VEJIGA NEUROGENICA EN LA INFANCIA

Prof. JOSE BAUZA y Drs. RAIMUNDO ARIZTIA, RAUL HERNANDEZ,
RENE MARTORELL y HERNAN DEL PINO

Cátedra de Pediatría del Prof. Arturo Scroggie.

Hospital "Roberto del Río". Santiago.

En el estudio de las afecciones renales de la infancia, cada día encontramos nuevos casos de nefropatías de apariencia exclusivamente médica en que un estudio a fondo permite descubrir, como factores favorecedores o mantenedores, alteraciones orgánicas o funcionales de cualquier punto del árbol urinario. Sin extendernos, en esta oportunidad, sobre este amplio e interesante tema, nos ocuparemos, con ocasión de tres casos, de la denominada vejiga neurogénica.

Podemos definir la vejiga neurogénica como una disfunción vesical dependiente de alteraciones del sistema nervioso central o periférico, cuya consecuencia es la lesión del mecanismo normal de la micción.

La inervación que rige la sensibilidad y motilidad de la vejiga urinaria y esfínteres, y que por lo tanto rige el acto de la micción, es múltiple: simpática, parasimpática y somática. Las fibras nerviosas sensoriales o aferentes están incluidas en los tres sistemas, aunque algunos piensan que en su mayoría van por la vía parasimpática.

La interpretación de las funciones de cada sistema se ve dificultada por el hecho que la vejiga aislada del sistema nervioso central muestra cierta actividad. En un tiempo se aceptó la teoría dualista, o sea que, mientras un sistema relajaba el cuello y contraía el detrusor, el otro sistema tenía una acción inversa. Hoy día no se acepta esta teoría dualista, ya que se ha comprobado que hay micción normal después de la sección de las fibras simpáticas que van a la vejiga.

Actualmente en el mecanismo de la micción prevalecen las teorías neurogénicas sobre las miógenas. Se trataría de un reflejo de tensión o alargamiento cuyos componentes serían: fibras sensoriales (aferentes), como medular (centro medular de la micción) y fibras parasimpáticas (eferentes) en el nervio pélvico o erigens.

A medida que la vejiga se llena parten una serie constante de impulsos aferentes al centro medular, que son inhibidos en

forma inconsciente por otros impulsos llegados del cerebro. Cuando la distensión alcanza cierto límite los impulsos llegan a nivel de la conciencia y se produce el deseo de evacuar; éste puede ser inhibido por la voluntad, pero si la micción es deseada, al cesar los impulsos inhibitorios cerebrales, responde el detrusor en el arco reflejo, contrayéndose. A continuación, se abre lentamente el cuello vesical y, finalmente, se abre en forma brusca el esfínter externo. La contracción del detrusor se mantiene hasta el final de la micción en que se relaja, cerrándose a continuación primero el esfínter externo y después el cuello vesical. Sin embargo, hay en todo esto muchos puntos oscuros, por ejemplo, sigue siendo un verdadero misterio porqué se abre el cuello de la vejiga.

La inhibición de la micción se produciría en la corteza cerebral e hipotálamo. Por el contrario, el istmo del encéfalo facilitaría la micción; de allí que eliminada la corteza, con integridad del istmo del encéfalo, habría una hiperirritabilidad de la vejiga.

Después de esta somera ojeada sobre este complicado y no bien esclarecido proceso, se comprende que diversas alteraciones nerviosas repercutan en él, y que su expresión será diversa según la localización de las lesiones.

Llamaremos nivel nuclear a la zona que corresponde al centro medular de la micción y que abarca los 5 segmentos sacros y los 5 lumbares. Por encima de este centro hablaremos de lesiones supranucleares y por debajo de infranucleares, que tendrían el mismo efecto que las nucleares.

Para el estudio de estos pacientes es necesario recurrir a ciertos exámenes auxiliares indispensables, sobre los cuales diremos algunas palabras:

La cistoscopia o visión directa de la cara interna de la vejiga, nos muestra el grado de trabeculación. Estas trabéculas, que resaltan en la mucosa, se deben a un mayor desarrollo muscular. Este examen,

además permite ver la hipertrofia del cuello de la vejiga y avalúa la capacidad y el tono vesicales.

