

## MORBIMORTALIDAD DEL SINDROME DE AHOGAMIENTO INCOMPLETO DE NIÑOS

INSTITUTO SUPERIOR DE MEDICINA MILITAR

Dr. Tomás Vega Blanco\*, Dr. Mario Callejo\*\* y Téc. Magaly Pérez Hernández\*\*\*

Vega Blanco, T. y otros: *Morbilidad del síndrome de ahogamiento incompleto de niños.*

Se estudia un total de 15 pacientes con edades comprendidas entre 1 a 15 años ingresados por síndrome de ahogamiento incompleto en las unidades de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Pediátrico Docente "Pedro Borrás" y del Instituto Superior de Medicina Militar, en el transcurso de los años 1981 a 1983. Se realiza un análisis de la morbilidad y se concluye que la mayoría es del sexo masculino; en cuanto al grupo de edad, éste se encuentra entre 6 y 16 años de edad y que la mayoría de los casos se detectan en las playas (60 %), pues el 73,2 % de los pacientes no saben nadar. La acidosis con hipoxemia fue el dato hemogasométrico más frecuente y no se detectaron con alteraciones electrolíticas según el agua aspirada. Se enfatizó en el bajo porcentaje de complicaciones en nuestra serie y se revisó la literatura reciente al respecto.

### INTRODUCCION

Existe una alta incidencia mundial de pacientes ahogados incompletos,<sup>1</sup> lo que hizo que desde 1967 se formara en Amsterdam una sociedad para la reanimación de las personas aparentemente muertas por ahogamiento.<sup>2</sup> En los Estados Unidos mueren más personas menores de 24 años de edad debido a asfixia por inmersión que por cualquier otra causa. Se estima que 6 000 personas mueren cada año por ahogamiento, la mayor parte de ellos son jóvenes y sanos.<sup>3</sup>

Entre 1947 y 1967 murieron ahogadas más de 11 000 personas. En Francia hay entre 3 000 a 4 000 ahogados anualmente. La muerte por ahogamiento accidental ocasiona, aproximadamente, 140 000 víctimas al año en el mundo.<sup>4</sup>

En nuestra Patria, algunos datos estadísticos pueden mostrar la importancia que para nosotros implica este síndrome.<sup>5</sup> En 1975 fueron rescatados por los grupos de salvavidas de la Cruz Roja Nacional de la provincia Ciudad de La Habana 4 957 bañistas con cuadros variables de asfixia por inmersión, entre los cuales 21 presentaban los signos reales de la muerte al ser rescatados, 843 fueron socorridos en el lugar del accidente y 167 necesitaron hospitalización. Cabe destacar que 15 personas fallecieron durante la asistencia secundaria.

Si tenemos en cuenta que entendemos por ahogamiento incompleto el síndrome clínico, gasométrico y radiológico que se establece en los pacientes que han sufrido sumersión de las vías aéreas en medio líquido y que se caracteriza clínicamente por hipoxia y

\* Especialista de I Grado en Medicina Interna. Instituto Superior de Medicina Militar.

\*\* Especialista de I Grado en Pediatría. Hospital Pediátrico Docente "Pedro Borrás".

\*\*\* Técnica en Bioestadística. Servicios Médicos del MININT.

radiológicamente por opacidades que reflejan en infiltrado edematoso pulmonar, elementos diagnosticables habitualmente poco después de haber sido rescatados y sometidos o no a maniobras de reanimación o tan tardíamente como 96 horas después del accidente,<sup>6</sup> se desprende cómo su atención diagnóstica y terapéutica debe ser como de un síndrome de dificultad respiratoria del adulto, término que recientemente se ha introducido en el ambiente pediátrico.

## MATERIAL Y METODO

Se analizaron los expedientes clínicos de todos los pacientes ingresados por síndrome de ahogamiento incompleto, menores de 15 años de edad, en las UCI del Hospital Pediátrico Docente "Pedro Borrás Astorga" y del Instituto Superior de Medicina Militar desde 1981 hasta 1983.

Se recogieron los datos y modelos confeccionados para su análisis estadístico, de las historias clínicas de ambas unidades, en las que se anotaban evaluaciones clínicas con una periodicidad no menor de 4 veces al día, y estudios hemogasométricos, electrolíticos y radiológicos no menores de 2 diarios.

Los valores hemogasométricos fueron los aceptados por nuestro Ministerio de Salud Pública.

Los estudios radiológicos están basados en la clasificación radiológica:<sup>1</sup>

- a) Según el área pulmonar opacificada.
- b) Según el grado de opacificación en cada zona.

Para llevar a cabo esta valoración, se dividió cada campo pulmonar en sus regiones: supraclavicular, infraclavicular, hiliar, perihiliar, basal interna y basal externa.

El grado de opacidad se graduó del 0 al 3 de la siguiente forma: 0 al normal; 1) a la opacidad en velo (tenué); 2) a la opacidad en sombra y 3) a la opacidad en masa.

Se hace un análisis de la mortalidad de las complicaciones y la estadía.

