

Ahogamiento incompleto, valoración de la injuria cerebral al ingreso. Terapia Intensiva Pediátrica

HOSPITAL
PEDIÁTRICO DOCENTE "ELISEO NOEL CAAMAÑO". MATANZAS.

Revista Médica Electrónica 2009;31(3)

Ahogamiento incompleto, valoración de la injuria cerebral al ingreso. Terapia Intensiva Pediátrica.
Nearly drowning, valuation of the cerebral injury when entering the hospital. Intensive Pediatric
Therapy.

AUTORES

Dr. Orlando López Torres.(1)

E-mail: orlando.lopez@infomed.sld.cu

Dr. Joel Lima Castro.(2)

Dr. Jorge D. Berdalles Milián. (2)

Dr. Reynol García Montes de Oca.(3)

(1) Especialista de II Grado. Profesor Auxiliar en Pediatría. Hospital Pediátrico Docente "Eliseo Noel Caamaño".

(2) Especialistas de I Grado en Pediatría. Hospital Pediátrico Docente "Eliseo Noel Caamaño".

(3) Especialista de I Grado en Terapia Intensiva y Emergencia Médica. Hospital Pediátrico Docente "Eliseo Noel Caamaño".

RESUMEN

Se realizó una investigación descriptiva retrospectiva que incluyó a todos los pacientes que fueron ingresados en el Servicio de Terapia Intensiva del Hospital Eliseo "Noel" Caamaño, en el período comprendido desde junio de 1982 hasta junio de 2004, con el diagnóstico de Ahogamiento Incompleto, con el propósito de determinar el estado neurológico y su relación con diferentes variables que pueden haber influido en la intensidad del daño, así como la sobrevivencia final de los mismos. Los resultados obtenidos nos permitieron conocer el manejo del paciente pediátrico que ha sufrido este tipo de accidentes, así como su estado a la llegada al Servicio. El 68% de los pacientes tuvieron una afección de moderada a severa según las escalas de Conn y Glasgow, además existió una correlación de hasta un 97% entre dichos métodos de evaluación. Dentro de las variables que influenciaron en el estado de los niños al ingreso se destacó un tiempo de inmersión mayor de 5 minutos para los clasificados como severos, 70% de la muestra, fallecieron el 7% de todos los pacientes estudiados, todos ellos clasificados como severos.

DeCS

ASFIXIA/complicaciones

ASFIXIA/etiología

AHOGAMIENTO/mortalidad

AHOGAMIENTO/epidemiología

OBSTRUCCIÓN DE LAS VIAS AÉREAS/etiología

EXCITACIÓN NEUROLÓGICA

CUIDADOS INTENSIVOS

HUMANOS

NIÑO

INTRODUCCIÓN

Históricamente el agua ha sido utilizada por la raza humana en diversas formas para la elaboración de alimentos, labores de limpieza, fuente alterna para la elaboración de energía así como para la recreación en sus tiempos de esparcimiento. A medida que pasan los años son más las personas que disfrutan en el verano de un baño de playa o de río, pero en ocasiones lo agradable torna tormentoso, cuando uno de sus miembros sufre un accidente y es víctima de un evento de inmersión y puede esto también ocurrir como consecuencia de un accidente hogareño en piscinas y bañeras infantiles, accidentes automovilísticos sobre puentes bajo los cuales corren ríos y en accidentes de botes. (1-7)

El ahogamiento es un síndrome clínico, gasométrico y radiológico que se establece en pacientes que han sufrido inmersión en un medio líquido y se caracteriza clínicamente por hipoxia y radiológicamente por opacidades que reflejan un infiltrado edematoso del espacio intersticial y alveolar de los pulmones (8-10) que finalmente los llevarán a fallecer en las primeras 24 horas. Algunas personas sobreviven a este período, lo que se considera ahogamiento incompleto, posteriormente pueden morir o no y quedar con secuelas o no. (9-16)

Aproximadamente 140 000 personas fallecen cada año en todo el mundo por ahogamiento. En Cuba en la ciudad de La Habana en el año 1987, en las playas del este y el oeste se realizó un estudio donde se rescataron un total de 610 personas con este diagnóstico en menores de 20 años de edad. (8-10)

