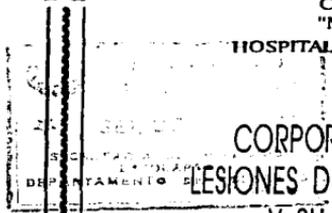


11245
52
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL
"MANUEL AVILA CAMACHO"
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA



**CORPECTOMIA TRANSPEDICULAR EN
LESIONES DE LA COLUMNA TORACO LUMBAR
Y SU EXPERIENCIA EN EL H.T.O.P.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL POST-GRADO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGIA TRAUMATOLOGICA Y ORTOPEDICA

**PRESENTA
DR. RENATO TEPOXTECATL MELENDEZ**

ASESOR
DR. EULOGIO LOPEZ CALIXTO



PLIEBLA. PLIE.



1991-1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
CEN. MED. NAL. "MANUEL AVILA C."

CORPECTOMIA TRANSPEDICULAR EN LESIONES DE LA COLUMNA
TORACO LUMBAR Y SU EXPERIENCIA EN EL H. T. O. P

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
POSTGRADO EN

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

P R E S E N T A

DR RENATO TEPOXTECATL MELENDEZ

ASESOR DE TESIS:

DR EULOGIO LOPEZ CALIXTO

10-XII-93
[Handwritten signature]

CORPECTOMIA TRANSPEDICULAR EN
LESIONES DE LA COLUMNA TORACO LUMBAR Y
SU EXPERIENCIA EN EL H T O P.

AUTORES E INVESTIGADORES

Dr Renato Tepoxtécatl Meléndez, R3 O y T , AUTOR.

Dr Eulogio López Calixto, COAUTOR.

Dr Luis Medina del Moral, COAUTOR.

Dr Miguel Angel Cuanalo Guevara, COAUTOR.

A large, stylized handwritten signature in black ink is positioned to the right of the text, overlapping the 'COAUTOR' part of the last line.

A G R A D E C I M I E N T O S

A todos mis maestros, especialmente a:

DR. JAMES W. SIMMONS (Inventor de la Placa Simmons)

DR. EULOGIO LOPEZ CALIXTO

DR. LUIS MEDINA DEL MORAL

DR. HOMAR CADENA BUSTAMANTE

Por su gran labor médica y humanística,
y por su gran interés en la docencia y enseñanza.

A mi esposa Chavyta:

Por su estímulo y gran amor que siempre recibí de ella.

A mis hijos, A.Renato, J.Antonio y Carlos

Por su sacrificio por no contar con todo el tiempo para ellos
así como la carencia de medios económicos durante mi residen-
cia.

A mi Madre:

Por su gran amor y confianza .

A mi Padre:

Por su amor y ejemplo para conquistar sus metas.

A mis hermanos, Cuahtémoc e Isabel:

Por el cariño que nos une.

Al paciente traumatizado:

Porque en él debo ver a mi prójimo que Dios coloca en
mis manos, para tratarlo, no como persona extraña
sino como a un familiar en desgracia.

I N D I C E

1.-	Introducción	1
2.-	Antecedentes Científicos	3
3.-	Objetivos	15
4.-	Planteamiento del Problema	16
5.-	Hipótesis	16
6.-	Material y Métodos	17
7.-	Tabla de concentración de pacientes	2 1
8.-	Técnica Quirúrgica	2 4
9.-	Complicaciones	2 9
10.-	Resultados	3 1
11.-	Discusión	3 2
12.-	Conclusiones	3 6
13.-	Bibliografía	3 7

INTRODUCCION

En el Hospital de Trumatología y Ortopedia del Centro Médico Nacional " Manuel Avila Camacho " se han efectuado en los últimos tres años, Cirugías de la Columna vertebral utilizando la vía Transpedicular para efectuar un vaciamiento total ó parcial del cuerpo vertebral como tratamiento de una variedad de lesiones del segmento toraco-lumbar, siendo realizadas por los Dres. Eulogio López Calixto y Luis Medina del Moral de la Jefatura del módulo de Cirugía de Columna y cadera.

Esta técnica quirúrgica denominada Vaciamiento Transpedicular Técnica de Heinig ó Corporectomía Posterior Transpedicular, es de reciente aplicación, por lo que éste Estudio, pretende dar a conocer la experiencia acumulada por los Drs. López Calixto y Medina del Moral en éste Hospital. Ya que en otros Centros Hospitalarios como el Instituto Nacional de Ortopedia y el Hospital Magdalena de las Salinas, también están difundiendo su experiencia en ésta Técnica de Heinig.

Para realizar ésta técnica quirúrgica se necesita un conocimiento preciso de la anatomía de los Pediculos del segmento Toraco-lumbar, para introducir a través de ellos , el instrumental necesario que llegue al interior del cuerpo vertebral para vaciarlo, sin visualizarlo directamente como en el abordaje anterior, pudiendo auxiliarse con Radiología trans-operatoria. Para ello se necesita una capacitación adicional en Cirugía de Columna.

- Han sido once los casos de Vaciamiento Transpedicular efectuados hasta la fecha, de los cuales, 5 de ellos fueron de etiología traumática que ocasionara Fractura Aplastamiento del cuerpo vertebral con ó sin invasión al canal medular. Dos casos fueron de etiología congénita por Hemivértebras que ocasionaban deformidades escoliásticas. Cuatro casos fueron de etiología tuberculosa que ocasionaron aplastamiento del cuerpo vertebral afectado condicionando deformidad cifótica. Todos ellos intervenidos quirúrgicamente con la Técnica de Heinig en el período comprendido del 01 de marzo de 1991 al 30 de diciembre de 1993 en el módulo de Cirugía de Columna y Cadera.