Los pacientes se pudieron clasificar por la severidad de la dificultad respiratoria y no por la derivación (*shunt*) intrapulmonar pues hubo dificultades en el oxímetro del hospital "Pedro Borrás".

## RESULTADOS Y DISCUSION

En nuestro trabajo estudiamos 15 pacientes pediátricos comprendidos entre 1 y 15 años de edad, que presentaban síndrome de ahogamiento incompleto, ingresados en la UCI del Hospital Pediátrico Docente "Pedro Borrás Astorga" y del Instituto Superior de Medicina Militar, desde 1981 a 1983.

En la figura 1 se evidencia que el 93,2 % de los pacientes se encuentran entre 6 y 15 años de edad y sólo 1 paciente en el grupo de 1 a 5 años, para el 6 %. Esta distribución de los pacientes según el grupo de edad en el síndrome de ahogamiento incompleto ocurrido fuera del hogar, coincide con los datos estadísticos de otros países como son Puerto Rico en 1979 y Bulgaria y Hungría en 1980.<sup>5</sup> No podemos explicar satisfactoriamente el porqué de esta distribución mayoritaria en el grupo de más edad debido a ciertos factores; no obstante, vale recordar que en el grupo de los más jóvenes la custodia y vigilancia es imprescindible en la prevención de los accidentes, y en el de más edad, o sea, de 6 a 15 años, la enseñanza de la natación es la mejor medida preventiva.

También se muestra que el 73,3% de nuestros casos fueron del sexo masculino contra sólo el 26 % del sexo femenino. Esta distribución coincide con el predominio de varones sobre hembras en los grupos estudiados cuando el ahogamiento tiene lugar en el hogar con una relación de 3:1.

En la relación entre el sexo y la edad en el síndrome de ahogamiento incompleto, encontramos el mismo predominio de varones sobre hembras en los grupos de 6 a 10 años y de 11 a 15 años, donde se mantiene prácticamente la relación de 3:1, lo que coincide con la estadística de Panamá, Costa Rica, Guatemala, Puerto Rico, Siria, Yugoslavia y Hungría, así como con el trabajo realizado en Gran Bretaña en 1981.<sup>5,7,8</sup>

Este estudio muestra una similar distribución según el sexo, sin variaciones significativas.

En el análisis del lugar del accidente (tabla 1) vemos que el 60 % ocurrió en las playas, el 20 % en las piscinas, y al malecón de la ciudad, las pocetas y alta mar le correspondió el 6,6 %. La gran concurrencia de nuestra población a las playas como lugar de esparcimiento al alcance de todos en nuestro país, es, en nuestra opinión, el factor fundamental que incide en esta distribución.

Edades (años)	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
1-5	—	—	1	6,6	1	6,6
6-10	2	13,3	5	33,3	7	46,6
11-15	2	13,3	5	33,3	7	46,6
Total	4	26,6	11	73,3	15	100,0

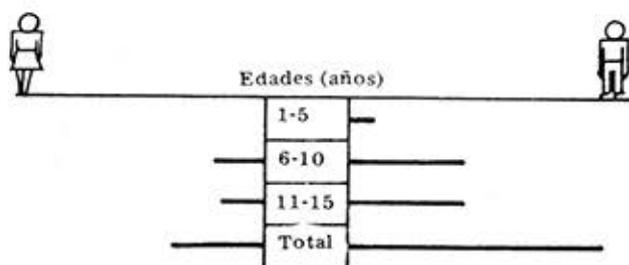


Figura 1. Relación entre edad y sexo.

Tabla 1. Lugar del accidente

Lugar	No. de casos	%	Lugar	0	20	40	60	80	100 %
Piscinas	3	20,0	Piscina	[Barra horizontal]					
Playa	9	60,0	Playa	[Barra horizontal]					
Malecón	1	6,6	Malecón	[Barra horizontal]					
Otras	-	-	Otras	[Barra horizontal]					
Pocetas	-	-	Pocetas	[Barra horizontal]					
Alta mar	1	6,6	Alta mar	[Barra horizontal]					
Total	15	100,0							

Llamó la atención, al comparar con la estadística extranjera, que en nuestra casuística no hubo paciente alguno cuyo accidente ocurriera dentro de la casa, como hacen referencia otros autores.

Hemos tratado de relacionar en la tabla 2 la vigilancia de los adultos con los grupos de edades y el síndrome de ahogamiento incompleto, y observamos que la vigilancia fue mayor en los primeros 10 años de vida y menor de 11 a 15 años, lo cual coincide con lo planteado por Haggerty, quien en su capítulo sobre pediatría preventiva hace énfasis sobre la importancia de la vigilancia en los primeros años de vida y lo esencial de estimular al niño a que aprenda a nadar a partir del quinto año de vida, pues es a partir de esa edad que la vigilancia de los adultos disminuye y la adquisición de nuevas funciones y capacidades, entre ellas nadar, resulta fundamental para la prevención de accidentes.