Inicialmente después de un accidente en medio líquido ocurre un laringoespasma, que puede mantenerse o hacerse más intenso, un 10–15% de los pacientes los cuales nunca llegan a aspirar agua y ocurren las manifestaciones clínicas como consecuencia de la hipoxia en diferentes órganos; en el 80–85% restantes esta reacción desaparece como consecuencia de la inconciencia generada por la hipoxia, penetra agua al aparato respiratorio, agravando el intercambio alveolo capilar y finalmente la disponibilidad de oxígeno en los diferentes tejidos, este es el elemento inicial más importante en la lesión producida por la inmersión. La hipoxemia puede tener carácter progresivo y afectará todos los tejidos del organismo. La gravedad del daño dependerá de la duración de la inmersión y es la responsable del fallecimiento y de las secuelas neurológicas. Solo en el 15% de las personas que mueren por aspiración de agua dulce o salada presentan cambios electrolíticos significativos y los niños que llegan vivos al cuerpo de guardia rara vez tienen este tipo de trastorno que requiera tratamiento. Para que esto se produzca es necesario aspirar más de 22 ml/kg de peso y la mayoría de los pacientes raramente aspiran más de 4 ml/kg.

Nuestro objetivo es determinar el estado neurológico de los pacientes con ahogamiento incompleto a su ingreso en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital "Eliseo Noel Caamaño" en el período comprendido entre junio de 1982 a junio de 2004 e identificar el estado neurológico mediante las escalas de Glasgow y Conn y la correlación de las mismas al igual que reconocer los factores agravantes del daño cerebral según el grado de afección neurológica y determinar la mortalidad en el período estudiado.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes que ingresaron en el período previamente señalado. El universo estuvo constituido por 54 pacientes registrados en el libro del Departamento de Terapia Intensiva de la propia institución, de los cuales fue posible recuperar 31 historias clínicas en el Archivo Central, lo cual constituyó la muestra estudiada. Para dar salida a los objetivos específicos planteados se evaluaron los resultados de acuerdo a las escalas de Glasgow y Conn, donde de acuerdo a Glasgow los pacientes con afectación severa del estado neurológico tienen un puntaje de 8 o menos, los moderados de 9 a 12 y los ligeros de 13 y más. Mientras Conn valora el estado usando letras, donde A corresponde a pacientes despiertos, B a pacientes embotados y C para comatosos donde a su vez se subdividen en C1 para los que presenten signos de decorticación, C2 con signos de descerebración y C3 coma flácido.

Se aplicó el test de Chi cuadrado buscando la significancia entre la escala de Glasgow y Conn. Para dar respuesta al objetivo específico 2 se creó un formulario donde se recogieron las variables propuestas. (Inmersión mayor o menor de 5 minutos, reanimación o no en la escena, reanimación o no en la unidad básica asistencial, traslado al hospital con intubación endotraqueal o sin ella, otros factores patológicos asociados como traumatismos, convulsiones e ingestión de bebidas alcohólicas, uso de diuréticos prehospital, uso de adrenérgicos prehospital, presión arterial al ingreso, requerimiento o no de ventilación mecánica pulmonar a su llegada a terapia intensiva. Los datos fueron procesados en el programa EPI info versión 6 donde se realizó el análisis estadístico, se determinó la frecuencia relativa de cada una de las variables y se expresaron en porcentajes. Los resultados se muestran en tablas de las cuales se derivaron las conclusiones.

Tabla No. 1

Relación según escalas de Glasgow y Conn en pacientes con ahogamiento incompleto

G		C	O	N	N
L		A	B	C	Total
A	13-15	11	0	0	11
S	9-12	0	10	0	10
G	Menos de 8	0	1	9	10
O					
W	Total	10	12	9	31

Tabla No. 2

Variables relacionadas con el accidente y estado de afectación neurológica .