La cistografía o radiografía de la vejiga mediante la introducción de un medio de contraste, nos informa sobre el grado de trabeculación y la existencia de reflujo ureteral. Este reflujo revela la insuficiencia del meato ureteral, al permitir el pasaje del medio de contraste desde la vejiga hacia el ureter.

La uretrografía o estudio radiográfico de la uretra, es de uso limitado pero de gran valor en los casos con hipertonicidad del esfínter externo.

La cistometría es un método de examen de la vejiga que mide la actividad de este órgano por medio de las presiones que se desarrollan en él durante su llenamiento. Se practica introduciendo en la vejiga una sonda conectada por una parte a un manómetro y por otra a una fuente con líquido. Normalmente se observa una curva suavemente ascendente que se inicia en un punto no mayor a 2 cms. de agua, para llegar hasta 12 y 15 cms. de agua. Durante el llenamiento no deben aparecer contracciones no-inhibidas.

La cistometría no sólo sirve para estudiar la vejiga neurogénica, sino que también daños miogénicos y otras condiciones patológicas locales.

En el estudio de las lesiones nerviosas y su repercusión sobre la micción, además de distinguir su localización (supranucleares, nucleares e infranucleares), hay que considerar el estado agudo o de shock, o sea aquel que sigue inmediatamente al instante en que ocurre la lesión, y el estado crónico o de recuperación. En el estado agudo hay una pérdida completa de toda actividad refleja por debajo del sitio de la lesión. El cistometrograma muestra una vejiga flácida, con curva baja de presión, con pérdida de la sensibilidad. Se distiende por el aumento de orina y se vacía por rebalsamiento. Es la vejiga atónica.

Posteriormente se llega al período crónico o de recuperación. Habría ciertas lesiones que por su manera evolutiva serían crónicas desde su iniciación. Este período se caracteriza por: 1. Mejoría del control urinario. 2. Presencia de incontinencia activa. 3. Presencia de residuo, es decir, orina que no se vacía con la micción, y que la mayoría de las veces se complica de infección. Lo más característico de es-

Figura

Aspecto cistométrico de los diversos tipos de vejiga neurogénica. En las abscisas los centímetros cúbicos de líquido que entran a la vejiga. En las ordenadas la presión desarrollada por la vejiga expresada en centímetros de agua.

te período crónico es la pérdida de la capacidad de la vejiga para adaptarse a los nuevos incrementos de líquido.

A continuación veremos los tipos de vejiga que se observan durante este período crónico:

En las lesiones medulares completas, nucleares o infranucleares, se produce la llamada vejiga autónoma o no-refleja, es decir, que funciona independientemente del sistema nervioso central. La integridad del centro medular de la micción se puede determinar mediante la búsqueda de los reflejos bulbo-cavernoso y anal, que se conservan al estar intacto el centro.

Las lesiones supranucleares completas producen la vejiga refleja o automática.

Las diferencias que existen en estos 3 tipos de vejiga, están expuestos en el cuadro de la página siguiente.

El aspecto cistométrico lo vemos claramente en la figura adjunta.

En las lesiones medulares incompletas tenemos una serie de transiciones que van desde la vejiga autónoma hasta la función vesical casi normal.

C U A D R O

	Atónica	Autónoma	Atomática
Sensación	no hay	vaga	aura al vaciamiento
Capacidad	aumentada	variable	variable
Presión	baja	alta	normal o alta
Contracciones no inhibidas	no hay	no hay	hay
Iniciación de la micción .	forzada	forzada	por contracción refleja
Residuo	alto	variable	variable
Trabeculación	débil	intensa	moderada

Los problemas que acarrea la disfunción neurogénica de la vejiga son múltiples:

1. Incontinencia de orina, que no es debida, como suele creerse, a una parálisis de la vejiga, sino que es activa, o sea, debida a intentos vesicales infructuosos para vaciarse.

