

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**USO DE LA CORPORECTOMIA VERTEBRAL  
POR TORACOTOMIA**

Estudio descriptivo, retrospectivo realizado en los  
departamentos de Cirugía de Tórax y  
Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios  
período Enero de 1988 a Enero de 1996.

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

**CARLOS ALBERTO ALBANES GUZMAN**

En el acto de investidura de:

**MEDICO Y CIRUJANO**

Guatemala, Agosto de 1996





Guatemala, 31 de julio de 1996

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Doctor  
Carlos Humberto Escobar Juárez  
COORDINADOR  
Comisión de Tesis  
Presente

Se le informa que el BACHILLER  
CARLOS ALBERTO ALBANES GUZMAN

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos Completos

carnet No.: 90-13370 ; ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis  
titulado:

USO DE LA CORPORECTOMIA VERTEBRAL POR TORACOTOMIA

\_\_\_\_\_  
el cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido,  
metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos; así  
como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

\_\_\_\_\_  
Firma del Estudiante

\_\_\_\_\_  
Asesor  
Nombre Completo y Sello Profesional  
Dr. Leopoldo Mérida Spinola  
MEDICO Y CIRUJANO  
C. M. 1,025

opme

\_\_\_\_\_  
Revisor  
Nombre Completo y Sello Profesional  
Reg. de Personal: 11496  
Eimar Enrique Galindo Barrocourt  
MEDICO Y CIRUJANO  
Colección No. 1216



AD DE CIENCIAS MEDICAS  
MALA, CENTRO AMERICA

Of. APR- UT-104-96

Guatemala, 31 de julio de 1996

HILLER:

OS ALBERTO ALBANES GUZMAN

ULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ente.

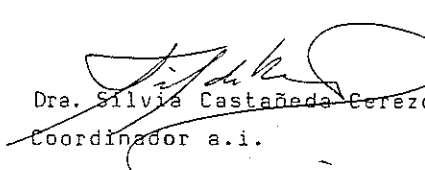
este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis,  
lado USO DE LA CORPORECTOMIA VERTEBRAL POR TORACOTOMIA

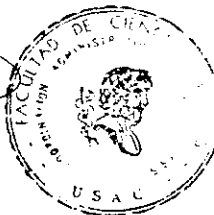
ido **RECIBIDO**, y luego de revisado se ha establecido que cumple con  
requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por  
que es autorizado para completar los trámites previos a su  
luación.

otro particular me suscribo de usted.

retuosamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Dra. Silvia Castañeda Cerezo  
Coordinador a.i.



La información y conceptos contenidos en el  
presente trabajo es responsabilidad única del  
autor.

## *INDICE DE CONTENIDOS*

I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	3
IV. OBJETIVOS	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI. METODOLOGIA	15
VII. PRESENTACION DE TABLAS Y GRAFICAS	21
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	29
IX. CONCLUSIONES	31
X. RECOMENDACIONES	32
XI. RESUMEN	33
XII. BIBLIOGRAFIA	34
XIII. ANEXOS	37

## INTRODUCCION

Debido a que muchas enfermedades de la columna vertebral afectan directamente la estructura anatómica y funcional de las vértebras, se ha visto la necesidad de removerlas para poder brindar al paciente una mejor oportunidad de tratamiento con una nueva técnica quirúrgica que se empezó a utilizar en Guatemala desde 1988, en la cual se procede a remover la(s) vértebra(s) dañadas, mediante el acceso a la columna vertebral por vía torácica, dependiendo directamente de la localización del daño vertebral.

El presente estudio muestra y evalúa los resultados obtenidos mediante la revisión de los registros clínicos de 15 pacientes que fueron sometidos a Corporectomía vertebral por toracotomía, en los departamentos de cirugía de Torax y neurocirugía conjuntamente, del Hospital General San Juan de los Rios en el periodo comprendido de enero de 1988 a enero de 1996.

El estudio demostró que el sexo masculino fue más afectado con relación al sexo femenino. Se encontró que los grupos etareos más afectados son los comprendidos entre los 31 a 40 años y entre los 51 a 60 años. También se logró identificar que el Cáncer de Próstata fue la principal causa de metástasis hacia la columna vertebral. Se encontró un alto porcentaje de efectividad con dicha técnica quirúrgica, así como un bajo porcentaje de complicaciones en los pacientes que fueron sometidos a dicho procedimiento, ya que la complicación encontrada fue Parestesia de miembros inferiores. Con relación al tipo de injerto óseo se estableció que el injerto de hueso humano es el que se utilizó con más frecuencia y como otras alternativas menos frecuentes se utilizó el hueso de Cresta Iliaca y Costilla.

Con el presente estudio se logró determinar los aspectos más relevantes de dicha técnica quirúrgica, el tipo de injerto óseo más frecuente así como la descripción de las enfermedades, indicaciones y complicaciones más frecuentes. Para que todo el personal médico y paramédico y especialmente los departamentos de Neurocirugía y cirugía de Torax tengan la información disponible en beneficio de los pacientes.

## DEFINICION DEL PROBLEMA

Entendemos por lesiones de las vertebrae toracolumbares a todo proceso patológico que produce deformidad, disfunción biomecánica o destrucción de las vertebrae siendo necesario para su manejo el tratamiento quirúrgico. (4,7,12,19,20)

Desde 1928 se han descrito casos de correcciones y estabilización de las deformidades vertebrales por medio de la corporectomia vertebral. Siendo en Australia donde se realiza la primera resección de vertebrae lumbares por Toracotomia anterior, en 1932.(1,5,6,17).

Desde entonces se han venido realizando un sin número de procedimientos por toracotomia en diversas partes del mundo. Pero fue hasta en 1988, que se introdujo en el Hospital General San Juan De Dios, la primer corporectomia vertebral por toracotomia y desde entonces se vienen realizando este tipo de procedimientos en nuestro país.

Sin embargo, en Guatemala, no se cuenta con reportes científicos que brinden información sobre las indicaciones, beneficios y complicaciones de este procedimiento quirúrgico.

## JUSTIFICACION

Diversas entidades patologicas de las vertebrae toracolumbares necesitan del manejo quirurgico por toracotomia tado que esta técnica era relativamente poco utilizada, en nuestro pais. se ha realizado en un numero reducido de ocasiones pero siendo de gran beneficio para los pacientes que padecen este tipo de enfermedades, ya que entre las ventajas que ofrece este tipo de cirugía podemos mencionar: la recuperación de la movilidad y sensibilidad, mejoría de los síntomas neurológicos dolorosos, recuperación de las curvaturas, anatómicamente normales, de la columna vertebral. Sin embargo no se cuenta con datos y estadísticas propias que muestren y evalúen los resultados hasta ahora obtenidos.

Considerando que el numero de casos es significativo dentro de la población hospitalaria, hemos de dar a conocer la prevalencia, ventajas y complicaciones de este procedimiento quirúrgico para que sirva de apoyo a los diferentes profesionales que se desenvuelven en el campo de la cirugía de tórax y especialmente en la neurocirugía.

