

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"FRACTURAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL DORSO LUMBAR  
CON LESION DE LA MEDULA ESPINAL"

(Análisis de la revisión del tratamiento conservador y el tratamiento quirúrgico y su rehabilitación. Estudio retrospectivo en los Hospitales General de Accidentes y Hospital de Rehabilitación del I.G.S.S., durante el período de Mayo de 1974 a Mayo de 1984)

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

ALEJANDRO EDUARDO LOPEZ ROSALES

En el Acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

## CONTENIDO

I.	INTRODUCCION.....	
II.	DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA...	
III.	JUSTIFICACION.....	
IV.	OBJETIVOS.....	
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA.....	
VI.	MATERIAL Y METODOS.....	2
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS.....	2
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS...	5
IX.	CONCLUSIONES.....	5
X.	RECOMENDACIONES.....	5
XI.	RESUMEN.....	61
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	63
XIII.	ANEXO.....	63

## I. INTRODUCCION

El tratamiento inicial precoz y adecuado - del parapléjico secundario a fracturas de la columna vertebral dorso lumbar es de vital importancia para su rehabilitación y/o recuperación final, pues mientras más pronto regrese a su trabajo o a otra labor productiva se realizará de nuevo como persona integrante de su familia y de la sociedad.

Además investigamos las complicaciones más frecuentes en este tipo de pacientes, pues la prevención de estas es la que al final le hará menos aparatoso la estancia en el hospital y en su propia casa en el momento que este sea dado de alta. (15)

En la actualidad, época de avances médicos innumerables se han propuesto diversos métodos de tratamiento inicial para estos pacientes, en contrando que el manejo del lesionado medular es en muchas oportunidades controversial. (14)

Por lo tanto consideré conveniente analizar el tratamiento médico conservador y el tratamiento quirúrgico a fin de establecer cual de ellos es el mejor y más apropiado en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Se investigó en forma retrospectiva a 29 pacientes con diagnóstico de fractura vertebral - dorso lumbar con lesión medular completa a distintos niveles, tratados inicialmente en el Hospital General de Accidentes y luego trasladados al Hospital de Rehabilitación ambos centros del I.G.S.S. durante el periodo de tiempo de mayo de 1974 a Mayo de 1984. 7 pacientes fueron seguidos

prospectivamente en el Hospital de Rehabilitación para conocer la evolución clínica de su fuerza muscular, amplitud articular y actividades de la vida diaria durante el período del 17 de Julio al 17 de Septiembre de 1984.

## II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

El estudio de las fracturas de la columna vertebral dorso-lumbar que lesionan completamente la médula espinal, viene a ser de vital importancia desde el punto de vista médico-social, porque tiene como consecuencia primordial dejar al paciente parapléjico.

Motivo por el cual, considero que el tratamiento inicial debe ser instituido en el momento preciso y por la persona indicada, para evitar complicaciones derivadas del tratamiento quirúrgico, y complicaciones generales secundarias a la paraplejía en sí.

En el estudio se revisan medidas quirúrgicas para descompresionar la médula espinal; como la laminectomia y fijación metálica para darle estabilización a la columna vertebral, el otro tipo de tratamiento únicamente con medidas médico-Conservadoras.

Y establecer independientemente, en los dos grupos de pacientes cual fué el período rehabilitador y si el paciente logró con el máximo de sus capacidades residuales reincorporarse activamente de alguna forma, a la sociedad en que vivimos.

Además tomar en cuenta que el paciente parapléjico no se le debe dejar como una carga improductiva para su familia y para nuestra sociedad como se creía en épocas anteriores.

### III. JUSTIFICACION

Existen en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; Hospital General de Accidentes, tratamientos no uniformes para el manejo de pacientes fracturados de la columna vertebral que se acompañan de paraplejía, a tal efecto se han recomendaciones a todas las instituciones donde se atienden este tipo pacientes en su estadío agudo.

Es necesario, que a todo nivel, se sepa que el parapléjico necesita medidas de rehabilitación a largo plazo y que, con un tratamiento multidisciplinario adecuado, se logre su reincorporación a la sociedad, en la forma más activa posible.

#### IV. OBJETIVOS

1. Describir las complicaciones derivadas de la operación quirúrgica y las complicaciones generales más frecuentes para cada tipo de tratamiento y sus limitaciones en la recuperación.
2. Determinar el porcentaje de pacientes parapléjicos que logró reincorporarse activamente a la sociedad según tipo de tratamiento instituido.
3. Establecer cual de los dos métodos de tratamiento inicial usado, tuvo mejores perspectivas de recuperación.
4. Establecer si el método quirúrgico acorta el tiempo de rehabilitación en forma significativa.

## V. REVISION BIBLIOGRAFICA

### COLUMNA VERTEBRAL:

La columna vertebral representa la estructura del cuerpo elástica y flexible consistente en 24 vertebras independientes; 7 cervicales, 12 dorsales y 5 lumbares aun cuando conectada firmemente por articulaciones y ligamentos hay que admitir un aumento limitado de movimiento en algunos. (8)

### CONCEPTOS ANATOMICOS:

Caractéres comunes a todas las vertebras: - Una vér ebra, con excepción de la 1a. cervical, está constituida por una masa ósea o cuerpo, más o menos cilíndrico, que ocupa su parte anterior; de esa masa se desprenden en las partes laterales de su cara posterior dos columnas anteroposteriores llamadas pedículos, los que comunican el cuerpo con una serie de salientes llamadas apófisis transversas, apófisis articulares, apófisis espinosas y láminas vertebrales. Entre estos últimos y el cuerpo vertebral queda una amplio orificio, que en unión de los de las otras vértebras, forma un conducto aproximadamente cilíndrico o conducto vertebral.

Dentro de esta especie de tubo se aloja la médula espinal.

VERTEBRAS DORSALES: Cuerpo vertebral; Es casi cilíndrico, con su cara anterior excavada en sentido transversal. Presenta como carácter distinto, arriba y abajo de la parte posterior de la cara lateral del cuerpo, facetas articulares donde se apoyan las cabezas de las costillas. Agujero raquídeo: Es sensiblemente circular. Apófisi-

sis espinosa: más larga que en las demás vértebras dirigiéndose hacia atrás y abajo; tiene la forma de una pirámide triángular.

Apófisis transversas: Se dirigen hacia atrás y afuera, ostentando en la cara anterior del vértice una superficie articular para la tuberosidad de la costilla correspondiente. Apófisis articulares: Las superiores parten de la parte superior de la base de la apófisis transversa y las inferiores de la parte anterior de las láminas vertebrales.

Láminas: De forma cuadrada, con sus diámetros - verticales y transverso sensiblemente iguales. Pedículos: Se desprenden de la parte posterolateral de los cuerpos vertebrales, más cerca de la cara superior que de la inferior; debido a eso su escotadura inferior es más profunda que la superior. Las carillas costales del cuerpo vertebral avanza ligeramente hacia atrás en la cara esterna de los pedículos.

VERTEBRAS LUMBARES: Cuerpo vertebral: Es más voluminosos que el de las vertebras restantes, su diámetro transverso es más que el anteroposterior como en las vértebras cervicales pero no presenta ni apófisis ni escotaduras semilunares. El canal o surco transversal del cuerpo está muy marcado en sus caras laterales, en tanto que casi no existe en su cara anterior.

Agujero vertebral: Es más de forma triangular, con los lados sensiblemente iguales. Apófisis espinosa: Está dirigida casi horizontalmente y es más o menos cuadrangular, por lo que en vez de vértice presenta un borde posterior más grueso abajo que arriba. Apófisis transversas: Co-

mienzan en la parte media de los pedículos, dirigiéndose transversalmente. Son relativamente pequeñas y se les da el nombre de apéndices costiformes, por ser en esta región los representantes de las costillas. Apófisis articulares: Las dos superiores son en realidad canales verticales, en tanto que las inferiores tienen la forma de segmentos de cilindro.

Estas están vueltas hacia adelante y afuera; las superiores, en cambio, hacia atrás y adentro. En la parte posterior y externa de las apófisis superiores existe un tubérculo llamado mamar. Otro tubérculo parecido, denominado tubérculo de Gegenbauer o accesorio, se halla situado en la parte posterior de la base de cada apófisis transversa. Láminas: de forma cuadrangular, más altas que anchas. Pedículos: dirigidos de adelante atrás, presentan sus escotaduras inferiores mucho más profundas que las superiores. Estructura: el cuerpo vertebral está formado por tejido esponjoso recubierto por tejido compacto en sus caras anteriores, laterales y posterior; las bases sólo poseen un reborde de tejido compacto; todas las apófisis están formadas por tejido de esta clase y encierran en su interior tejido diploico.

OSIFICACION: A fines del segundo mes de la vida intrauterina aparecen simultáneamente en el embrión, un punto primitivo para el cuerpo vertebral y sendos centros de osificación para las apófisis articulares. Despues de las 14 semanas, se desarrollan 5 centros complementarios, uno para el vértice de cada apófisis, otro para cada cara del cuerpo vertebral (discos epifisiarios) y uno para el vértice de la apófisis espinosa.

