

VEJIGA NEUROGENICA POR TRAUMATISMO DE LA MEDULA

Por el Dr. JUAN IRAZU

Los traumatismos de la médula originan lesiones vesicales de origen neu-rógeno, que alteran la fisiología normal de la micción y producen la paraplejía vesical (2), (3), (4).

Nuestra experiencia se apoya en la observación de unos 15 casos en total; 4 de los cuales presentamos a vuestra consideración, en el deseo de hacer un modesto aporte al tema (5).

Todos conocemos la angustiosa situación de estos pacientes, que por su mísera situación se los conceptúa como lisiados inútiles para una vida activa, lo que no es cierto, pues su rehabilitación al medio social, lo ha demostrado ya.

Es de esperar, pues, que las autoridades puedan algún día no lejano, destinar un lugar para la internación y tratamiento adecuado del parapléjico, que pueda devolverlos a la sociedad como sujetos útiles, que no resulten una carga para la familia ni para el Estado.

La laboroterapia de estos lisiados los distrae de sus dolencias, haciéndoles más llevadera una supervivencia breve, que mientras dure debemos alentarla con la esperanza de una recuperación total, que acaso nunca llegará.

Los traumatismos que producen lesiones medulares suelen ser violentos; por caídas, aplastamientos y armas de fuego.

Estas distintas modalidades de traumatismos se acompañan de una serie de lesiones del estuche óseo de la médula; la columna vertebral, tales como el esguince, luxaciones, fracturas de los cuerpos vertebrales, apófisis espinosas, arcos vertebrales y también lesiones vasculares que ocasionan hematomas; que llegan a comprimir la médula y a degenerar en hematomielía.

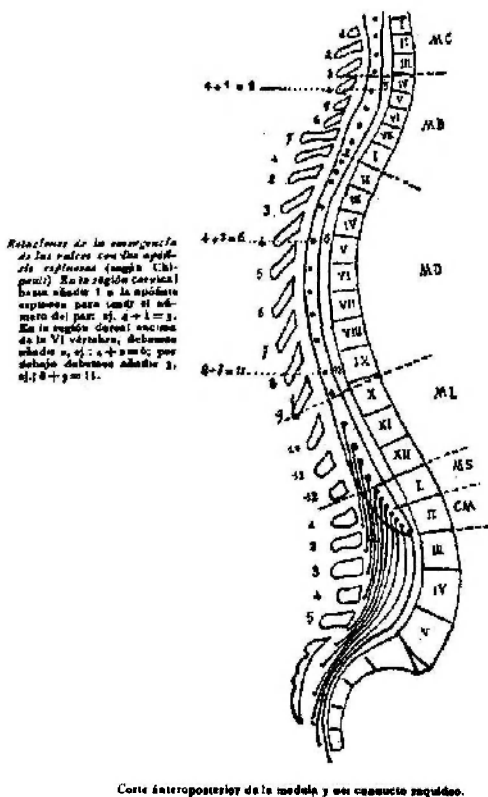
El sitio de elección de estas lesiones suele ser en la parte más flexible del tronco, a nivel de D 12 y L 1. Según Menard, sobre 383 fracturas de columna de diverso tipo, 158 habían recaído allí.

El mayor número de las fracturas se originan en forma indirecta, produciendo arrancamiento y aplastamiento. El mecanismo es de flexión de la columna dorsal sobre la lumbar, con arrancamiento de apófisis espinosa D 12 y L 1 por el ligamento supraespinoso. La cresta espinosa es arrancada por el ligamento interespinoso y las láminas por el ligamento amarillo; por último la gran envoltura ligamentosa posterior arranca de atrás hacia adelante la parte superior del cuerpo vertebral de la misma vértebra, la cual de este modo es frac-

turada de atrás hacia adelante en toda su extensión. En la presión vertical en cambio, hay aplastamiento primitivo del cuerpo vertebral, luego, arrancamiento posterior consecutivo de la apófisis espinosa y de la lámina.