En la Jefatura de éste módulo, se ha propuesto por los Dres. López Calixto y Medina del Moral, la utilización de la vía Transpedicular con abordaje único posterior de la columna vertebral para efectuar el Vaciamiento Corporal lesionado y aplicarlo como Tratamiento Quirúrgico de múltiples patologías, dándolo a conocer por medio del presente Estudio, para explicar las dificultades técnicas para la ejecución de la técnica de Heinig y sus complicaciones .

Esta técnica quirúrgica se presenta como alternativa del Abordaje Anterior para efectuar el vaciamiento del cuerpo vertebral en el segmento toraco-lumbar utilizando un único abordaje Posterior por la Vía Transpedicular, y un sólo tiempo quirúrgico, disminuyendo así las complicaciones que derivan de una exposición quirúrgica prolongada.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La gran mayoría de las lesiones de la columna vertebral, se localizan en el cuerpo vertebral, ya que éste forma más del - 50% de la masa ósea de cada vértebra, a excepción de las cervicales que carecen de éste. Los cuerpos vertebrales sufren aplastamientos en los traumatismos, fragmentándose y en ocasiones - invadiendo el canal medular produciendo paraplegias. Cuando es tá afectado congénitamente, los cuerpos vertebrales condicionan deformidades en las curvas cifoescolióticas; Y en los procesos degenerativos, tuberculosos u oncológicos también pueden invadir al canal medular.

Para extraer los fragmentos del cuerpo vertebral, se ha utilizado tradicionalmente el abordaje anterior que expone directamente a éste. Siendo recomendado por varios autores, aún para la obtención de muestras de tejido óseo para patología oncológica.

El primer abordaje posterior se publica en 1949 por los Dres. Michelle y Kruegger del Hospital de Marina de N.Y. con el propósito de obtener una biopsia adecuada y cultivo del material óseo del cuerpo vertebral para diagnóstico y terapia subsecuentes, con éxito que dependerá de la destreza quirúrgica y de la familiaridad de la región anatómica. Estos autores describen la técnica quirúrgica para abordar a las vértebras torácicas y a las vértebras lumbares, pues los pedículos vertebrales de cada segmento difieren en sus características anatómicas, utilizando trépanos de 3/16, 7/32 y 5/16 de pulgada de diámetro y marcando el centro de las facetas articulares para insertarlos transpedicularmente hacia el cuerpo vertebral.(1)

- De Palma en 1965 concluye que la mayoría de los pacientes afectados con deformidad congénita vertebral y parálisis son -- del sexo masculino y que la incidencia máxima de parálisis ha sido en la segunda década de la vida, que el segmento dorsal está aplicado en la deformidad de la curvatura, que la evidencia clínica del daño de la medula espinal es usualmente seguida por un deterioro progresivo de las modalidades motoras y sensitivas y que ocasionalmente hay interferencia en el control de esfínteres y que el daño de la medula espinal corresponde casi siempre al nivel donde la deformidad tiene su ápex. (2)

Winter y Moe en 1968 realizan un estudio serio de 234 pacientes con escoliosis congénita, su historia natural de la enfermedad espinal deformante y su tratamiento. Concluyendo que las anomalías congénitas de la espina, producen escoliosis y -- que frecuentemente están asociadas a otro tipo de anomalías -- congénitas, resultando una progresión de la deformidad en las curvaturas de la columna vertebral, si el tratamiento no se instaura adecuadamente. Que la curvatura congénita es -- progresiva, particularmente durante la pre-adolescencia. Que la corrección y fusión son necesarios en varios pacientes, -- principalmente en niños y después de ésta, el uso de corsetes -- toraco-lumbares para reducir la progresión de la curva compensatoria. Que la mejor edad para efectuar una cirugía -- espinal correctora de curvas cifoescolióticas por Hemi-vértebras es en edades tempranas, en promedio a los 5 años, -- pues en ésta edad ya se ha alcanzado más del 75 % del diámetro del canal espinal y del desarrollo total del cuerpo vertebral. También Nasca en 1975 reporta la progresión de la -- deformidad congénita debida a Hemi-vértebras con barras y sugiere su tratamiento temprano y no esperar el aumento de la deformidad. (3) (4)

- Ya en 1982, nuevamente, Winter y Moe, analizan los resultados de la artrodesis de la columna en la deformidad congénita en pacientes menores de 5 años de edad, incluyendo en su estudio a 49 niños y concluyendo que la artrodesis posterior, resulta menos eficiente en la mayoría de los pacientes escolióticos que cuando se combina la artrodesis anterior con la posterior. (5)

En 1984, el Dr Heinig, precisa los conceptos de Vertebroctomía, Técnica de acortamiento y denucleación del cuerpo vertebral ó Vaciamiento del mismo, en el libro editado por E. Luque y denominado Instrumentación Espinal Segmentaria en el capítulo 10 Titulado EGG SHELL PROCEDURE.