Universidad Nacional de Colombia  
Biblioteca Central



## OBJETIVOS

### General:

Describir el uso de la corporectomia vertebral por toracotomia.

### Especificos:

Identificar las diferentes patologias, que sirvan de indicadores para corporectomia vertebral por toracotomia.

Describir la tecnica utilizada, en Guatemala, para corporectomia vertebral por toracotomia.

Describir las complicaciones transoperatorias más frecuentes a nivel torácico y vertebral.

Describir las complicaciones postoperatorias mas frecuentes a nivel torácico y vertebral.

Determinar el sexo y grupo etareo mas afectado.

**REVISION BIBLIOGRAFICA**

## GENERALIDADES

### ANATOMIA DE LA COLUMNA VERTEBRAL:

La columna vertebral, llamada también columna raquídea, o las abreviadamente raquis, es un largo tallo óseo en la línea media y parte posterior del tronco. (18, 22).

Sirve de vaina protectora a la médula espinal y es el punto de apoyo de un gran número de vísceras, así como de proporcionar estabilidad al sistema musculoesquelético.

Esta columna ocupa sucesivamente, revisando de arriba hacia abajo: el cuello, el dorso, la región lumbar, pelvis, ó región sacrococcígea. (22).

La columna vertebral está esencialmente formada por una serie de elementos óseos, discoideos y superpuestos de manera regular denominados vertebras, (18, 19). En el hombre se cuentan 33 ó 34 distribuidas de modo siguiente: 7 en la porción cervical, 12 en la porción dorsal, 5 en la porción lumbar y 9 ó 10 en la porción sacrococcígea. (18).

Las vertebras cervicales son libres e independientes, y lo mismo sucede con las dorsales y lumbares. En cuanto a las vertebras sacrococcígeas, están considerablemente modificadas en su forma exterior y, de manera que constituyen dos huesos que merecen una descripción especial, Sacro y Cóccix.

### VERTEBRAS TORACOLUMBARES:

Anatómicamente las vertebras constan de las siguientes partes: Cuerpo vertebral, agujero vertebral, siete apófisis para inserciones de músculos y elementos articulares. (22)

El cuerpo vertebral es la parte que confiere la resistencia y soporta el peso. Está formado por hueso esponjoso que contiene médula roja. Está separado supra e intrayacentemente de las demás vertebras por los discos intervertebrales. El agujero raquídeo, relativamente pequeño y con una disposición irregular. Apófisis espinosas son largas, se inclinan hacia abajo, de forma prismática triangular, no están bifurcadas por el vertice. Apófisis transversas, por detrás del pedículo se dirigen hacia abajo y hacia atrás con una carilla articular que está destinada a la costilla correspondiente. Apófisis articulares superiores e inferiores. Las láminas son cuadriláteras con su diámetro transversal y vertical iguales. Los pedículos unen el cuerpo con las apófisis. (18, 19, 22).

**Primera vertebra dorsal:** Es una vertebra de transicion, que se asemeja a las vertebra cervicales por sus apofisis articulares y sobre todo por su cuerpo en cuya cara superior se ven los ganchitos laterales de las vertebra cervicales. Por el contrario todas sus demas características son de las vertebra dorsales. De la segunda a la novena vertebra tienen características similares por lo que se les puede considerar como típicas.

**Decima vertebra dorsal:** Se distingue de las demas por no tener más que una semicarilla situada en la parte superior destinada a la décima costilla.(22).

**Undecima y Duodecima vertebra dorsales:** Estas dos vertebra por su aspecto exterior se parecen ya a las vertebra lumbares y estan caracterizadas por: La carencia de carillas articulares en las apofisis transversas: la presencia de una carilla unica a cada lado del cuerpo para recibir las costillas undecima y duodecima. Las dos costillas interiores, llamadas costillas flotantes, se articulan, en efecto, exclusivamente con los cuerpos vertebrales, y cada una de ellas no contrae relaciones de contiguidad mas que con una sola vertebra, la que le corresponde numericamente.

**VERTEBRAS LUMBARES:** Estas vertebra estan situadas entre el torax y el sacro y se diferencian de las demas por su gran tamaño, ausencia de carillas costales y agujeros transversos, sus delgadas apofisis transversas y apofisis espinosas cuadrilateras. A diferencia de las cuatro anteriores, la quinta vertebra lumbar se distingue por ser la mayor, y sus apofisis transversas las más grandes. El cuerpo es más grueso por delante que por detras, forma que se relaciona con la prominencia del ángulo lumbosacro. (18,22).

#### **CURVATURAS NORMALES DE LA COLUMNA VERTEBRAL:**

la columna vertebral presenta, normalmente, ciertas curvaturas alternadas, dispuestas en sentido anteroposterior. Las incurvaciones de las regiones cervical y lumbar son de convexidad anterior y las correspondientes a las regiones dorsal y sacrococcigea tienen su concavidad dirigida hacia delante. Estas dos últimas incurvaciones sostienen las cavidades toracica y pelviana y aumentan grandemente su profundidad. Las incurvaciones cervical y lumbar son de compensación. La curva lumbar constituye un soporte inclinado para sostener las pesadas visceras abdominales superiores. Al dirigirse el empuje de estos organos hacia abajo y adelante, contra la musculatura abdominal inferior, la curva lumbar escuda y protege las visceras pelvianas.(19,22)

A estas curvas debe la columna vertebral gran parte de su elasticidad y resistencia a los traumatismos que actúan en la línea de la columna. Las curvaturas normales varían según la edad.

**MOVIMIENTOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL:** La columna vertebral, aunque está constituida por cuerpos vertebrales firmemente unidos por apofisis articulares, es capaz de un asombroso grado de flexibilidad, con gran variedad de movimientos hacia adelante, los lados y hacia atrás con rotación y aun de circunducción. El mayor grado y la mayor amplitud de movimientos se halla en los segmentos donde se encuentra mayor desarrollo de los discos intervertebrales. (12,13). No todos los segmentos consienten la misma variedad de movimientos, la mayor movilidad se efectúa donde se encuentra un punto de transición vertebral a otro y es allí donde las vertebrales se encuentran más expuestas a los traumatismos. (19,26).

La región dorsal tolera poco movimiento de flexión y extensión, lo cual aumenta la estabilidad torácica y protege la función respiratoria. El segmento lumbar y la articulación lumbosacra tienen una gran movilidad de flexión anterior, posterior y lateral. Todos estos movimientos y curvaturas normales se pueden modificar por inflamación, deformidades paralíticas, disfunción biomecánica y fracturas.