Las fracturas se suelen acompañar de esguince y luxación. En los casos tipo de fractura simple por arrancamiento, la fractura del cuerpo vertebral tiene 2 fragmentos, uno superior pequeño y delgado y uno inferior más voluminoso. El desplazamiento es tal, que el fragmento superior se dirige hacia adelante, el fragmento inferior hacia atrás; este fragmento tiene un borde póstero-superior

PAATOLOGÍA QUÍRÚRGICA DE LAS REGIONES



Relaciones de la emergencia de las raíces con las apófisis espinosas (según Chiropuzi). En la región cervical: En sus niveles 1 y 2 la apófisis espinosa para contar el número del par: ej. 4+1=5. En la región dorsal: en los niveles de la VI vértebra; del mismo modo ej. 4+3=7; por debajo de estos niveles 3, ej. 4+2=6.

Corte anteroposterior de la médula y sus caudales sagúdas.

Nº 1.— Mecanismo de fractura de columna.

agudo que comprime la cara anterior de la médula. Por otra parte, la vértebra suprayacente a la fractura y que se ha dirigido hacia adelante, comprime por su lámina la cara posterior de la médula, que de este modo es aplastada entre dos eminencias óseas.

Los síntomas que producen los traumatismos medulares varían según el sitio de la lesión. Si la lesión ósea está situada por debajo de L 1, no hay parálisis, a menos que exista una compresión de cola de caballo. Únicamente se observan trastornos anestésicos en forma de silla de montar a nivel de la región sacra.

En las fracturas L 1, D 12, la médula sacra y una parte de la médula lumbar son lesionadas; existe paraplejía flácida, parálisis vesical con retención de orina y constipación.

Las fracturas de las vértebras dorsales medias, originan paraplejía y parálisis de las paredes abdominales.

En las fracturas dorsales superiores, la dificultad respiratoria es intensa por la parálisis de los músculos respiratorios accesorios. En las fracturas de la región cervical inferior por debajo de la IV cervical, dan cuadriplejía; parálisis del centro cilio espinal con lesiones aculares. Las lesiones por encima de la IV c, son incompatibles con la vida, por lesión de los orígenes del frénico, que va seguida de asfixia (Figs. 1, 2 y 3 y esquema 1), Begouin (1).

El diagnóstico de sección o compresión puede hacerse guiado por los sínto-

PATOLOGÍA QUIRÚRGICA DEL RAQUIS

SEGMENTOS	LÍMITES	RAÍCES	CENTROS MEDULARES
MC. Médula cervical.	I, II, III, vértebras cervicales.	1.º, 2.º, 5.º, 4.º, pares cervicales. <i>Plexo cervical.</i>	Centro respiratorio. Origen real del nervio frénico.
MB. Médula braquial.	IV, V, VI, VII, vértebras cervicales. I dorsal.	5.º, 6.º, 7.º, 8.º pares cervicales. 1.º par dorsal <i>Plexo braquial.</i>	Reflejo del miembro superior. Centro cilioespinal.
MD. Médula dorsal.	II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, vértebras dorsales.	2.º, 3.º, 4.º, 5.º, 6.º, 7.º, 8.º, 9.º, 10, 11, 12 dorsales. <i>Nervios intercostales.</i>	Reflejo abdominal.
ML. Médula lumbar.	X, XI y XII dorsales.	1.º, 2.º, 3.º, 4.º, pares lumbares. <i>Plexo lumbar.</i>	Reflejo patelar. Reflejo cremastérico.
MS. Médula sacra.	I vértebra lumbar.	5.º lumbar, 1.º sacro.	<i>Plexo sacro</i> } Reflejo plantar, del tendón de Aquiles. <i>y sacro</i>
CM. Cono medular.	II vértebra lumbar.	3.º, 4.º, 5.º sacros. <i>Nervio coxígeo.</i>	<i>coxi-geo.</i> } Reflejos anales, vesicales.

