


Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

**Tratamiento Quirúrgico de la Escoliosis Post-Poliomielitis
Mediante Artrodesis Posterior e Instrumentación de
Harrington en Pacientes Mayores de 12 Años.**



**TESIS DE POST-GRADO EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

DR. REFUGIO VERGARA GUSA

1976 1979

**CLINICA DE ESCOLIOSIS DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGIA TLATELOLCO DEL CENTRO MEDICO LA RAZA**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



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.

TESIS RESEPCIONAL
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

PROFESOR TITULAR:



DR. ARTURO REYES CUNINGHAME

PROFESOR ADJUNTO:

DR. SALVADOR BELTRAN HERRERA

JEFE DE ENS. E INV.

DR. HUMBERTO OYARZABAL CAMACHO

SEDE:

HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

TLATELOLCO DEL C.M.R.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRIGIO:

DR: GASPAR GONZALEZ ASTUDILLO

PRESENTO:

DR: REFUGIO VERGARA SOSA

*México D.F., Enero de
1979.*

A MIS PADRES:

Por darme la ayuda y
apoyo que necesité durante
todos mis años de estudio
hasta obtener la méta tra
zada.

A IV ESPOSA

Que con su cariño y
comprensión me
alentó en la elaboración
del presente trabajo

CON CARO Y ADMIRACION A MI HERMANO JUVENTINO

*Por la ayuda e impulso definitivo
que siempre me dió hasta verme -
transformado en el Profesionista-
que actualmente soy.*

AGRADECIMIENTO

Al Dr. GASPAR CONZALEZ ASTUDILLO, jefe de la Clínica de Escoliosis del Hospital de Ortopedia y Traumatología Tlatelalco del C.M.R., I.M.S.S., - por su ayuda decisiva como profesor y amigo en el transcurso de mi especialidad y en la colaboración del presente trabajo.

INDICE

	<i>Página</i>
1.- INTRODUCCION -----	1
2.- HISTORIA -----	3
3.- FISIOPATOLOGIA -----	6
4.- GENERALIDADES -----	14
5.- EVALUACION PREOPERATORIA -----	17
6.- TRATAMIENTO QUIRURGICO -----	23
7.- MATERIAL Y METODOS -----	31
8.- RESULTADOS -----	33
9.- DISCUSION -----	41
10.- CONCLUSIONES -----	48
11.- BIBLIOGRAFIA -----	51

INTRODUCCION

La escoliosis es la desviación lateral de la columna vertebral que persiste durante la bipedestación, acompañándose generalmente de rotación vertebral. Clínicamente se manifiesta por una curvatura lateral de la columna, con giba del lado convexo y un aplastamiento o valle del lado concavo, así como acortamiento del tronco. Puede encontrarse un tronco desbalanceado, desnivel escapular y/o pélvico, aparente discrepancia de miembros pélvicos y pérdida de la simetría de los pliegues costopélvicos.

La deformidad de la caja torácica y el acortamiento del tronco producen alteraciones cardiopulmonares que pueden llevar a la muerte al enfermo a edades tempranas; y en el aparato digestivo pueden producir gastritis, meteorismo y estreñimiento por compresión de vísceras en la cavidad abdominal.

El mal apoyo en las articulaciones de la columna vertebral, las lleva a la artrosis. En éste caso el dolor puede ser tan importante que determina por sí mismo el tratamiento quirúrgico.

Todas éstas alteraciones orgánicas repercuten en las esferas biológicas, psíquica y social del individuo, quien generalmente tímido-negativo e inadaptado al medio; con problemas familiares, escolares y laborales que le impiden realizarse como persona y como miembro de una sociedad.

En el paciente con escoliosis post-poliomielitis, observamos un incremento en los trastornos antes mencionados debido al desequilibrio muscular producido por la parálisis de cuya extensión, gravedad y lo.

calización va a depender el grado de alteración de la columna y la incapacidad del individuo en sí. Así, podemos encontrar a un enfermo con escoliosis por parálisis de únicamente los intercostales cuyas actividades de la vida diaria son prácticamente normales; y podemos encontrar a otro con ataque severo a los músculos del tronco así como de miembros pélvicos y torácicos que no le permite al paciente otra posición que el decúbito.

La escoliosis post-poliomielitis al igual que las de otra etiología, se agravan durante el crecimiento sin embargo aquella por el desequilibrio muscular existente tiende a agravarse más y su progresión continúa aún después de alcanzada la madurez ósea, de donde deriva la importancia de establecer un tratamiento energético y precoz tendiente a corregir y estabilizar la columna vertebral.

Para realizar el tratamiento integral del enfermo con escoliosis, es necesario el concurso de personal médico y paramédico capacitado en éste tipo de problemas, que formando la Clínica de Escoliosis, no solo trate la deformidad de la columna vertebral, si no también la serie de alteraciones orgánicas, psíquicas y sociales ya mencionadas.

H I S T O R I A

Aunque la poliomielitis es conocida desde tiempos remotos como lo muestra su primera descripción en el antiguo testamento en que se menciona a Mephisbosheth, hijo de Jonatan con secuelas de la enfermedad, fué hasta 1789, en que Underwood publica una descripción de la patología por primera vez en la literatura médica. En 1840, el Médico alemán Heine estudia las secuelas de la poliomielitis, así como su tratamiento; sin embargo es hasta 1887, en que el Médico sueco Medin describe su forma epidémica comprobándose el carácter contagioso de la enfermedad. La influencia de éstos dos investigadores fué de gran importancia en el campo de la medicina y durante muchos años a la poliomielitis se le conoció como la enfermedad de Heine-Medin.

En 1908, Wilkman, estableció los principios epidemiológicos básicos, y Landsteiner aisló el virus causal en el mono; sin embargo el aporte más importante fué hecho por Henders, Weller y Robbins en 1949, al crear un método para desarrollar el virus en cultivo de tejido, lo que permitió por primera vez preparar una vacuna de potencia antigénica previsible y mínima peligrosidad.

Hasta hace poco tiempo la poliomielitis era la causa número uno de escoliosis, sin embargo gracias al advenimiento de las vacunas Salk (1955) y Sabin (1960), y a los programas de Medicina Preventiva a nivel mundial se ha logrado abatir su alta incidencia, pero aún ocupa el primer lugar dentro de las enfermedades neuromusculares como causa de escoliosis.

En cuanto al tratamiento de la deformidad escoli6tica, se sabe que desde la antigüedad hasta principios del presente siglo, fué siempre conservador a base de ejercicios, corsets y tracciones que seguramente por no ser utilizadas bajo indicaciones precisas ni por un tiempo adecuado dieron siempre malos resultados; de aqué que aún en 1927, Hardy considerara a la escoliosis como el "Cancer de la Ortopedia".

Se considera que es realmente en el siglo XX, cuando se han logrado los avances importantes en el tratamiento de la deformidad; y desde 1911, en que Hibbs ideó y preconizó la fusión posterior de la columna como tratamiento para detener el progreso de la deformidad - hasta nuestros días se han ideado múltiples procedimientos: como el de Mayer en 1934, consistente en liberación de tejidos blandos del lado de la concavidad unido a transferencias tendinosas en el lado convexo.

En 1939, los Drs. Hibbs y Risser además de la fusión posterior, emplearon un corsé abrochado con hebillas que más tarde el mismo Risser substituyó por uno de yeso que con pocas modificaciones es el que se continúa empleando en la actualidad.

Posteriormente en 1946, Schmidt y Bivel idearon el corsé Milwaukee, que aunque sabemos no es el método ideal de tratamiento en la escoliosis paralítica, si nos es de gran utilidad para tratar de corregir y detener la progresión de la curva, en tanto que el paciente llegue a la edad adecuada para el tratamiento quirúrgico definitivo.

En 1961, se hacen dos aportes científicos de gran trascen.....

dencia en lo que a tratamiento quirúrgico se refiere: El Dr. Moe, modifica el sistema de tracción Halafermal introducido dos años antes — por Garret, Perry y Nichel, y lo emplea como método corrector suave paulatino y efectivo de la deformidad; y el Dr. Harrington reporta el uso de su sistema metálico de compresión y distracción para corrección y fijación interna de la columna vertebral.

Finalmente Dwyer en 1969, introduce su sistema corrector y estabilizador de la columna por vía anterior, aunado a la fusión intercorporea, cuya utilidad está demostrada sobre todo en escoliosis parálitica lumbar y toracolumbar bajas con hiperlordosis lumbar.

FISIOPATOLOGIA

La observación de la gran frecuencia de escoliosis post-polio-mielitis dentro de las enfermedades neuromusculares, nos hace pensar - que el principal problema de ésta deformidad es el desequilibrio funcional de la musculatura intrínseca del tronco, y agravado por la participación de los músculos extrínsecos, contractura de los tejidos blandos, y por la acción de la gravedad. De ésta combinación se derivan - cambios en el crecimiento vertebral debido a la compresión asimétrica de los cuerpos vertebrales y a estímulos funcionales deficientes - que llevan finalmente a la estructuración de las curvas.

Para un buen entendimiento de la fisiopatología de la escoliosis post-polio-mielitis, recalcaremos junto con ella la fisiología normal de los diferentes grupos musculares que actúan sobre la columna - de cuya alteración dependen sus desviaciones en el plano frontal y sagital.

1: -Extensión del tronco: Esta es realizada por los músculos extensores primarios y secundarios. Con el nombre de extensores primarios tenemos a los llamados músculos paravertebrales que se extienden de el sacro al occipital dispuestos a travez de un sistema complejo - fisiológicamente difícil de individualizar, y que representan a los extensores activos de la columna. Cuando entran en contracción asimétrica, participan en la flexión lateral del tronco particularmente a travez de los músculos localizados mas lateralmente.