En donde se hace mención de los avances importantes de la - Cirugía de Columna en los últimos años, haciendo énfasis de que antiguamente sólo se trataba a las deformidades espinales, estrictamente por la VIA POSTERIOR. Y que aunque las - deformidades rígidas graves sólo se corregían muy poco y que usando mayor fuerza de la necesaria, aumentaban las complicaciones. Que la Cifosis reumática se trataba con una Osteotomía de cuñas posteriores a las raíces pero con fuerza suficiente en éstas cuñas, se veía que rompía los discos y los ligamentos longitudinales, ó también producir fracturas inter somáticas.

Pero muchos de éstos casos, permiten sólo una corrección parcial, porque las estructuras anteriores y posteriores no se abordan al mismo tiempo, de éste modo, hay menor corrección anterior que la deseada, y ocasionalmente terminaban en técnicas de tres tiempos. En el principio, las técnicas de un sólo tiempo ocasionaban retrasos por complicaciones, suspendiéndose por casi todos los autores. Pero con nuestra nueva Técnica

- logía en la cual sólo ocupamos un sólo tiempo quirúrgico - es posible corregir las deformidades RIGIDAS, protegiendo únicamente las estructuras vasculares y medulares. De ésta manera el AUTOR (Dr HEINIG) , inicia hace 10 años (1974), la técnica de denucleación, ó Vaciamiento del cuerpo Vertebral realizándolo con abordaje posterior y utilizando al PEDICULO VERTEBRAL como vía d entrada al cuerpo vertebral .

Al principio se debilitaba la vértebra pues el abordaje anterior extraía todas las partes del cuerpo vertebral (Corteza y tejido esponjoso), incluyendo la pared anterior y plataformas No sucediendo así con nuestra técnica del abordaje POSTERIOR, pues se produce una fractura controlada de tipo COMPRESION y - al mismo tiempo, se puede observar directamente a las raíces y a la Medula.

Es primordial que la medula no se comprima posteriormente por las esquinas de los elementos posteriores cuando se aproximan Las indicaciones para ésta técnica de Heinig como tal, puede aplicarse para la corrección de la cifosis, escoliosis, lordosis, o la combinación de éstas curvas. Al visualizar el saco neural, por la laminectomia, en un primer tiempo, se puede evitar una lesión de estas estructuras, pero también, ésta exposición medular, la puede secar por los cambios de temperatura, ó efectuar erroneamente una succión, cauterización ó instrumentación. (6)

La Técnica de Egghell, Cascarón de huevo, técnica de HEINIG, ó Vaciamiento transpedicular del cuerpo vertebral por abordaje posterior, conlleva al acortamiento de la longitud total de la columna vertebral, efectuándose un colapso espinal.

- En 1986 Mc Master y Bergoin , realizan hemivertebrectomías de tipo segmentadas, semisegmentadas y no segmentadas; encontrando que la edad es un factor del que depende la corrección quirúrgica exitosa de las deformidades en las curvas espinales. Deduciéndose que los mejores resultados fueron en la edad promedio de 5 años 5 meses, con laminectomía, fusión posterior e instrumentación de Harrington. utilizando el doble abordaje en el 50% de sus casos y en el resto combinó éstos en un sólo tiempo quirúrgico. (7) (8)

En 1987, Browner utiliza la vía transpedicular como acceso al cuerpo vertebral lesionado que comprime al canal medular, siendo una variante de la técnica de HEINIG, obteniendo resultados satisfactorios para descomprimir la médula espinal.

Denominándola descompresión posterolateral de la médula espinal quirúrgica, y además comparando ésta con el tratamiento reducción; cuando existe una reducción completa espinal.

Observó que, cuando la cirugía se efectuaba en los primeros 2 días de lesión, se restauraba el área del canal medular en un 32 % . Y si se efectuaba entre 3 y 14 días, sólo se restaura en un 23 %.

En ocasiones existe una compresión medular residual, que debemos diagnosticar en el post quirúrgico con HMG y TAC . También se menciona , por Edwards, que ha habido resorción fragmentaria ósea del canal medular tratados con fusión y reducción. Por lo que para reducir la necesidad de efectuar un abordaje anterior, se puede considerar la descompresión posterolateral al mismo tiempo de efectuar la instrumentación posterior. Esta técnica debe usarse conjuntamente con instrumentación posterior y estabilización de la columna, inicialmente con barras de Harrington distractoras con la ventaja de tratar la compresión neural anterior, sin requerir un segundo tiempo quirúrgico, pero con la desventaja, de extraer hueso posterior y posterolateral, y además, de que es un procedimiento relativamente ciego, ya que los elementos neurales se encuentran en-

- tre el cirujano y el tejido compresivo anterior. (9)

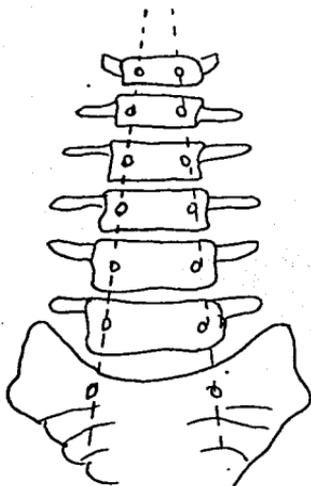
En 1987, Zindrick describe las caracteffísticas morfométricas de los pedículos vertebrales del segmento toracolumbar, pues, son el pilar básico de la cirugía transpedicular moderna. (10)(11) Frymoyer en 1990, también menciona en su capítulo 88 la importancia de la técnica de HEINIG , recomendando que la hemivertebractomía sea profiláctica, antes de que la columna comience a descompensarse y antes de que la curva secundaria llegue a estructurarse. (12)