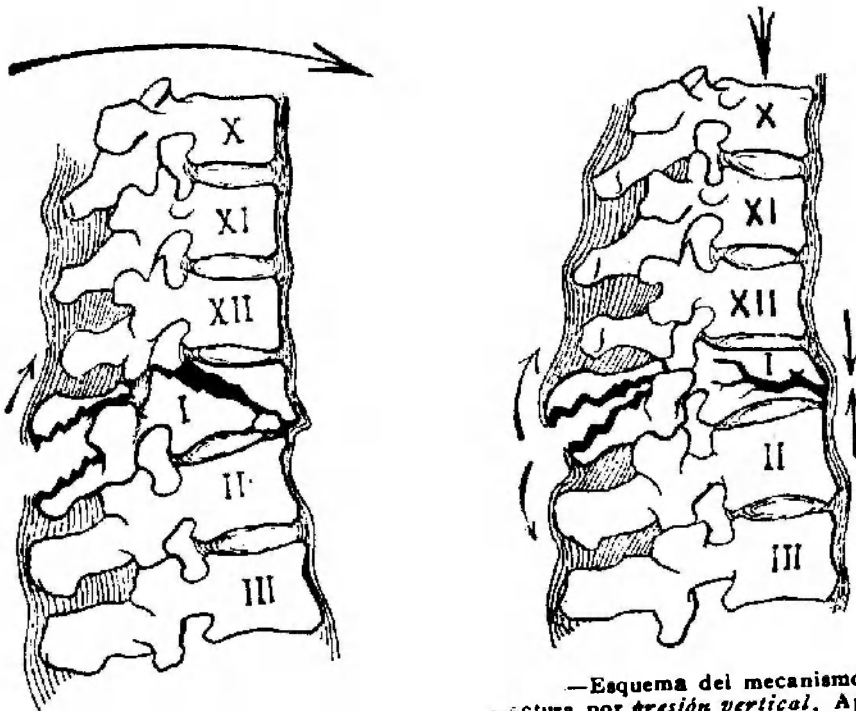
Nº 2. — Relación entre los segmentos de la médula y las vértebras.

mas. Así, la abolición completa de la motilidad, sensibilidad y reflejos, hará pensar en la sección medular; la existencia de reflejos y desaparición incompleta o disociación de sensibilidad hará pensar en la compresión. El examen radiográfico y la mielografía buscando bloqueos, lo confirman.

Fisiopatología: Todo traumatismo serio de la médula produce: 1) Shock medular seguido de atonía vesical, la vejiga no manifiesta contracciones al cistómetro hasta que pasen algunas semanas. 2) Las lesiones por debajo del centro medular, en cola de caballo y cono, son de buen pronóstico y dan un tipo autónomo de micción. 3) En las lesiones por arriba del centro de micción hay automatismo vesical, que vacía la vejiga rítmicamente pero sin percibir el deseo (6) y (7).

Tratamiento. Hay que considerar: 1º) Período del shock medular. Aquí, habrá que tratar el shock; reducir o inmovilizar la columna por parte del ortopedista y cateterizar al paciente después de las 12 horas de ocurrido el accidente. Así se espera 3 días repitiendo los cateterismos y se le invitará al paciente para que expulse la orina. Al 3er. día se colocará un (Tic) Tidal-irrigación-cistótrome con él, y así se continuará lavando y ejercitando la vejiga por ese medio de sifonaje⁽⁸⁾.

El control cistométrico semanal, anunciará la aparición de las contracciones en el trazado de la curva correspondiente en el gráfico.



Esquema del mecanismo de la fractura por flexión. — Arrancamiento de la apófisis espinosa, de las láminas y del cuerpo vertebral.

—Esquema del mecanismo de la fractura por presión vertical. Aplastamiento primitivo del cuerpo vertebral; luego arrancamiento posterior consecutivo de la apófisis espinosa y de las láminas.

Nº 3. — Centros medulares y raíces correspondientes.

Durante ese período de irrigación, el neurocirujano practicaría la laminectomía para descomprimir la médula y se vigilarán las escaras.

El 2º período de recuperación de la micción: se vigilarán las complicaciones movilizándolo al paciente lo más rápidamente posible cambiándolo de posición cada 3 horas. La irrigación se la retirará cuando la vejiga se vacíe sin residuo apreciable; de lo contrario si retiene se debilitará el cuello practicando una resección endoscópica.

CASUÍSTICA

Caso 1. — S. J., 42 años. Ingresó 13-III-53 al Hosp. Argerich por guardia, después de haberse caído en la bodega del barco en que trabajaba; con diagnóstico de fractura de columna vertebral, fractura de base de cráneo. Se nos llama en consulta, pues el paciente retiene orina

y materias, presentando paraplejía flácida con los signos de una sección medular; abolición de la sensibilidad y motilidad sensitiva y refleja.