La parálisis de los músculos paravertebrales, dará como resul...

todo una parcial o total incapacidad de la extensión activa del tronco; Pacientes afectados de tales parálisis, al adoptar la posición de pie o sentado presentan un aumento de la cifosis o lordosis fisiológica. El desequilibrio funcional asimétrico de los músculos paravertebrales, no es suficiente para producir escoliosis; para que ello ocurra es necesario la parálisis de los músculos laterales coexistentes.

Los extensores secundarios están representados por el dorsal ancho y el trapecio. El primero es esencialmente extensor y aductor de los miembros torácicos; en tanto que el segundo es el músculo elevador del hombro por medio de sus fibras superiores, actuando a través de sus fibras medias e inferiores en forma similar al dorsal ancho y romboides. Secundariamente el dorsal ancho y el trapecio son extensores del tronco y cuando entran en contracción asimétrica participan en la flexión lateral de la columna junto con los otros músculos laterales del tronco. Aunque es correcto suponer que la columna da inserción a los extensores secundarios y que su parálisis debería producir escoliosis, ésta no ocurre a menos que se agregue la parálisis de otros grupos laterales, específicamente la de los músculos intercostales.

2: Flexión del tronco: Esta se desarrolla por la contracción de los músculos de la pared anterior del abdomen (rectos anteriores y fibras anteriores de los oblicuos). Su parálisis conduce a la parcial o total incapacidad para la flexión activa del tronco; Dada la colocación media de los músculos rectos anteriores, su parálisis asimétrica sería incapaz de producir la flexión lateral de la columna; y así misma la parálisis aislada de las fibras anteriores de los oblicuos, tam....

poco es suficiente para producir escoliosis, ello requiere de la participación de los fascículos musculares colocados mas lateralmente,

3.-Flexión lateral del tronco: Esta deriva de la acción sinérgica de varios grupos musculares. La contracción asimétrica de todos los musculos del tronco, exactamente todos los colocados a lo largo de la línea media axilar (intercostales, espinopélvicos y costopélvicos), producen la flexión lateral del tronco.

En el tórax los musculos intrínsecos laterales estan representados por los intercostales, cuya contracción aproximan a las costillas llevandolas hacia la posición horizontal y por medio de las articulaciones costovertebrales, el movimiento de las costillas actua sobre la columna produciendo su flexión lateral. Con el nombre de espinopélvicos se indica particularmente al cuadrado lumbar; y con el termino de costopélvicos se indica a las fibras posteriores de los musculos oblicuos con su poder flexor lateral. Cuando espinopélvicos como costopélvicos se contraen aproximan el torax con la pélvis produciendo escoliosis. El psoas iliaco, es tambien flexor lateral de la columna pero su acción es en forma secundaria; esto es su parálisis unilateral aislada no es suficiente para producir escoliosis.

En el desequilibrio de los musculos intercostales y espinopélvicos del mismo lado, se desarrolla una curva lumbosacra severa generalmente desbalanceada con el sacro participando activamente en la curvatura. La debilidad de la inclinación lateral en uno de los lados del tronco, favorece la acción homóloga en el lado opuesto aproximando las costillas a la pélvis produciendose asi la oblicuidad de esta úl.....

tiva. La curva torácica secundaria a menudo no es suficiente para establecer la compensación del tronco. (Fig. 1).

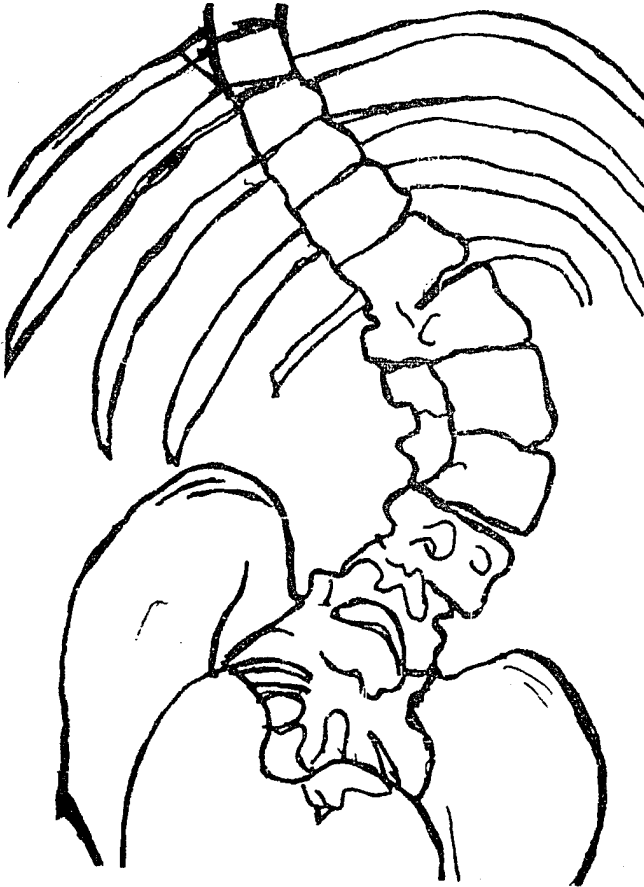


Fig. No. 1 Columna desbalanceada con oblicuidad pélvica.

En la parálisis de los espinopélvicos, el resultado es una es...

coliosis lumbar convexa hacia el lado débil, que tiende a volverse ~~m~~ mas severa si en el mismo lado se le asocia la parálisis de los costo pélvicos. Si los musculos costopélvicos son normales, su exclusión influye en el reestablecimiento de la alineación vertebral para mantener el paralelismo entre la pélvis y el torax (Fig. No. 2). La curva torácica se desarrolla secundariamente y su curso es similar que en las idiopáticas si no existe parálisis de los intercostales.

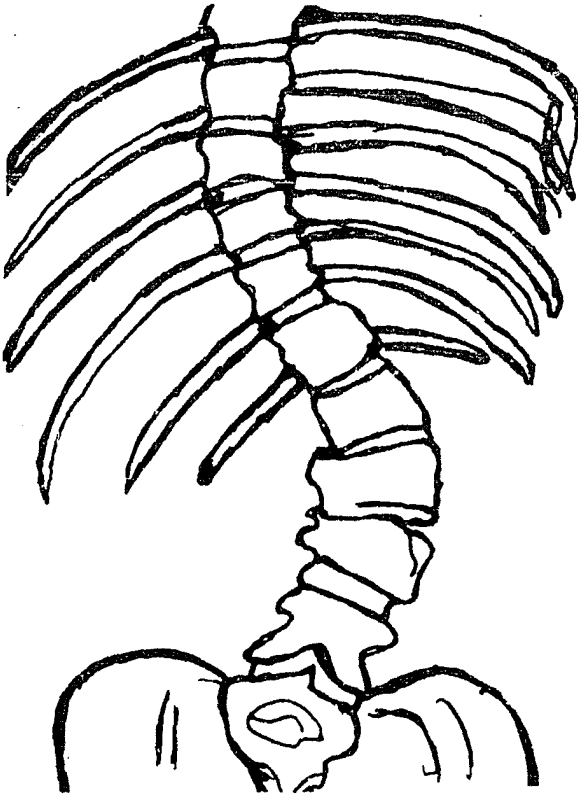


Fig. 2—Columna balanceada por conservación del paralelismo entre el tórax y la pélvis.

En el desequilibrio del grupo costopélvico, la curva resultante es también lumbar convexa hacia el lado de la musculatura debilitada. La curva se hace más severa si en el mismo lado existe parálisis de los espinopélvicos e intercostales. Si los músculos espinopélvicos son normales, esto ayuda a mantener nivelada la pelvis; sin embargo el paralelismo entre la pelvis y el tronco tiende a desaparecer instalándose el desbalance del tronco. La curva torácica se desarrolla secundariamente y las alteraciones estructurales son más prematuras debido a la oblicuidad de la base del torax.

En la parálisis de los músculos flexores laterales del tórax se producen curvas torácicas convexas en el lado débil, que tienden a empeorar si la parálisis de los intercostales está asociada con la del dorsal ancho y el trapecio. La topografía de la curva resultante depende del nivel de los músculos intercostales paralizados. Así, si la debilidad de los flexores laterales del cuello ocurre en el mismo lado que la de los intercostales, el resultado será una curva cervicotorácica no cosmética; si ocurre parálisis del grupo costopélvico en el mismo lado que la de los intercostales, el resultado será una curva tonacolumbar de gran radio, cuyo límite distal puede ser el sacro, lo cual depende de la participación o no de los músculos espinopélvicos del mismo lado. Pueden ocurrir otras combinaciones de curvas, lo cual dependerá de los grupos musculares afectados (Fig. No. 3).

4.-Rotación del tronco: Esta es el resultado de una combinación de los efectos de la contracción de las fibras musculares de los oblicuos que actúan en forma asimétrica. Actuando como rotadores intrin...

alcos, están los músculos paravertebrales pequeños situados profundamente entre las apofisis espinosas y las transversas; sin embargo dada la poca acción dinámica de estos músculos, su parálisis difícilmente contribuye a la génesis de la deformidad; así mismo la valoración funcional de éstos músculos por su localización, es imposible y su valor no amerita ulteriores consideraciones.