La descompresión posterolateral, como variante de la técnica de HEINIG en las fracturas estallamiento del segmento toracolumbar, lo indica con un estudio serio, Hardaker en 1992. (13) Y en una tesis , la única que se ha publicado hasta la fecha, fué elaborada por Ayala como Vaciamiento Transpedicular como tratamiento de la Escoliosis Congénita en 1992, en el Conjunto Hospitalario "Magdalena de las Salinas" del IMSS. (14)

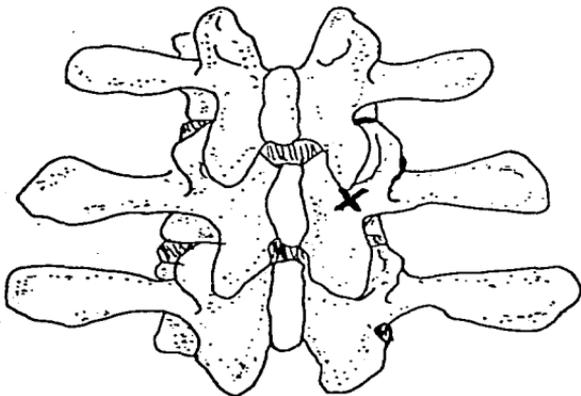
Más recientemente en agosto de 1993, Kentaro, describe una nueva generación de impactores, como instrumental necesario modernizado para la correcta ejecución de la Descompresión posterolateral transpedicular de los cuerpos vertebrales del segmento toraco-lumbar lesionado. Este instrumental es similar a los ya descritos por Michelle y Kruegger en 1949, fecha en que se inicia propiamente la Cirugía transpedicular. Y utilizados por HEINIG en 1984 y por muchos otros cirujanos modernos. (15)

CARACTERISTICAS ANATOMICAS, MORFOLOGICAS Y TOPOGRAFICAS DE

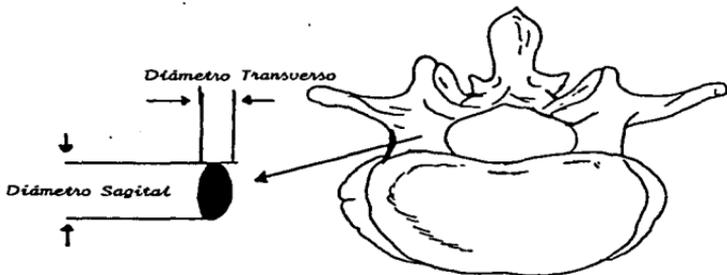
LOS PEDICULOS DEL SEGMENTO TORACO-LUMBAR



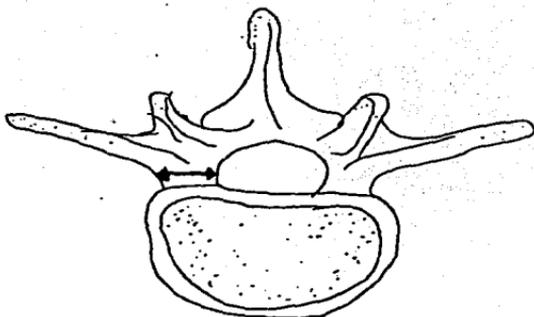
Vista Anterior de la Columna Lumbar mostrando
la alineación oblicua de los pedículos.



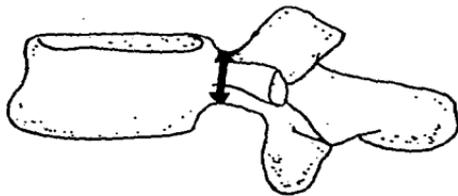
Vista Posterior del sitio de acceso al Pedículo Lumbar.



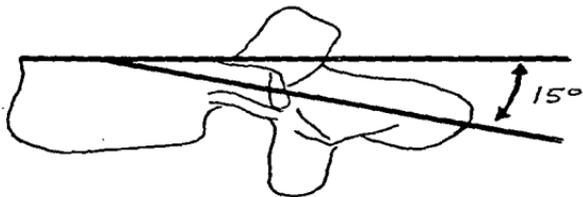
Vista Ortogonal de la Vértebra Lumbar.
Diámetros Transverso y Sagital.



DIAMETRO TRANSVERSO.



DIAMETRO SAGITAL.



ANGULO SAGITAL.

O B J E T I V O S

- 1.- Dar a conocer nuestra experiencia en la ejecución de la corporectomia Transpedicular.
- 2.- Demostrar su aplicabilidad en múltiples patologías del Segmento Toraco-Lumbar.
- 3.- Demostrar que la corporectomia Transpedicular no tiene graves complicaciones.
- 4.- Revisar la bibliografía al respecto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

? El vaciamiento Transpedicular de los cuerpos vertebrales se puede aplicar en múltiples patologías -- del Segmento Toraco Lumbar, como tratamiento quirúrgico alternativo ?

H I P O T E S I S

El Vaciamiento del cuerpo vertebral por la vía transpedicular, es una técnica quirúrgica aplicable a múltiples patologías del Segmento Toraco-Lumbar .

El Vaciamiento transpedicular es una técnica quirúrgica que no produce graves complicaciones.

TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo parcial, Observacional, Transversal y Descriptivo.

MATERIAL Y METODOS

a) Criterios de inclusión.

