad, se cuenta con una gran variedad de técnicas quirúrgicas encaminadas a reponer la estabi-- lidad de la columna cervical con una tendencia actual-- mente a la fusión por vía anterior con aplicación de in-- jerto óseo intersomático.

Es el propósito de este trabajo evaluar la eficiencia del procedimiento quirúrgico descrito por Cloward, - en el tratamiento de la inestabilidad de columna cervical.

H I P O T E S I S

La fusión intersomática de la columna cervical -
baja con técnica de Cloward permite una reducción ana-
tómica, restituyendo su estabilidad a niveles fisioló-
gicos con un mínimo de complicaciones postquirúrgicas
haciendo posible la rehabilitación temprana del pacien-
te.

OBJETIVOS

Evaluar la eficiencia de la técnica quirúrgica descrita por Cloward en la fusión anterior de la columna cervical baja, tomando en cuenta - la evolución clínica y radiográfica de los pacientes sometidos a este procedimiento.

OBJETIVOS ALTERNOS

- A.- Dar a conocer la técnica quirúrgica para fusionar por vía anterior a la columna cervical baja.

- B.- Dar a conocer los criterios de inestabilidad - en la columna cervical baja y los criterios de integración de injerto corticoesponjoso reportados en la literatura internacional, que a su vez son utilizados en la evaluación de los resultados obtenidos en este trabajo.

MATERIAL Y METODOS

Para este estudio se tomaron en cuenta todos los pacientes que fueron sometidos al procedimiento quirúrgico de fusión intercorpórea descrito por Cloward, en el cuarto piso del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas, en el lapso de tiempo comprendido entre octubre de 1985 a septiembre de 1986, todos -- ellos intervenidos por el mismo equipo quirúrgico y -- con un diagnóstico de inestabilidad de columna cervical baja previamente establecido.

EVALUACION CLINICA

- A.- Movilidad de la columna cervical.
- B.- Indirectamente evaluación de la evolución -- de la lesión neurológica en caso de existir.

EVALUACION RADIOGRAFICA

- A.- Integración del injerto corticoesponjoso
- B.- Angulo cervical intersomático
- C.- Deslizamiento horizontal.

CRITERIOS DE INESTABILIDAD DE COLUMNA CERVICAL

Se define la estabilidad de la columna cervical - como la habilidad de la espina por debajo de sus nive-- les fisiológicos para prevenir una inicial o adiciona-- les deformidades, daños neurológicos o dolor intrata-- ble.

La mecánica de la espina cervical ha sido analiza da en unidades llamadas segmentos de moción y el análi-- sis en términos de resistencia contra desplazamiento -- aplicando presiones a cada segmento, así como estimulan do la flexión y extensión, sometiendo a una evaluación cuantitativa a las alteraciones en las estructuras ana-- tómicas específicas.

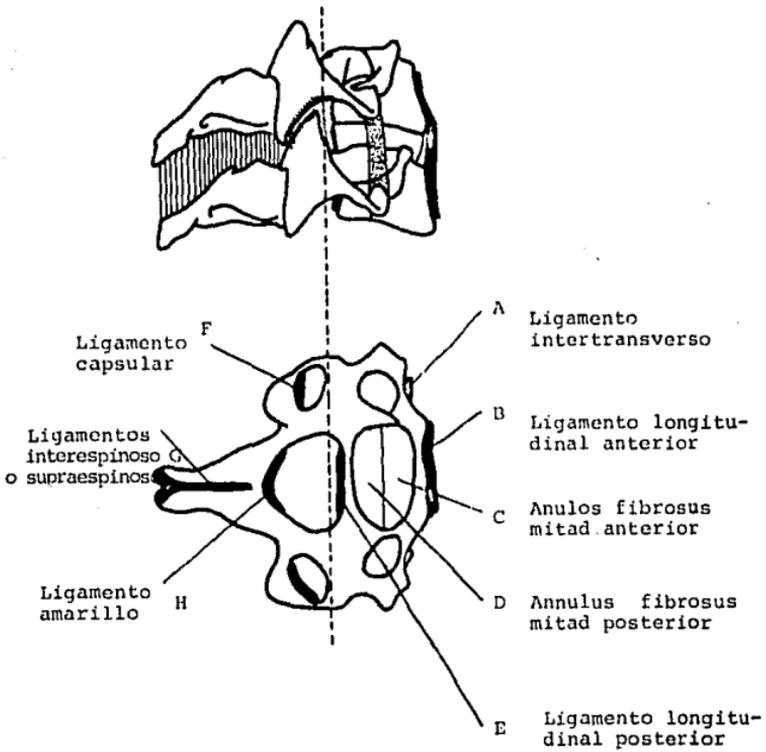
Se ha definido a todas las estructuras anatóni-- cas vertebrales como anteriores a las que se encuentran por delante del ligamento longitudinal posterior. Los elementos posteriores son definidos como estructuras - vertebrales anatómicas posteriores al ligamento longi-- tudinal posterior.