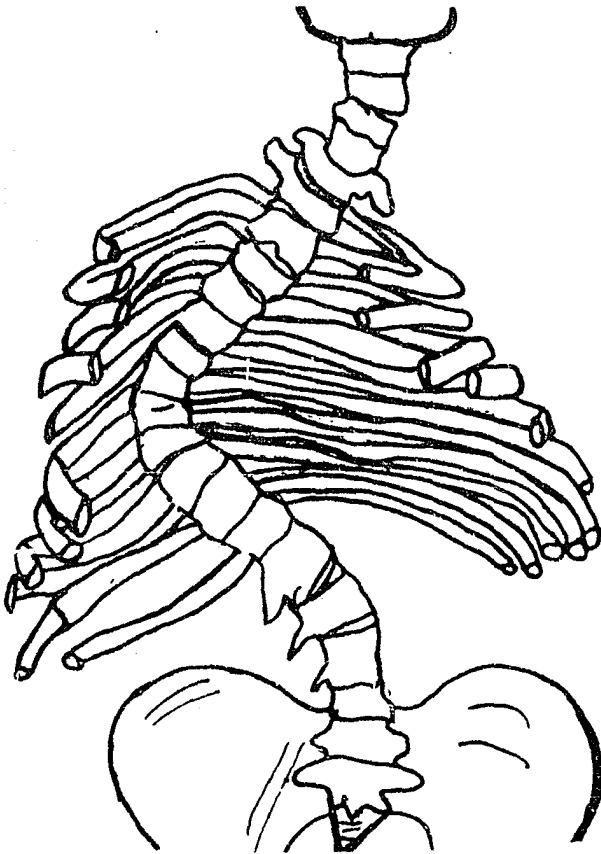


Fig. 3—Curva toracolumbar por parálisis de costopélvicos e intercostales del mismo lado sin participación de espinopélvicos.

5-Representación esquemática de la función muscular del tronco.- Esta es posible tal y como lo demuestra el diagrama de Beninghoff (fig No. 4), donde se representa a los diferentes grupos musculares que actúan sobre el tronco. Su importancia está demostrada en las curvas paralíticas donde nos permite hacer una buena relación del desequilibrio muscular, de la topografía y morfología de las curvas; y anticipando el orden del tratamiento, elaborar el pronóstico del paciente a tratar.

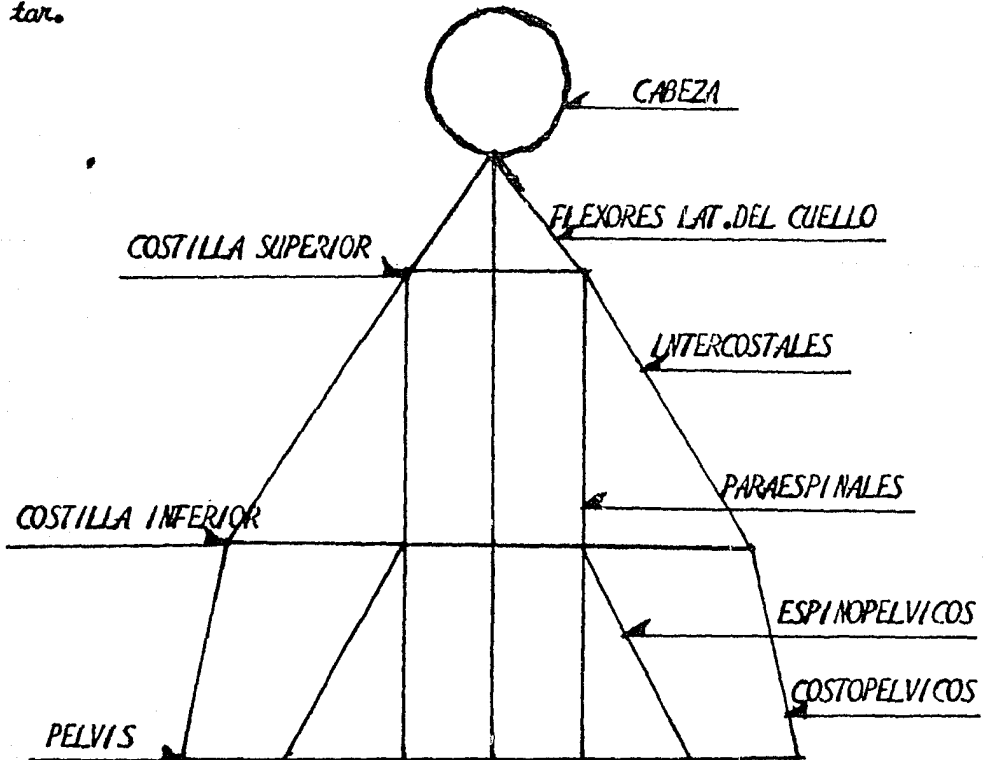


FIG. 4- DIAGRAMA DE BENINGHOFF

GENERALIDADES

Durante la bipedestación la columna vertebral se mantiene erguida gracias a la acción de los músculos del tronco y cuello, así como al sentido del equilibrio.

Normalmente la columna vertebral presenta cuatro curvaturas en su plano sagital denominadas: lordosis cervical, cifosis torácica, lordosis lumbar, y cifosis sacra. A las tres primeras curvaturas se les denominan fisiológicas por que sirven para dar mayor elasticidad y resistencia a la columna, modificándose o incrementándose con los movimientos del tronco; en tanto que el sacro solo sirve de sosten a toda la columna y no sufre modificaciones en su curvatura. En ocasiones el incremento o disminución de las curvaturas fisiológicas se estructuran por problemas patológicos, como en el Dorso redondo juvenil o la enfermedad de Scheuerman.

Por su plano frontal la columna vertebral se encuentra vertical al piso durante la bipedestación; de manera que la aparición de curvaturas laterales, es anormal y se le denomina escoliosis, palabra que proviene del griego "Skolios" que significa tortuoso, encorvado o torcido.

La escoliosis es una de las deformidades más frecuentes de la columna vertebral, que se presenta habitualmente durante el crecimiento y que progresa sobre todo durante el mismo pudiendo afectar en forma importante las esferas biológica, psíquica y social del enfermo.

De acuerdo con su etiología, podemos considerar dos tipos

principales de escoliosis: a)- de origen desconocido o idiopáticas y b)- las de origen conocido como son las congénitas, neurofibromatosas-ortrogripóticas, neuromusculares, Etc. Dentro de las enfermedades neuromusculares, tenemos a la escoliosis post-poliomielitis que sin ser en la actualidad la más frecuente de las escoliosis en general, si ocupa el primer lugar dentro de éste tipo de patología.

Las escoliosis post-poliomielitis presentan características muy especiales de las que va a depender su tratamiento. Se trata de curvas muy amplias en "C", que progresan rápidamente durante el periodo de crecimiento persistiendo su progresión incluso después de haber alcanzado la madurez ósea; son curvas muy flexibles pero que debido a su origen paralítico no van a responder satisfactoriamente a tratamientos conservadores como el corse Milwaukee; de aquí que éste se utilice solo en forma transitoria para tratar de mantener corregida la columna e impedir la progresión de la deformidad en tanto que el paciente llegue a la edad adecuada para estabilizar quirúrgicamente a la columna vertebral.

Con frecuencia encontramos contracturas musculares o de las fascias a nivel de la concavidad de la curva, y/o de los músculos de la cadera principalmente flexores y tensor de la fascia lata, que contribuyen a la oblicuidad de la pelvis y acentúan la escoliosis, lo que obliga a tratarlas quirúrgicamente antes de iniciar cualquier procedimiento quirúrgico a nivel de la columna.

La estabilización de la columna vertebral se logra mediante la fusión posterior y la aplicación del instrumental de Harrington como

medio de fijación interna; sin embargo las curvas largas que incluyen con frecuencia al sacro, las vertebras osteoporóticas de mala calidad y los iliacos hipotróficos que nos proporcionan escaso injerto óseo, son una fuerte invitación a la pseudoartrosis, complicación que es muy frecuente en este tipo de pacientes; de donde deriva la importancia de hacer una nueva revisión del área de fusión seis meses después para mediante nueva decorticación y siembra de más injerto óseo, asegurar una sólida fusión. El paciente permanecerá en corset empesado por espacio de un año, y siempre que el área de fusión incluya hasta el sacro, deberá mantenerse en decubito al enfermo durante tres meses, antes de iniciar la deambulaci6n.

EVALUACION PREOPERATORIA

1.-HISTORIA CLINICA

La evaluación preoperatoria del paciente portador de escoliosis post-poliomielitis incluye una historia clínica minuciosa, de donde - los datos de mayor a importancia a considerar son:

- a).-De la ficha de identificación se anotará la edad exacta en años - y meses.
- b).-En los antecedentes Heredofamiliares, se investigaran los padecimientos de transmisión congénita o adquirida.
- c).-Dentro de los antecedentes personales no patológicos es importante conocer el medio socioeconómico y cultural, alimentación, inmunizaciones sobre todo previas al padecimiento, practica de algun deporte, relación con los familiares; así como repercusión de la deformidad en el estado anímico del paciente.
- d).-En antecedentes personales patológicos, nos interesará especialmente padecimientos relacionados con la deformidad, como deficiencias cardiopulmonares; así como antecedentes de asma, alergias, trastornos paralíticos agregados, infecciones vertebrales, pleuropulmonares; enfermedades metabólicas, congénitas, así como cirugías previas; sobre todo si éstas fueron realizadas en columna vertebral, costillas o en miembros pélvicos. En las mujeres se tomará en cuenta la en que se presentó la menarca y en los varones el inicio de la pubertad.
- e).-En el padecimiento actual se elaborará una historia completa

de la curva desde que la notaron, hasta el momento en que se presenta el paciente a la consulta; es importante recabar información a cerca de tratamientos previos conservadores y quirúrgicos, edad a que se practicaron las cirugías, tiempo de inmovilización postoperatoria y evolución. Investigar complicaciones secundarias a la deformidad como son dolor de espalda, paraparesias o bien relacionadas con los tratamientos quirúrgicos.

f). En aparatos y sistemas cobra especial interés las alteraciones cardiopulmonares que son las más frecuentes y severas en éste tipo de pacientes; mismas que de no corregir la deformidad terminan a edades tempranas con la vida del paciente escoliótico.

g). El examen general debe consignar el aspecto integral del paciente, actitud corporal; así como generalidades a cerca de su salud, estado mental, cardiopulmonar, y trastornos neurológicos obvios.