Pacientes de ambos sexos, de cualquier edad, operados por los Drs. López Calixto y Medina del Moral - con la Técnica de HEINIG en el segmento Toraco-Lumbar
Consentimiento del padre o tutor en los menores de 18 años.

b) Criterios de exclusión

Pacientes operados que fallecen por causas ajenas a la aplicación de la Técnica de HEINIG.

c). Criterios de No inclusión.

Patologías del segmento cervical, Patologías del Segmento toraco-lumbar que fueron tratados conservadoramente.

Pacientes operados con la técnica de HEINIG por otros médicos. No consentimiento en menores de 18 años.

- En el servicio de columna y cadera del Hospital de Traumatología y Ortopedia del Centro Médico Nacional "Manuel Avila Camacho" del I M S S, se trataron durante el periodo de marzo de 1991 al 30 de diciembre de 1993, once casos de lesiones - espinales del segmento toraco-lumbar de diversa etiología (Congénita, Traumática, Infecciosa y Oncológica) por medio del Vaciamiento transpedicular del cuerpo vertebral por el abordaje quirúrgico Posterior, también denominada Técnica de HEINIG.

De los 11 pacientes intervenidos quirúrgicamente por los Drs. López Calixto y Medina del Moral; 9 fueron del sexo masculino y 2 del femenino. La edad de los pacientes candidatos a cirugía fué: La mínima de 6 años y la máxima de 86 años, con un promedio de 46.0 . En ningún caso hubo datos clínicos - de deterioro o compromiso neurológico en el pre-operatorio. Las indicaciones para efectuar la Técnica de HEINIG, fueron - predominantemente por Traumatismos (4 casos), e infecciosa del tipo de secuelas de Tuberculosis ó Mal de Pott (4 casos), la congénita (2 casos y un sólo caso Oncológico.

Uno de los pacientes presentó padecimientos congénitos asociados, en órganos abdominales y genitourinarios, manejándose multidisciplinariamente a los 6 años de edad, por Cirugía general, Cirugía urológica, Cirugía Plástica y Cirugía ortopédica de Columna para tratarle su escoliosis espinal y demás patologías.

Se utilizaron como auxiliares de diagnóstico las radiografías simples AP y Lateral, oblicuas, la Tomografía axial lineal

-computarizada, la Hidromielografía lumbar y la Resonancia Magnética, para efectuar un protocolo de tratamiento, corroborando el diagnóstico inicial clínico, y también para descartar complicaciones in situ hacia las estructuras neurales como invasión por fragmentos óseos del cuerpo vertebral.

El tiempo quirúrgico mínimo fué de 3 horas y el máximo fué de 7 horas (Media de 5 horas). El sangrado transoperatorio - mínimo fué de 500 ml. y el máximo de 2 000 ml (Media de - 1 250 ml).

Se presentó una complicación de la Técnica de HEINIG transoperatoria, al efectuarla en un paciente con Cifosis de 110 grados como secuela de Mal de Pott; en el segundo tiempo quirúrgico, pues en el abordaje posterior inicial (HEINIG), no se logra corregir la deformidad de la curva espinal (No es falla de la Indicación de Heinig, pues la deformidad incluía una barra ósea anterior), decidiéndose por un segundo tiempo quirúrgico con abordaje anterior para visualizar directamente - los cuerpos vertebrales involucrados en la deformidad, resaca dicha barra y colocar un soporte óseo autólogo, corrector de la curva espinal hiper cifótica, que accidentalmente se desliza en sentido posterior en el momento de cerrar piel, y que comprime la médula espinal a nivel de T12, corroborando esto radiológicamente y después clínicamente. Por lo que se somete de urgencia a una tercera intervención quirúrgica, con abordaje Posterior, descomprimiendo y reduciendo la columna, para también instrumentarla con barras de Luque. La evolución del paciente es con lesión neurológica moderada e infección y dehiscencia de la Herida quirúrgica posterior.

-Otra complicación transoperatoria, ocurrió en una paciente con secuelas de Mal de Pott, y que al efectuarle la Técnica de H₂ inig, presenta sangrado masivo y ruptura del saco neural, que a merita ingresar a Terapia Intensiva . Su evolución ulterior - progresó a parestesia de miembros inferiores.

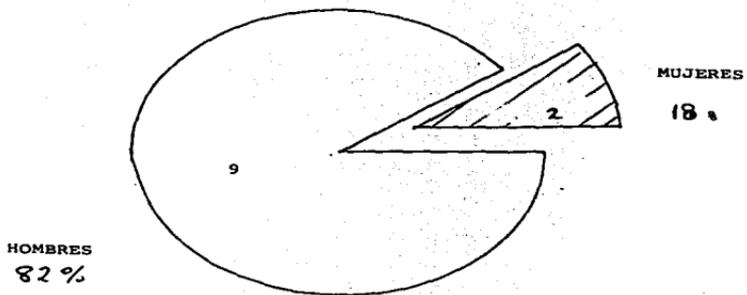
El tipo de anestesia utilizado fué la general inhalatoria y la posición fué la de decubito prono para todos los casos. Se colocó corsette lumbo-torácico al ser dados de alta del hospital (media de 1 semana). El seguimiento de los pacientes se efectuó por un mes mínimo y por 2 años como máximo (media - de 12.5 meses)