## MEDULA ESPINAL:

La médula espinal es la parte del sistema nervioso central que se halla alojado en el conducto vertebral o conducto raquídeo. Caracteres generales: Es de forma cilíndrica, aplanada ligeramente de adelante atrás, de tal manera que su diámetro transverso es mayor que el anteroposterior, siendo la diferencia de uno hasta cuatro milímetros, según la porción que se considere. - Presenta la médula dos abultamientos fusiformes. Uno en la porción cervicodorsal y otro en la porción dorsal. El superior se extiende de la tercera vértebra cervical a la segunda dorsal y alcanza su máxima dimensión al nivel de la sexta cervical; el inferior abarca de la novena a la duodécima vértebra dorsal. En estas porciones la diferencia de diámetros del cilindro medular alcanza hasta tres y cuatro milímetros. El abultamiento superior o braquial corresponde al origen de los nervios destinados a los miembros superiores y el inferior, también llamado abdominal o lumbar, al lugar donde emergen los nervios que van a los miembros inferiores.

La médula espinal tanto interior como exteriormente, es perfectamente simétrica, aun en su porción inferior, donde se adelgaza rápidamente para terminar en punta de cono al nivel de la segunda vértebra lumbar; esta última recibe el nombre de cono terminal.

La médula se halla protegida por tres membranas que la envuelven, la más interna o Piamadre está intimamente aplicada a su superficie exterior; la media o Aracnoides, fina y transparente queda separada de la profunda o Piamatredre, por un espacio tabicado lleno de líquido cefalorraquídeo, llamado espacio subaracnoideo; finalmente, la más externa, fibrosa y fuerte es la Duramadre.

Cada vértebra está unida a la adyacente por medio del disco intervertebral, toda la columna está unida longitudinalmente, por el ligamento longitudinal anterior, posterior y el ligamento amarillo, además lateralmente por los músculos que sostienen la columna. (21)

Los mecanismos de lesión vertebral según Holdsworth pueden ser: Flexión, flexión-rotación, extensión, compresión vertical y por una fuerza directa aplicada a la columna. (13)

**CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL:** Sub-luxación-Dislocación, fracturas por compresión, fracturas-dislocación:

- a) Desplazamiento anterior.
- b) Desplazamiento posterior.
- c) Desplazamiento lateral.
- d) Retro-hiperflexión en espondilitis anquilosante. (9)

## ASPECTOS CLINICOS

**Lesiones raquídeas y medulares asociadas:** En al paciente comatoso, la ausencia de reflejos profundos en las extremidades inferiores, la respiración diafragmática; y la imposibilidad de que estimulación dolorosa produzca movimiento reflejo de la parte baja del cuerpo, mientras que lo logra en brazos u hombros indica participación de la médula espinal. (9)

En al paciente consciente, como sucedió la lesión y si hay paraplejía aparición aguda o gradual, dolor, hiperSENSIBILIDAD local, presencia o ausencia de movilidad.

Examen neurologico: sensación, tono o cambio de reflejos, prominencia de apófisis espinosas o persensibilidad local, deformidades visibles o palpables, la superficie de la vértebra afectada parece estar atenazada y la columna vertebral queda dislocada y completamente inestable.

La causa más frecuente de la paraplejía espinal es una lesión aguda que puede ser indirecta en asociación con fracturas o luxaciones de la columna.

El cuadro clínico de las primeras fases de la paraplejía espinal depende del hecho de que la paraplejía tenga un comienzo brusco, como ocurre con la paraplejía traumática o de que la tenga gradual. Existen lesiones parapléjicas completas presentan shock espinal y luego parálisis flaccida irreversible. Las lesiones incompletas presentan shock espinal inicial y luego parálisis espástica residual, por ausencia de impulsos inhibidores que proceden de los núcleos superiores. (22)

Desde el punto de vista anatomopatológico, tras un traumatismo de la médula espinal, aparece en un primer estadio, hemorragia y posteriormente necrosis de las células nerviosas a nivel de la sustancia gris, pudiendo encontrarse incluso un edema que, por otra parte es reversible. En un segundo estadio sobreviene una licuación de las porciones destinadas a necrosis, caracterizada por destrucción, resorción así como formación de tejido conjuntivo. En esta fase se instauran degeneraciones fibrosas secundarias. En un estadio final, aparecen retracciones cicatrizales de tejido conectivo de mayor o menor extensión. (12)

Clínica radiológica: La paraplejía resultante puede ser completa e incompleta de comienzo brusco o traumática. Las lesiones de la columna dorsal y lumbar son generalmente del tipo de compresión, compresión en cuña o compresión en estallido. (22)

La clasificación de la lesión neurológica deben de tenerse en cuenta exámenes neurológicos completos dejando constancia adecuada, estas pueden ser: con déficit neurológico completo. (15)

#### HALLAZGOS CLINICOS EN EL PACIENTE AGUDO

##### Lesión de D-1 a D-12

- a. Paraplejía
- b. Ausencia inicial de reflejos tendinosos profundos en las extremidades inferiores, ausencia de reflejos plantares y cremastericos, los reflejos abdominales superiores pueden estar conservados en las lesiones dorsales bajas.
- c. Anestesia debajo del nivel del dermatoma en el tronco, que corresponde al nivel del daño medular.
- d. Retención intestinal y vesical; priapismo inicial en el hombre.

##### Lesión de L-1 a L-5

- a. Paraplejía fláccida parcial, dependiendo su extensión de las raíces de cola de caballo que están afectadas.
- b. Por encima de L-2 están ausentes las sacudie

das de rodillas y tobillos y los reflejos planares, los reflejos cremastéricos están presentes, debajo de L-2 hay sacudidas de rodilla.

c. Anestesia del perineo, área sacra y extremidades inferiores pueden ser por manchas asimétricas.

d. La retención vesical e intestinal es por lo menos temporal, aunque probablemente con conservación de alguna sensibilidad. (2)

#### MANEJO DE LAS FRACTURAS VERTEBRALES

Primeros cuidados del lesionado medular; primeros auxilios efectuar el transporte entre 3-5 personas hasta el medio de evacuación para evitar mayores desplazamientos vertebrales si estos existen. (7)

En el cuarto de emergencia a un paciente con lesión vertebral debe protegérsele de las fuerzas anguladoras, un adecuado examen neurológico y radiológico pueden descartar o identificar lesión de la columna vertebral o de la médula espinal, en pacientes con fracturas inestables con o sin daño medular tiene que recurrirse a un tratamiento inmediato. (16)

#### TRATAMIENTO CONSERVADOR

En las fracturas vertebrales con déficit neurológico completo que tiene persistencia más allá del shock espinal se procede. No operacionalmente hasta la convalecencia, muchas fracturas vertebrales inestables son manejadas con un yeso o apoyo de tirantes. (16)

En las fracturas estables con daño neurológico el déficit es debido a fragmentos desplazados

en vez de inestabilidad de los segmentos espinales. Los pacientes con daños en la médula espinal resultante en pérdida inmediata y total de función neurológica la cual persiste por 48 horas no tiene oportunidad de recuperación neural. El examen neurológico debe ser muy cuidadoso y completo para estar seguro que el déficit es de hecho completo. En estos pacientes los esfuerzos de tratamiento deben ser dirigidos a la pronta rehabilitación; como de un parapléjico, los esfuerzos a la descompresión serán sin resultado. La reducción es el método favorito para las espinas inestables con déficit neurológico completo porque está a menudo restaura la estabilidad y permite la pronta actividad de rehabilitación. (24)

#### TRATAMIENTO QUIRURGICO

Indicaciones de laminectomía en el tratamiento temprano: a) Déficit neurológico ascendente en lesiones transversas completas. b) Parálisis progresiva en lesiones incompletas; c) Desarrollo de paraplejía después de un intervalo libre. (5,10)

Instrumentación vertebral segmentaria de Luque: El sistema de Luque de alambrado sublaminar de clavos paravertebrales en forma de L rectos de promedio 40 cm. por 5 cm., pueden haber más grandes o más pequeños, se utiliza alambre de sutura regular.

Indicaciones y usos: El uso de instrumentación segmentaria espinal de Luque es indicada en la corrección de la deformidad espinal en pacientes que sufren Escoliosis, deformidades congénitas actualmente está siendo usada y adaptada pa

ra estabilizar fracturas de columna vertebral en cirugía Ortopédica. (a)

Since Harrington introdujo su sistema de barras de Distracción y ganchos en el tratamiento de escoliosis, este método ha sido usado por Cirujanos Ortopedistas para la estabilización de fracturas vertebrales desde 1958, se han obtenido buenas estabilizaciones y reducciones de las fracturas con menos fallo de la reducción y menos complicaciones: facilita los cuidados de enfermería y acorta el tiempo de hospitalización. (10,15)

#### TRATAMIENTO GENERAL DEL PARAPLEJICO

En cualquier programa de rehabilitación se dirige el tratamiento a estimular al paciente a alcanzar el mayor nivel funcional permisible respecto a su seguridad, con movilización del enfermo que tiene lesión medular: a) Ejercicio precoz en bastidos o en cama, b) Enseñanza de la silla de ruedas, c) Tabla oscilante para ayudar a adaptarse a la posición erecta, d) Aprendizaje de ambulación, e) Rehabilitación profesional.