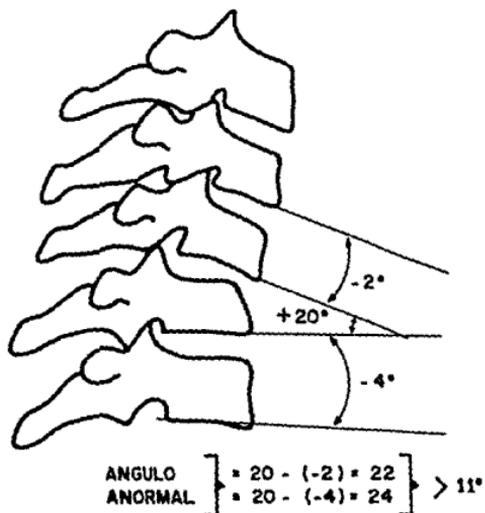
Tomando en cuenta que el complejo óseo-ligamenta-- rio es el que provee la estabilidad inherente de la co-

lumna cervical y aún cuando los músculos ejercen algunas fuerzas no se considera que jueguen un papel sobresaliente en la inestabilidad, como indirectamente se de muestra en la parálisis motora de los músculos cervicales en donde no existe un desplazamiento significativo de los cuerpos vertebrales.

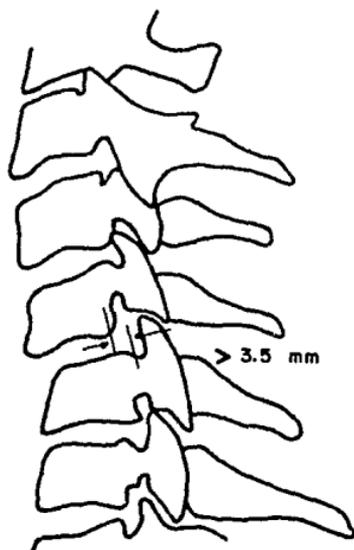
Considerando que la primer vértebra torácica soporta aproximadamente el 10% del peso corporal, se su pone que la presión fisiológica equivale a dos veces y media el valor de este peso o sea un 25% del total.

ESTRUCTURAS INVOLUCRADAS EN LA ESTABILIDAD
DE LA COLUMNA CERVICAL BAJA





El desplazamiento angular se mide tomando en cuenta la angulación de las plataformas vertebrales en el espacio lesionado, efectuando una resta algebraica con la angulación normal de los espacios adyacentes. Cuando la diferencia es mayor de 11° es sugestiva de inestabilidad.



El desplazamiento horizontal se mide tomando como puntos de referencia el ángulo posteroinferior del cuerpo vertebral superior y el ángulo posterosuperior del cuerpo inferior midiendo la distancia entre ambos en el plano sagital. Una distancia mayor de 3.5 mm es sugestiva de inestabilidad.

Los desplazamientos angulares y horizontales con todos los ligamentos intactos fueron muy pequeños.

El límite superior del deslizamiento fisiológico horizontal fue de 2.7 mm, establecido con medidas mecánicas, esto en ningún segmento de moción con menos de esta cantidad de desplazamiento era inestable, concluyendo que ningún adulto normal podría permitir un desplazamiento horizontal mayor de 2.7 mm. con el fin de hacer de esto un valor práctico y basados en cálculos de la amplificación por los rayos X, se considera que si el desplazamiento horizontal encontrado en una radiografía lateral de columna cervical de un adulto agudamente deñado ha excedido de 3.5 mm indica que la espina es inestable.