TABLA DE CONCENTRACION DE PACIENTES

M. MELO E.	M	86 a	FX APLASTAM L2 90%	TRAUMATICO	3 Hs	NO
J. GALENO G	M	50 a	FX APLASTT2 INV	TRAUMATICO	3.5Hs	NO
P. PRIEGO S	M	21 a	FX APLAST L1 49%	TRAUMATICO	3.5Hs	NO
M. ANDRADE M	M	18 a	FX APLASTAM L1 33%	TRAUMATICO	3 Hs	NO
R. ROSALES M	M	41 a	TUMORACION L3	NEOPLASIA	4 Hs	NO
A. CASTAÑEDA	M	26 a	CIFOSIS T11-L1	MAL POTT	7 Hs	SI
J.GUTIERREZ M	M	44 a	APLASTAM T7-T8	MAL POTT	5 Hs	NO
M. ESPINOZA	F	8 a	ESCOLIOSIS	CONGENITO	3 Hs	NO
D. SANTAELLA	M	6 a	ESCOLIOSIS	CONGENITO	4 Hs	NO
C. ORTIZ	F	40 a	APLAST L1-L2	MAL POTT	4.5Hs	SI
J. SANTOS R.	M	26 a	CIFOSIS T11-L1	MAL POTT	4 Hs	NO

DISTRIBUCION POR SEXOS

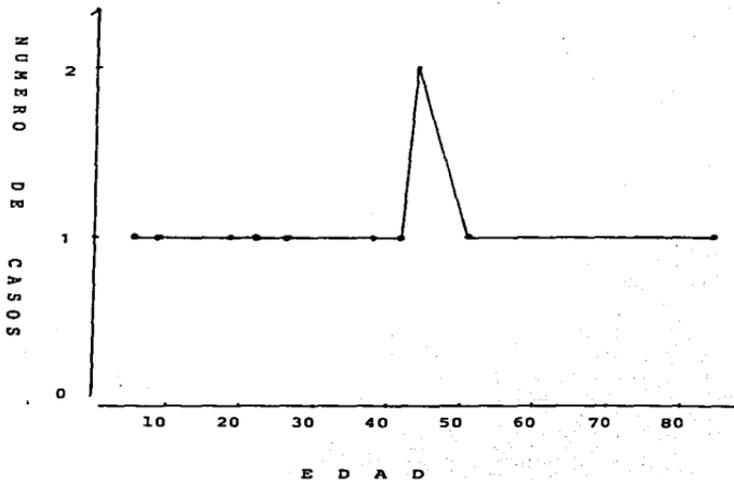
No. 1



FUENTE HTOP

DISTRIBUCION POR EDADES

No. 2



FUENTE HTOP

TECNICA QUIRURGICA

Anestesia general inhalatoria con el paciente en posición de decubito prono, sobre almohadillas bajo el tórax ó sobre marco ortopédico que se apoya en la mesa de operaciones.

Asepsia y antisepsia de la región toraco-lumbar posterior y colocación de esteril drape y campos = estériles. Se puede infiltrar en el área quirúrgica, solución de cloruro de sodio al 0.9 % - 1 000 ml + 1 ampolleta de Adrenalina al 1: 1 000. Abordaje longitudinal en línea media posterior desde tres niveles por arriba y por debajo de la lesión espinal a intervenir.

Diseción por planos musculares, identificando el ligamento longitudinal posterior espinal y a ambos lados de éste, mediante bisturí eléctrico y apoyándose con cincel de lambotte se separan de su inserción en las apófisis espinosas, los músculos paravertebrales en bloque hacia la izquierda y derecha respectivamente. Efectuamos hemostasia con gasas empaquetadas en éste espacio con ayuda del cincel de Lambotte que se introduce hasta las láminas y dirigiendolo hacia las apofisis articulares de cada lado. Introducción de separador de Finochietto para i

--- dentificar directamente a las láminas, apófisis articulares superior e inferior, apófisis transversas y los pedículos de la vértebra lesionada, los cuales se localizan trazando una línea vertical que toca el borde lateral de la apófisis articular superior y una línea horizontal trazando una bisectriz de la base de las de las apófisis transversas; en el punto de intersección de éstas dos líneas se localiza el pedículo y punto de entrada hacia el cuerpo vertebral.

Tomando en cuenta las características morfométricas de los pedículos torácicos y lumbares que son más amplios en L 5 y más angostos en T 5 en el plano transversal . Los pedículos mas amplios son en T-11 y los mas angostos en T-1 en el plano sagital (Fig 3)

Perforación a nivel del pedículo con cucharilla fina y control de rayos X para verificar nivel y pedículo, después del inicio con la cucharilla se introduce la guía de bola para pedículos que se introduce - en el cuerpo vertebral, se debe obtener hueso esponjoso para estar seguros de haber penetrado al cuerpo de la vértebra lesionada.

Se vacía el hueso esponjoso de la vertebra seleccionada con cucharillas introducidas a diversos ángulos Se corrobora radiologicamente el estado del cuerpo

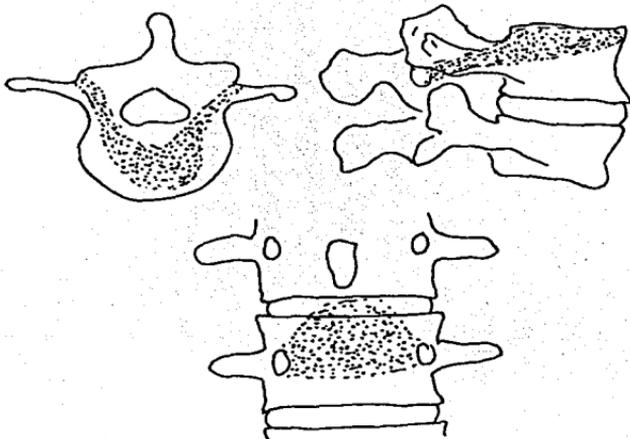
--- vertebral, que sólo debe tener las plataformas superior e inferior.