2. Formación de un residuo vesical, que no es ocasionado exclusivamente por un obstáculo al vaciamiento ni tampoco por una deficiente expulsión, sino que por ambas causas juntas. Este conocimiento se ha traducido en el tratamiento de esto mediante el debilitamiento de los esfínteres, lo que ha significado un gran avance.

3. Irregularidad y poco espacio de tiempo entre un vaciamiento y otro, originado por la pérdida de la capacidad de acomodación vesical, la pérdida de impulsos inhibidores, presencia de reflejos extravesicales o irritación de la vejiga misma.

4. Otros problemas de menor importancia, como incapacidad para reconocer cuando ocurrió el vaciamiento, incapacidad para iniciar la micción, etc.

Como vemos, las consecuencias son múltiples, pero de ellas deseamos destacar especialmente en esta ocasión, la presencia de un residuo vesical y la incontinencia que da lugar a la aparición de una pseudo-enuresis. Decimos pseudo-enuresis porque la verdadera enuresis es una condición exclusivamente funcional en que la orina sale en chorro continuo, sin las alteraciones que se observan en las incontinencias.

La primera, residuo vesical, es la más grave porque acarrea la infección urinaria y favorece las infecciones ascendentes por reflujo ureteral, como lo demuestra la cistografía, con la producción, si no se reconoce la afección y se hace el tratamiento oportuno y adecuado, de pielitis, pielonefritis y cuya estación terminal es la esclerosis renal. La pseudo-enuresis es

causa de una serie de molestias y se corre el peligro de diagnosticarla como una enuresis, problema sobre el cual nos extenderemos en otra ocasión.

Las causas capaces de producir una vejiga neurogénica son múltiples. Podemos agruparlas en:

1. Vejiga neurogénica debida a sección traumática de la médula.

2. Vejiga neurogénica debida a lesiones que alteran la parte sensorial del arco reflejo. Aquí, el detrusor distendido, al faltar la sensación de repleción, va a la alteración de sus fibras. A este grupo pertenece la vejiga neurogénica de la tabes dorsal y de la pseudotabes diabética.

3. Malformaciones medulares como la displasia medular de la espina bífida, en que no sólo se altera el componente sensorial sino también el motor. Este cuadro tiene especial importancia en pediatría. Es, sin embargo, necesario recordar que la demostración radiográfica de un defecto vertebral del tipo de la espina bífida no basta por sí sola para provocar una vejiga neurogénica, se necesita además una alteración nerviosa medular, una mielo-displasia. En un tercio de las radiografías de la columna se puede comprobar alteraciones o defectos óseos, siendo felizmente una minoría los que presentan alteraciones neurológicas. El grado y extensión de las alteraciones dependerá de la mayor o menor importancia del compromiso del sistema nervioso. El problema urológico varía desde la incontinencia hasta la retención. Si la lesión compromete por igual las fibras sensoriales y motoras producirá una vejiga de tipo no-refleja o autónoma. Si hay compromiso mayor de las fibras sensoriales tendremos una vejiga atónica. Es difícil que se produzca una vejiga de tipo reflejo porque el nivel en que se produce la lesión es generalmente bajo.

Un factor especial en esta enfermedad es la parálisis flácida que puede comprometer los músculos de las extremidades