Casi todos los pacientes con lesión de la médula espinal se hacen espásticos en algún grado durante el tratamiento. La espasticidad puede afectar grupos específicos de músculos, especialmente los extensores de las extremidades inferiores.

(a) Basado en el trabajo de Carlos A. Cruz P. Estudio retrospectivo de 1980 a 1982 realizado en el Hospital General de Accidentes.

El tratamiento conservador de la espasticidad comienza con la reducción del bombardeo sensorial de la médula. La espasticidad sólo se puede corregir quirúrgicamente mediante métodos destructivos que interrumpen el arco reflejo. Aun en las mejores circunstancias, el enfermo con sección completa de la médula no puede realizar una relación sexual normal. (15)

Para tratar estos pacientes graves, expuestos a muchas complicaciones debido a la pérdida de las funciones descritas antes, se precisa un equipo entrenado especialmente y formado por un médico, enfermeras, fisioterapéuta, terapéuta ocupacional y asistencia social. (11)

#### MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES:

Complicaciones urinarias, la infección y la litiasis urinaria con eventual fallo renal, son inevitablemente fatales si se dejan sin atención. En el paciente catetizado, prevenir la infección, manteniendo el tamaño de la vejiga, prevención de la litiasis y control continuo del estado genitourinario.

Ulceras de decúbito, el factor causante es la presión; por tanto, la medida preventiva obligatoria es eliminarla. Los puntos que soportan peso se giran rotando al paciente en la cama una vez cada dos horas.

Hipereflexia autónoma, este estado puede aparecer en diversos grados, alcanzando desde el más sencillo bloqueamiento cercano y sudor suave a la hipertensión grave con dolor de cabe

za torturante, diaforesis masiva y sensaciones - subjetivas de amenaza inminente.

Contractura, se previene mediante el movimiento, el movimiento pasivo se establece pronto (el día posterior al accidente no es demasiado pronto), y continúa hasta que el movimiento funcional actúa ya como ejercicio diario.

Formación heterotópica de hueso, una complicación posterior es la aparición de hueso nuevo en los tejidos blandos, a menudo en torno a las articulaciones de cadera y rodilla.

Potencial funcional residual del parapléjico dependiendo de la lesión medular: Nivel dorsal superior (del primero al décimo segmento dorsal): El parapléjico lesionado a nivel dorsal superior tiene la inervación completa de los músculos de la extremidad superior y diversos grados de inervación de los músculos de la espalda superior, abdominales e intercostales. Puede llevar ortesis para estar de pie, pero no podemos esperar que ande de lo más funcional. Si se quiere la estancia de pie diaria y se pretende conseguir la ambulación se precisan aparatos ortésicos largos de pierna, a veces con cinturón pélvico y sujeción vertebral. Este enfermo es un individuo completamente independiente a nivel de silla de ruedas; puede vestirse y alimentarse por si mismo, atender su aseo, hacer traslado desde y a la silla de ruedas y pasar al cache, conducirlo e incluso realizar una tarea fuera de casa que requiera su traslado hasta ella. Nivel dorsal bajo-lumbar alto (del décimo segmento dorsal al segundo lumbar): El parapléjico con una lesión a este nivel tiene control abdominal completo, control completo de la espalda superior y

reserva respiratoria. La inervación completa de los músculos abdominales puede permitir la ambulación con ortesis de brazos largos. El paciente es completamente independiente de todas sus actividades de la vida diaria; puede conducir automóvil, realizar traslados y atender un trabajo fuera de casa. Puede permanecer de pie y tiene grandes posibilidades de deambular y no tener necesidad de silla de ruedas.

Nivel lumbar bajo (cuarto segmento lumbar): El paciente lesionado en el cuarto segmento lumbar o por debajo del mismo puede usar al menos los flexores de la cadera y el cuádriceps, estar de pie sin ortesis y andar sin soporte externo. Sin embargo y debido a la grave debilidad de los glúteos mayor y medio, junto con la parálisis de los tobillos el paciente tiene un paso trabajoso y vacilante. La ambulación se facilita mediante el acoplamiento de una ortesis corta (tobillo) y/o por el uso bilateral de muletas. Si no se emplean estos soportes la ambulación anormal de los pacientes originará genu recurvatum y un esfuerzo anormal de la columna lumbar. Como la mayor parte de lesiones a este nivel aparecen en la cola de caballo, la desnervación de la vejiga es del tipo de neurona inferior. No aparece recuperación de la función refleja y la vejiga se hace grande y atónica. El cuidado vesical es importante en estos pacientes como en los que tienen más altas, y no se deberá olvidar aunque el paciente sea ambulatorio. (15)

#### REHABILITACION:

La rehabilitación como filosofía de acción depende fundamentalmente de la educación formal de la comunidad y la asistencia total del paciente. (3,22)

La rehabilitación como proceso hemos tratado de expresarla cuya forma de sentir diferente al parapléjico, es paciente, luego alumno-paciente y al final del tratamiento es un alumno de un centro de rehabilitación profesional y posteriormente empleado bien remunerado de la comunidad - donde habita.

La rehabilitación como especialidad médica, prescribe tratamiento del incapacitado neuromuscular llevado a cabo por un equipo médico técnico con orientación vocacional, admitida como especialidad médica en 1949.(3)

En el Hospital de Rehabilitación de Guatemala el paciente es transferido del Hospital General de Accidentes, el médico de admisión controla su ingreso, para que el médico fisiatra lo atienda hasta su egreso, este hace diagnóstico, pronostica e instituye tratamiento para prevenir las complicaciones que es lo mejor que al paciente parapléjico puede darse; además cuidados de enfermería, cuidados dietéticos, entrevista en servicio social, medicina física, tratamiento con terapia ocupacional, clínica psiquiátrica, clínica urológica y evaluación profesional. (4)

La terapéutica ocupacional se le ha descrito como "un método activo de tratamiento con una profunda justificación psicológica", la finalidad del tratamiento reside en conseguir una adaptación física o psicológica a la silla de ruedas, de forma que el paciente pueda conseguir la independencia.(17)

Pacientes con paraplejía traumática, atendidos en diferentes instituciones, demostró que tienen trastornos emocionales y de la personali-

dad básica y al cuadro parapléjico.(1)

#### ESTIMACION DE LA AMPLITUD DEL MOVIMIENTO ARTICULAR:

La valoración subjetiva del arco de movimiento sólo debe utilizarse con fines globales de orientación; si se descubre limitación, habrá de recurrirse a cualquiera de los muchos métodos objetivos. El instrumento más sencillo para estimar la amplitud del movimiento es el goniómetro.

#### ANOTACION DE LOS DATOS DE LAS PRUEBAS MUSCULARES:

En los esquemas donde se anota la fuerza muscular se utiliza el sistema de gradación.

- |         |  |
|---------|--|
| Grado 5 | Amplitud total de movimiento contra la gravedad y contra resistencia fuerte. |
| Grado 4 | Amplitud total de movimiento contra la gravedad y contra cierta resistencia. |
| Grado 3 | Amplitud total de movimiento contra la gravedad.                             |
| Grado 2 | Amplitud total de movimiento eliminando la acción contra la gravedad.        |
| Grado 1 | Evidencia de contracción muscular leve; ningún movimiento articular.         |
| Grado 0 | No hay evidencia de contractilidad.  |

También debe indicarse si hay espasticidad, pues de lo contrario podría obtenerse una idea equivocada de la fuerza muscular.

#### VALORACION DE LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS:

La prueba en las actividades cotidianas (A.C.) o actividades de la vida diaria (A.V.D.) tiene la finalidad de bosquejar lo más exactamente posible cómo actúa el paciente en la vida cotidiana; en otras palabras: cuántas actividades diarias puede ejecutar en su hogar y en relación con su trabajo. (23)

#### OTROS ESTUDIOS:

Unicamente se han efectuado estudios de cada tratamiento por separado. De 40 pacientes con fractura inestable y fractura-dislocación de la columna dorso-lumbar tratado con instrumentación Harrington y fusión espinal, 35 tenían déficit neuronal, de los cuales 12 con lesiones completas, al final permanecieron sin cambios, logrando únicamente estabilidad efectiva de la columna, movilización y rehabilitación temprana y preventión de la deformidad tardía. (6)

En un estudio con 13 cadáveres fracturados a fuerza de flexión entre la 12a. vértebra dorsal y primera lumbar, fueron instrumentadas con Barras Harrington y se llegó a recomendar un nivel específico de colocación de los ganchos: tres láminas por arriba y dos láminas por abajo del punto de inestabilidad porque permite mantener la estabilidad espinal en el modo de flexión al reducir la tendencia de los ganchos superiores a safarse. (20)

De 22 pacientes estabilizados 4 se consideraron fallo, y el factor contribuyente más importante del fallo fue la desviación a usar la técnica correcta. De 4 pacientes que desarrollaron úlceras de decúbito tres eran paraplejías completas. (14)

La mayoría de los resultados neurológicos - del tratamiento conservador reportados en Guttmann, uno de los más grandes pioneros de este tratamiento, son efectuados conjuntamente parapléjicos y tetrapléjicos; un reporte de 104 lesiones completas; 61.5% tuvieron reducción vertebral satisfactoria y 38.5% recobraron su función. (10)

#### Experiencias Previas:

En cuanto al tratamiento conservador en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, hasta la fecha se han obtenido buenos resultados, pero es hasta ahora que se realiza una revisión científica del tratamiento.