#### ANATOMIA DEL TORAX

El torax, también llamada cavidad torácica, aloja el corazón, pulmones, porciones de grandes vasos sanguíneos y otras estructuras importantes. Su esqueleto, el cual encierra y protege estos órganos, y algunos abdominales está formado por vertebrales dorsales, discos intervertebrales, costillas, cartílagos costales y el esternón. Así comprendida la caja torácica, se ha comparado con un cilindro truncado de base inferior, que mide en cuanto a altura: por delante 12 cms. Por detrás 27 cms. Por los lados 32 a 34 cms. (22)

El esternón es un hueso plano que forma parte de la pared ósea y está compuesto de tres partes: Manubrio, cuerpo y apéndice Xifoides. El borde inferior del manubrio se une al borde superior del cuerpo formando el ángulo de Louis, importante punto de referencia del segundo cartilago costal. El cuerpo del esternón tiene aproximadamente el doble de la longitud del manubrio y es más ancho a nivel del cuarto y quinto cartilago costales. (18,22).

El apéndice xifoides es la parte más pequeña, variable en su forma y tamaño puede ser bifido o perforado. En el adulto consta de cartilago hialino rodeando un nucleo central de hueso.

Las costillas son 12 a cada lado del cuerpo, son huesos planos, largos y curvados caudal y ventralmente desde las vertebrae dorsales. Las siete primeras, en ocasiones ocho, están unidas al esternón por sus cartilagos costales y se llaman costillas verdaderas: La novena y decima se unen al cartilago inmediatamente superior mientras que la onceava y doceava costillas son libres, también llamadas costillas flotantes (22).

#### MUSCULOS DE TORAX

De los numerosos músculos que rodean la caja torácica, unos toman en ella una inserción extensa, para luego dirigirse hacia los dos primeros segmentos del miembro superior, que están destinados a mover. Otros a la movilidad de los arcos costales en toda la extensión del torax y toman gran parte en la formación de las paredes, por lo tanto la musculatura torácica se dividen en dos grandes grupos:

Músculos de la región anterolateral, o motores del torax que son: El Pectoral Mayor, Pectoral menor, Subclavio, Serrato Mayor.

Músculos de la región costal, o motores de las costillas que son: Intercostales Internos, Intercostales Externos, Intercostales Medios, Supracostales, Infracostales, Triangular del Esternón, y el Diafragma que separa, una de otra, a manera de tabique, las cavidades torácica y abdominal perteneciendo, por este hecho, a una y otra región. (5,18,22).

Los órganos circulatorios y respiratorios de la caja torácica son siempre el motivo de exploración clínica y de intervención quirúrgica por los que su disposición será descrita más adelante, cuando se analice la técnica quirúrgica.

## INDICACIONES OPERATORIAS

### 1. DEFORMIDADES VERTEBRALES:

- Escoliosis con elementos espinales posteriores deficientes:
  - A. Congenito-Mielomeningocele
  - B. Adquirido-Posterior a laminectomia extensa.
  
- Escoliosis severa congenita.
  
- Cifosis severa:
  - A. Congenito.
  - B. Adquirido:
    - Postraumatica
    - Postirradiacion
    - Inflamatoria
    - Infecciosa ( Mal de Pott).

### 2. TUMORES DE LA COLUMNA VERTEBRAL:

Los tumores que causan compresion de la medula espinal son fundamentalmente de dos clases.  
(3,11,19,20,23)

- A. Tumores que pertenecen a la columna vertebral.
- B. Tumores que pertenecen a la medula espinal.

Los tumores de la columna vertebral se clasifican de la siguiente manera:

**Primarios:**

- Cordoma
- Tumor de células gigantes
- Sarcoma

**Metastásicos:**

- Pulmón
- Mama
- Riñón
- Próstata
- Tiroides

**Reticulo endoteliales**

- Hemangioma
- Hemangioendoteliooma
- Enfermedad de Hodgkin
- Mieloma múltiple
- Linfoma maligno
- Sarcoma de células reticulares

### 3. ARTRITIS TUBERCULOSA

La presencia de una gibba en la porción torácica de la columna vertebral sirve como indicador de tuberculosis desde cientos de años atrás. (5,7,19,20,27)

La espondilitis tuberculosa o Mal de Pott es la manifestación ósea y articular más frecuente. Las áreas de infección habituales son la torácica y la lumbar, mientras que el área cervical sólo representa un 2% de los casos. (20,27).

El proceso destructivo suele comenzar en los discos intervertebrales donde primero se produce un angostamiento de espacio intervertebral y luego la destrucción de los cuerpos subyacentes a la lesión por la inflamación caseosa necrotizante produciendo una intensa ulceración, destrucción y erosión del tejido produciendo fragmentación y desprendimiento óseo. (19,20)



Es frecuente que la inflamación abarque los tejidos paraespinales ya sea como una reacción fibrinosa y diseminante ó como un absceso frío paravertebral, dependiendo del sitio de la enfermedad. Entre los principales síntomas predomina la dorsalgia, giba y/o espondilitis muchas veces seguida de manifestaciones neurológicas de compresión medular / raíces nerviosas. (19,27).

La descompresión de la columna vertebral si no se observa mejoría neurológica, después de la farmacoterapia y el desbridamiento y artrodesis anterior si hay inestabilidad riesgosa de la columna son las principales indicaciones. en el tal de Pott, para realizar Corpectomia vertebral por foracotomia anterior. (9,13)

## TECNICA OPERATORIA PARA VERTEBRAS TORACICAS

A continuacion se expone de forma ordenada y consecutiva los pasos que debe seguir la tecnica de Corporectomia vertebral por toracotomia anterior:(1,6,10,11,17,25)

1. Se coloca al paciente en la posición de decubito lateral derecho, colocando soportes por debajo del costado y el hombro.
2. Se realiza la incision en forma curvilinea para extenderia ya sea de forma cefalica o caudal, de la linea axilar media hacia la linea axilar posterior del mismo lado.
3. la incisión debe realizarse dos espacios intercostales mas arriba del nivel vertebral donde se realizara la corporectomia.
4. Luego, se movilizan vasos y el pulmon hacia un lado, resecaando la pleura suave y cuidadosamente.
5. Se incide la fascia prevertebral, en direccion paralela a la columna.
6. Se identifican las arterias y venas segmentarias sobre cada cuerpo vertebral, aislandolas hacia la linea media.
7. Al exponer los cuerpos vertebrales enfermos, se procede a disecar la fascia hacia la linea media, haciendose un coldajo que descubre los cuerpos vertebrales del area afectada.
8. Posteriormente se procede a resecar los cuerpos vertebrales enfermos o destruidos, hasta llegar a la duramadre, sin penetrar al espacio medular.

Posteriormente se sustituye el espacio dejado por los cuerpos vertebrales, por injerto de hueso que pueden ser:

costilla  
esta iliaca  
ironé

El injerto debe apoyarse firmemente entre los dos cuerpos vertebrales superior e inferior, practicandose una pequeña cavidad para su fijación.

Posteriormente se cubre el area con el colgajo de fascia y pleura antes mencionado, lo que fija de mejor manera los vertebros colocados en el area.