La exploración ortopédica debe de ser completa, y se inicia con la valoración de la marcha o medios de desplazamientos cuando el ataque es tan severo que le es imposible aquella.

En la posición de pie lo primero que interesa es la habilidad del cuerpo para compensar las curvas de la columna y colocar a la cabeza en situación normal por arriba de la pélvis, lo cual se detecta con la plomada pudiendonos dar cuenta así del balance de la columna. Se localizará la deformidad vertebral y costal, situación de la curva, rotación del tronco, elevación escapular, presencia de cifosis, lordosis, elevación y oblicuidad pélvica, estabilidad del tronco, valorando el grado de estructuración mediante la prueba...

de la cefalotracción; se buscarán contracturas de partes blandas - especialmente a nivel del tronco y miembros pélvicos, así como la medición de estos últimos en busca de acortamiento.

La exploración termina con uno de los exámenes de mayor importancia y que corresponde a la valoración correcta de la fuerza de los diferentes grupos musculares en especial los del tronco en base a cuyo resultado, tal y como se mencionó en la fisiopatología, se elaborará el plan terapéutico y se establecerá el pronóstico. Rutinariamente deberá efectuarse la medición del paciente en posición de pie, medición del tronco, así como tomas de fotografías en anteroposterior, posteroanterior y lateral, con la finalidad de tener un parámetro de comparación con el resultado postoperatorio finalmente obtenido.

2.-VALORACION RADIOGRAFICA:

Se tomaron radiografías en posición de pie o sentado (cuando le es imposible al paciente adoptar la bipedestación) en posición Anteroposterior y lateral, Anteroposterior en decubito neutro, dinámicas, y una lateral con apoyo sobre la giba cuando existe aquella. El estudio deberá incluir a toda la columna con la finalidad de valorar la curva principal y las compensatorias, debiéndose así mismo contar con una radiometría de miembros pélvicos con la finalidad de obtener la discrepancia real.

En la insidencia anteroposterior se anotará situación de la curva, extensión de la misma, balance de la columna, asimetría de hombros, deformidad costal, asimetría y oblicuidad pélvica, grado de.

rotación vertebral, madurez ósea evaluada con el método de Risser en las apofisis iliacas, con las apofisis de los cuerpos vertebrales y con el carpo de muñeca izquierda. El método de medición de todas las curvas espinales es el de Cobb.

En la incidencia lateral se arrotará el grado de cifosis o lordosis existente. En la lateral con apoyo se medirá el grado de corrección de la cifosis, y en las Anteroposteriores dinámicas igualmente la corrección obtenida que nos indica la estructuración de la deformidad escoliótica. El estudio radiográfico nos muestra una panorámica de la calidad del hueso sobre el cual se piensa intervenir.

3.- VALORACION PULMONAR:

Es un hecho comprobado que las deformidades progresivas de la columna vertebral alteran en forma significativa la función pulmonar, lo cual es agravado cuando existen factores paralizantes como en la poliomielitis, con el consiguiente aumento de la enfermedad pulmonar restrictiva que actúan sobre la capacidad vital disminuyéndola a límites progresivamente bajos y alarmantes que terminan con la vida del paciente a edades tempranas de no tratarse la deformidad en forma correcta y energética lo mas tempranamente posible; de ello que la evaluación pulmonar preoperatoria en todo paciente portador de escoliosis es de gran importancia.

La historia pulmonar inicial deberá investigar: infecciones respiratorias previas, asma, alergias, ayuda respiratoria, disnea, capacidad para toser y control de secreciones, efectos de los corsés so-

sobre la respiración, fatiga, cianosis, cefalea, progresión de los síntomas y tratamientos médicos previos.

El examen clínico pulmonar deberá investigar a la caja torácica - deformidades y movilidad, músculos respiratorios (Diafragma, intercostales, abdominales, glosofaríngeos, músculos del cuello y del hombro).

De las pruebas de funcionamiento pulmonar, la capacidad vital continua siendo la más digna de confianza en pacientes con deformidad de la columna vertebral secundaria a poliomiélitis. Debe hacerse estudio del Ph en sangre arterial, tensión del bióxido de carbono y saturación de oxígeno en sangre arterial.

Se dice en general que todo paciente con deformidad espinal paralítica y con capacidad vital de 69 %, o menos requiere de un elaborado programa de terapia inhalatoria. Debera tomarse en cuenta - siempre a los productos médicos que producen restricción adicional sobre la respiración como son los yesos restrictivos, cambios en la función pulmonar por la posición del paciente en el transoperatorio, así como el uso de anestésicos, y la depresión profunda de la respiración debido al dolor postoperatorio y al uso de narcóticos analgésicos. De donde resulta obvio que la capacidad vital ya reducida por la deformidad y la parálisis, y con la enfermedad pulmonar restrictiva en ocasiones asociada con enfermedad obstructiva deba procurar mejorarse mediante un estricto programa de terapia inhalatoria en el pre-trans, y postoperatorio, debiéndose incluso en ocasiones cuando la capacidad vital está por -

debajo del 30 %, contemplar la necesidad de asistencia a la respiración con presión positiva mediante intubación nasotraqueal o traqueostomía con la finalidad de mejorar el estado pulmonar de nuestro paciente y obtener un mejor resultado postoperatorio.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

1.-INDICACIONES:

- a.-Deformidad progresiva de la columna
- b.-Alteraciones cardiopulmonares debido a la deformidad escoliotica
- c.-Inestabilidad de la columna vertebral
- d.-Dolor de espalda por cambios artrosicos
- e.-Cirugía cosmética

2.-PLAN DE TRATAMIENTO:

- a.-Evaluación psicológica del paciente y de sus familiares
- b.-Evaluación y tratamiento de las alteraciones pulmonares de acuerdo con el servicio de Terapia Inhalatoria.
- c.-Obtener máxima corrección de la deformidad antes de la fusión, mediante tracción esquelética y/o cirugía a partes blandas u óseas.
- d.-Establecer los límites del área de fusión, teniendo siempre en mente realizar fusiones amplias que incluyan en ocasiones hasta 17-vertebras; y cuando el sacro forme parte de la curvatura también se deberá incluir en el área de artrodesis para proporcionar una base estable que mantenga a la columna erecta y equilibrada, lo cual prevendrá cualquier progreso ulterior de la deformidad escoliotica y oblicuidad pélvica.
- e.-Se deberá contar siempre con la cantidad suficiente de sangre, para el reemplazo de las perdidas en el transoperatorio.
- f.-Llevar a cabo una minuisiosa artrodesis y emplear fijación interna, para evitar perdidas secundarias de la corrección mientras con solida la artrodesis.

g.-Emplear injerto óseo de preferencia autólogo

h.-Realizar la fusión en un tiempo quirúrgico

i.-Los abordajes anteriores y posteriores se realizaron en dos tiempos.

j.-Planes de prolongada inmovilización, debiéndose completar un año.

k.-En forma rutinaria se efectuará revisión de la artrodesis a los seis meses, dado el alto porcentaje de pseudoartrosis en éste tipo de escoliosis.

l.-Iniciar el plan de rehabilitación antes de la cirugía, y continuar con el en el postoperatorio.

3.-TECNICA QUIRURGICA:

En la escoliosis post-poliomielitis el proposito del tratamiento quirúrgico, es no solo la corrección de las curvas y la prevención de las recidivas; si no tambien la estabilización del tronco debilitado, estableciendo la compensación de la columna vertebral, con tronco simétrico, y cabeza, cuello y hombros centrados sobre la pélvis; asi como mejorar la función cardiorrespiratoria. La artrodesis posterior de la columna vertebral, asi como la aplicación del Instrumental de Harrington empleado en el tratamiento de ésta deformidad cuya técnica se describe a continuación, debe ser cuidadosa y depurada para lograr una buena estabilización de la columna.

a.-Estando el paciente aún en la camilla, se le inicia la anestesia general por medio de intubación endotraqueal, y se le coloca su sonda vesical, la cual evita su estallamiento por repleción y es una buena guía para valorar el funcionamiento renal en el trans y las

primeras 24 horas del postoperatorio.

b.-Colocación del paciente en decubito ventral sobre la mesa de operaciones apoyando la parte lateral y superior del tronco, así como crestas iliacas sobre unos cojines longitudinales cilíndricos, a manera de que el abdomen y gran parte del tórax queden libres para facilitar la ventilación pulmonar durante el acto quirúrgico y anestésico.

c.-Asepsia y antisepsia de todo el dorso, desde la base del cuello hasta glúteos, debiéndose aislar la región anal cubriéndola con gasa estéril y una tela plástica adherible para evitar ulterior contaminación.

d.-Delimitación del campo operatorio en una área amplia que incluya por entero las partes torácicas y lumbar de la columna vertebral, parte del sacro, así como la superficie posterior de los iliacos para la toma de injerto óseo.

e.-Se buscan las apófisis espinosas de las vertebrae extremas del área de fusión y se efectúa una incisión longitudinal de solo la epidermis que nos sirve como guía para el infiltrado de los tejidos blandos con una solución de adrenalina al 1 : 500,000, que disminuye el sangrado durante la disección, objetivo perseguido durante todo el acto quirúrgico y conseguido también con el empleo del electrocauterio.