Por su parte el tratamiento quirúrgico es utilizado con técnica modificadas en cuanto a la instrumentación se refiere, no conociendo aún el margen de fallo y las complicaciones que le acompañan. (a)

---

(a) Basado en el trabajo de Carlos A. Cruz P. estudio retrospectivo de 1980 a 1982 realizado en el Hospital General de Accidentes.

## VI. MATERIAL Y METODOS

1. El estudio fue realizado retrospectivamente con 29 pacientes y prospectivamente con 7 pacientes, con diagnóstico de fractura de la columna vertebral dorso-lumbar a distinto nivel, acompañado de lesión completa de la médula espinal. Este estudio fue efectuado en el departamento de registros médicos del Hospital General de Accidentes y en la sala número 6 de lesionados medulares del Hospital de Rehabilitación, ambos centros del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
2. De los 29 pacientes encontrados en la revisión de 10 años; Mayo de 1974 a Mayo de 1984, 15 pacientes fueron tratados con medidas quirúrgicas para descompresionar la médula espinal y/o fijación con material de osteosíntesis de la columna vertebral, ambos grupos con características generales completamente diferentes.
3. El grupo de 7 pacientes seguidos durante el periodo del 17 de Julio del 1984 en la sala número 6 de lesionados medulares del Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social fueron tratados quirúrgicamente, y el motivo del seguimiento fue para conocer su evolución clínica con respecto a su fuerza muscular, amplitud articular y actividades de la vida diaria, aspectos muy importantes para su posterior desenvolvimiento como lisiados.

4. De los 14 pacientes tratados quirúrgicamente únicamente se procede a presentar resultados de 8 pacientes, pues 5 pacientes no continuaron tratamiento; 2 de los cuales pidieron alta voluntaria, 1 paciente fue trasladado a un centro departamental y de 2 pacientes se ignora el paradero después de haber sido dados de alta en el Hospital General de Accidentes, además 1 paciente de los 14 falleció a los 18 días de haber sido intervenido quirúrgicamente.
5. Al obtener los datos se procedió a un análisis descriptivo, ya que por diferencias obvias de las muestras no es factible la aplicación de ninguna prueba de significancia estadística, únicamente cumpliendo los objetivos se sacó porcentaje a los pacientes reincorporados activamente a la sociedad.

\*\*\*\*\*

## VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

\*\*\*\*\*

1. Tratamiento Médico-Conservador:  
Utilización únicamente de medicina física y rehabilitación.
2. Tratamiento Quirúrgico:  
Utilización de técnicas quirúrgicas y material de osteosíntesis para fijación de la columna vertebral, incluyendo laminectomía para descompresión de la médula espinal.
3. Complicaciones secundarias al tratamiento quirúrgico:  
Condiciones que aparecen en consecuencia y relación íntima con el manejo quirúrgico.
4. Complicaciones secundarias a la paraplejía en sí:  
Condiciones que aparecen corrientemente si el paciente no tiene los cuidados adecuados.
5. Reincorporación a la sociedad:  
Que el paciente está activamente y económicamente en un trabajo o a su núcleo familiar.
6. Tiempo de rehabilitación:  
Cumplimiento normal de su recuperación con el máximo de sus capacidades residuales en cuanto al periodo de tiempo; Buena de 12 a 18 meses; Regular de 19 a 24 meses; y Mala de 25 meses o más.

CUADRO No. 1

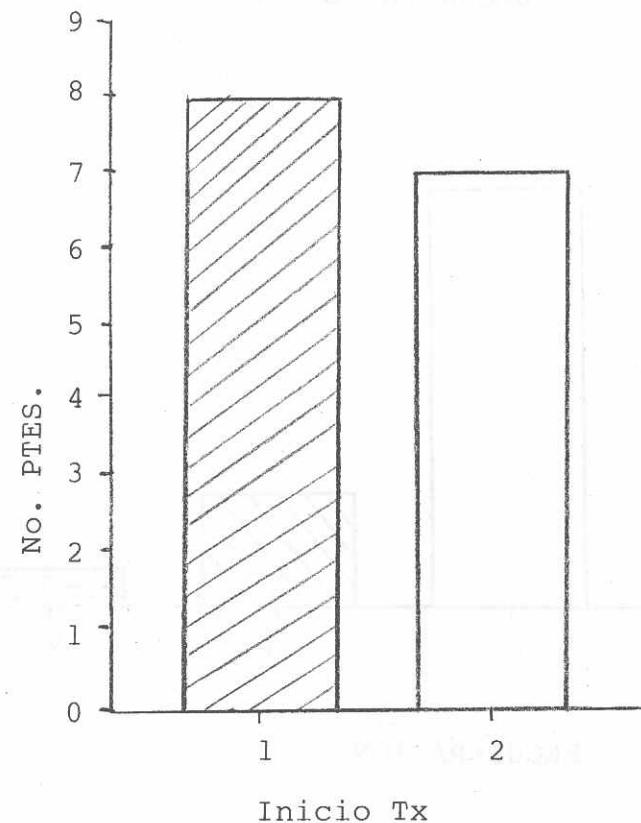
DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES DE TRATAMIENTO MEDICO-CONSERVADOR Y SU RECUPERACION, SEGUN EL CENTRO DE INICIO DE MEDICINA FISICA

RECUPERACION			
TRATAMIENTO MEDICO CONSERVADOR	BUENO	REGULAR	MALO
INICIO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES	6	1	1
INICIO EN EL HOSPITAL DE REHABILITACION	5	2	0
TOTAL	11	3	1

FUENTE: Papeletas del departamento de registros del hospital general de accidentes y hospital de rehabilitación del I.G.S.S. de Mayo 1974 a Mayo 1984.

GRAFICA A DEL CUADRO No. 1

REPRESENTACION DEL NO. DE PACIENTES,  
SEGUN CENTRO DE INICIO DEL TRATAMIENTO.



- 1  Inicio tratamiento en el Hospital General -de Accidentes.
- 2  Inicio tratamiento en el Hospital de Rehabilitación.

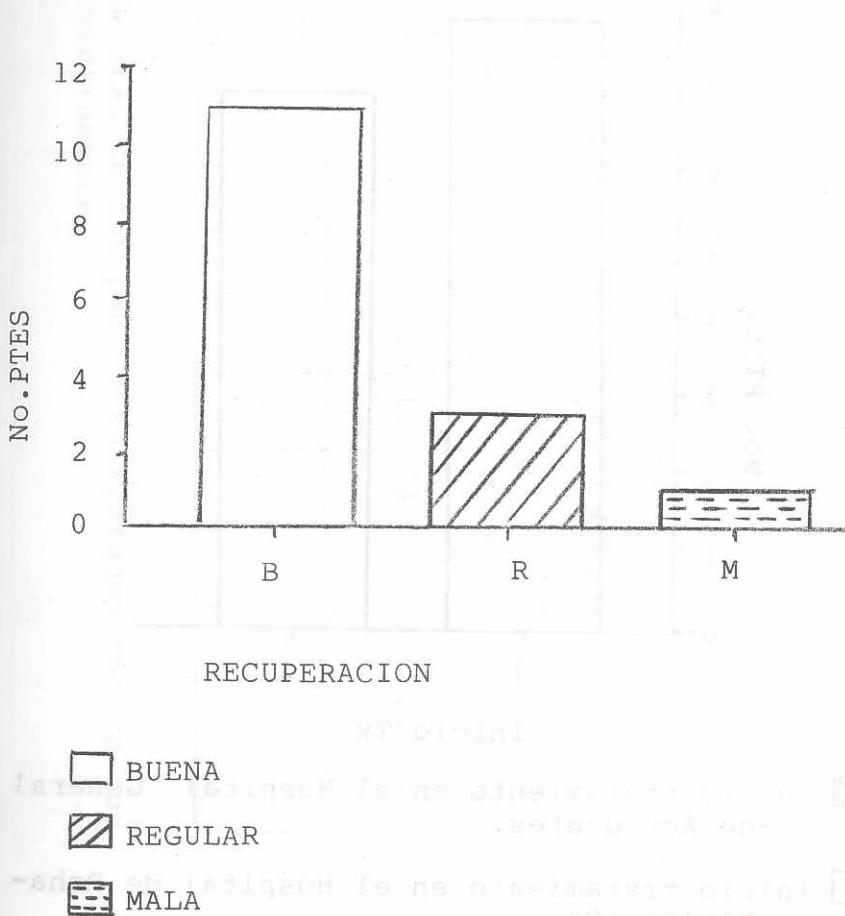
FUENTE: Papeletas de los pacientes tratados médico-con-

TIEMPO TOTAL DE TRATAMIENTO EN MESES	8	9	10	12	13	14	17	19	21	29
NUMERO DE PACIENTES	1	2	2	2	1	1	2	1	1	

ESTADISTICA MEDICO-QUIRURGICA

GRAFICA B DEL CUADRO No. 1

REPRESENTACION DEL NO. DE PACIENTES,  
SEGUN LA RECUPERACION.