#### TECNICA PARA EL ABORDAJE DE VERTEBRAS TORACOLUMBARES

Para lograr un mejor acceso al intervalo de T-12 a L-1, se seca la decima costilla, lo que brinda una mejor exposición desde T-10 a L-2.

Se identifica el diafragma como una estructura separada, esto tiende a aproximarse lo más cerca posible a la pared de la caja torácica, permitiendo que el borde del pulmón penetre en el espacio por debajo del bisturí, cuando la pleura es dividida.

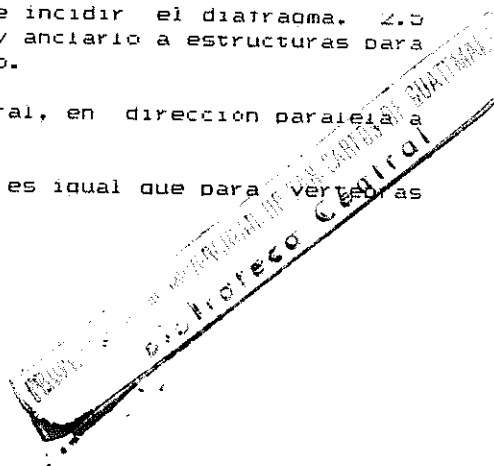
Seguidamente se debe proseguir hacia la cavidad abdominal, pasando por disección la fascia Transversalis del Peritoneo.

Para lograr la confluencia de las dos cavidades se refleja el diafragma de las costillas inferiores y el resto del lado de la columna.

En forma alternativa se puede incidir el diafragma directamente por fuera de su inserción, y anclarlo a estructuras para lograr un cierre posterior adecuado.

Se incide la fascia prevertebral, en dirección paralela a la columna.

De aquí en adelante la tecnica es igual que para vertebras sacras desde el paso No.6.



## COMPLICACIONES

### Transoperatorias:

- Lesiones del conducto toracico
- Lesiones del esofago en su tercio distal
- Lesiones de la vena Acigos
- Compresion del canal medular

### Postoperatorias:

- ruptura de la cavidad pleural
- Neumotorax
- Hemotorax
- Empiema
- Neumonias
- Derrame pleural
- Inestabilidad vertebral
- Luxación del injerto óseo
- Ausencia de formación de cayo óseo
- Compresión medular
- Formación de absceso

## METODOLOGÍA

### A. Tipo de estudio:

Se realizó un estudio de tipo descriptivo Retrospectivo. Consta de una revisión de 9 años comprendidos de enero de 1988 a enero de 1996.

### B. Selección del sujeto de estudio:

En el presente trabajo se tomaron como sujeto de estudio a la totalidad de los pacientes que fueron sometidos a corporectomía vertebral por toracotomía atendidos conjuntamente en el Dpto. de Neurocirugía y Cirugía de torax en el Hospital General San Juan de Dios en el período de 1988 a 1996.

### C. Tamaño de la muestra:

Para el presente estudio se tomo a 20 pacientes, que representa la totalidad de los pacientes sometidos a corporectomía vertebral por toracotomía.

### D. Criterios de inclusion y exclusion:

Los pacientes de ambos sexos, mayores de 13 años, que fueron sometidos a corporectomía vertebral por toracotomía, en el período de enero de 1988 a enero de 1996 en el Dpto. de neurocirugía del HGSJD. Todos los pacientes que no cumplieron con los criterios mencionados fueron excluidos.

E. Variables:

1. Edad

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la persona. En años cumplidos.

Definición operacional: Edad en años que aparece en el registro clínico del paciente.

Escala de medición: Numérica.

2. Sexo

Definición conceptual: Condición orgánica que diferencia a los machos de las hembras en la mayoría de las especies.

Definición operacional: Masculino o femenino.

Escala de medición: Nominal.

3. Enfermedad

Definición conceptual: Alteración de la salud del cuerpo.<sup>2</sup>

Definición operacional: Diagnóstico Médico reportado.

Escala de medición: Nominal.

4. Indicación

Definición conceptual: Causa que determina el uso de un procedimiento médico o quirúrgico.

Definición operacional: Indicación médica que aparezca en el registro clínico.

Escala de medición: Nominal.

5. Complicación Transoperatoria

Definición conceptual: Fenómeno patológico que sobreviene en el transcurso de una operación que prolonga el procedimiento o agrava el pronóstico del paciente.

Definición operacional: Complicación que aparezca en el registro clínico del paciente.

Escala de medición: Nominal.

6. Complicación Post-operatoria

Definición conceptual: Fenómeno patológico que sobreviene después del acto operatorio que prolonga o agrava el pronóstico del paciente.

Definición operacional: complicación que aparezca en el registro clínico del paciente.

Escala de Medición: Nominal.

F. Recursos

1. Materiales

- a. Económicos: Material de escritorio Q. 300.  
Fotocopias Q. 90.  
Transporte Q. 300.
- b. Fisicos: Sección de archivo del HGSJD, bibliotecas de USAC, HGSJD, INCAP. Hosp. Roosevelt. Centro de investigaciones medicas Roemmers. Computadora Confident impresora Panasonic.

- 2. Humanos: Personal de archivo del HGSJD.  
Personal de bibliotecas.



## PLAN DE RECOLECCION DE DATOS

Se elaboró una boleta de recolección de datos, luego de determinarse el número de pacientes, en la cual se contempla a evaluación de las variables a estudio así como del uso de la corporectomía vertebral por toracotomía y sus indicaciones.

La información se obtendrá de los registros de sala de operaciones y posteriormente del archivo médico para ordenar y tabular la información obtenida.

TABLA No. 1

USO DE LA CORPORECTOMIA VERTEBRAL  
 POR TORACOTOMIA  
**DISTRIBUCION POR SEXO**  
 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
 ENERO DE 1988 A ENERO DE 1996

SEXO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
MASCULINO	13	86%
FEMENINO	2	14%
TOTAL	15	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

TABLA No. 2

USO DE LA CORPORECTOMIA VERTEBRAL  
 POR TORACOTOMIA  
**DISTRIBUCION POR EDAD**  
 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
 ENERO DE 1988 A ENERO DE 1996

EDAD	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
11 - 20 â	3	20%
21 - 30 â	1	7%
31 - 40 â	4	26%
41 - 50 â	1	7%
51 - 60 â	4	26%
61 - 70 â	2	14%
TOTAL	15	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

TABLA No. 3  
USO DE LA CORPORECTOMIA VERTEBRAL  
POR TORACOTOMIA

**DIAGNOSTICO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
ENERO DE 1988 A ENERO DE 1996

DIAGNOSTICO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
ARTRITIS TUBERCULOSA	4	26%
METASTASIS A VERTEBRAS*	4	26%
MIELOMA MULTIPLE	2	14%
FRACTURAS POR APLASTAMIENTO	4	26%
ESCOLIOSIS DORSO-LUMBAR	1	7%
TOTAL	15	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.  
\* METASTASIS POR CANCER DE PROSTATA.