Nombre	Sexo	Edad	Antecedentes	Iniciación	Síntomas	Diagnóstico ingreso	Ex. Neurológico	Endoscopia	Ex. Radiológico	Cistometría	Conclusión	Evolución	Tratamiento
M. B. C.	M	5 a.	Pseudoenuresis Poliomielitis Piodermitis Oligofrenia	Días antes cuadro agudo de nefritis	Oliguria Edema Albuminuria Hematuria Cilindruria Anemia Incontinencia orina (pequeñas descargas) Secuelas Polio	Secuelas polio. Glomerulonefritis aguda	Secuelas polio. extremidades inf. y sup. der. Retardo mental	Capacidad disminuida. Distensión imposibilitada por contracción. Cuello normal. Residuo	Dolicosigma moderado.	Sensibilidad: Molestias no precisadas. Contracciones reflejas no inhibidas, hasta obtener una mayor. Modificable con atropina.	Vejiga refleja, espástica	Mejoría del cuadro nefrítico. Mejoría parcial del cuadro urológico	De nefritis y antibióticos. Derivados de belladona
M. O. F.	F	11 a.	Hemorragia del embarazo. Meningocele	2 años antes, poliaquiuria, orinas turbias, constipación. 6 meses antes, incontinencia, anestesia miccional. 3 meses antes, cólico nefrítico	Tumor lumbosacro. Intértrigo genital. Incontinencia orina. Anestesia miccional. Globo vesical, se vacía por presión. Hematuria. Albuminuria. Piuria.	Meningocele. Observación tuberculosis urinaria	Hipotonía perineal, incluido esfínter anal. Anestesia de S-3, 4, 5. Arreflexia tendinosa extr. inferiores	Capacidad variable. Céulas y columnas. Cuello normal. Cistitis catarral. Anestesia Residuo 70	Hidrouretero-nefrosis bilateral. Vejiga pequeña, trabeculada. Dolicosigma. Espina bífida de L5 y sacro	No se hizo por cistitis intensa	Espina bífida. Vejiga autónoma	Mejoría de la infección.	Antibióticos. Reeducación parcial. Ind. operar meningocele
R. C. U.	F	4 a.	Vomitador. Constipado. Pseudoenuresis. Exámenes orina normales Encefalitis sarampionosa	Días antes, cuadro gripal agudo	Hipotrofia. Otitis. Signos menígeos. Micción por rebalsamiento. Presión: 13/10. Piuria. Albuminuria. Hematuria. Isostenuria. Uremia. Acidosis. Anemia	Otitis. Meningismo	No se observa alteraciones perineales.	Capacidad disminuida. Céulas, columnas y divertículos. Cuello hipertrofico. Residuo 60.	Hidrouretero-nefrosis bilateral. Vejiga con trabeculación y divertículos. Dolicosigma. Espina bífida de L4,5. Hipoplasia del sacro y ausencia del coxis. Alteración de apófisis L3,4	Sensibilidad no precisable. Capacidad 80. Presión alta. No hay contracción no inhibidas. No modificable con drogas.	Espina bífida. Vejiga autónoma	Mejoría parcial de infección urinaria. Persistencia de nefritis e insuficiencia renal	De nefritis y antibióticos. Sonda uretral a permanencia. Se propuso resección cuello vesical, rechazada por los padres

inferiores y que abarca los del periné, incluyendo el esfínter uretral externo. Este compromiso de ambos esfínteres es lo que hace a esta lesión distinta de las otras más corrientes y, por la misma razón, el tratamiento es más difícil.

La cistometría daría posibilidades de diferenciar el compromiso sensorial, motor o mixto.

Si hay gran residuo se presenta reflujo ureteral y compromiso de las vías altas.

4. Grupo de vejiga neurogénica debida a lesiones neurológicas varias, situadas en el encéfalo y médula.

La vejiga está representada en el lóbulo paracentral de la corteza. Lesiones bilaterales de él o de sus vías dan alteraciones de la micción consistentes en: 1. Incapacidad para iniciar voluntariamente la micción. 2. Incapacidad para detener la micción ya iniciada. 3. Urgencia, frecuencia e incontinencia de urgencia; por liberación del centro medular. Esta liberación lleva a un estado de hiperirritabilidad vesical.

En este grupo tenemos: La sífilis del sistema nervioso central, excluyendo la tabes dorsal que ya la vimos. Puede alterar cualquier parte del sistema nervioso central. La sintomatología dependerá de las regiones comprometidas. Igual cosa ocurre en la esclerosis múltiple o diseminada. Esta no debe confundirse con la esclerosis combinada que corrientemente se asocia a la anemia perniciosa, y en que se comprometen las columnas posteriores (sensoriales) y laterales (piramidales), pudiendo producirse una vejiga atónica y autónoma o automática, respectivamente. En los accidentes vasculares cerebrales primero tendríamos retención urinaria, en el período de shock. Posteriormente la disfunción vesical dependerá del grado de recuperación. En general, habría dificultad para iniciar la micción, urgencia o incontinencia por urgencia, debido a la pérdida de los impulsos inhibitorios cerebrales.