f.-Sección de la dermis y del tejido celular, colocando en éste momento los separadores de Wheatlander a tensión para disminuir el sangrado.

g.-Incisión longitudinal con cuchillo eléctrico sobre las apófisis espinosas y más tarde con bisturí, paso fundamental para efectuar una adecuada desperiostización.

h).—Con elevadores periosticos de Cobb sobre la incisión de las espinosas, se levantará el periostio de éstas, láminas vertebrales, apofisis articulares, continuando la disección hasta las articulaciones costotransversas en la región torácica y vertice de las apofisis transversas en la región lumbar. Conforme se efectúa la disección se taponan cada nivel con gasas para disminuir la hemorragia al mínimo por compresión. Una vez terminada ésta maniobra se elimina el taponamiento y se colocan en la profundidad los separadores de Wheatlander para separar los tejidos blandos.

i).—A continuación con bisturí, pinzas gubias y cucharillas de legrado se eliminan los ligamentos interespinosos y todos los residuos de tejidos blandos de apofisis espinosas, láminas, facetas articulares y apofisis transversas, dejando la superficie a fusionar lo más completamente limpia posible; sobre todo recordando que una de las causas de pseudoartrosis es el retiro inadecuado de las partes blandas.

j).—Colocación de los ganchos de Harrington en las vertebras — previamente elegidas. Mediante un disector pequeño levantamos el ligamento amarillo de la vertebra inferior hasta descubrir la lámina y el canal vertebral, procediéndose a la colocación del gancho inferior (#1254) que se ancla en aquella. Control radiográfico — para ver si el gancho quedó en la vertebra elegida; si es así, es fácil localizar la vertebra superior de apoyo, donde previo retiro de la capsula articular se coloca el gancho superior (#1553) entre las apofisis articulares de manera que apoye en la articular superior.

k).-Aplicación del distractor de Harrington introduciendo sus extremos en los ganchos ya colocados; se da distracción suave a la columna, y se cubre el campo operatorio.

l).-Mediante incisión tangencial dirigida de cefálico a caudal y de medial a lateral, se cruza la cresta iliaca como a tres centímetros lateral a la espina iliaca posterosuperior; se localiza la inserción de los gluteos en la cresta iliaca, los que se desinsertan subperiosticamente y se separan mediante un separador de Taylor. Toma de injerto óseo del hueso iliaco con osteotomos gubios de Cobb-respetando solo la cortical interna. Es importante no desinsertar los ligamentos sacroiliacos ya que puede quedar una pélvis inestable. Una vez tomado el injerto, se hace hemostasia del hueso sangran- te con cera para hueso y se cierra la herida por planos teniendo especial cuidado en la reinsertión de los gluteos. El injerto obtenido se guarda en un recipiente cubriéndose para evitar su contami- nación.

m).-Artrodesis interfacetaria: A nivel torácico donde las articu- lares se encuentran en sentido horizontal, con un cincel gubio se- secciona y retira la apofisis articular superior en tanto que la inferior solo se le retira solo es denudada de su avtilago arti- cular. En la región lumbar con una pinza gubia de 5 mm de ancho co- locada siguiendo el eje de las facetas articulares se seccionan - éstas al mismo tiempo. Debemos recordar que a nivel lumbar las face- tas articulares se encuentran orientadas en sentido longitudinal.

n). Decorticación: Las apofisis espinosas se resecan hasta su base y son utilizadas mas tarde como injerto. Una vez hecho esto, se realiza la decorticación de las láminas y apofisis transversas, debiendo incluir las articulaciones costotransversas en la región dorsal con el fin de tener un amplio lecho de artrodesis.

ñ). Aplicación del injerto óseo: El injerto óseo debe de aplicarse e impactarse entre las facetas articulares sobre todo en la región lumbar donde queda un espacio amplio entre una y otra. El injerto restante se aplicará a manera de "viruta" o palillos en el lecho decorticado.

o). Aplicación de la barra distractora de Harrington: Hecho el paso anterior se retira el distractor de Harrington previo sujeción de los ganchos con las pinzas correspondientes, con el fin de deslizar primero la barra a travez del orificio del gancho superior y despues en el inferior. Mediante la pinza distractora colocada entre las estrias de la barra y el gancho superior se da corrección a la columna la cual debe hacerse en forma suave.

p). Aplicación del seguro de barra: No obstante que existe un ~~e~~aditamento especial en forma de "C" que se coloca entre el gancho superior y la estria mas cercana de la barra, preferimos utilizar un alambre de acero inoxidable del número 1 para evitar perder la corrección lograda. El alambre nos da mas seguridad, y es posible retirarlo fácilmente en un momento dado ya sea para dar mayor distracción o para retiro de la barra.

g). Maniobra de Stagnara: Bajo Neuroleptoanalgesia se despierta al paciente lo suficiente para que pueda obedecer indicaciones. Se le pide que mueva sus pies, si ésto es posible se procede al cierre de la herida, en caso contrario se retira de inmediato la barra por el peligro de que se establezca una paraplejia.

r). Cierre de la herida: Esta se cierra en forma habitual, por planos debiendo siempre dejar drenaje entre el plano muscular y el celular, con la finalidad de evitar la formación de hematoma postoperatorio que favorezca la infección. La herida se cubre con apósitos esteriles aplicados a tensión con tensoplast o tela adhesiva.

4.-CUIDADOS POSTOPERATORIOS:

a). Vigilancia estrecha de la movilidad activa de miembros pélvicos, así como de la instalación de alteraciones neurológicas.

b). Control de líquidos

c). Dieta: Las primeras 24 hrs. solo se da a chupar hielo, dieta líquida en el primer día de post-operatorio, dieta blanda en el segundo día, y normal a! tercer día de operado.

d). Movilización del paciente en bloque

e). Analgesicos

f). Retiro de la sonda de Foley a las 24 hrs.

g). Retiro del drenaje de la herida quirúrgica alas 48 hrs.

h). Vigilar la presencia de vómitos o distensión abdominal que nos hagan sospechar un síndrome del yeso.

i).-A los diez o doce días si la herida ha cicatrizado, se retiran los puntos de sutura y se aplica un corsé enyesado.

j).-La marcha se inicia 24 horas después de haber colocado el corsé enyesado. En caso de que el área de artrodesis incluya al sacro deberá iniciarse tres meses después.

Se insiste en la necesidad de efectuar la revisión quirúrgica de la artrodesis a los seis meses de operada para detectar la presencia de focos de pseudoartrosis y efectuar el tratamiento de los mismos. El paciente deberá completar un año con inmovilización externa (corsé).

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes clínicos y radiográficos de los pacientes mayores de 12 años con diagnóstico de escoliosis post-poliomielitis tratados mediante artrodesis posterior e Instrumentación de Harrington en el periodo de tiempo comprendido de Diciembre de 1975, a Enero de 1978, en la Clínica de Escoliosis del Hospital de Ortopedia Tlatelolco del I.M.S.S., el tiempo de evolución mínimo en cada uno de nuestros casos fué de un año posterior al tratamiento quirúrgico.

Todos nuestros pacientes fueron estudiados antes de la cirugía recabandose los datos de: edad, sexo, tratamientos previos, inmunizaciones (Sabin) antes del ataque de poliomiolitis, miembros afectados, marcha, grupos musculares afectados en el tronco, deformidad costovertebral, balance y estabilidad del tronco, dolor dorsal, y manifestaciones de insuficiencia cardiorrespiratoria. En todos se tomaron estudios radiográficos en posición de pie o sentados tanto en anteroposterior como lateral, y dinámicas para valorar su elasticidad. En ellas se valoran situación y grado de la curvatura, número de vertebrae incluidas en la deformidad, rotación vertebral, desnivel y oblicuidad pélvica, grado de madurez ósea valorado en la apofisis iliaca con el método de Risser. Las deformidades acompañantes como son cifosis e hiperlordosis también son valoradas.

Cada uno de los pacientes fué estudiado por separado y los resultados se anotan de acuerdo a la severidad del colapso vertebral en tres grupos.

Grupo # 1 : Pacientes con curvas de 40 a 60 grados

Grupo # 2: Pacientes con curvas de 60 a 80 grados

Grupo # 3: Pacientes con curvas de 80 grados y mas

En nuestro estudio no tuvimos curvas menores de 40 grados.

Para su evaluación se toma en cuenta la condición clínica y los estudios radiográficos post-operatorios clasificandolos en:-

a).-Excelentes -Aquellos en que se logró corrección de 40 a 50 % de la deformidad, balance de la columna y estabilización del tronco, así como la ausencia de dolor dorsal.

b).-Buenos - Corrección de la deformidad de un 30 a 39 %, tronco estable y balanceado, y ausencia de dolor dorsal.

c).-Regulares -Corrección de la deformidad de un 20 a 29 %, columna estable pero desbalanceada, y persistencia del dolor dorsal.

d).-Malos - En éste grupo incluimos a los pacientes con corrección de menos del 20 % de la deformidad, persistencia del desbalance e inestabilidad del tronco, así como del dolor dorsal.

Se valoran otras condiciones a saber: Extensión del área de fusión, pérdida de corrección postoperatoria, y complicaciones como pseudoartrosis, infecciones, ruptura de barras, así como el promedio de estancia hospitalaria de cada uno de nuestros pacientes.

RESULTADOS

Los resultados de cada uno de nuestros pacientes así como los promedios en general, se encuentran anotados en la tabla # 1.