A continuación se reseca el arco neural posterior - para poder efectuar maniobras para corregir las deformidades espinales, cifoesciolóticas por hemivértebras (Fig 4 y 5).

Una vez obtenido el material óseo se puede enviar a patología.

Se debe estabilizar mediante instrumentación con barras y , o corset en el post quirurgico.

FIGURA No 4



Las área sombreadas deben extraerse con impactores o cucharillas, entrando por los pediculos vertebrales derecho e izquierdo del cuerpo vertebral lesionado.

FALTA PAGINA

No. 28

COMPLICACIONES

En los 11 pacientes tratados en éste Hospital de Traumatología y Ortopedia con la Técnica de Heinig o Técnica Eggshell por diversas patologías del segmento toraco-lumbar, - observamos en 2 casos complicaciones quirúrgicas, que evolvieron dejando una secuela permanente.

En un caso, un paciente masculino de 26 años con Cifosis de 110 grados, en el que se decidió corregirla mediante la Técnica de HEINIG ó Vaciamiento Transpedicular posterior, no logrando su corrección aunque ésta se efectuó en tres cuerpos vertebrales, debido a resistencia mecánica de la columna anterior por una barra ósea formada por la fusión de tres cuerpos vertebrales, decidiendo, intentarlo en segundo tiempo - quirúrgico, el cual se realiza a los 15 días. Efectuando abordaje anterior espinal para la visualización directa de - los cuerpos vertebrales y la barra ósea, extrayendola y dejando en su lugar, injerto óseo de un fragmento de costilla que mantenía la corrección de la cifosis. Pero en el momento de cerrar planos superficiales se toma Radiografía de control, observando migración de ésta hacia posterior, comprimiendo - la medula espinal a éste nivel T 12 . De urgencia se vuelve a intervenir, utilizando el abordaje POSTERIOR, descomprimiendo y reduciendo el segmento toraco-lumbar, para también instrumentarla con barras de Luque. El paciente evoluciona - con lesión neurológica moderada (Paraplegia de Miembros Inferiores), Infección y dehiscencia de la herida quirúrgica del abordaje Posterior.

El otro caso complicado, fué una paciente femenina de 40 años

- con Fractura aplastamiento de L1-L2 producida por secuelas de Mal de Pott, que en el trans-operatorio presenta sangrado masivo y ruptura del saco neural, suspendiendo la Técnica - de HEINIG y trasladándola a terapia Intensiva, donde se recupera y a los 15 días se somete a un segundo intento quirúrgico, también con abordaje posterior, Instrumentándola con la Técnica de GALVESTON-LUQUE. La paciente evoluciona ulteriormente con daño parcial neurológico (Parestesia de Miembros Inferiores) .

R E S U L T A D O S

Los resultados obtenidos en el presente estudio, dentro de una escala de Malos, Regulares, Buenos y Excelentes. Se consideran BUENOS, pues de los once pacientes tratados, nueve de ellos tuvieron excelentes resultados en la ejecución de la técnica de HEINIG, así como en su evolución ulterior sin ningún daño neurológico y con buen pronóstico a mediano y largo plazo. Desafortunadamente, dos casos se complicaron con daño neurológico e infección.

Obteniendo un 82 % de excelentes resultados en nuestra casuística del Hospital de Traumatología y Ortopedia.

La fusión posterolateral (Tipo Watkins) en los casos en que se realizó, tuvo excelente consolidación así como en los que se empleó Instrumentación con Barras Posteriores.

Los pacientes presentaron un tiempo de recuperación menor con éste abordaje posterior único (HEINIG) que los pacientes que ameritaron abordaje Anterior ó ambos.

La hospitalización fué corta (1 semana) en los casos sin complicaciones y su deambulación fué precoz apoyándose con un corsette.

D I S C U S I O N

La Técnica de HEINIG para el Vaciamiento de los cuepos vertebrales del Segmento Toraco Lumbar se puede utilizar en diversos problemas Espinales como lo muestra - el presente estudio realizado con los casos del hospital de Traumatología y Ortopedia con buenos resultados y sin complicaciones transoperatorias debidas a éste método para ello debemos efectuar un protocolo preoperatorio para tener una indicación precisa y realizar la Técnica con éxito..

En los casos traumaticos con Fx aplastamiento con invasión y no invasión al canal medular, se obtuvo un éxito rotundo.

En los casos de Mal de pott en que se efectuó drenaje y material para biopsia para oncología, también se observó una buena indicación por éxito total.

Y en los casos congénitos de cifoescoliosis por hemivértebras se ofrecen serios problemas: 1. El tipo de Hemivértebras que requiere Cirugia ?

2.El sitio de reseccion ? 3.- el estado de progresión necesaria para la resección ? 4.- Cúal es la mejor edad para efectuar la reseccion ? 5.- Cúal es la mejor Técnica quirurgica ? 6.- Cuales son las alternativas

--- de resección ?