El límite superior del desplazamiento fisiológico angular se ha establecido en 10.7° , el cual no es afectado por la amplificación de los rayos X, el ideal podría ser comparado con el desplazamiento angular de la vértebra en posición neutra, puesto que éste no es conocido, se ha elegido compararlo con los ángulos formados por las vértebras adyacentes normales, si la diferencia del ángulo con la vértebra en cuestión es mayor de 11° ésta es inestable.

Las facetas juegan un papel importante en los segmentos de movión, el remover las facetas resultó en un apreciable aumento en la flexión y en el desplazamiento horizontal, ésto sugiere que la inestabilidad aumenta significativamente al perderse la integridad de las facetas.

CRITERIOS DE INESTABILIDAD DE WHITE, PANJABI y
SOUTHWICK

El diagnóstico de inestabilidad de columna cervical baja se establece cuando la suma en la puntuación es de 5 ó más.

A.- Elementos anteriores destruidos o inhabilitados para la función	<u>2</u>
B.- Elementos posteriores destruidos o inhabilitados para la función	<u>2</u>
C.- Traslación relativa en el plano sagital mayor de 3.5	<u>2</u>
D.- Rotación relativa en el plano sagital - mayor de 11°	<u>2</u>
E.- Prueba de estiramiento positiva	<u>2</u>
F.- Daño de Médula Espinal	<u>2</u>
G.- Daño de la raíz nerviosa	<u>1</u>
H.- Borramiento anormal del disco	<u>1</u>
I.- Carga dañina anticipada	<u>1</u>

CLASIFICACION DE LAS LESIONES NEUROLOGICAS

- I.- Lesiones completas; Cuadriplejía y paraplejía
- II.- Síndrome medular posterior; Respetando algunos tractos anteriores, manteniendo la sensibilidad táctil grosera.
- III.- Síndrome medular anterior; Existe parálisis motora con respecto de las columnas posteriores -- que conducen la sensación de posición, la propiocepción y la sensibilidad vibratoria.
- IV.- Síndrome medular central; la mayor parte del daño neural ocurre en la substancia gris central -- que se caracteriza por la pérdida de la función -- en brazos y manos respetando en cierto grado la función de piernas y pies.
- V.- Lesión medular parcial; También conocido como hemisección medular o Síndrome de Brown-Sequard.
- VI.- Síndrome radicular En el área cervical es común que exista compromiso de las raíces secundarias a lesiones traumáticas con parálisis musculares aisladas típicamente unilaterales.

ESTADIOS DE INTEGRACION DE INJERTO OSEO EN COLUMNA CERVICAL

White y Panjabi basados en su experiencia clínica y conceptos biomecánicos de consolidación de fracturas han establecido cuatro estadios en la integración del injerto óseo en la columna cervical tomando en cuenta la ley de Wolff. "La fusión de masas bajo tensión son absorbidas o fallan para unirse", y los trabajos de Hayes y cols. que suponen hipotéticamente que el hueso trabecular es más denso en regiones de máximo stress cizallante y que el hueso trabecular es alineado en dirección de la máxima tensión y compresión.

Cada estadio toma un período de 4 a 6 semanas con promedio de 5.

ESTADIO I.-

Este puede ser el más importante, aquí la construcción quirúrgica debe ser protegida al máximo en orden de proveer vascularización y unión fibrosa huésped a huésped y del huésped para el injerto óseo, también en una situación inestable este tiempo prolongado es necesario para proveer estabilización mínima, estos pa-

cientes deben estar en cama descansando si es necesario, pero es preferible una prótesis espinal adecuada que proteja la construcción quirúrgica.

ESTADIO II.-

Este estadio es el inicio para que algunos tejidos se combinen con tejido fibroso de (lenta sustitución) y - el proceso de lenta sustitución sea progresivamente activado, la mayoría de los pacientes en esta etapa aún requieren protección pero no tan estricta como al inicio.- El paciente puede llevar o no órtesis pero con actividad restringida.

ESTADIO III.-

Inmaduración ósea; Al final de esta quinta semana podemos asumir que hay una unión ósea. Este paciente -- puede ser manejado con mínima o no órtesis y permitirle toda actividad.

ESTADIO IV.-

Maduración ósea; Más que una adicional quinta semana puede ser requerida para alcanzar este estadio. Nosotros creemos que con este estadio, la construcción -- quirúrgica alcanza la total intensidad y el paciente pue

de ir progresivamente a la máxima actividad, obviamente este estadio segerido no puede reemplazar el juicio individual del cirujano en la construcción quirúrgica original.