TABLA No. 4  
USO DE LA CORPORECTOMIA VERTEBRAL  
POR TORACOTOMIA

**COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
ENERO DE 1988 A ENERO DE 1996

COMPLICACION	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
PARESTESIA DE MIEMBROS INFERIORES	4	80%
NEUMONIA NOSOCOMIAL	1	20%
TOTAL	5	100%

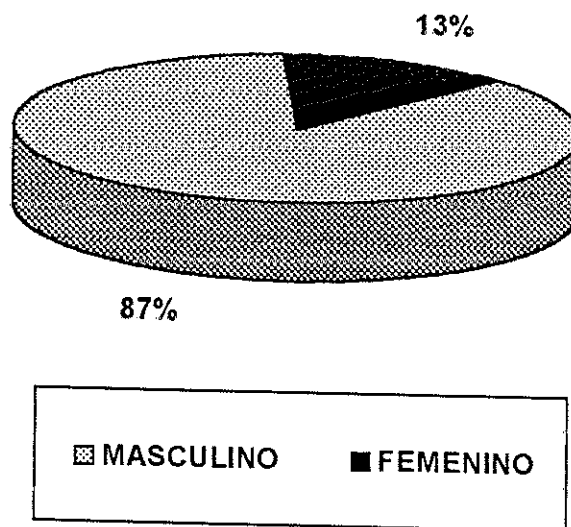
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

TABLA No. 5  
 USO DE LA CORPORECTOMIA VERTEBRAL  
 POR TORACOTOMIA  
**TIPO DE INJERTO OSEO**  
 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
 ENERO DE 1988 A ENERO DE 1996

INJERTO OSEO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
PERONE	10	67%
CRESTA ILIACA	4	26%
COSTILLA	1	7%
TOTAL	15	100%

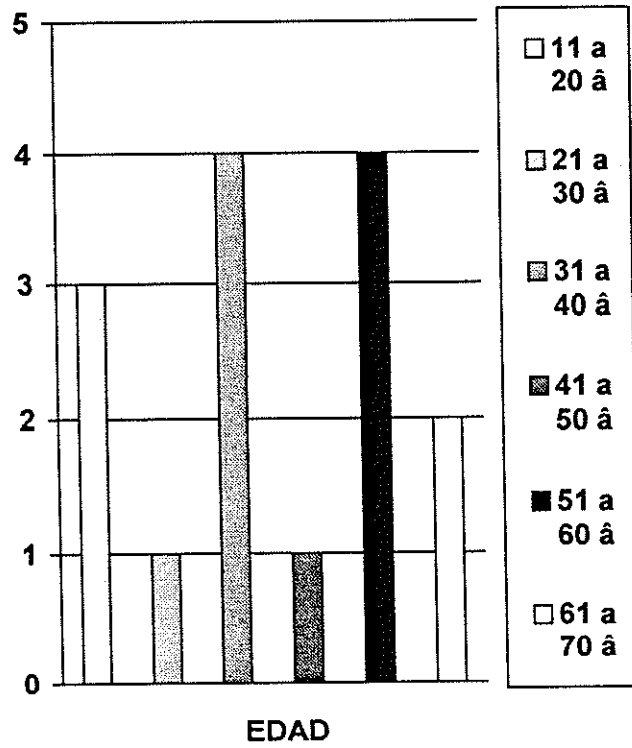
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA No. 1  
PACIENTES SOMETIDOS A CORPORECTOMIA  
VERTEBRAL POR TORACOTOMIA  
DISTRIBUCION POR SEXO  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
ENERO 1988 A ENERO 1996



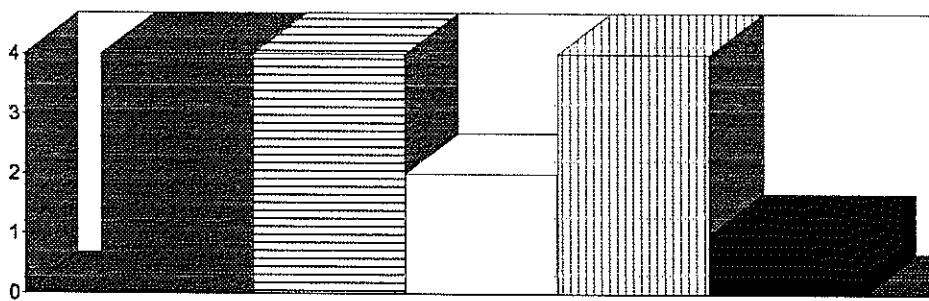
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA No. 2  
 PACIENTES SOMETIDOS A CORPORECTOMIA  
 VERTEBRAL POR TORACOTOMIA  
 DISTRIBUCION POR EDAD  
 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
 ENERO 1988 A ENERO 1996



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

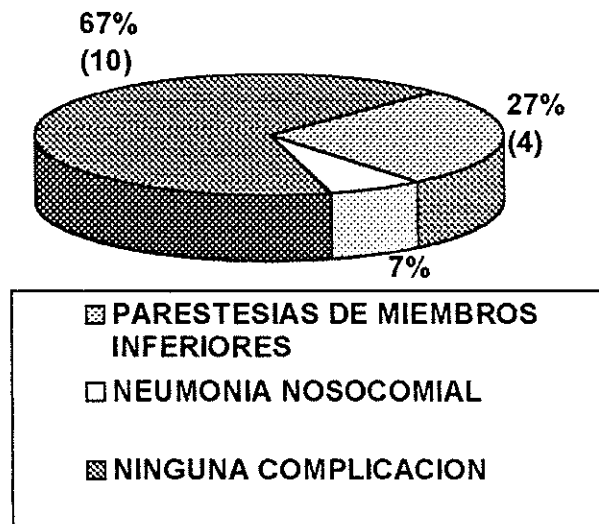
**GRAFICA No. 3**  
**PACIENTES SOMETIDOS A CORPORECTOMIA**  
**VERTEBRAL POR TORACOTOMIA**  
**DIAGNOSTICO**  
**HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**  
**ENERO DE 1988 A ENERO DE 1996**



ARTRITIS TUBERCULOSA.
  METASTASIS VERTEBRAL.
  MIELOMA MULTI  
 FRACTURAS POR APLAST.
  ESCOLIOSIS DORSAL.