CUADRO No. 3

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES DE TRATAMIENTO  
QUIRURGICO Y SU RECUPERACION,  
SEGUN CENTRO DE INICIO DE MEDICINA FISICA.

TRATAMIENTO QUIRURGICO	RECUPERACION		
	BUENO	REGULAR	MALO
INICIO EN EL HOSPITAL.GRAL. DE ACCIDENTES	7	1	0
INICIO EN EL HOSPITAL DE REHABILITACION	0	0	0
TOTAL	7	1	0

FUENTE: Papeletas del departamento de registros  
medicos de los Hospitales General de Ac-  
cidentes y de Rehabilitacion del I.G.S.S.,  
de Mayo 1974 a Mayo 1984.

CUADRO No. 4

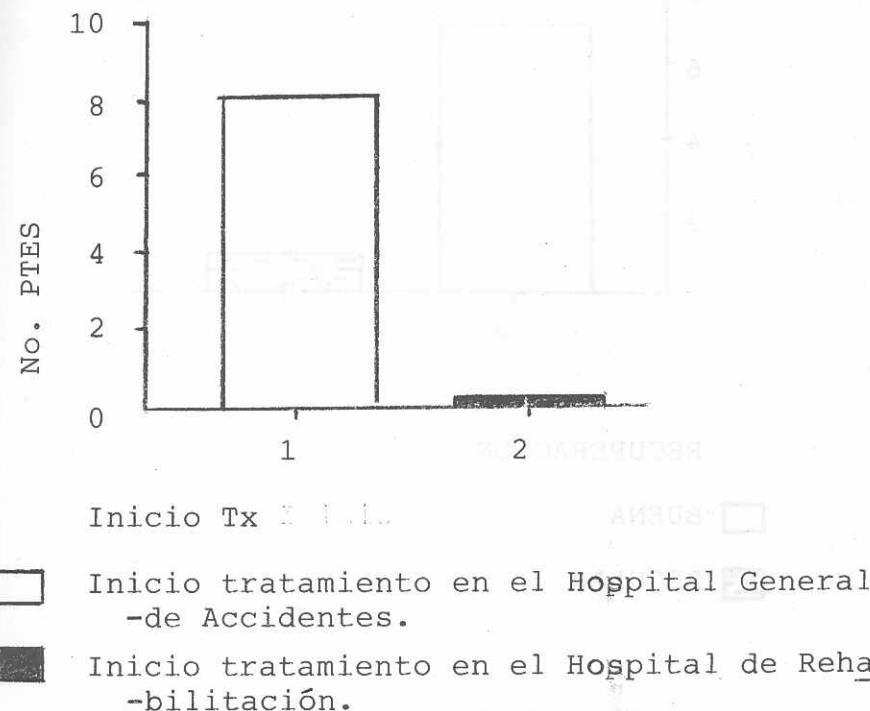
DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES,  
SEGUN TIEMPO TOTAL DE TRATAMIENTO.

TIEMPO TOTAL DE TRATAMIENTO EN MESES	12	15	16	17	24
NUMERO DE PACIENTES	2	2	2	1	1

FUENTE: Papeletas de Pacientes tratados quirúrgicamente.

GRAFICA A CUADRO No. 3

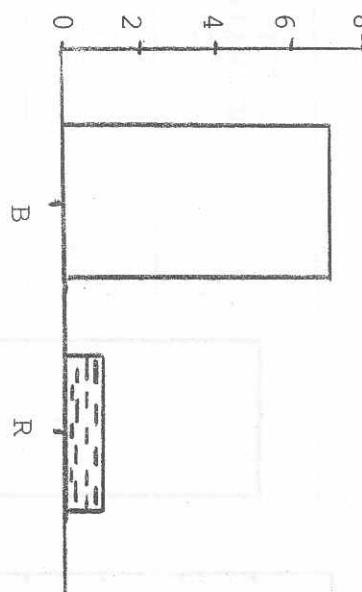
REPRESENTACION DE NO. DE PACIENTES,  
SEGUN CENTRO DE INICIO DEL TRATAMIENTO.



GRAFICA B CUADRO No. 3

REPRESENTACION DE NO. de PACIENTES,  
SEGUN LA RECUPERACION.

NO. P.TES.



CUADRO No. 5

TRATAMIENTO MEDICO-CONSERVADOR Y LAS COMPLICACIONES GENERALES,  
SEGUN EL PERIODO DE TIEMPO PARA LA RECUPERACION.

	TUVO COMPLICA- CION	NO TUVO COMPLICA- CION	RECUPERACION		
			BUENO	REGULAR	MALO
ULCERAS DE DECUBITO	9	6	5	3	1
INFECCION URINARIA	11	4	7	3	1
INFECCIONES RESPIRATORIAS	10	5	6	3	1
ESPASTICIDAD	5	10	3	2	0
CONTRACTURAS	0	15	0	0	0

FUENTE: Papeletas de los pacientes de tratamiento médico-conservador archivadas en el departamento de registros médicos de los - Hospitales Gral. de Accidentes y Hosp. de Rehabilitación del I.G.S.S. de Mayo 1974 a Mayo de 1984.

FUENTE: Papeletas de los pacientes de tratamiento quirúrgico archivadas en el departamento de registros médicos de los Hospitales Gral. de Accidentes y Hosp. de Rehabilitación del I.G.S.S. de Mayo 1974 a Mayo 1984.

Los Hospitalizadas en el departamento de Accidentes y Hosp. de Rehabilitación del I.G.S.S. de Mayo 1974 a Mayo 1984.

co. archivadas en el departamento de Accidentes y Hosp. de Rehabilitación del I.G.S.S. de Mayo 1974 a Mayo 1984.

CONTRACCURAS	1	7	1	0	0
ESPASTICIDAD	4	4	0	0	0
RESPIRATORIAS	3	5	2	1	0
INFECCIONES	8	0	7	1	0
INFECCION URINARIA	5	2	4	1	0
ULCERAS DE DECUBITO	NO TUVO	COMPLICACION	BUENO	REGULAR	MALO

SEGUN EL PERIODA DE TIEMPO PARA LA RECUPERACION.

TRATAMIENTO QUIRURGICO Y LAS COMPLICACIONES GENERALES.

CUADRO No. 6

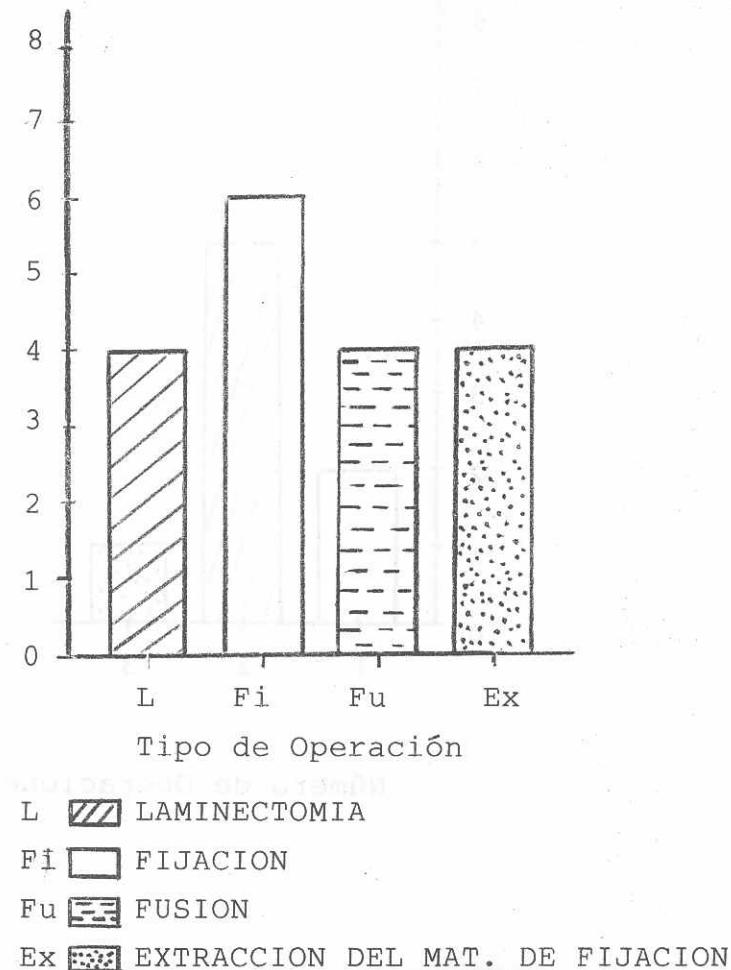
#### CUADRO No. 7

TRATAMIENTO QUIRURGICO Y LAS COMPLICACIONES DERIVADAS DE LA OPERACION, SEGUN EL PERIODO DE TIEMPO PARA LA RECUPERACION.