Durante los 3 primeros días se le mantuvo con sonda permanente, cerrada y evacuando la vejiga cada 4 horas. El paciente recobró el conocimiento a la semana y comenzó a escararse, pues estaba inmobilizado. Se instaló un (Tic) y la cistotonometría no acusó contracciones. Visto por el neurocirujano se ordena radiografía que muestra una fractura de D.XI — XII y L. I. Se efectúa una trepanación del raquis y la médula esta sólo presenta edema por compresión. A los 7 meses de irrigación, aparecen al registro del cistómetro contracciones con cuya máxima intensidad no serían capaces de evacuar el contenido vesical. *Cistoscopia*: El cuello está sin movimientos al ordenar el cierre y la apertura. Se le retira el (Tic) y orina automáticamente, sintiendo la sensación de plenitud, pero cuando se levanta de la cama pierde orina. En buen estado



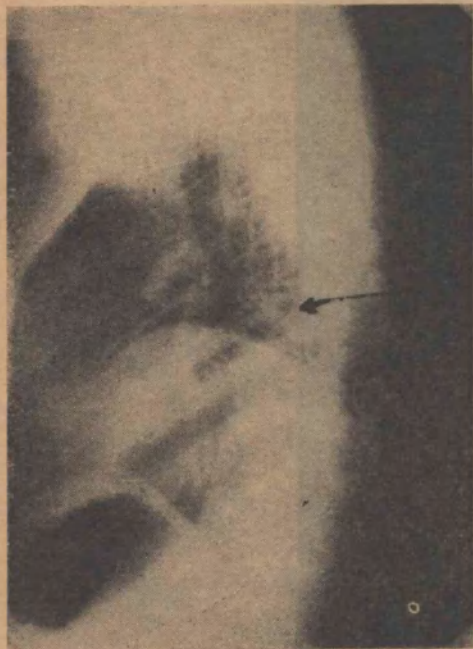
Nº 4. — Caso 1 — Deformación en D XI — XI y L.

general es dado de alta el (14-XI-53) con una curva más horizontal que el normal; ritmo de micción de 2 hs. Examinado el 20-VII-54. Micción automática entre 1 y 3 hs. día y noche, no hay retención voluntaria, usa bolsa de goma de día y papagallo de noche. Tiene sensación de plenitud vesical y sabe que debe orinar, pues si no se moja. Orina limpia. Sexualidad disminuída en todas sus etapas. Marcha defectuosa.

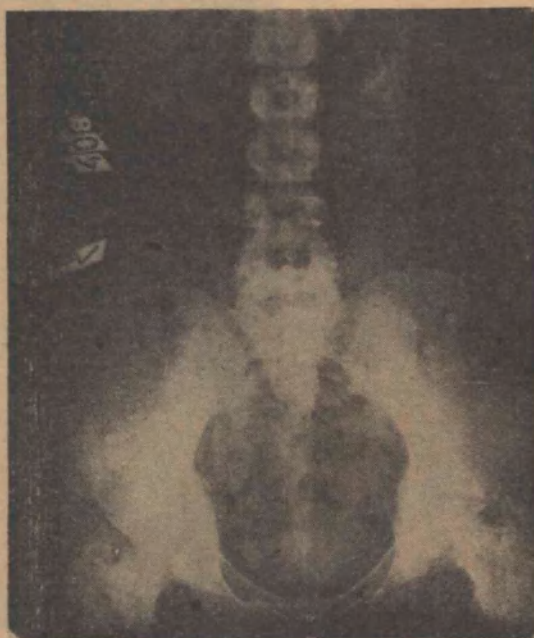
Caso 2. — H. E., 36 años. Ingresa al Hosp. Argerich 25-VI-53 procedente de Chile donde fué internada después de un accidente de auto en la cordillera el 17-II-53 y es inmediatamente atendida en el Hospital de neurología y cirugía cerebral, del Prof. Asengo. En efecto, fué internada en estado de shock por un trauma de tórax y columna, con paraplejía. El examen neurológico comprueba que el límite de sensibilidad estaba en D. 6. Prueba de Quekencted-Ayer positiva para bloqueo. La prueba de Stockey, ídem. El cuadro es el de una sección medular en D. 7 D. 8. La radiografía comprobó fractura y desplazamiento importante a ese nivel, por lo que se decide explorar.