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

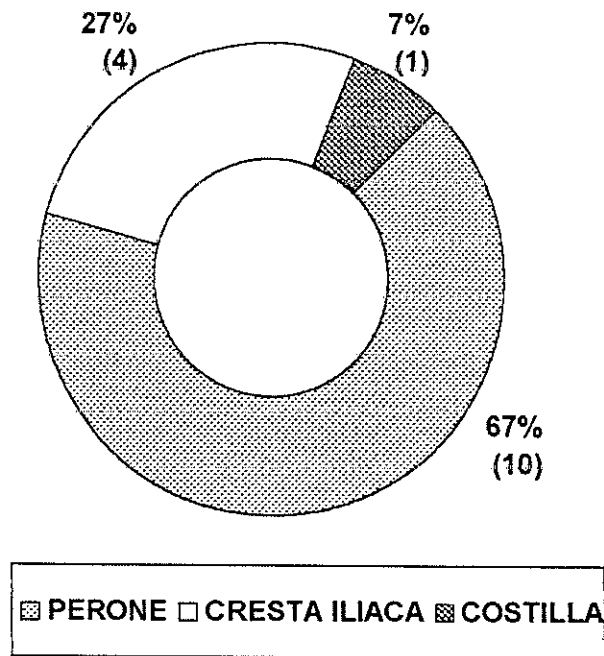
GRAFICA No. 4  
PACIENTES SOMETIDOS A CORPORECTOMIA  
VERTEBRAL POR TORACOTOMIA  
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
ENERO 1988 A ENERO 1996



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.



GRAFICA No. 5  
PACIENTES SOMETIDOS A CORPORECTOMIA  
VERTEBRAL POR TORACOTOMIA  
TIPO DE INJERTO OSEO  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
ENERO 1988 A ENERO 1996



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

## ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Un total de 15 pacientes de ambos sexos fueron sometidos a Corporectomia vertebral por Toracotomia.

Del total de la poblacion estudiada un 86% correspondio al sexo masculino y un 14% al sexo femenino. (Tabla No. 1). El grupo etareo que mas fue afectado se encuentra comprendido entre los 31-40 años dado a que en este grupo de pacientes ocurrieron Fracturas por aplastamiento, por accidentes. El segundo grupo de pacientes comprendio entre los 51-60 años y fueron pacientes que padecian enfermedades (cancer de prostata) con metastasis avanzada a la columna vertebral. Le siguen el grupo de 11-20 años y luego de 61-70 años, esto debido a las diversas enfermedades, que afectan la columna vertebral, que pueden aparecer en los extremos de la vida. (Tabla No. 2).

En la tabla No. 3, que presenta los diagnosticos de los pacientes en estudio se encontro el mayor porcentaje en la Artritis Tuberculosa (mal de Pott) con 26%, apoyado en la literatura nacional, ya que la tuberculosis produce un proceso destructivo que suele comenzar en los discos intervertebrales donde se produce un angostamiento del espacio intervertebral y luego la destruccion de los cuerpos subyacentes a la lesion, produciendo fragmentacion y desprendimiento óseo: Y por sus diferentes presentaciones clinicas ocupa un lugar importante dentro de la morbilidad general a nivel nacional. Metastasis a Cuerpos vertebrales por Cancer de Prostata (26%), Ya que en reportes de otros paises tambien el Cancer de Prostata ocupa primeros lugares como causa de metastasis a distintos organos. Fracturas por aplastamiento con 26% que tuvieron como causa un trauma de tipo contundente. Le siguieron en orden de frecuencia enfermedades que deforman y destruyen las vertebrae como mieloma multiple 14%, cuyo diagnostico se realizo posterior al ingreso del paciente al revisar sus estudios radiologicos y Escoliosis dorso lumbar paralitica con un 7%.

En la tabla No. 4, Solamente 5 de los 15 pacientes sufrieron complicaciones post-operatorias, entre las mas frecuentes podemos encontrar las Parestesias de miembros inferiores 80%, esto debido en gran parte al proceso inflamatorio que sufren las raices nerviosas tanto por la propia enfermedad como por el acto quirurgico en si.

Un paciente presentó Neumonía Nosocomial 20% . debido a la naturaleza de su lesión y su deteriorado estado de salud al momento de consultar.

En la tabla No. 5, encontramos que el tipo de injerto óseo más utilizado fue el de Hueso Peroné 67%, apoyado por la literatura donde hace constar fácil extracción y mayor formación de cayo óseo. Le siguen en orden descendente el injerto de Cresta Iliaca 36% y Costilla 7% .

Se estableció que a diferencia de la técnica utilizada en otros países, en Guatemala es modificada esta técnica en cuanto a que las venas y arterias segmentarias, al igual que la fascia, solo son separadas y rotadas hacia arriba del cuerpo vertebral dañado, luego de la resección vertebral y colocación del injerto óseo son colocadas en su lugar.

## CONCLUSIONES

1. El porcentaje de pacientes de sexo masculino fue mayor comparado con el sexo femenino.
2. Se comprobó que el grupo etareo más afectado se encuentra entre los 31 a 40 años y entre los 51 a 60 años.
3. Se identificó que el Cáncer de Próstata es la principal causa de metástasis hacia la columna vertebral.
4. La parestésia de miembros inferiores es la complicación post-operatoria más frecuente.
5. Se estableció que el injerto de hueso peroné es el más frecuentemente utilizado.
6. Se estableció que el hueso de Cresta Iliaca y de Costilla son buenas alternativas para injerto óseo en la columna vertebral.
7. No se registró ninguna complicación transoperatoria durante la Corporectomia Vertebral por Toracotomia.

## RECOMENDACIONES

1. Establecer un plan educacional estandarizado, para los pacientes que se encuentran en los grupos etáreos de mayor riesgo, a fin de prevenir ó detectar a tiempo enfermedades de las vertebras toracolumbares.
2. Indicar en el registro clinico, con mayor detalle, el tratamiento post-operatorio y plan educacional que recibieron los pacientes.
3. Investigar a los pacientes con cancer de Próstata, como una posible causa de metástasis a los cuerpos vertebrales.
4. Realizar estudios que permitan conocer el pronóstico neurológico a largo plazo, de los pacientes sometidos a dicha técnica quirúrgica.

## RESUMEN

El presente estudio, sobre el uso de la Corporectomia vertebral por Toracotomía, muestra y evalúa los resultados obtenidos mediante la revisión de los registros clínicos de los pacientes que fueron sometidos a dicha técnica quirúrgica, en los departamentos de Neurocirugía y cirugía de Torax, en el Hospital General San Juan de Dios periodo comprendido del mes enero de 1988 a enero de 1996.

Se procedió a la revisión de los registros clínicos para completar la boleta de recolección de datos, luego se hizo la compilación de datos y la elaboración de cuadros y gráficas, las cuales demostraron un alto porcentaje de efectividad de esta técnica quirúrgica, así como de las patologías más frecuentes que afectaron las vértebras Toracolumbares como lo son: Artritis Tuberculosa, Fracturas por aplastamiento, Neoplasia Múltiple, Metástasis y Escoliosis Dorsal. Se encontró también, un bajo porcentaje de complicaciones postoperatorias, dentro de las cuales la más frecuente fue la estesia de miembros inferiores y un solo caso complicado de Neumonía Nosocomial.