1. TIPO: El mejor tipo de hemivertebras para resección es la llamada hemivertebra libre, que es la deformidad que generalmente progresa en la Cifoescoliosis. La hemivertebra semi segmentada también es referida como una hemivertebra parcial en bloque, es menos progresiva, particularmente en niños pequeños. Produce desbalance y su resección es delicada y posible.

2 SITIO: La hemivertebra lumbosacra causa oblicuidad pélvica o escoliosis lumbosacral, como en el caso nueve de este estudio y es la mejor indicación para la resección, dejando la corrección final al crecimiento del lado sano, pues después de la resección del cuerpo vertebral se fusionará en el transoperatorio simultáneamente. También las hemivertebras libres lumbares y toraco lumbares se deben resecar.

3. Estado de Progresion. Un estado de Progresion en el cual intervienen varios tipos de hemivertebras progresivas se distinguen; a) Aquellas que inicialmente son severas, b). Aquellas que secundariamente progresan, durante los primeros años de vida. c). Aquellos que progresan en una hemivertebra no segmentada.

4.- EDAD :Cuál es la mejor edad para efectuar la resección de la hemivertebra ?. Analizando nuestra causística, consideramos que es preferible realizarla alrededor de los cuatro o cinco años de edad en que el cuer-

--- po. vertebral ha alcanzado la casi totalidad de su desarrollo .

5.- TECNICA: Cuál es el mejor método quirurgico de reseccion ? Los procedimientos quirurgicos para el tratamiento de la deformidad congenita por hemivertebbras libres, recomendados en la literatura medica existente, son en su mayoria con 2 abordajes, el anterior y posterior y la fusion in situ.

Bergoin realiza resección de hemivertebbras con doble abordaje en un solo tiempo quirurgico con correccion de 14 grados de la magnitud de la curva. Pero al utilizar la tecnica de HEINIG con resección en un solo tiempo quirurgico, y un solo abordaje posterior, disminuye importantemente el tiempo quirurgico, el tiempo de anestesia y el sangrado en el procedimiento.

Bradford describe un abordaje anterior y posterior en un solo tiempo quirurgico con correccion de 15 grados. Heinig realiza reseccion de hemivertebbras libres con un solo abordaje posterior por la via transpedicular, pero no reporta el gradaje de coreccion, sus complicaciones, el número y edad de sus pacientes. Lo que sí se reporta en nuestra casusitica del HTOP. Winter y Moe realizan la artrodesis in situ en niños me

--- menores de 5 años, en los que se obtiene una correccion de 13 grados en promedio.

6.- Alternativas de Reseccion; Consideramos conveniente que el vaciamiento transpedicular es una alternativa de Tratamiento Quirurgico para la correccion de la deformidad espinal congenita.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que podemos obtener del presente estudio son:

- a).- Es una técnica quirúrgica delicada, pero factible de realizar con un entrenamiento del Cirujano ortopedista.
- b).- Util en múltiples patologías del segmento toraco-lumbar, reduciendo a la mitad el tiempo quirúrgico del abordaje Anterior.
- c).- Corrige las curvas cifoescolióticas congénitas (Excelentemente - cuando se realiza a los cinco años como promedio)
- d). No produce complicaciones graves, cuando existe un buen - protocolo y una indicación precisa.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Michelle, Kruegger. Surgical Approach to the Vertebral J Bone Joint Surg 1949. 31-A (4) : 873-879
- 2.- De Palma. Congenital Kyphoscoliosis with paraplegia. Clin Orthop 1965. 39: 190-196.
- 3.- Nasca E. Progression of Congenital Scoliosis due to Hemivertebrae. J Bone Joint Surg 1975. 57-A: 456-466
- 4.- Winter R. Congenital Kyphoscoliosis with paralysis following hemivertebrae excision. Clin Orthop 1976 119: 116-125.
- 5.- Winter, Moe. The results of Spinal Arthrodesis for congenital Spinal Deformity in patients younger than five years old. J Bone Joint Surg 1982. 64-A: 419-432.
- 6.- Heinig J 10. Segmental Spinal Instrumentation by Luque E. Ed Slack 1984. 221-234
- 7.- Bergoin M. Excision of hemivertebrae in children with congenital spinal deformity 1986. J Ital Orthop 1986 12: 179- 184.
- 8.- Mc Master D. Hemivertebrae as a cause of Scoliosis. J Bone Joint Surg 1986. 68-B (4) : 588-595.

- 9.- Browner. Skeletal Trauma. posterolateral Decompression. 775 - 778. Lippincott Ed. 1987.
- 10.- Zindrick M. Analysis of morphometric characteristics of the thoracic and lumbar pedicles. Spine 1987. 12 (2): 160-166.
- 11.- Kevin, Mc Afee. Biomechanical analysis of anterior and posterior Instrumentation Systems after Corpectomy. J Bone Joint Surg 1988. 70 - A . (8): 1182-1191
- 12.- Frymoyer, Ducker. Adult Spine. Principles and Practice. Chapter 88. Vol 2 Raven press, NY 1990. 1838-1841.
- 13.- Hardaker W. Bilateral transpedicular decompression and Harrington Rod stabilization in the management of severe thoracolumbar Burst - fractures. Spine 1992. 17. 2 : 162-171
- 14.- Ayala C. Vaciamiento transpedicular como tratamiento de la Escoliosis congénita. Tesis de Postgrado. 1992 IMSS.
- 15.- Kentaro M. New vertebral body impactors for the posterolateral decompression of the burst fractures. Spine 1993. V-18. N 10 1366-1368