Operación: 2-III-53, laminectomía y exploración de médula dorsal a nivel de D. 7, D. 8. Los arcos posteriores de dichas vértebras están móviles y se los retira sin mayor esfuerzo. La meninge ha desaparecido adherente al hueso, el tallo medular está aparentemente intacto pero edematoso. Se reseca la parte inferior de D. 6 comprobando que hacia arriba no continúa el

edema medular, se hace un sondaje con nelatón, hacia arriba y abajo sin dificultad. Para explorar las caras laterales es necesario seccionar una de las raíces en el lado derecho para girar la médula y poder ver las lesiones que una compresión por la arista ósea que hace eminencia en el canal raquídeo. Esta arista se reseca parcialmente viéndose también la fractura de los cuerpos vertebrales que sangran. En el postoperatorio no se modifica la paraplejía. La paciente es atacada de un proceso febril por posible pielonefritis y escaras. Es movilizada cada 3 horas. El 28-II-53, es examinada por el traumatólogo y el 24-V-53, después de largo tratamiento de transfusiones, antibióticos y sulfas, se le practicó una cistoscopia, comprobando la existencia de una intensa cistitis y probable lesión ureortal derecha. Se practicó una cistotonometría, comprobándose una vejiga tónica. Se efectuaron durante el tratamiento lavajes vesicales. Ingresa al Hosp. Argerich 25-VII-53. A su ingreso está afebril, persiste su paraplejía con esbozo de contracturas y movimientos. Tres días después se quita la sonda permanente que se cambia, efectuando un examen



Nº 5. — Caso 2 — Aplastamiento vertebral D 6.

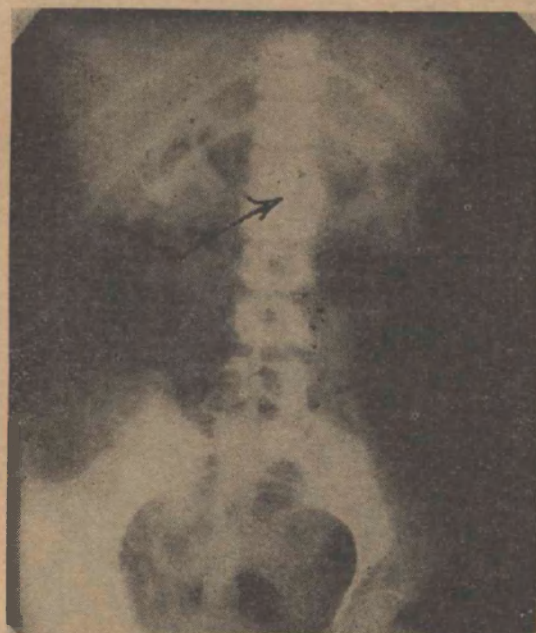


Nº 6. — Caso 2 — Urograma. pielectasia derecha.

cistométrico, que demuestra la existencia de contracciones vesicales insuficientes — PR. = 28 cms., PMV. = 37 cms. por medio del (Tic), instalándose este aparato de sifonaje. Reaparece un nuevo cuadro febril después de 2 meses de tratamiento en que la vejiga había recuperado una contracción de 60 cm. Se quita la irrigación y es necesario recurrir a toda clase de exámenes clínicos y al examen pielográfico que demuestra ligera ectasia piélica R. D. Como la fiebre altísima no cede a ninguno de los antibióticos conocidos, se recurre al Salvarsan pensando en una posible infección de espirilos y a las primeras inyecciones la fiebre cede completamente. Su vejiga, comienza a vaciarse en forma automática parcialmente y con residuo: sus escaras se curan lentamente y en la actualidad sólo realiza gimnasia de paralelos y masajes, pudiendo dedicarse a algunas labores domésticas, 20-VII-54. Micción automática cada 2 hs. No hay sensación de plenitud. Marcha defectuosa, camina con topes y bastones.

Caso 3. — G. C., 33 años, del Servicio de Ortopedia y traumatología del Prof. Castillo Odena del Pol. Argerich. H. C. 16161. Hace 2 años resbala y cae en un pozo, sufriendo una

lesión de la columna, seguida de paraplejía; retención de orina y retención de materias. Se le enyesa por fractura de columna y es sondada 2 veces al día durante un mes y luego aparece el automatismo horario. Al 4º mes se le retiró el yeso. Ha estado internada en 2 hospitales y dice haber permanecido siempre en cama. Hay buen estado general y mantiene su paraplejía con hipertrofia muscular más marcada en el muslo derecho y ambas piernas. Hiperreflexia patelar y aquiliana izquierdas, arreflexia patelar y aquiliana derecha; trastornos de la sensibilidad, ano-perineal. No hay Babinsky. *Diagnóstico*: síndrome de cono medular y raíces a predominio derecho. Escaras en nalgas y muslos. *Cistoscopia*: Vejiga con capacidad reducida 100 c.c., uretra libre, hay sensibilidad, residuo nulo, mucosa congestiva y edema de cuello. *Radiografía de columna*: sacro horizontal, probable luxación y diastasis vertebral lumbo sacra, no se observan fracturas. *Radiografía aparato urinario*: directa, negativa; urograma escretor, función renal y morfología normal. *Cistotonometría*: (15-7-54). Capacidad 100 c.c. contracción máxima 35 cm. *Diagnós-*