Se demostró que el injerto de hueso peroné fue el más frecuentemente utilizado y que como método alternativo se utilizó el injerto de Cresta Iliaca y de costilla. Además se establecieron los grupos etáreos más afectados que fueron de 40 años y de 51 a 60 años, así como la predominancia del sexo masculino, como el más afectado.

Estos datos servirán para que todo el personal médico y paramédico tengan la información disponible para la mejor atención de los pacientes así como servir de base para la realización de otros estudios similares.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Anderson. T. Thoracic aproaches to the anterior spinal operarions. Thoracic surgery. Usa. Vol. 55 No.6 P: 441-51 Enero 1993.
2. Bayley. J. Thoracic spine translocation without cord injury. The british editorial society of bone and joint surgery. England. Vol. 72 No. 1 Pags: 80-83. 1990.
3. Bloom-Fawcet. Tratado de histologia. Mexico. Edit. Interamericana. 1989. Pags: 199-230.
4. Bostman. M. Anterior descompression and stablisch of metastatic spinal fractures. The british editorial societ of bone and joint surgery. England. Vol. 68 No. 1 Enero 1986.
5. Callander. A. Anatomia quirúrgica. España. Edit. Salvat. 1986. Pags: 727-732.
6. Campbell. L. Campbell's Operative Orthopaedics. Usa. Edit McCall. 1987. Pags: 1451-1952.
7. Cloward. R. The anterior approach for removal of ruptured intervertebral discs. Journal of surgery. Vol. 15. Pags: 602-617. 1978.
8. Cooseman. W. Multilevel spinal injures, incidence, distribution and neurological paterns. The British editorial society of bone and joint surgery. Vol. 71 No.4 Pags: 692-695. Agosto 1989.
9. Donovan. D. Anterolateral decompression of neural involvement in thoracolumbar fractures. The British editorial society of bone and joint surgery. Vol. 79 No.5. Pags: 453-456. Enero 1993.
10. Fsuji. Harvo. Comprehensive atlas of lumbar spine surgery. Usa. Edit. Mosby year book. 1991. Pags: 177-209.
11. Hamilton. Webb. The role of anterior surgery for vertebral fractures with and without cord compression. Clinics orthopaedics. Usa. Pags: 79-89. Marzo 1994.

2. Luque. Eduardo. Pathomechanics of acute thoracolumbar spinal injuries. Washington. Edit. Denis. 1979. Pags: 255-284.
3. Markel. David. Spinal Pseudoarthrosis in ankylosing spondylitis, clinicopathological correlation. The British editorial society of bone and joint surgery. England. Vol. 70. No.3. Pags: 443-447. Mayo 1988.
4. McRae. Donald. Lumbar spondylosis. Chicago. Edit. Mosby year book. 1982. Pags: 43-80.
5. Mosby. D. Diccionario médico. España. Edit. Mosby. 19986.
5. Mullian. Sean. Essentials of neurosurgery. New York. Springfield publishers company. 1979. Pag: 106-110.
7. Naunheim. Barnett. Anterior exposure of the thoracic spine. Thoracic surgery. Usa. Vol. 57 No. 6. Junio 1994. 1436-1439.
3. Quiroz. Fernando. Tratado de anatomia humana. Mexico. Edit. Porrua. 1985. tomo II.
9. Robbins. S. Patología estructural y funcional. Mexico. Edit. Interamericana. 1988. Pags: 1494-1497.
- J. Sabinston. Tratado de patología quirúrgica. Mexico. Edit. Interamericana. 1988. Pags: 1411-1415.
1. Spurling. G. Lesions of the lumbar intervertebral discs. Usa. Edit. Springfield. 1973. Pags: 167-172.
2. Testut. L. Tratado de anatomia humana. España. Edit. Salvat. 1989. Tomo I y II.
3. Tormo. Thomas. Malignat tumors of the spine and the extradural space. Usa. Edit. Mcdawell. 1986.
4. Tidssk. Kening. Thoracolumbar injuries, surgical techniques of patients with neurological damage. Thoracic Surgery. Usa. 31. 13 No.5 Febrero 1993. Pags: 590-600.
5. Van Raemdonk. Vertical axillary thoracotomy. Thoracic Surgery. Usa. Vol.5 No.3 Septiembre 1994. Pags: 207-210.



26. Viitaren. J. Thoracolumbar rotation in ankylosing spondylitis. Thoracic surgery. Usa. 18 No.7 Junio 1993. Pags: 420-436.
27. Wyngaarden y Smith. Tratado de medicina interna. Mexico. Edit. Interamericana. 1991. Vol. II.

**ANEXOS**

BOLETA PARA RECOLECCION DE DATOS

Uso de la corporectomía vertebral por toracotomía".

Reg. Clínico No. \_\_\_\_\_ Fecha de Ingreso: \_\_\_\_\_  
Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

agnóstico clínico:

Artritis tuberculosa: \_\_\_\_\_

Ca. de discos intervertebrales: \_\_\_\_\_

Metastasis a discos Intervertebrales: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

Indicación quirúrgica: \_\_\_\_\_

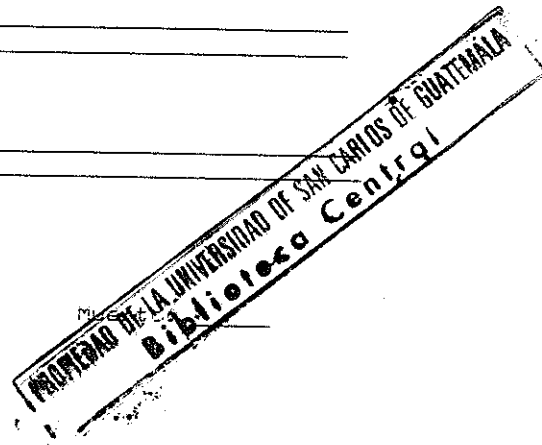
Operación efectuada: \_\_\_\_\_

Complicaciones Intraoperatorias: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Complicaciones Postoperatorias: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Estado de estancia: \_\_\_\_\_

Condición al egreso: Vivo: \_\_\_\_\_



TECNICA PARA CORPORECTOMIA VERTEBRAL  
POR TORACOTOMIA  
GRAFICAS No. 1 Y 2

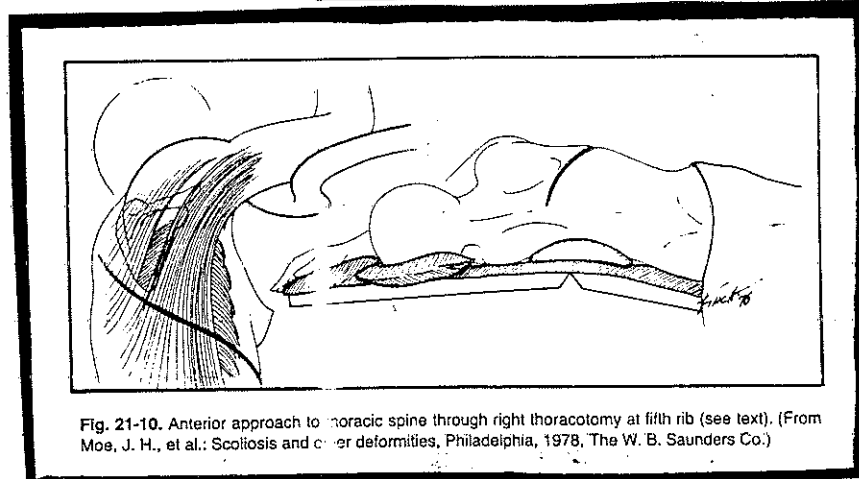


Fig. 21-10. Anterior approach to thoracic spine through right thoracotomy at fifth rib (see text). (From Moe, J. H., et al.: Scoliosis and other deformities, Philadelphia, 1978, The W. B. Saunders Co.)