Número de casos estudiados- 11

Sexo- 6 Femeninos 5 Masculinos

Maxima - 24 años

Edad al momento de la cirugía- Mínima - 12 años

Promedio-18.8 años

Patrón de curvatura- 2 Torácicas derechas

7 Lumbares izquierdas

2 Lumbares derechas

En 4 pacientes se trató tanto la curva principal como la compensatoria, por lo que en total suman 15 curvas.

Grado de curvatura- Maxima 126 grados

Mínima 40 grados

Promedio- 84 grados

Elasticidad de las curvas en % de corrección en las Rx. dinámicas -

Máxima 45 grados (50 %)

Mínima 7 grados (10 %)

Promedio 25 grados (27%)

Corrección con T.H.F-

Máxima 51 grados (58%)

Mínima 15 grados (21%)

Promedio 32 grados (35%)

Las indicaciones para el tratamiento quirúrgico fueron:

- a).-Inestabilidad del tronco
- b).-Progresión de la deformidad
- c).-Dolor de espalda
- d).-Afección cardiorrespiratoria secundaria a la deformidad del tórax.
- e).-Cosmética

Extensión del área de fusión-

Máximo - 17 vertebras

Mínimo - 9 vertebras

Promedio 13 vertebras

Corrección postoperatoria-

Máxima 60 grados (67%)

Mínimo 13 grados (32 %)

Promedio 37 grados (44 %)

# CASOS	SEXO	EDAD AL MOMENTO DE LA CIRUGIA -	PATRON DE LA CURVATURA	GRADO DE L - CURVA.	CORRECCION		EXTENSION DEL AREA DE FUSION	CORRECCION POSTOPERATORIA		PERDIDA DE CO - ARRECCION	COMPLICACIONES	COMENTARIO
					DIN.	T.H.F						
caso 1	M	17	T.D L.I	120 90	21 % 50 %	21 % 50 %	De T2 a L5 -	70 (42 %) 30 (67 %)	0 grados	NINGUNA	Fusión sólida a los 2 años de operado	
caso 2	M	24	L.D T.I	91 65	28 % 20 %	33 % 25 %	De T4 a S1 -	50 (45 %) 40 (39 %)	0 grados 0	PSEUDOARTROSIS A NIVEL LUMBAR	Fusión sólida, dos años de operado.	
caso 3	F	18	L.I T.D	110 77	25 % 29 %	32 % 32 %	De T2 a S1 -	65 (41 %) 50 (35 %)	4 grados 0	PSEUDO EN L1, 2 y 3 INFEC. DE H. Q.	Fusión sólida, 18 meses de operado.	
caso 4	F	16	T.D - L.I	40	25 %	32 %	De T3 a L5 -	27 (32 %)	0 grados	PSEUDO EN L2, 3 y 4	Fusión sólida, un año de operado.	
caso 5	F	23	L.D	72	26 %	38 %	De T9 a S1	34 (53 %)	2 grados	PSEUDO LUMBAR Y TOR	Fusión sólida, dos años de operado	
caso 6	F	12	L.I	68	32 %	41 %	De T5 a L5	38 (44 %)	0 grados	INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA	Fusión sólida, un año de operado	
caso 7	F	15	L.I	87	39 %	57 %	De T5 a S1	36 (57 %)	0 grados	INFECCION DE HERIDA	Fusión sólida, un año de operado.	
caso 8	F	24	L.I	90	28 %	33 %	De T7 a S1	60 (33 %)	0 grados	PSEUDO LUMBAR. INFECCION DE H. Q.	Fusión sólida, 2.5 años de operado	
caso 9	M	23	L.I	65	14 %	48 %	De T9 a S1	34 (48 %)	2 grados	NINGUNA	Fusión sólida, 3 años de operado	
caso 10	M	16	L.I	73	10 %	25 %	De T8 a S1	45 (38 %)	2 grados	PSEUDO LUMBAR. RUPTURA DE BARRA	Fusión sólida, 18 meses de operado	
caso 11	M	19	L.I	126	-	28 %	De T6 a S1	77 (40 %)	2 grados	PSEUDO, KORAQUILINIA	Fusión sólida, 2 años de operado.	
6 Fem. 5 Masc.		18.8		84	27 %	35 %	13 vertebras	47 (44 %)	1.5 grados	7 PSEUDOS, 4 INFEC L 1 barra rota.		

TABLA # 1-Puede apreciarse los datos de cada uno de los pacientes estudiados, así como los promedios en general.

En las figuras 5 y 6, se muestran los estudios radiográficos — pre y postoperatorios de uno de nuestros pacientes en quien antes de la fusión de la columna vertebral, se practico deflexión de una de las caderas contracturadas, así como fasciotomía lumbar en el lado concavo con la finalidad de corregir la oblicuidad y elevación pélvica.

	Maximo - 5 grados
Perdida de corrección	Mínimo - 0 grados
	Promedio - 1.5 grados

DEFORMIDADES ACCOMPANANTES:

	Maxima - 50 grados
Oblicuidad pélvica en 8 casos	Mínima 20 grados
	Promedio - 33 grados
	Maxima - 35 grados 100 %
Corrección de la oblicuidad	Mínima 0 grados 0 %
	Promedio - 20 grados 50 %

	Maxima - 75 grados
Cifosis toracolumbar en 4 casos	Mínima 40 grados
	Promedio 54 grados



Fig. 5-Radiografía preoperatoria donde puede apreciarse el severo colapso vertebral, y la elevación y oblicuidad pélvica.



Fig. 6-Radiografía postoperatoria del mismo paciente. Antes de la fusión vertebral, se efectuó deflexión de cadera derecha y fasciotomía lumbar para corregir la oblicuidad pélvica.

Corrección de la cifosis - Máxima - 55 grados (73 %)
 Mínimo 20 grados (50 %)
 Promedio 64 grados (66 %)

Hiperlordosis lumbar 3 casos - Máxima 65 grados
 Mínima 60 grados
 Promedio - 61 grados

Corrección de la lordosis - Máxima 23 grados (38 %)
 Mínimo 12 grados (20 %)
 Promedio 17 grados (27 %)

Complicaciones - Pseudoartrosis 7 casos (63%)
 Infección de la herida quirúrgica -
 3 casos (27 %)
 Alteraciones neurológicas 2 casos (18%)
 Ruptura de barra 1 caso (9%)
 Fallecimiento 0 casos.

Estancia hospitalaria - Máxima 90 días
 Mínima 60 días
 Promedio - 65 días

Los resultados de acuerdo al grado de colapso vertebral según los grupos previamente establecidos se muestran en la figura # 7.

PRIMER GRUPO (curvas de 40 a 60 grados) solo tuvimos un caso en que tanto la curva principal como la compensatoria fueron de 40 grados. La corrección en las radiografías dinámicas fué de 10 grados (25 %), con la Tracción Halofemoral 13 grados (32 %), misma que se conservó en el postoperatorio, la edad ósea fué de madurez completa y la rotación vertebral fué de (xxx) en la curva lumbar y (xx) en la curva torácica.

SEGUNDO GRUPO: (curvas de 60 a 80 grados) Se presentaron 4 casos con curva única lumbar (tres izquierdas, una derecha), el grado de deformidad varió de 65 a 73 grados, con media de 70 grados; el promedio de corrección en las radiografías dinámicas fué de 15 grados (21 %), la corrección obtenida con la Tracción Halofemoral fué de 26 grados (37 %); y en el postoperatorio se la corrección obtenida fué de 35 grados (50 %). La madurez ósea estaba completa en tres pacientes y era de cero en el otro, el promedio de rotación vertebral fue de (xxx).

TERCER GRUPO: (curvas de 80 grados y mas) De los seis casos en contrados en éste grupo, en tres se trató tanto la curva principal como la compensatoria dada la severidad de las mismas; en los otros tres pacientes solo se trató la curva principal. De las curvas mayores 5 fueron lumbares (4 izquierdas y una derecha) y una torácica

derecha; en este caso la curva compensatoria lumbar fué también mayor de 80 grados. El grado de deformidad varió de 87 a 126 grados— con media de 112 grados. La corrección obtenida en las radiografías dinámicas fué de 29 grado (28 %), con la Tracción Halofemoral fué de 35 grados (34 %) y en el postoperatorio final fué de 56 grados (50 %), la madurez ósea en todos los pacientes del grupo éra completa, y el grado de rotación vertebral fué en promedio de (xxx).