DESCRIPCION DE LA TECNICA

I) Posición del paciente.

El paciente deberá ser colocado en la mesa quirúrgica en posición de decúbito dorsal con un pequeño -- bulto por debajo de los hombros, con un soporte ri gido en el occipital que consta además de una polea en donde se coloca la tracción, podrá ser utilizada una discreta elevación de la mesa en 20 ó 30° para reducir el retorno venoso y hacer más accesible el cuello, los brazos tienen que ser sujetos a ambos lados del paciente.

II) Vía de Abordaje.

La mayoría de los autores recomiendan la vía anterior izquierda, ya que existe menor peligro de interferencia con el nervio laríngeo recurrente. Tomando en cuenta que la mayoría de los cirujanos -- son dextromanos, la colocación de la instrumentista del lado derecho es más conveniente.

III) Incisión.

La incisión puede ser longitudinal o transversa. -- La incisión transversa es preferida por razones --

cosméticas, ya que siguiendo los pliegues de la piel, la cicatrización de la herida es estética. En cambio cuando se realiza un abordaje longitudinal el campo quirúrgico es más amplio o debido a que la disección profunda se realiza en este mismo sentido.

IV) Referencias.

Las estructuras palpables en la superficie anterior del cuello que ayudan a identificar el nivel vertebral son: (Fig.)

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| a) Borde inferior de la mandíbula | C2 - C3 |
| b) Hueso Hioides | C3 |
| c) Cartilago Tiroides | C4 - C5 |
| d) Cartilago Cricoides | C6 |

V) Desarrollo.

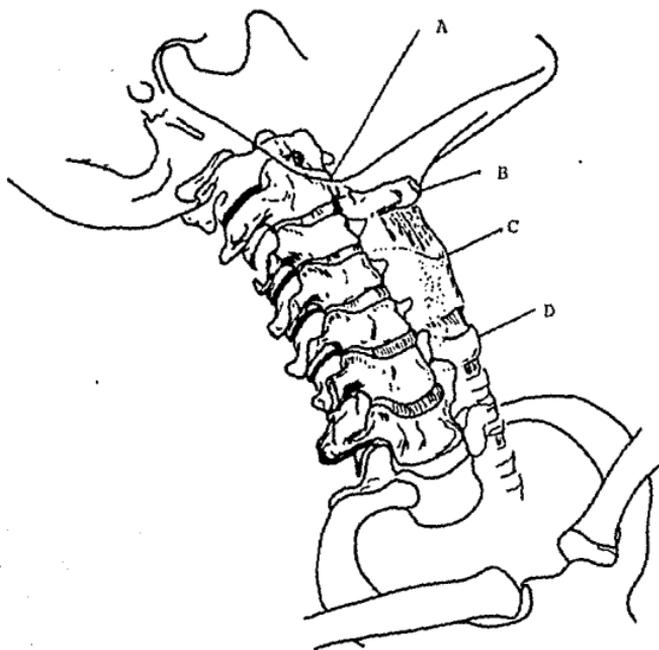
Para lograr un fácil acceso es necesario el conocimiento de los planos dispuestos en fascias en la porción anterior del cuello.

- A) Fascia Anterior o Pretraqueal. Que se encuentra justo en la vecindad del músculo cutáneo del cuello cubriendo el esternocleidomastoideo.

- B) Fascia Media. Se divide englobando y rechazando lateralmente la fascia carotídea que contiene la arteria y vena carotídea así como el nervio vago.
- C) Fascia Prevertebral. La capa más profunda que cubre la musculatura sobre la superficie anterior de los cuerpos vertebrales y está íntimamente asociada al ligamento común longitudinal anterior.