	TUVO COMPLICACION	NO TUVO COMPLICACION	RECUPERACION		
			BUENO	REGULAR	MALO
DEHISCENCIA DE HERIDA	3	5	3	0	0
INFECCION DE HERIDA	1	7	1	0	0
OSTEOSINTESIS FUERA DEL SITIO DE FIJACION	4	4	3	1	0
PROTRACION DEL MATERIAL DE FIJACION	3	5	3	0	0
DOLOR	4	4	4	0	0
LIMITACION DEL MOVIMIENTO DE LA CADERA	7	1	6	1	0

FUENTE: Papeletas de los pacientes de tratamiento quirúrgico archivadas en el departamento de registros médicos de los Hospitales Gral. de Accidentes y Hosp. de Rehabilitación del I.G.S.S. de Mayo 1974 a Mayo 1984.

GRAFICA A DE CUADRO No. 8

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES QUIRURGICOS  
SEGUN TIPO DE OPERACION.

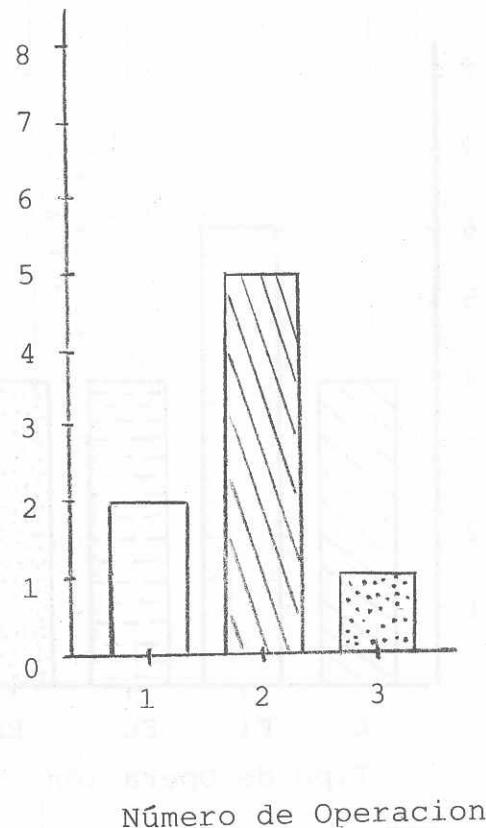
DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES QUIRURGICOS, SEGUN TIPO DE OPERACION Y NUMERO DE OPERACIONES EFECTUADAS.		
NUMERO DE PACIENTE	TIPO DE OPERACION	NUMERO DE OPE- RACIONES EFECT.
1	-LAMINECTOMIA -FIJACION	2
2	-LAMINECTOMIA -FUSION	3
3	-LAMINECTOMIA	1
4	-FUSION ANTERIOR Y FIJACION	1
5	-FIJACION -EXTRACCION DEL MATERIAL DE FIJACION	2
6	-LAMINECTOMIA + FIJACION + FUSION. -EXTRACCION DEL MATERIAL	2
7	-FIJACION -EXTRACCION DEL MATERIAL DE FIJACION	2
8	-FIJACION -EXTRACCION DEL MATERIAL DE FIJACION	2
		TOT:15

FUENTE: Papeletas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente, archivadas en registros clínicos de los hospitales Gral. de Accidentes y de Rehabilitación del I.G.S.S.

GRAFICA B DE CUADRO No.8

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES QUIRURGICOS  
SEGUN NUMERO DE OPERACIONES EFECTUADAS.

No.PTES.



CUADRO No.9

NUMERO TOTAL DE PACIENTES CON TRATAMIENTO  
MEDICO-CONSERVADOR,  
SEGUN TIEMPO DE REHABILITACION.

TIEMPO DE REHABILITACION	
TRATAMIENTO MEDICO-CONSERVADOR	NUMERO DE PACIENTES
12 a 18 MESES	11
19 a 24 MESES	3
25 MESES ó MAS	1
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

FUENTE: FICHA DE SERVICIO SOCIAL DEL HOS-  
PITAL DE REHABILITACION DEL I.G.S.S.

CUADRO No. 10

NUMERO TOTAL DE PACIENTES CON  
TRATAMIENTO QUIRURGICO,  
SEGUN TIEMPO DE REHABILITACION.

TIEMPO DE REHABILITACION	
TRATAMIENTO QUIRURGICO	NUMERO DE PACIENTES
12 a 18 MESES	7
19 a 24 MESES	1
25 MESES ó MAS	0
FALLECIO	1
PACIENTES QUE NO CONTINUAN TRATAMIENTO	5
TOTAL	14

FUENTE: FICHA DE SERVICIO SOCIAL DEL HOSPITAL DE REHABILITACION DEL I.G.S.S.

CUADRO No. 11

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES DE TRATAMIENTO MEDICO-CONSERVADOR Y SU REINCORPORACION ACTIVA A LA SOCIEDAD.

REINCORPORACION ACTIVA A LA SOCIEDAD		
TRATAMIENTO MEDICO CONSERVADOR	No.	%
AL MISMO TRABAJO DEL ACCIDENTE	0	0
A OTRO TRABAJO DEL ACCIDENTE	13	86.6%
AL NUCLEO FAMILIAR	2	13.3%
FALLECIO	0	0
TOTAL	15	100%

FUENTE: Ficha del paciente en servicio social del Hospital de Rehabilitación.

CUADRO No. 12

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES DE  
TRATAMIENTO QUIRURGICO Y SU  
REINCORPORACION ACTIVA A LA SOCIEDAD.

REINCORPORACION ACTIVA A LA SOCIEDAD			
TRATAMIENTO QUIRURGICO			No.
AL MISMO TRABAJO DEL ACCIDENTE		0	0
A OTRO TRABAJO DEL ACCIDENTE	6	6	43%
AL NUCLEO FAMILIAR	2	2	14%
FALLECIO	1	1	7%
SE IGNORA	5	36%	
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	

FUENTE: Ficha del paciente en servicio social del Hospital de Rehabilitación.

CUADRO No. 13  
PRESENTACION DE LOS DATOS DE FUERZA MUSCULAR, AMPLITUD ARTICULAR, ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA, DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN LA SALA NO. 6 DE LESIONADOS MEDULARES DEL HOSPITAL DE REHABILITACION DEL I.G.S.S.

NUMERO DE PACIENTE	NIVEL DE FRACTURA	LESION MEDULAR	FUERZA MUSCULAR	AMPLITUD ARTICULAR	ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA
1	FRACTURA LUXACION D-7 D-8	COMPLETA	0	CONSERVADA	TRONCO SUP. INDEPENDIENTE TRONCO INF. DEPENDIENTE
2	FRACTURA LUXACION D-8	COMPLETA	0	CONSERVADA	TRONCO SUP. INDEPENDIENTE TRONCO INF. DEPENDIENTE
3	FRACTURA APLASTA MIENTO 60% DE D-12	COMPLETA	0	DISMINUIDA	TRONCO SUP. INDEPENDIENTE TRONCO INF. DEPENDIENTE
4	FRACTURA APLASTA MIENTO DE 70% D-12	COMPLETA	0	CONSERVADA	TRONCO SUP. INDEPENDIENTE TRONCO INF. DEPENDIENTE
5	FRACTURA APLASTA MIENTO 50% DE L-1	COMPLETA	0	CONSERVADA	TRONCO SUP. INDEPENDIENTE TRONCO INF. DEPENDIENTE
6	FRACTURA APLASTA MIENTO 60% DE L-2	COMPLETA		DISMINUIDA	TRONCO SUP. INDEPENDIENTE TRONCO INF. DEPENDIENTE
7	FRACTURA APLASTA MIENTO 70% DE L-2	COMPLETA	0	CONSERVADA	TRONCO SUP. INDEPENDIENTE TRONCO INF. DEPENDIENTE

## VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Según el análisis de los cuadros 1 y 2 se obtiene buenos resultados en el tratamiento conservador en 11 de 15 pacientes, pero observando el cuadro número 2 nos damos cuenta que 7 pacientes se recuperaron en menos de 12 meses, lo cual indica que el método conservador bien llevado es capaz de producir buenos resultados a pesar de las complicaciones que son inherentes a los pacientes con lesión medular, los 3 pacientes en los cuales se obtuvieron resultados regulares, uno de ellos presentó una fistula uretro cutánea que obligó a efectuar cistostomia, cuya sonda permaneció un tiempo prolongado mientras cicatrizaba la fistula, un segundo paciente que al décimo mes de tratamiento se traumatizó el muslo derecho al caerse de la silla de ruedas, fracturándose el femur de ese lado, y un tercer paciente que sufria infecciones urinarias constantemente. Es indudable que de no haber existido esas complicaciones el tiempo de recuperación hubiera sido mucho más corto.