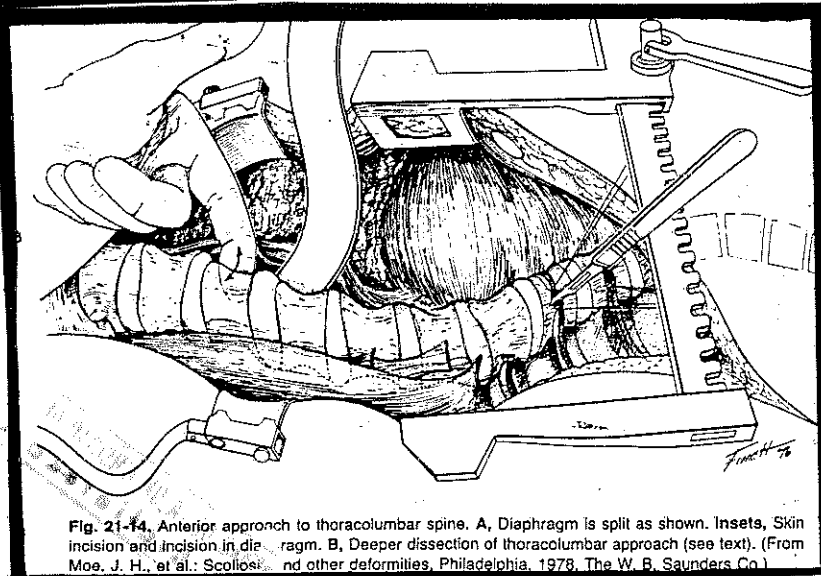
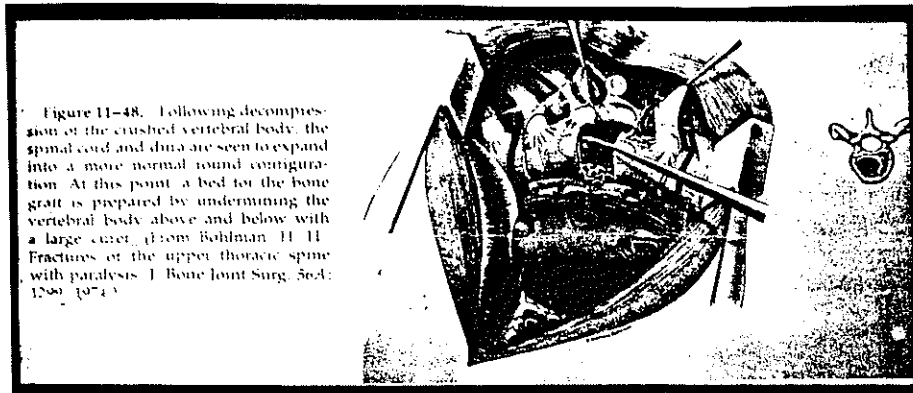
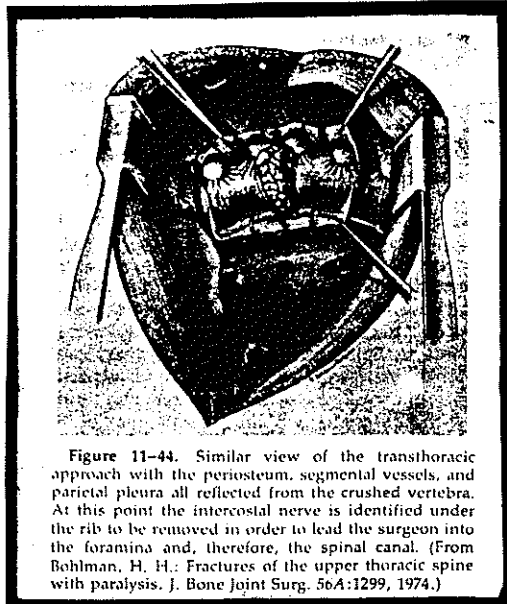


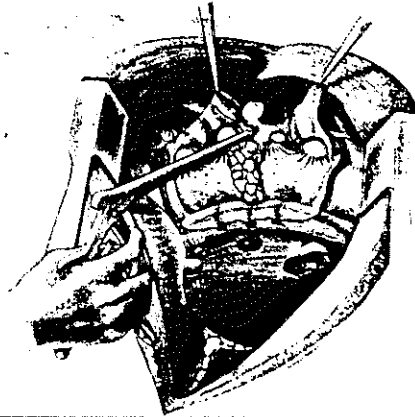
Fig. 21-14. Anterior approach to thoracolumbar spine. A, Diaphragm is split as shown. Insets, Skin incision and incision in diaphragm. B, Deeper dissection of thoracolumbar approach (see text). (From Moe, J. H., et al.: Scoliosis and other deformities, Philadelphia, 1978, The W. B. Saunders Co.)

TECNICA PARA CORPORECTOMIA VERTEBRAL  
 POR TORACOTOMIA  
 GRAFICAS No. 3 Y 4



**TECNICA PARA CORPORECTOMIA VERTEBRAL  
POR TORACOTOMIA  
GRAFICAS No. 5 Y 6**

Figure 11-45. Once the base of the rib has been removed, the intercostal nerve is followed into the foraminal areas to identify the pedicle of the crushed vertebra. The pedicle is then delineated with a periosteal elevator and removed with a 45 degree angled Kerrison punch, which then exposes the dura and spinal cord. (From Bohlman, H. H.: Fractures of the upper thoracic spine with paralysis. J. Bone Joint Surg. 56A:1299, 1974.)



722

**SPINE AND SPINAL CORD INJURIES**



Figure 11-47. Once the midportion of the crushed vertebral body has been removed, then attention is drawn to the posteriorly protruding fracture fragments that compress the spinal cord. Care is used to dissect the dura away from the fractured bone with a Penfield elevator, and once this has been freed, the final bone and fracture fragments are pulled away from the spinal cord with a long-handled curet, taking care to protect the spinal cord from any trauma. (From Bohlman, H. H.: Fractures of the upper thoracic spine with paralysis. J. Bone Joint Surg. 56A:1299, 1974.)