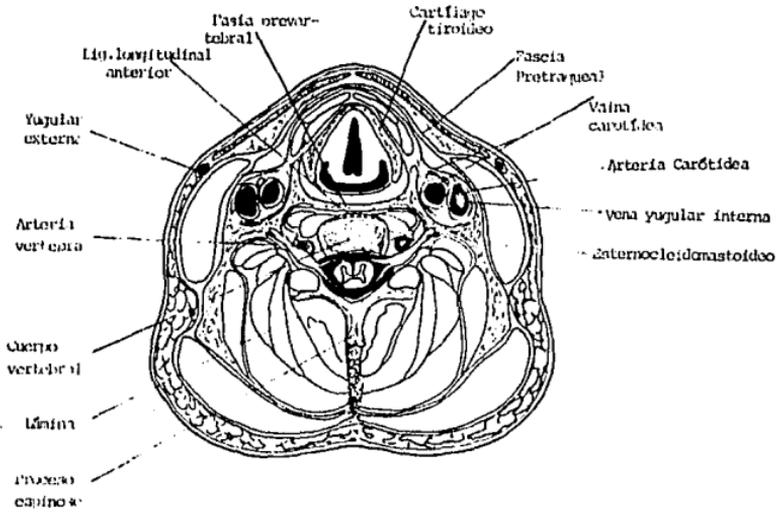
Previa identificación radiográfica del nivel lesionado, se realiza la discoidectomía, a continuación se perforan los cuerpos vertebrales adyacentes incluyendo el espacio del disco pero sin rebasar el muro posterior.

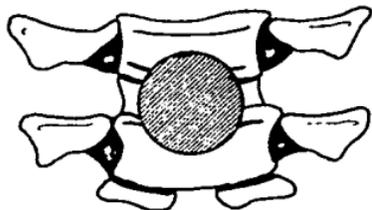
Finalmente el injerto corticoesponjoso tomado de la cresta ilíaca con un diámetro de 12, 14, 16 ó 18 mm y un espesor máximo de 12 mm. será incapacitado en el lecho intervertebral previamente elaborado. (Fig. 29).



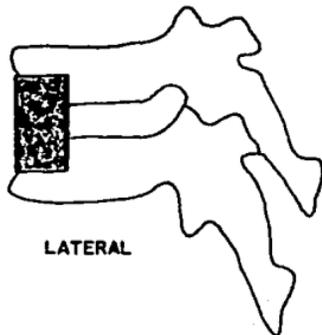
Estructuras palpables en la superficie anterior del cuello que ayudan a identificar el nivel vertebral.

A.- Borde inferior de la mandíbula	C2-C3
B.- Hueso Hioides	C3
C.- Cartílago Tiroides	C4-C5
D.- Cartílago Cricoides	C6





ANTEROPOSTERIOR



LATERAL



RESULTADOS OBTENIDOS

En el tratamiento de la inestabilidad de Columna Cervical con Técnica de Coloward.

Total de Pacientes: 14

Sexo: Masculino 10

Femenino 4

Edad:

Mínima 17 años

Máxima 65 años

Media 50 años

Período de seguimiento:

Máximo 28 meses

Mínimo 4 meses

Promedio 16 meses

Ocupación:

Obrero	4
Hogar	3
Profesional	2
Oficinista	1
Estudiante	1
Pensionado	1
Campesino	1
Negocio Propio	1

Tipo de Accidente:

Automovilístico	7
Atropellamiento	1
Caídas de altura	3
Calle	2
Tumor	1

Otras Enfermedades:

Politraumatizado	2
Otras fracturas	4
Diabetes	2
Obesidad	1
Listesis Lumbar	1

TIEMPO TRANSCURRIDO DEL MOMENTO DE LA LESION AL TRATAMIENTO QUIRURGICO:

1:30 Hrs. a 4 meses.

Tiempo Quirúrgico:

Mínimo	1:30 Hrs.
Máximo	3:30 Hrs.
Promedio	2:30 Hrs.

Sangrado:

Mínimo	200 ml
Máximo	1800 ml

Tratamientos Previos

Tracción	10 pacientes
Collarín	2
Ninguno	2

Tratamiento Posterior

Collarín	13 pacientes
Hallo Yeso	1

Integración de Injerto:

13 Integración Completa

1 Colapso de Injerto

Angulo Cervical**Intersomático**

13 Menos de 11°

1 Entre 11° - 20°

Deslizamiento**Horizontal:**

13 De 0 - 3.5 mm

1 Más de 3.5 mm

Es conveniente hacer notar que el procedimiento - fracasó en un paciente, debido al colapso del injerto - por la reactivación de un Tumor de Células Gigantes -- Tipo II, por lo que después de 6 meses fue nuevamente - intervenido, efectuándose la Corporectomía a dos niveles, - aplicación de Injerto Columnar, seguido de Fusión Cervical por vía posterior.