En similar situación se encuentra el paciente reportado como resultado malo, ya que fue un paciente que tuvo múltiples complicaciones de tipo médico, anemia, enterocolitis en diversas ocasiones úlceras de decúbito en 3 ocasiones que tuvieron que ser trasladados al hospital de infecología por un cuadro de hepatitis viral aguda.

El análisis de los cuadros 3 y 4 da buenos resultados en 7 e 8 pacientes, pero el tiempo de recuperación mucho mayor, pues todos estan por encima de los 12 meses.

Observando el cuadro número 5, 9 pacientes

de 15 tuvieron úlceras de decúbito, 11 de 15 tuvieron infección urinaria, 10 de 15 infecciones respiratorias superiores y 5 de 15 tuvieron espasticidad.

El cuadro número 6 indica que 5 pacientes de los 8 tuvieron úlceras de decúbito, 8 de 8 infecciones urinarias, 3 de 8 infecciones respiratorias superiores, 4 pacientes de 8 presentaron espasticidad y 1 paciente de los 8 tuvo contracturas, todo ello indica que el tipo de complicaciones mencionado aparece prácticamente igual, en el paciente parapléjico sea operado o no, y el aparecimiento de contracturas en uno de los pacientes operados podría explicarse por la permanencia prolongada en cama, que alguno de estos pacientes tiene que pasar después de haber sido operados.

El cuadro número 7 evidencia algunas de las complicaciones que one de esperar en este tipo de tratamiento quirúrgico; deliberadamente no incluimos, para no hacer más prolongado el estudio una serie de complicaciones que aparecen en cualquier tipo de cirugía tales como: hipotensión post-operatoria, hipovolemia, hemorragias, tiempo de exposición a los fármacos anestésicos, duración de la operación que en estos casos tiende a ser prolongado dada la magnitud de los procedimientos quirúrgicos que normalmente se utilizan en estos casos, alergia medicamentosa, reacciones transfusionales, etc. Con esa salvedad encontramos las siguientes complicaciones. Dehiscencia de la herida en 3 casos de los 8, 1 herida infectada, en 4 casos el material que se utilizó para osteosíntesis: barras, clavos, alambre, etc., salió de su sitio con lo cual la estabilidad de la operación perdió eficacia y fue

necesario intervenir nuevamente al paciente para retirarlo. Así mismo en 3 pacientes hubo protrusión o prominencia de los extremos de las barras o clavos utilizados, con las consiguientes dolor y molestias que ello conlleva, 4 pacientes que se quejaron de dolor a nivel del área operatoria.

Algo que es muy importante de hacer ver es que 7 de los 8 pacientes quedaron con limitación de la movilidad de la columna lo cual es lógico, pues la operación lo que persigue es: hacer una fusión espinal. La limitación especialmente de la flexión del tronco es un grave inconveniente en el paciente con lesión medular, pues le disminuye la capacidad para aproximarse a los miembros inferiores obstaculizandole en mayor o menor grado la colocación del pantalón, calcetines y zapatos y de los aparatos ortopédicos que normalmente se prescriben en este tipo de pacientes.

El análisis del cuadro número 8 indica que 6 de 8 pacientes fueron sometidos a más de un procedimiento quirúrgico, en total se efectuaron 15 operaciones en 8 pacientes estudiados ello indica que un paciente con fractura vertebral y lesión medular completa que se opera, tiene un alto porcentaje de probabilidades de ser reintervenido con los riesgos y peligros mencionados en párrafos anteriores, en este estudio.

El cuadro número 9 nos evidencia 11 pacientes dados de alta en menos de 18 meses después del accidente, 3 entre los 19-24 meses y uno más de 24 meses. Es de hacer notar que los 4 pacientes que fueron dados de alta después de 18 meses del accidente tuvieron diversas complicaciones médicas descritas anteriormente.

El cuadro número 10 nos demuestra que en el tiempo que duró el estudio fueron operados - 14 pacientes, de los cuales fueron dados de alta en menos de 18 meses 7 de ellos, uno de ellos entre 19-24 meses, 5 pacientes ya no continuaron siendo controlados por diversas causas: Uno fue trasladado a otro hospital de rehabilitación, 2 solicitaron su alta voluntariamente y otros 2 ya no se presentaron a seguir el tratamiento rehabilitador, un paciente falleció a los 18 días postoperatorio; fue un paciente con fractura de la 6a. vértebra dorsal y lesión medular completa a nivel dermatomíco D-5, con fracturas costales de rechás y hemotorax derecho, 2 días después del accidente se le efectuó laminectomía, fusión vertebral y fijación. En el 60. día postoperatorio presentó dehiscencia de la herida operatoria y al 80. día postoperatorio infección meníngea y shock séptico, del cual ya no se recuperó, el cultivo de líquido cefalorraquídeo dio positivo - Aerobacter Aerogenes.

El cuadro número 11 demuestra que ningún paciente tratado conservadoramente pudo regresar al trabajo que tenía antes del accidente, 13 pacientes (86.6%) fueron adiestrados para otras labores y 2 pacientes (13.3%) regresaron a su casa sin ningún adiestramiento especial.

El cuadro número 12 demuestra que ningún paciente tratado quirúrgicamente pudo regresar al trabajo que tenía antes del accidente, 6 pacientes (43%) fueron adiestrados para otro trabajo y 2 pacientes (14%) fueron regresados a sus casas sin ningún adiestramiento por diversas causas, entre las que se encuentra la negativa del paciente, 5 pacientes (36%) no se le pudo seguir pues no continuaron el tratamiento en rehabilitación y un paciente (7%) falleció.

El cuadro número 13 de los pacientes seguidos en el Hospital de Rehabilitación por un período de dos meses demostró que todos los pacientes al sufrir una lesión medular completa, pierde inmediatamente su fuerza muscular; 2 de los 7 pacientes tienen disminuida su amplitud articular debido al retraso del inicio del tratamiento rehabilitador (medicina física) por complicaciones que son similares a las del grupo retrospectivo. En sus actividades de la vida diaria todos los pacientes son independientes con respecto al tronco superior, no así en el tronco inferior por la limitación de la movilidad de la columna, secundaria a la fijación metálica.

## IX. CONCLUSIONES

1. Los principales motivos que se aducen para tratar quirúrgicamente el paciente con fractura vertebral dorso-lumbar y lesión medular completa son: Fijación adecuada de la columna y acelerar el período de recuperación del paciente. El presente estudio demostró que ninguno de esos 2 postulados se cumplió, como en primer lugar porque un buen número de los materiales que fueron utilizados para fijar la columna, se salieron de su lugar, ello se debió quizás a que no se utilizaron todos los aparatos y elementos indispensables para una buena y adecuada fijación quirúrgica, por las limitaciones económicas que hicieron en casi todos los casos echar mano de los recursos de que se disponía en el momento de la operación.
2. De igual modo, el tiempo de recuperación no se aceleró pues muchos pacientes recuperados por el método conservador se recuperaron en menor tiempo que los tratados quirúrgicamente.
3. Otro factor que no favorece el tratamiento quirúrgico de este tipo de pacientes es que las posibilidades de reincorporarse a la sociedad es similar en los dos grupos a pesar de ser estos de características diferentes.
4. El hecho de que el número de intervenciones quirúrgicas sea elevado es otro factor que también esta en contra del tratamiento quirúrgico, pues se somete al paciente a un nuevo trauma en una fase en la cual teórica

mente deberían estar recuperados si se hubiere tratado por el método conservador.

5. Si a los anteriores factores eminentemente médicos, agregamos, factores de tipo económico y social, podemos concluir que el elevado número de intervenciones quirúrgicas - representa pérdida de recursos económicos - (anestésicos, material quirúrgico, sangre, gasto de horas-hombre del personal de sala de operaciones, intensivo, recuperación intermedia, etc.)
6. Al no haber una diferencia sustancial de reincorporación a la sociedad de cada uno de los dos grupos, creemos que tampoco bajo este punto de vista es justificable el tratamiento quirúrgico.
7. Aunque este trabajo se realizó en centros - del I.G.S.S. que cuenta con cierto desahogo monetario con respecto a los hospitales estatales, se considera que las conclusiones son adaptables a dichos hospitales, máxime si se toma en cuenta que no hay un centro especializado de rehabilitación integral que reciba a los pacientes no afiliados al seguro social. El tratamiento conservador no exige mayores recursos, es suficiente - con el personal de enfermería que conozca el método, deseo y buena voluntad para ponerlo en práctica, cosa que puede hacerse - en cualquier hospital ya sea urbano o rural.