Poliomielitis: En el período agudo los síntomas van desde la dificultad para iniciar la micción hasta la retención completa. Generalmente da el tipo de vejiga atónica y es transitoria. En caso de comprometerse el sistema nervioso autónomo esto sería pasajero.

Desde el punto de vista terapéutico y en forma general, se presentan tres problemas fundamentales: 1. Eliminar el residuo. 2. Establecer la continencia. 3. Combatir la infección.

La presencia de un gran residuo indicaría cierta competencia del esfínter externo que, en el niño varón, se puede precisar por uretrografía. En estos casos se hará resección del cuello vesical. Una vez eliminado el residuo debe educarse al paciente para que vacíe por el reloj ayudándose con maniobras; este factor de reeducación es de gran importancia y de una eficacia notable. Si persiste incontinencia y no hay residuo, debe reemplazarse, con medios quirúrgicos plásticos, la acción del esfínter externo.

Todas las lesiones de que hemos hablado, corrientemente pasan desapercibidas. Los trastornos que producen son graves y consisten en: estasis, infección y atrofia renal. Si se espera a hacer el diagnóstico cuando den sintomatología grosera habrá muy pocas esperanzas de recuperación renal.

CASOS CLÍNICOS

A continuación presentaremos tres casos, recopilados durante los años 1954 y 1955 (cuadro) en forma esquemática.

COMENTARIO DE LOS CASOS CLÍNICOS

Primer caso. M. B. C., existe aquí una vejiga neurogénica de tipo reflejo, espástica, por lesión supranuclear, y con residuo vesical variable. A nuestro juicio es poco probable que en este paciente haya relación de causa a efecto entre la nefritis y su lesión vesical, por no existir elementos que indiquen una infección urinaria. Sin embargo, es importante seguir observando y tratando cualquier signo de infección, para evitar el compromiso renal.

La poliomyelitis es considerada como afección que no deja, como secuelas, alteraciones vesicales, porque compromete principalmente la vía motriz voluntaria, siendo alterado sólo en forma transitoria, y muy escasamente, el sistema vegetativo que es el que interviene principalmente en el mecanismo de la micción. Es, sin duda, la alteración cerebral, demostrada por el retardo intelectual, oligofrenia, lo que ha causado esta pseudo-enuresis por alteración de la motilidad vesical, de tal modo que aun cuando no hubiese padecido poliomyelitis tendría el mismo cuadro urinario.

En este caso, dadas las condiciones mentales del paciente, no es dable hacer reeducación, por lo que se ha iniciado tratamiento con atropina para disminuir la espasticidad vesical.

Segundo caso. M.O.F. Aquí nos encontramos con una paciente con vejiga neurogénica por lesión nuclear ocasionada por mielodisplasia, pero en que las consecuencias de su mal funcionamiento vesical son mayores, porque se ha agregado infección e hidrouréteronefrosis. El compromiso renal aún es mínimo ya que no hay alteración funcional. Nos encontramos en una situación importante para la corrección de sus manifestaciones, que debe hacerse mediante el empleo de antibióticos, la neurocirugía y la reeducación de la micción, con lo que esperamos que no se produzcan lesiones renales más intensas.

Tercer caso. R.C.U. Este caso reviste especial interés porque fué enviado al hospital por sus malas condiciones generales, su anemia, hipotrofia e hipoplasia. En el examen clínico se comprobó, además, edema e hipertensión arterial. Los exámenes de laboratorio mostraron retención azoada, albuminuria, cilindruria, hematuria e isostenuria. Durante su estadía se comprobó que la vejiga sólo se vacía por presión manual sobre ella o estando la niña de pie, y sólo parcialmente. Se efectuó estudio radiológico que reveló hidrouréteronefrosis bilateral, espina bífida, hipoplasia del sacro y ausencia del coxis. El estudio urológico demostró una vejiga neurogénica autónoma.