EVOLUCION DE LESION NEUROLOGICA

Con respecto a la lesión neurológica, dos de nuestros pacientes cursaron con sección medular completa, la cual no se recuperó en ninguno de ellos.

Ocho pacientes cursaron con lesión radicular unilateral, la cual se recuperó totalmente en el transcurso de los tres primeros meses de postoperatorio.

Cuatro de los pacientes cursaron con lesión radicular cervical bilateral,

sólo uno de ellos, le quedó como secuela hipoestésia en región de C5.

DISCUSION

El tratamiento óptimo de los pacientes con lesión de columna cervical requieren de una ayuda rápida y efectiva por un equipo multidisciplinario.

Tomando en cuenta que las estructuras más importantes que se pueden lesionar en la columna cervical son la médula espinal y las raíces nerviosas, cuando existen estos daños deben interpretarse exacta e inmediatamente con la finalidad de evitar mayores daños y si es posible corregir el defecto existente; se tienen que tomar medidas para que no se produzcan nuevas lesiones desde que el paciente ha sufrido el accidente. Iniciando el manejo de una -- inmovilización adecuada prehospitalaria. La estabilización médica en la sala de urgencias incluyendo un examen neurológico detallado, exámenes radiográficos y de laboratorio, cateter central y periférico, sonda de Foley y nasogástrica iniciando antibióticos profilácticos. La administración de altas dosis de esteroides (15 mgr./Kg de peso de metilprednisolona dividida en 4 dosis para 24 -- Hrs. o dexametasona 0.5 a 1.0 mg./Kg de peso al día en 4 dosis). (7-8).

Cuando existen cambios biomecánicos la alteración del tejido neural puede ocurrir rápidamente incluyendo -- edema, hipoxia, isquemia y disrupción tisular; por tal motivo la reducción de la deformidad en la columna es urgente. (7).

La restauración de la alineación normal es posible gracias a la introducción de la tracción esquelética con tenazas en 1933. (3).

En las lesiones recientes, la tracción craneal deberá ser iniciada con un peso de 15 lb., tomando controles radiográficos e incrementando el peso de la tracción 5 lb. cada hora previa evaluación neurológica, el peso de la tracción nunca deberá de exceder de 1/3 del peso corporal. (5)

La reducción bajo anestesia con manipulación es un método de gran controversia y comunmente de menor uso, ya que se ha demostrado su participación en un mayor daño medular como lo comentan Durbin, Gallie y Rogers (17), -- aunque el método ha sido apoyado por otros autores indicando su uso en lesiones agudas si el cirujano tiene experiencia en su empleo.

Kelli, las lesiones de la columna cervical que le producen una inestabilidad anterior deberán ser tratadas por medio de una fusión anterior utilizando injerto óseo. - Cloward recomienda en las lesiones de columna cervical con lesión neurológica, deberán ser tratadas mediante -- descompresión anterior y fusión intercorpórea.

La retropulsión del disco vertebral ha sido descrita como un factor significativo en la compresión medular, la cual es particularmente vulnerable en presencia de luxación bilateral de las facetas de acuerdo con Rayno, Norrell y Bagley. (13).

Algunos autores como Verbiest, Perret Greene, Mayers, Raynor, Goran y el mismo Cloward reportan algunos casos con desplazamiento y angulación, ninguno de ellos reporta la lesión específica que contraindica la fusión por vía anterior. Stauffer y Kelli establecen que la -- inestabilidad postoperatoria con la recurrencia de la deformidad angular es debida a la disrupción de los ligamentos posteriores.