## X. RECOMENDACIONES

1. Utilización del método conservador en pacientes con fractura vertebral con lesión medular completa, (Método de Guttman)
2. Divulgación a nivel nacional de dicho método para su conocimiento y aplicación - adecuada.
3. Fomentar la creación o ampliación de Centros de Rehabilitación integral para que traten adecuadamente a este tipo de pacientes.
4. Fomentar y estimular el entrenamiento de personal médico y paramédico en el campo de la rehabilitación, para el tratamiento adecuado de este tipo de pacientes.
5. Divulgación a nivel nacional del problema del paciente lesionado medular, para que el público en general conozca el problema y que comprenda y ayude a este tipo de pacientes.
6. Que la sala de lesionados medulares fomente su propio registro médico, para que el paciente parapléjico lleve, después de su alta, un control médico por el resto de su vida.

## XI. RESUMEN

Se estudiaron 29 pacientes retrospectivamente y 7 pacientes prospectivamente todos con diagnóstico de fracturas de la columna vertebral dorso lumbar a distinto nivel, con lesión medular completa también a distintos niveles dermatomicos, del total de 29 pacientes 15 pacientes se trataron conservadoramente y 14 se trataron quirúrgicamente de los cuales de 4 se ignoro el paradero y 1 paciente falleció 18 días post-operatorio.

En los dos grupos de pacientes se demostró buena recuperación con el inconveniente de las complicaciones que son las que en última instancia frenan la evolución satisfactoria, en el grupo conservador predominaron las Infecciones Uretrarias, respiratorias y lo que más los limita, las úlceras de decúbito.

En el grupo tratado quirúrgicamente las complicaciones generales se presentaron en menor frecuencia no así las derivadas de la operación las cuales demuestran que la mayoría de los pacientes tuvieron que ser intervenidos en dos ocasiones, que es lo que verdaderamente hace que este tipo de tratamiento no cumpla su cometido por lo cual concluimos y abogamos por el tratamiento Médico conservador.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguilera, A. Factores que influyen en la rehabilitación psíquica del parapléjico. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1972. 107p.
2. Ballinger, W. et al. Tratamiento inicial de fracturas y lesiones articulares. En su: Traumatología. 2.ed. México, Interamericana 1977. 744p. (pp. 538-544)
3. Cibeira, J.B. La rehabilitación como filosofía como proceso y especialidad médica. Revista Iberoamericana de rehabilitación médica 1966 Enero Marzo; 2(1):29-35
4. Congreso Americano de Medicina de la Seguridad Social, 1o. Guatemala, 1968. Veinte años de experiencia en la rehabilitación del I.G.S.S. 26 de Agosto 1975. (s.d.e.) 13p.
5. DePalma, A. Fracturas y luxaciones de la columna vertebral. En su: Atlas de tratamiento; fracturas y luxaciones. Barcelona, el Ateneo, 1966. t.1 (pp. 179-180)
6. Flesch, J. et al. Harrington instrumentation and spine fusion for unstable and fracture-dislocation of the thoracic and lumbar spine. J Bone J Surg (Am) 1977 Mar; 59(2):143
7. González, R. Primeros cuidados del lesionado medular. Revista Iberoamericana de rehabilitación médica 1967 Oct-Dic; 3(4):58-60

8. Guttmann, L. Anatomical data on vertebral column - and spine cord. In his: *Spinal cord injuries*. - Oxford, Blackwell, 1973. 694p. (pp. 47)
9. Guttmann, L. Clasification of spinal fractures. In his: *Spinal cord injuries*. Oxford, Blackwell, 1973. 694p. (pp. 109-119)
10. Guttmann, L. Management of spinal fractures. In his: *Spinal cord injuries*. Oxford, Blackwell, 1973. 694p. (pp. 143-144)
11. Heipertz, W. et al. Traumatismos craneales y del raquis. En: Cotta, H. et al. *Tratado de rehabilitación*. 2.ed. Barcelona, Labor, 1975. t.2 (pp. 306-308)
12. Hipp, E. Traumatismos de la columna vertebral. En: Lang, M. *Traumatología*. Barcelona, Jims, 1969. 505p. (pp. 230-237)
13. Holdsworth, F. et al. Fractures, dislocations, and fractures dislocations of the spine. *J Bone J Surg (Am)* 1970 Dec; 52(8):1535
14. Kornberg, M. et al. Surgical stabilization of thoracic and lumbar spine fractures; a retrospective study in a military population. *J Trauma* 1982 Feb; 24(2):140-146
15. Long, Ch. Lesiones congenitas y traumáticas de la médula espinal. En: Krusen, F. *Medicina física y rehabilitación*. 2.ed. Barcelona, Salvat, 1974. 815p. (pp. 508-518)
16. Lorraine, J. et al. Orthopedics. In: Lawrence, W. *Current surgical diagnosis and treatment*. 6th. ed. Philadelphia, Saunders, 1975. 1805p. (pp. 925-927)
17. Macdonal, E. Terapéutica ocupacional en los procesos neurológicos. En su: *Terapéutica ocupacional en rehabilitación*. 3.ed. Barcelona, Salvat, 1972 515p. (pp. 225)
18. McIlwraith, F. Lesiones traumáticas de la médula espinal. En: Cash, J. *Manual de fisioterapia*. - Barcelona, Jims, 1970. 334p. (pp. 248)
19. Odom, G. Neurocirugía. En: Sabiston, D. *Tratado de patología quirúrgica de Davis Christopher*. 10. ed. México, Interamericana, 1974. t.2 (pp. 1238)
20. Purcell, G. Twelfth thoracic-first lumbar vertebral mechanical stability of fractures after Harrington rod instrumentation. *J Bone J Surg (Am)* 1981 Jan; 63(1):71
21. Quiroz, F. *Tratado de Anatomía humana*. 4.ed. México, Interamericana, 1962. t.2 (pp. 216)
22. Salter, R. Fracturas, luxaciones y lesiones de las partes blandas. En su: *Trastornos y Lesiones del sistema musculoesquelético*. Barcelona, Salvat, 1971. 589p. (pp. 531-533)
23. Smith, R. Exploración de los pacientes con trastornos del sistema nervioso. En: Cash, J. *Manual de fisioterapia*. - Barcelona, Jims, 1970. 334p. (pp. 180-183)
24. Stauffer, Sh. and Kaufer, H. Fractures and dislocations of the spine. In: Rockwood, Ch. and Green, D. *Fractures*. Philadelphia, Lippincott, 1975. t.2 (pp. 888-900)

25. Stewar, A. Examen de la incapacidad física. En: John Cash, J. Manual de fisioterapia. Barcelona, 1970. 334p. (pp. 314)

70 B30

Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACION

**A N E X O**

## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha del Accidente \_\_\_\_\_

Tipo de Tratamiento Médico Conservador \_\_\_\_\_

Quirúrgico \_\_\_\_\_

Fecha de Operación \_\_\_\_\_

### COMPLICACIONES DERIVADAS DE LA OPERACION

- Dehisencia de Herida \_\_\_\_\_
- Infección de Herida Op. \_\_\_\_\_
- Rechazo de Material de Fijación \_\_\_\_\_
- Exposición de Material de Fijación \_\_\_\_\_
- Dolor \_\_\_\_\_
- Limitación del Movimiento de la Columna \_\_\_\_\_

### COMPLICACIONES GENERALES

- Ulceras de Decubito \_\_\_\_\_
- Infección Urinaria \_\_\_\_\_
- Litiasis Urinaria \_\_\_\_\_
- Contracturas \_\_\_\_\_
- Pulmonares \_\_\_\_\_
- Espasticidad \_\_\_\_\_

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS  
DE LA SALUD  
(C I C S )

TIEMPO DE TRATAMIENTO DE REHABILITACION

- Desde el Accidente \_\_\_\_\_  
-Desde su ingreso al Hospital de Rehabilitación \_\_\_\_\_  
  
Después de la Operación \_\_\_\_\_

CONDICIONES SOCIOECONOMICAS AL SER EGRESADO

- Reincorporado a su Trabajo Anterior: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
    Salario Igual      SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
    Salario Menor      SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
    Salario Mayor      SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

- Reincorporado a otro trabajo del Accidente:  
    SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

- Dependiente del Núcleo Familiar \_\_\_\_\_  
-Postrado \_\_\_\_\_  
-Plan de Adiestramiento \_\_\_\_\_ CUAL \_\_\_\_\_  
-Fecha de Alta \_\_\_\_\_  
-Falleció \_\_\_\_\_

CONFORME:

Dr. Edgar Herrera de León  
ASESOR.

Dr. EDGAR HERRERA DE LEÓN  
CC. FG. No. 1356  
Hospital de Tratamiento y Ort. 1033

SATISFECHO:

Dr. Mario Alfonso Gaitán M.  
REVISOR.

APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno Cárdenas  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.  
U S A C .

Guatemala, 5 de Octubre

de 198

Los conceptos expresados en este trabajo  
son responsabilidad únicamente del Autor.  
(Reglamento de Tesis, Artículo 44.)