Como vemos, en este caso se ha llegado rápidamente al estado más grave: retención, distensión, infección, lesiones de pielonefritis crónica e insuficiencia renal definitiva.

Hemos presentado estos tres pacientes en que vemos, en forma escalonada y progresiva, las lesiones y manifestaciones a que puede dar lugar una disfunción neurogénica de la vejiga.

Hemos querido hacer esta presentación como preliminar al estudio de afecciones renales médico-urológicas y especialmente de las pielonefritis.

Si bien la vejiga neurogénica, en sí misma, trae trastornos que significan más molestias que daño, es necesario recordar que con gran frecuencia se complica de infección, cuya consecuencia es la pielonefritis, afección que significa daño renal y acortamiento de la vida de estos pacientes.

RESUMEN

Se hace una revisión de los conceptos fisiopatológicos y se expone los métodos de examen y diagnóstico en este tipo de

lesión. A través de una corta exposición se clasifica las diversas variedades de vejiga neurogénica y se cita las diferentes enfermedades que pueden dar lugar a esta afección.

Se insiste en diferenciarla de la enuresis típica, y en el peligro de que pase desapercibida y dé lugar a la infección urinaria, con todas sus consecuencias.

Brevemente se pasa revista a los métodos terapéuticos, y se destaca el valor del factor reeducación.

Finalmente se exponen y comentan tres casos clínicos cuyas alteraciones van desde pequeños trastornos, en el primero, a las consecuencias más graves, en el último caso.

SUMMARY

NEUROLOGICAL BLADDER IN CHILDHOOD.

A review is made on the physiopathological concepts, methods of examination and diagnosis of this condition. Through a brief statement, a classification is done of the different forms of neurological bladder and a reference is made to the sickness that can produce this condition.

It is pointed out the importance to differentiate it from enuresis and the danger to ignore this condition that can lead into a urinary infection with all its consequences.

A brief review is made on the therapeutic measures, detaching the value of reeducation.

Finally three clinical cases are reported, which alterations go since little disturbances in the first one, up to the most severe complications in the last case.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.—CAMPBELL, M. — *Clinical Pediatric Urology*. W. B. Saunders Company. Philadelphia & London, 1951.
- 2.—CAMPBELL, M. — *Urology*. W. B. Saunders Company. Philadelphia & London, 1954.
- 3.—DONOSO, L. — "Vejiga Neurogénica". *An. Hosp. Salvador*, 2:357, 1943.
- 4.—EMMETT y BEARE. — "Disfunción vesical". *J. A. M. A.* 136:1093, 1948.
- 5.—FAIRMAN, V. y PINOCCHIETO, E. — "Drenaje automático de Munro en el tratamiento de la disfunción vesical por lesiones del sistema nervioso". *Prensa Méd. Argentina*, 34:3383, 1947.
- 6.—GONZÁLEZ, R. — "Actitud del urólogo ante traumatismos de la columna". Tesis U. de Chile, 1953.
- 7.—HERRERA, J. — "Contribución al estudio cistométrico en las lesiones neurológicas". Tesis U. de Chile, 1953.
- 8.—FRAZA, J. — "Vejiga Neurogénica". *Dia Médico*, 22:2651, 1950.
- 9.—JAMES, T. — "Incontinencia de orina y vejiga neurogénica en niños". *Arch. Pediatr.*, 69:253, 1952.
- 10.—SÁNCHEZ y LEBRON. — "Vejiga Neurogénica". *Dia Médico*, 22:602, 1950.
- 11.—TALLMAN, V. E. — "Cistometría". Tesis U. de Chile, 1953.
- 12.—VALLADARES. — "Vejiga Neurogénica". *Arch. Soc. Cir. Hosp.*, 17:583, 1947.
- 13.—VARGAS, R. — "Cistometría y su aplicación clínica". *Rev. Soc. Chil. Urol.*, 7:1350, 1945.