CONCLUSIONES

- 1). La fusión intercorpórea de la columna cervical con Técnica de Cloward es un valioso procedimiento en el armamento de los Cirujanos Ortopedistas en el Tratamiento de la Inestabilidad Anterior.
- 2) Si la fusión anterior es utilizada en presencia - de disrupción del ligamento posterior puede ocurrir un deslizamiento o angulación como resultado de una lesión viciosa que compromete su fisiología y el status neurológico.
- 3) Los resultados insatisfactorios de la Cirugía son debidos a una inapropiada indicación o a una deficiente aplicación de la técnica quirúrgica.
- 4) Esta técnica no proporciona una estabilidad vertebral en el postoperatorio inmediato, requiriéndose el uso de collarín rígido por un tiempo promedio de 15 semanas, permitiendo la incorporación temprana del paciente, así como la integración - del injerto óseo, aunque limitando la movilidad - de la región.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anterior Cervical Spine Fusion for unestable fractures
Waisbrod H.
Injurym March, 1981, 12 (5) pp 389-392.
- 2.- Anterior Exposure of the Cervicothoracic Spine using a
Combinated Cervical and Thoracic Aproach.
Kyle J. Micheli MD. and Roger W. Hood MD
The Journal of Bone and Joint Surgery
Vol. 65-A. No. 7. Sep. 1983: 992-997
- 3.- Anterior intervody Fusion in the tratament of Cervical
Spine Injury
Yersy Kewerski
International Othopaedics
1982, 6: 255-258
- 4.- Anterior Stabilization for Acute Fractures and Non -
Unions of the Dens
Jorg Bohler MD
The Journal of Bone and Joint Surgery.
Vol 64A. No. 1, Januery 1982: 18-26
- 5.- Anterior Stabilization for fracture-dislocations of -
the lower cervical spine
Bohler J. Gaudernak T.
J. Trauma. March 1980, 20 (3) : 203-206

- 6.- An experimental study of cervical spine and cord injuries
Gosh H.H. Gooding Schneider R.C.
J. TRAUMA 12: 12, 1972: 570-565
- 7.- Biomechanical Analysis of Clinical Stability in the Cervical Spine
August A White III MD. Rollin M. Johnson MD Manohar M. Panjabi
Clinical Orthopedics and Related Research No 109 June 1975: 85-96
- 8.- Clinical Biomechanics of the Spine
August A. White III MD. Manohar M. Panjabi MD
Lippincott
1978 The Problem of Clinical Instability of the Human Spine 191-235
- 9.- IDEM: 374-382
- 10.- Cervical Fractures and Dislocations (C3-7)
Bernard Jacobs MD
Clinical Orthopedics and Related Research.
No 109, Jun 1975: 18-32
- 11.- Clinical Instability in the Lower cervical spine
A review of past and current concepts.
White A. Southwick W.O. y Panjabi M.M.
Spine 1, 1976: 15-22

- 12.- Fracture Dislocations of the cervical spine
Instability and Recurrent Deformity Following Treatment
by anterior interbody fusion
E. Shaanon, Stauffer MD and Edward G Kelly MD
Vol 59A, N. January 1977: 44-56
- 13.- Neurologic Recovery Following Injuries to the Cervical
Spine Cord and Nerve Roots
E. Shaanon Stauffer. M.D.
Spine, Vol 9, No. 5 1984 : 532-534
- 14.- Roentgenographic Signs of Cervical Injury
Don C. Eir MD.
Clinical Orthopedics and Related Research
No 109; Jun 1985: 9-17
- 15.- Spine Injuries with tetraplegia and paraplegia
G.M. Bedbrook
The Journal of Bone and Joint Surgery
Vol 61 B No 3; August 1979: 267-278
- 16.- Surgical Results in the Treatment of Cervical Spinal
Cord Injury
Franklin C. Wagner Jr MD and Bahram Chehrazi MD
Spine, Vol 9, No 5; 1984; 523-535
- 17.- Surgical Stabilization of the Cervical Spine
Daniel A. Capen MD, Douglas E. Garland MD
Clinical Orthopaedics and Related Research.
No 196, June 1985: 229-237

- 18.- Techniques of exposure and fusion of the Cervical spine
Robert A. Robinson MD and Lee H. Riley Jr MD.
Clinical Orthopaedics and Related Research
No 109 June 1975: 78-84
- 19.- Technique of Cervical Interbody Fusion
Donal R. Gore MD.
Clinical Orthopaedics and Related Research
No 188 September 1984: 191-195
- 20.- The Fractures Cervical Spine rendered Unstable by Anterior
Cervical Fusion
P.K. Van Peteghen MD. and J.F. Schweigel MD.
The Journal of Trauma
Vol 19, No 2: February 1979: 110-114
- 21.- Timing of Operative Care in Cervical Spine Cord Injury
Thomas B. Ducker MD. Roberto Bellegarrigue MD
Spine, Vol 9 No 5; 1984: 525-531