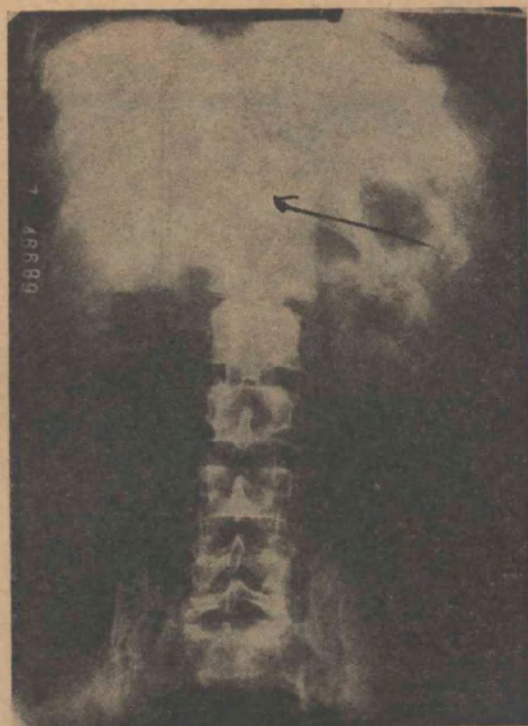


Nº 7. — Caso 3 — Lesión de 5ª lumbar — Pielectasia bilateral.

tico: Vejiga autónoma. *Tratamiento*: (Tic), régimen cetógeno, cloruro de amonio y esperar una posible mejoría local y reeducación en la micción.

Caso 4. — F. R. S., 34 años. Hace 13 meses sufrió una herida de bala en la región dorsal, que produce inmediata paraplejía, con retención de orina e incontinencia. Fué internado en el Instituto de neuropsiquiatría Costa Boero y lo tuvieron con sonda abierta a un papagallo y tallado un mes más tarde por habérsele producido una hematuria y fiebre. Después de esa operación, mejoró sin ningún otro tratamiento. Cinco meses después de estadía en ese Instituto, es internado en el Pol. Argerich con el siguiente estado, paraplejía flácida, escaras sacras y de los talones, talla hipogástrica. Acusa el paciente dolores radiculares localizados a los músculos del abdomen. El (10-XI-53) se instala un (Tic) por la sonda suprapúbica y el (2-XII-53) se observan contracciones reflejas de recuperación vesical. El (7-III-54), se retira la Pezzer y se coloca sonda por uretra, lavando diariamente con nitrato de plata; a la semana se cierra la fístula hipogástrica y es dado de alta con una curva cistotonométrica en franca recuperación. (PR) con 180 c.c., 55 cm. (DO) ausente. Reingresa el (13-VII-54) por sus algias radiculares, no ha mejorado el estado de su paraplejía. La curva cistotonométrica el (15-VII-54) es

la siguiente: capacidad 100 c.c., esfínter incontinente más allá de esta cantidad. Existen contracciones que aumentan de intensidad al repetir los controles. la máxima presión obtenida 72 cm., se considera suficiente para evacuar la vejiga sin residuo; falta el (DO) y el (DD). *Examen radiográfico*: El proyectil se ve por delante de la XI costilla. no se observa lesión ósea vertebral; urograma funcional y morfológico normal. *Cistoscopia*: Existe erección pronunciada del pene al estímulo del glande pero falta la eyaculación. Insensibilidad de uretra y vejiga. Capacidad 150 c.c., mucosa congestiva por cistitis de incrustación en la vecindad del cuello. El esfínter ha perdido gran parte de su continencia. Hay piuria marcada. *Tratamiento*: Se instala un (Tic) para ejercitar su vejiga y mejorar la piuria; se aconseja practicar estímulos en zonas vecinas a la vejiga, masaje general, gimnasia y laboroterapia.