Factores asociados al accidente	10 Casos severos	%	10 Casos moderados	%	11 Casos ligeros	%
Inmersión menor de 5 minutos	1	10	2	20	3	27
Inmersión mayor de 5 minutos	7	70	1	10	0	0
Reanimación en la escena	8	80	2	20	0	0
No reanimación en la escena	2	20	8	80	11	100
Reanimación unidad básica	8	80	6	60	0	0
No reanimación unidad básica	2	20	4	40	11	100
Traslado intubado	8	80	4	40	0	0
Traslado no intubado	2	20	6	60	11	100
Otros factores patológicos asociados	0	0	1	10	1	9
Uso de diuréticos pre-hospital	7	70	8	80	3	27
Uso de adrenérgicos pre-hospital	4	40	0	0	0	0
Otros medicamentos pre-hospital	3	30	7	70	1	9
Presión arterial alta al ingreso	3	30	1	10	0	0
Presión arterial baja al ingreso	0	0	0	0	0	0
Ventilado en terapia intensiva	10	100	9	90	0	0

Tabla No.3

Mortalidad según estado neurológico

Estado neurológico	No. de casos	Egresados vivos	%	Fallecidos	%
Ligero	11	11	100	0	0
Moderado	10	10	100	0	0
Severo	10	6	60	4	40
Total	31	27	87	4	13

DISCUSIÓN

La escala de Glasgow es una herramienta utilizada para evaluar neurológicamente al paciente que ha sufrido un casi ahogamiento y así tener una interpretación de la magnitud del daño causado por la hipoxia al sistema nervioso central, es esta la variable más importante para la prontitud del inicio del tratamiento, se usa en muchos estudios como fuente que brinda información sobre la futura evolución y desenlace del paciente (11-5). Al relacionar en nuestro estudio la escala de Glasgow y de Conn se encontró un paciente con puntaje de 7, el cual fue interpretado B de acuerdo a Conn, nosotros lo calificamos de severo, de esta manera la concordancia entre ambos sistemas fue del 97% del total de evaluados, no existiendo diferencias significativas utilizando la dócima de chi cuadrado lo cual concuerda con otros estudios (16). Al analizar los factores asociados al accidente

se destaca el tiempo superior a los 5 minutos de inmersión en los casos severos, este factor está estrechamente relacionado a la asfixia, el daño encefálico y con el pronóstico final. Es imposible valorar la calidad de la reanimación ofertada, si es llamativo que el 70% de los clasificados como severos y el 80% de los moderados recibieron tratamiento diurético (manitol y/o furosemida) pre-hospitalariamente, su uso debe ser muy limitado o diferido debido al peligro de hipotensión arterial secundario y empeoramiento del estado de hipoperfusión cerebral, factor este no constatado en nuestros pacientes. En estudios epidemiológicos realizados por otros autores se señala que no siempre es posible obtener información precisa y adecuada sobre los diversos factores relacionados con el accidente (9,11,13,17-9). En nuestro estudio esos inconvenientes también se pusieron de manifiesto.

Es destacable el hecho de la necesidad de intubación endotraqueal y uso de ventilación mecánica en el 100% de los clasificados como severos y en el 90% de los moderados a su ingreso en terapia intensiva, cuando se señala que solo fueron intubados el 70% de los severos y el 40% de los moderados, siendo considerado por nosotros como insuficiente valoración del compromiso respiratorio y de protección del sistema nervioso central. Los cuatro pacientes fallecidos fueron calificados como severos y representaron el 13% del total estudiado, algunos autores muestran resultados aún más desalentadores. (13, 20, 21)

CONCLUSIONES

El 64% de los pacientes que ingresaron en el servicio de terapia intensiva con el diagnóstico de casi ahogamiento tuvieron una afectación neurológica de severa a moderada. El factor agravante identificado fue la inmersión mayor de 5 minutos. La letalidad por esta afección fue del 7%.