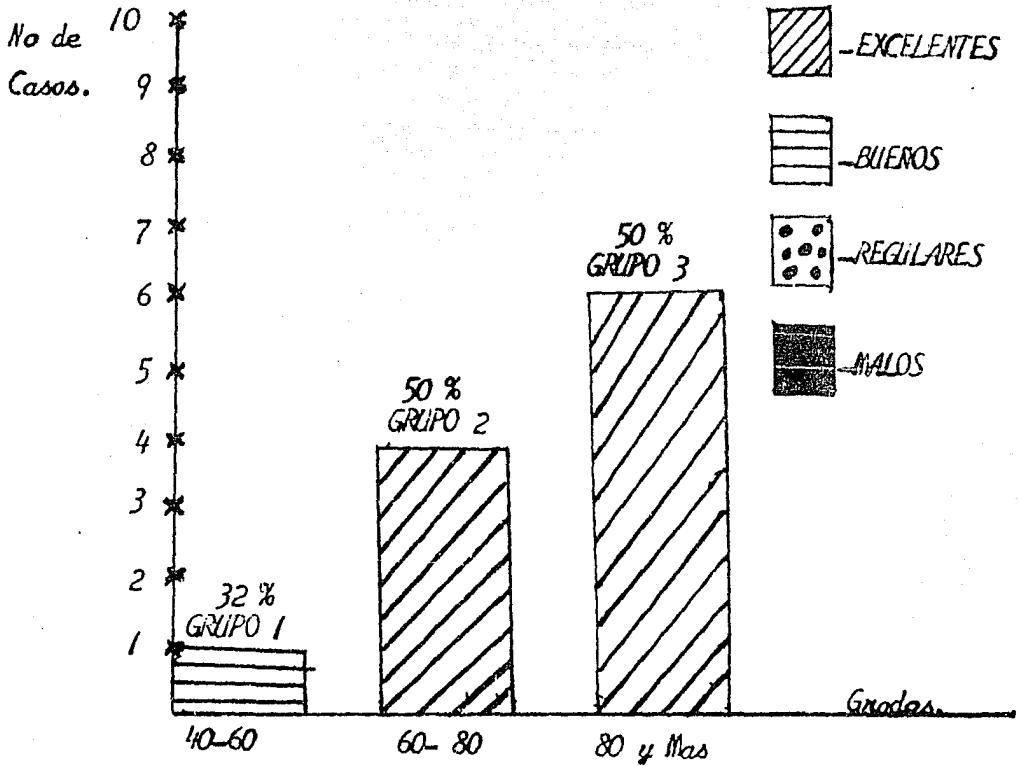


FIG. # 7. RESULTADOS EN % OBTENIDOS EN CADA UNO DE LOS GRUPOS SEGUN LA SEVERIDAD DEL COLAPSO VERTEBRAL.

DISCUSION

Se revisaron los casos de artrodesis posterior e Instrumentación de Harrington en pacientes con escoliosis post-poliomielitis tratados en el Hospital de Ortopedia Tlatelolco del I.M.S.S., de Diciembre de 1975 a Enero de 1978. La selección se hizo con datos clínicos y radiográficos y los resultados de cada uno fueron anotados en la tabla correspondiente. El número de pacientes estudiados fue de 11, por lo que pensamos que nuestra casuística es pequeña y su seguimiento es todavía corto, lo que nos obliga a futuras revisiones para con un mayor número de casos, con mas tiempo de evolución postoperatoria dar los resultados como válidos.

No se encontró diferencia significativa en cuanto al sexo, pues la presencia en el estudio de 5 hombres y 6 mujeres, no hace mas que comprobar lo que ya se sabe; que la poliomyelitis no tiene predilección por sexo alguno, atacando por igual a uno que a otro.

La característica fundamental en la mayoría de nuestros pacientes (91%), fué la no inmunización contra la poliomyelitis antes de su presentación. En ello influyó:

a).-El bajo nivel socioeconómico y cultural encontrado en el porcentaje de casos no inmunizados.

b).-La irresponsabilidad de los Padres, que aún en la actualidad no comprenden la importancia de las campañas de Vacunación contra padecimientos que como el responsable de éste tipo de escoliosis, dejan secuelas tan incapacitantes.

Todos los pacientes fueron considerados como adultos al promedio 18.8 años de edad. Esto es importante al evaluar los resultados ya que a mayor edad del paciente con este tipo de deformidad, mayor será la gravedad de los cambios estructurales, produciéndose curvas más rígidas que responderon menos satisfactoriamente al tratamiento quirúrgico. Un hecho conocido es que este tipo de escoliosis en el infante son totalmente elásticas, corrigiendo prácticamente el 100 % a la cefalotracción.

La región más afectada de la columna vertebral, fue la lumbar (9 casos). Esto está de acuerdo con la anatomía patológica de la poliomielitis al describirse la predilección del virus por las astas anteriores medulares bajas, de donde resulta afectada la cintura pélvica con sus grupos musculares (espinopélvicos, costopélvicos y abdominales), y los miembros pélvicos. (Robbins 1968). Le sigue en orden de frecuencia la región cervical donde las curvas son más severas, incapacitantes y de difícil manejo; sin embargo a este nivel no tuvimos ningún caso.

En la región torácica que es la última en orden de frecuencia, cuando resulta afectada se produce también una grave deformidad por colapso vertebral severo, que compromete en forma importante la función cardiorespiratoria con detrimento progresivo de la capacidad vital que termina con el enfermo a edades tempranas de la vida. En nuestro estudio, solo tuvimos dos curvas a este nivel, — una de las cuales nos muestra los estragos de la deformidad grave (curva de 120 grados) en la función pulmonar, al encontrar disminuida la C.V., a un 50 %. Las curvas lumbares por graves que sean,

repercuten muy poco en el funcionamiento de los órganos intratorácicos.

En lo que respecta a la situación (der. o izq.) de las curvaturas, no podríamos explicar por lo menos en nuestro estudio el por qué una mayor frecuencia de la deformidad hacia un lado de la columna que de otro. Lo que sí sabemos, es que una vez establecido el desequilibrio muscular, se inicia el proceso evolutivo de la deformidad en donde interviene la gravedad, el peso del tronco y el establecimiento de contracturas de fascias y músculos.

Radiográficamente se trató de curvas severas con participación sacra en ocho casos. La edad adulta así como el hecho de que en ningún paciente se había efectuado tratamiento previo alguno — destinado a corregir la escoliosis, originó curvas poco elásticas — manifestadas en las radiografías dinámicas donde no se alcanzó ni el 30 % de corrección. Mucho influyó en ello la oblicuidad pélvica por participación del sacro en la curvatura, que sabemos acelerar los cambios estructurales en toda deformidad escoliotica de la columna vertebral.

Los efectos de la Tracción Halo-femorofemoral son mínimos, tal y como lo demuestra el poco porcentaje de corrección obtenida (35 %), después de un promedio de dos semanas de haber estado el paciente sometido al sistema. En esto estamos de acuerdo con el Dr. Winter, — quien recalcó en su última visita a México (Nov-78) los nulos efectos del método en el paciente escoliotico adulto. El recomienda que cuando la curva no es severa, el paciente debe ser llevado directamente a quirófanos para artrodesis de su columna, y distracción...

con las barras de Harrington para corrección no mas allá de la obtenida en las radiografías dinámicas; cuando la escoliosis es severa, el efectúa fasciotomías u osteotomías vertebrales colocando al paciente posteriormente en el sistema Halo-Silla, del que reporta mejores resultados que con la THF.

El criterio que prevaleció para la indicación del tratamiento quirúrgico fue la inestabilidad del tronco (63 %), otras indicaciones fueron en menor número. Tal y como se mencionó anteriormente en solo un paciente la Cap. Vit disminuida al 50 %, fue indicación de cirugía.

El tratamiento quirúrgico mediante artrodesis posterior e Instrumentación de Harrington, es considerado por nosotros como uno de los métodos mas efectivos en la corrección y estabilización de la columna en éste tipo de pacientes; y no será cambiado habitualmente por ningún método conservador despues que el paciente haya alcanzado la edad adecuada (12 años) para poder realizarlo. Es una cirugía mayor donde se necesita además de la destreza del cirujano y competencia de los ayudantes y personal paramédico, tener en mente todas las complicaciones posibles, inmediatas como una parapléjia, o mediatas como la infección, pseudoartrosis, ruptura de barras Etc. debiendo estar preparado para su correcto manejo.

Anteriormente cuando se realizaban fusiones amplias en pacientes menores de 12 años, era frecuente la hiperlordosis de la columna como complicación, que resultaba mas grave que la escoliosis misma. Esta eventualidad en la actualidad está salvada con

el uso del mismo sistema distractor, pero sin fusión de la columna que corrige y estabiliza en forma efectiva mientras el tronco crece normalmente hasta la edad adecuada para efectuar el tratamiento definitivo. Sus efectos benéficos, ya han sido observados por nosotros en el paciente infante.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, los consideramos bastante buenos al alcanzarse el promedio de ~~40~~ 44 % de mejoría en la deformidad, así como la estabilización del tronco, balance de la columna y desaparición del dolor en los pacientes que lo refirieron antes de la cirugía. En otros hospitales como en el del Rancho Los Amigos en Estados Unidos en el que el prestigio en el manejo de la escoliosis es de reconocimiento mundial, dan como satisfactorio un 50 % de mejoría ya que correcciones mayores en el adulto aumentan los peligros de serias complicaciones (parapléjia).

La oblicuidad pélvica encontrada en 8 pacientes por participación activa del sacro en la curvatura, fué tratada y el resultado de 50 % de mejoría es considerado por nosotros como bueno dado el severo grado de estructuración encontrado en cada uno de ellos. La causa más frecuente de oblicuidad pélvica fue el acortamiento de alguno de los miembros pélvicos, así como contracturas de fascias y músculos distales y proximales a la pelvis. En todos los casos se incluyó al sacro en el área de fusión para brindar una base más estable al tronco y prevenir las residivas. Otras deformidades como son cifosis y lordosis se encontraron en menor número pudiéndose decir que las primeras corrigen más fácilmente (66 %), que las

segundas (27 %), lo que está de acuerdo con los resultados reportados por otros autores (Campbell entre otros).