Nº 8. — Caso 4 — Proyectil sobre 11ª costilla derecha, probable sección intervertebral a ese nivel

COMENTARIOS

De los casos referidos sacamos en conclusión que los traumatismos serios de la columna producen lesiones medulares con shock, cuya duración alcanza semanas o meses.

Después de pasado ese período en que, como consecuencia del mismo la vejiga se paraliza, perdiendo sus funciones habituales ocurren dos situaciones: una de ellas es la aparición del automatismo medular y en este caso el traumatismo ha respetado el centro medular; la vejiga no recupera, pues, todas sus actitudes; no es ya una micción ordenada y regida por el cerebro la que efectúa, sino desordenada, sin control. Como lógica consecuencia su ritmo se altera y como el deseo no es percibido y no puede haber inhibición cerebral, el paciente, de estar alerta a la sensación de plenitud para no mojar, tanto de día como de noche.

La infección vesical, tan frecuente en estos enfermos a causa de cateterismos sépticos o sondas en permanencias, disminuye la capacidad vesical y aumenta la frecuencia y la urgencia.

La otra situación sería, la de un traumatismo medular, que lesiona el centro de la micción dejando a la vejiga huérfana del reflejo más importante; aquel que produce contracciones suficientemente fuera del detrusor como para evacuar la vejiga sin residuos.

Finalmente debemos referirnos también a las complicaciones observadas: ya de orden urológico como la cistopielitis y la ectasia pielocalicial. De los genitales, erección sin eyaculación. De orden neurológico: las parálisis, las paraplesias, las contracturas y las escaras.

Casi todos estos pacientes fueron tratados al comienzo o al final de su evolución con los principios establecidos por Munro, para la recuperación vesical empleando la irrigación y sifonaje de la vejiga, vigilados por el paciente y controlados por el cystómetro. A dicho tratamiento, se sumaron los antibióticos, las sulfas, los acidificantes de la orina y el régimen cetógeno (8) y (9).

CONCLUSIONES

Se debe prestar al parapléjico, un tratamiento adecuado en un ambiente adecuado también, donde un equipo formado por el urólogo, el traumatólogo, neurocirujano, kinesiólogo y enfermera bien entrenada, colaboren en la rápida recuperación de estos pacientes.

Será necesario, pues, tener presente en todo parapléjico por traumatismo medular, los principios establecidos por Munro, los que se complementarán con el ejercicio y la laboroterapia.

La sobre vida de los parapléjicos está limitada por las complicaciones urinarias y de todo orden en un organismo debilitado.

La reeducación y colaboración del enfermo es indispensable para obtener los mayores beneficios del tratamiento.

RESUMEN

Se evidencia la necesidad de un establecimiento adecuado para el parapléjico y se comentan los resultados de 15 casos tratados, de lesiones medulares por traumatismo de la columna indirectos y directos, que origina los diversos tipos de vejiga neurogénica de la clasificación de Mc Lellan.

En el sistema urinario, la atonía vesical es el resultado del trauma y la irrigación vesical en marea, reduce la infección y favorece la reaparición de las contracciones, cuya intensidad controladas por la cistotonometría indican el momento de la recuperación, la que, difícilmente se aproxima a la normal.

Los principios de Munro para la reeducación de la vejiga, disminuyen los peligros que asedian al parapléjico. La vigilancia de sus complicaciones, la movilización y la laboroterapia inciden favorablemente en el bienestar de estos lisiados.

BIBLIOGRAFIA

1. — *Begouin*. — Clinica Quirúrgica. — Paris. 1925, T. 1º.
2. — *Bumpus H. C. y Col.* — J. A. M. A. — 133:366. 1947.
3. — *Creedy C. D.* — Arch. Nerol. Psych., 34: 777, 1935.
4. — *Hinmann F.* — J. Urol. Sept. 1941.
5. — *Iraza, J.* — Rev. Arg. Urol. Nº 9 y 12. 1949.
6. — *Lewis, L. G.* — J. Urol. Sept. 1945.
7. — *Lewis, L. G.* — Surg. Clin. North Amer. 23: 1943.
8. — *Munro, D. y Hahn J.* — New England. J. Med., 299: 6. 1943.
9. — *Munro, D.* — New England, J. Med., 299: 6. 1943.
10. — *Mc Lellan, F. C.* — Springfield. III — 1939.
11. — *Nesbit, R. M. y Gordon W. G.* — Surg. Gynec. Obst., Feb., 1943.