Existió una correlación del 97% en los resultados obtenidos en la valoración neurológica con el uso de las escalas de Glasgow y Conn.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Orlowski JP, Szpilman D. Drowning. *Pediatric Clin North Am.* 2001 Jun; 48 (3).
2. Mehta SR, Srinivasan KV, Brinda MS. Near drowning in cold water. *Assoc Physicians India.* 2000 Jul; 48: 674-6.
3. Byard RW, Donald T. Ahogado y casi ahogado en sillas de baños para infantes. *Pediatric Child Health.* 2005 May-Jun; 40(5-6):305-7.
4. Wintz SJ, Barret-Miller J. Prevention of toddler drowning in pools: insulation vs perimeter fencing. *Am J Public Health.* 2001;91(3):468-9.
5. Thompson DC, Rivera FP. Pool fencing for preventing drowning in children. *Cochrane Database of Systemic Reviews* 2000; 2D: 1047.
6. Blum C, Shield J. Toddler drowning in domestic swimming pool. *Inj Prev.* 2000; 288-90.
7. Fiore M, Heidemann S. Near drowning. *Medicine J.* 2003 Jan; (14)
8. Kallas HJ. Ahogamiento y casi ahogamiento. En: Berhman RE, Kliegman RM, Harbin AN. *Tratado de pediatría.* Vol 1. 15ta.ed. La Habana: Ciencias Médicas; 1998. p. 329-38.
9. Callejo Hernández MF. Ahogamiento o ahogamiento incompleto. En: De La Torre Montejo E. *Pediatría 6.* La Habana: Pueblo y Educación; 2000. p. 60-6.
10. Quan L. Near-drowning. *Pediatrics in Review.* 1999 Aug; 20 (8).
11. Callejo M, Martínez H. Síndrome de casi ahogamiento. *Rev Cubana Med Inten Emerg.* 2000.
12. Callejo Hernández MF. Ahogamiento o ahogamiento incompleto. En: De La Torre Montejo E. *Pediatría No.5.* La Habana: Pueblo y Educación; 2000. p. 60-66.
13. Blasco Alonso J, Moreno Pérez D. Ahogamiento y casi ahogamiento en niños. Málaga, España; 2005.
14. Olshaker JS. Submersion. *Emerg Med Clin Am.* 2004;22: 257-67.
15. Plubrukarn R, Tamsamran S. Predicting outcome in pediatric near drowning. *Med Assoc Thai.* 2003 Aug; Suppl 3: S501-9.
16. Braunwald E, Isselbacher KS. Ahogamiento y casi ahogamiento. *OMS;2004.* Disponible en www.tratado.nuinet.edu.fecha. Consultado octubre; 2005.
17. Callejo M, Martínez H. Ahogamiento y casi ahogamiento. En: *Manual de Prácticas Clínicas para la atención integral al adolescente.* La Habana: MINSAP; 2002.p. 383-7.
18. Suorinen P, Baille C. Impact of age, submersion time and water temperatura on outcome in near drowning resuscitation. *Resuscitation.* 2002; 52:247-54.
19. Lindholm P, Steensberg J. Epidemiology of unintentional drowning and near-drowning in Denmark 1995. *Inj Prev.* 2000 Mar; 6(1):1-2.

SUMMARY

We carried out a descriptive retrospective study including all the patients that were entered in the Service of Intensive Therapy of the hospital Eliseo "Noel" Caamaño, in the period from June 1982 to June 2004, with the diagnosis of nearly drowning, with the purpose of determining the neurological state and its relation with different variables that might have influence in the intensity of the damage, as well as in the final surviving of the patients. The obtained results allowed us knowing the managing of the paediatrics patient that have suffered this kind of accidents, as well as their state at the arrival to the service; 68% of the patients had a moderated to severe affection according to the Conn and Glasgow scales; moreover, there was a correlation of up to 97 % between these evaluation methods. Among the variables that influenced in the state of the children at the entering, there was an immersion time of more than 5 minutes for those classified as severe, 70% of the sample; 7% of all the studied patients died, all of them classified as severe.

MeSH

ASPHYXIA/complications
ASPHYXIA/etiology
DROWNING/mortality
DROWNING/epidemiology
AIRWAY OBSTRUCTION/etiology
KINDLING, NEUROLOGIC/etiology
INTENSIVE CARE
HUMANS
CHILD

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

López Torres O, Lima Castro J, Berdalles Milián JD, García Montes de Oca R. Ahogamiento incompleto, valoración de la injuria cerebral al ingreso. Terapia Intensiva Pediátrica. Rev méd electrón [Seriada en línea] 2009; 31(3). Disponible en URL: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/año%202009/vol3%202009/tema06.htm> [consulta: fecha de acceso]