Complicaciones:—La más frecuente fué la pseudoartrosis (7 casos, 63 %). En ello influyó la inestabilidad preoperatoria del tronco, las grandes áreas de fusión, la columna osteoporótica con hueso de mala calidad, y las pobres zonas donadoras de injerto óseo, tan frecuente en éstos pacientes. Pudimos apreciar que ésta complicación se presentó más frecuentemente en la región lumbar (5 casos), y toracolumbar baja (2 casos), que son los sitios de mayor movilidad de la columna a pesar de la inmovilización interba (barras), y externa (corsé enyesado). Es por ello que estamos de acuerdo con el Dr. Carvahlo Pinto, en recomendar la revisión quirúrgica sistemática del área de fusión a los seis meses de efectuada la primera cirugía con la finalidad de percatarnos directamente de la complicación, en caso de existir practicar el retiro del tejido fibroso, nueva decorticación, y nueva siembra de injerto óseo. La inmovilización —debera continuar hasta completar un año con la finalidad de asegurar una fusión sólida. Estas medidas, así como el empleo del Instrumental de Dwyer del que aún no nos iniciamos en su uso, y del que se reportan magníficos resultados dada la fijación más sólida a —éstos niveles (lumbar y toracolumbar bajo) terminaran en lo futuro con esta complicación tan frecuente en estos pacientes.

De las demás complicaciones, podemos mencionar que la infección aunque se presentó en un porcentaje alto (4 casos 36%), fué superficial, y se resolvió satisfactoriamente con tratamiento médico.

Algunos autores (Winter), recomienda el uso profiláctico de antimicrobianos previo y posterior a la cirugía reportando porcentajes bajos de la complicación (10%).

Dos pacientes presentaron complicaciones neurológicas; una durante la THF con monoparesia torácica derecha se recuperó parcialmente y en la actualidad aún se encuentran datos de mínimo daño en territorio del radial. La otra (parapléjica) se presentó 24 horas posterior a la cirugía, por lo que se consideró como secundaria a edema medular, fué manejada con Corticosteroides a los cuales respondió satisfactoriamente recuperandose 30 días después de la cirugía.

Complicaciones menores como ruptura de barras, solo se presentó en un caso un año posterior a la cirugía; no se encontró evidencia de pseudoartrosis y el accidente fué atribuido a las sollicitaciones mecánicas que terminaron con ruptura del metal por fatiga.

Finalmente debemos considerar que la escoliosis en general y la secundaria a poliomiélitis en particular es uno de los padecimientos Ortopédicos que mayor costo requiere para su tratamiento derivado de la cirugía en sí, así como las largas estancias intrahospitalarias y el control postoperatorio a corto y largo plazo. De aquí la importancia de que éste se realice a nivel Institucional sobre todo teniendo en cuenta que la mayoría de éstos enfermos provienen de precario medio socioeconómico.

CONCLUSIONES

- 1.- No se encontró diferencia significativa en cuanto al sexo.
- 2.-La mayoría de nuestros pacientes (91%) pertenecieron a un medio socioeconómico bajo.
- 3.-La no inmunización (Sabin) en los primeros meses de la vida, fué la causa de que se presentara el ataque de poliomielitis en el 91 % de nuestros pacientes.
- 4.-Se trató de pacientes escolióticos adultos sin tratamientos previos, con curvas estructuradas que impidieron una mayor corrección de la deformidad.
- 5.-La región mas afectada de la columna fué la lumbar, de donde aumentó la participación del sacro en la deformidad y con ello la oblicuidad pélvica. que hacen mas difícil el tratamiento de estas curvas.
- 6.-La Tracción Halofemoral tan usada como tratamiento correctivo previo de la escoliosis, demostró tener muy poco efecto en el paciente adulto por lo que debemos desecharla.
- 7.-La inestabilidad del tronco por el desequilibrio muscular existente y el gran colapso vertebral, fué la principal causa que motivó el tratamiento quirúrgico en éstos pacientes.
- 8.-El tratamiento quirúrgico de la escoliosis post-poliomielitis mediante fusión posterior de la columna e Instrumentación de Harrington es uno de los métodos mas efectivos con que cuenta el Cirujano Ortopédico para corregir la columna y estabilizar el tronco en éstos pacientes.

- 9.-La cirugía debe ser realizada por un cirujano competente enterado en el manejo del paciente escoliótico, que conocerá todas las complicaciones posibles a presentarse tanto en el trans, como postoperatorio y estará al tanto de ellas para su solución inmediata y satisfactoria.
- 10.-La mejoría de un 48 % de corrección en la deformidad escoliótica la consideramos como satisfactoria al obtenerse los objetivos perseguidos con el tratamiento (corrección, estabilización, balance de la columna y desaparición del dolor dorsal).
- 11.-La oblicuidad pélvica continua siendo la deformidad acompañante mas frecuente en éste tipo de escoliosis. Siempre que exista se tratará de corregir lo mas posible antes de realizar la fusión de la columna, y al realizar ésta, deberá incluirse al sacro en el área de fusión para evitar recidiva de la deformidad.
- 12.-Las deformidades de la columna en cifosis corrigen mas fácil y en mayor grado que la hiperlordosis.
- 13.-La pseudoartrosis continúa siendo la complicación mas frecuente en éste tipo de escoliosis.
- 14.-Las causas mas frecuentes de pseudoartrosis son: grandes áreas de fusión, hueso de mala calidad y pobres zonas donadoras de injerto óseo.
- 15.-La columna toracolumbar baja y la lumbar son los sitios donde con mayor frecuencia se instala la pseudoartrosis.
- 16.-La revisión quirúrgica de la artrodesis con decorticación y nueva siembra de injerto óseo, debe realizarse en forma siste-

mática en éstos pacientes a los seis meses para asegurar con -
ello una sólida fusión y un mejor resultado.

17- La inmovilización externa con corsé enyesado deberá ser conti-
nua, hasta completar un año posterior a la primera cirugía.

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

- Bonnet, Charles; Perry, Jaquelin; Brown, J.C.: Halo Femoral distraction and posterior Spine Fusion for paralytic Scoliosis. J.B.J.S. 54 A, p:202 Jan. 1972
- Brooks, H.L.; Brown, J.C.: Hip function in paralytic scoliosis after - preoperative Halo Femoral Distraction, Spine Fusion and prolonged Casting. J.B.J.S. 53 A p-200 Jan. 1971
- Brooks, L. Offer, M.; Stiles, C. Brooks, R.: Evaluation of treatment of paralytic Scoliosis at Rancho los Amigos Hospital. J.B.J.S. 57 A p:206-215, 1975.
- Brown, J.C.: Thoracic lordosis in Poliomyelitis Children Following long Spinal fusion. Resident Papers, Rancho los Amigos Hospital Vol-11, p-75-80, 1969
- Burch, W.H.: The Milwaukee Brace in paralytic Scoliosis. Clin.Orthop.(110), p 63-68 Jul-aug- 1975.
- Cole, J.R.: Impeding Paraplegia secondary to Paralytic Scoliosis— J.B.J.S, vol 53 A, p:591-593 Apr. 1971.
- De Wald, J.L.: Skeletal traction for the treatment of severe Scoliosis. J.B.J.S, Vol. 52 A p-233-38. 1970.
- Garrett, L. Perry, Jaquelin and Nickel, V.L.: Stabilization of the collapsing Spine, J.B.J.S, Vol. 43 A p:474-484 June 1961.
- Garrett, Alice; Perry, Jaquelin and Nickel, Vernon L. Paralytic Scoliosis. Clinical Orthopedics, # 21, 1961.
- Garrett, Alice; Perry, Jaquelin and Nickel, Vernon L.: Stabilization Of the Collapsing Spine. J.B.J.S 43 A, No 4, p: 474 Jun. 1971.

- Grenberg, Barry .: Halo Femoral distraction and posterior Spinal — fusion for Paralytic Scoliosis, Scoliosis Research Society 1971.
- James, J.I.P :Paralytic Scoliosis J.B.J.S 38 B,p: 660,1956
- Kafer, E.R.: Respiratory Funtion in paralytic Scoliosis
Am.Rev Respiratory Dis. 111 (4),p:450-57,Oct. 1974.
- Makley, J.T. Pulmonary funtion in Paralytic Scoliosis Before and p
after treatment, J.B.J.S Vol. 50 A p: 1370-90.Oct. 68.
- Mayer, L.E: Fi xed Paralytic oblicuity Of the pelvis
J.B.J.S Vol.13:1 1931
- Meiss, W.C.: Spinal Osteotomy Following for paralytic Scoliosis
J.B.J.S Vol. 37 A,p: 73-77 Jan 1955
- Moe, J.H.: Management Of paralytic Scoliosis. Souter Medical J.1 -
vol. 50 p: 67-81 Jan. 1957.
- Moe, J.H.: Complications Of Scoliosis Treatment. Clin Orthop.V-53 -
p: 21-30 Jul,Aug. 1967.
- O'Brien, J.P.: Anterior and posterior correction and fusion for —
Paralytic Scoliosis .Clin Orthop. 86 p:151-53,1972.
- O'Brien, J.P.;Paralytic Pelvis oblicuity /ts prognosis and Managem-
ment and the develomen Of tecnique for full correction —
of the deformity.J.B.J.S. Vol. 57 A,p:626-31,Jul.75
- O'Brien J.P.: Combined Staged anterior and posterior correction -
and fusion of the Spine in Scoliosis Fol'owing poliomyeli-
tis. Clin Orthop (110) p:81,9 Jul.aug.75.

- Pinto. : Post poliomyelitis Paralytic Scoliosis. A Manual on Deformities Of the Spine the Graduate course on Scoliosis and Other Spine Deformities p: 68-75.
- Robbins, G.G.: The treatment Of the paralytic Collapsing Spine. J. Afr. J. Surg Vol. 9, p:173-82, Oct-Dec 1971.
- Silver, Richard A.: Pulmonary function in Paralytic Scoliosis due to poliomyelitis: Before and after treatment, Resident Papers - Rancho los Amigos Hospital, 1969.
- Walinski, T.N.: The Gearing Of the treatment Of paralytic Scoliosis: A preliminary report Of 351 patients presented in Orthopedic Conference, Rancho los Amigos Hospital, JB.J.S 1972.