Tabla 2. Vigilancia del adulto en el síndrome de ahogamiento incompleto y su relación con grupos de edades

Grupos de edades (años)	Vigilancia			
	Con		Sin	
	No.	%	No.	%
1 - 5	1	6,6	-	-
6 - 10	4	26,6	3	20,0
11 - 15	2	13,3	5	33,3
Total	7	46,6	8	53,3

En la figura 2 se pone de manifiesto que el mayor número de los pacientes tenía pocos conocimientos de natación o no sabía nadar (73,2 % ante el 26,6 % que sabían nadar).

En algunos trabajos como los informados por los servicios de terapia intensiva de los Hospitales Berlín Bush y Berlín Friedrichsain (RDA), hospitales que atienden la mayor población pediátrica de Berlín (RDA), el elemento más importante en la prevención del síndrome de ahogamiento incompleto es el aprendizaje de la natación, aun desde edades tan tempranas como el segundo año de vida.

Conocimientos de natación	No.	%
Sabe nadar	4	26,6
Sabe algo	7	46,6
No sabe	4	26,6
Total	15	100,0

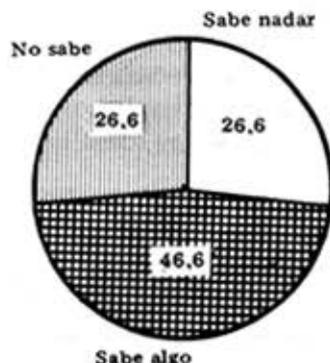


Figura 2. Conocimientos de natación.

En la tabla 3 se correlaciona el primer nivel de asistencia. En nuestra casuística, el 60 % de nuestros pacientes recibió atención asistencial en el propio lugar del accidente y la mejoría clínica evolutiva de los mismos ocurrió a las 24 horas primeras. Dos de los pacientes (13,3 %) tuvieron que esperar a recibir su primera asistencia médica a su arribo al policlínico; 1 de ellos presentó mejoría a las 24 horas y el otro no mejoró hasta después de las 72 horas.

Tabla 3. Primer nivel asistencial y su relación con la evolución clínica posterior

Primer nivel asistencial	Mejoría clínica según días					
	No.	%	24 h	48 h	72 h	+ de 72 h
En el lugar del accidente	9	60,0	9	-	-	-
Policlínico	2	13,3	1	-	-	1
Otro hospital no pediátrico	1	6,6	1	-	-	-
Cuerpo de Guardia	3	20,0	1	-	1	1

El 20 % de los pacientes fue atendido a su arribo al Cuerpo de Guardia; la mejoría sólo se presentó en 1 de ellos antes de las 24 horas, mientras que los otros 2 no mejorarían hasta más allá de las 72 horas.

Hubo otro paciente que fue atendido de urgencia en un hospital no pediátrico y su evolución fue favorable entre las primeras 24 horas. Las conclusiones de nuestro trabajo, independientemente de la intensidad del cuadro clínico y el tipo de agua aspirada, concuerda con lo planteado por otros autores,<sup>4, 9, 12</sup> que resaltan el hecho de que las primeras maniobras de reanimación deben llevarse a cabo tan tempranamente como es en el momento del rescate, lo cual se encuentra programado en todas las playas de nuestro país.

En cuanto a los hallazgos clínicos encontrados (tabla 4) vemos en primer lugar la polipnea con el 93 % de intensidad variable.

La cianosis ocupa el segundo lugar con el 60 %. Esto pudo comprobarse al realizar la historia clínica, por lo que creemos que esta cifra pudiera elevarse desde el mismo momento de la reanimación en el lugar del accidente, toda vez que el grado de hipoxia, mayor o menor, pero siempre presente es uno de los fenómenos iniciales del síndrome del ahogamiento incompleto.<sup>10-15</sup>

Los estertores crepitantes y subcrepitantes le siguen en orden de frecuencia junto con la obnubilación, así como la taquicardia (53,3 %), hipertermia y murmullo vesicular disminuido (40 %). La excitación psicomotriz (26,6 %) y el coma (13,3 %), junto con otros trastornos neurológicos menores, le son atribuidos a la hipoxia, a los cuales se les presta especial atención en su tratamiento.<sup>4, 8</sup>

En nuestro estudio se analizó el estado nutricional de nuestros pacientes. Eran eutróficos 13 pacientes (86,7 %) y 3 pacientes estaban malnutridos por defecto para el 13,13 %. Es de destacar que en nuestra serie los pacientes malnutridos con síndrome de ahogamiento

Tabla 4. Hallazgos clínicos

Orden de frecuencia	No.	%
Polipnea	14	93,3
Cianosis	9	60,0
Crepitantes o subcrepitantes	9	60,0
Obnubilación	9	60,0
Taquicardia	8	53,3
Hipertermia	6	40,0
Murmullo vesicular disminuido	6	40,0
Excitación psicomotora	4	26,6
Vómitos	2	13,3
Paro respiratorio	2	13,3
Coma	2	13,3

to incompleto no presentaron una evolución diferente, por lo que coincidimos en que éste no es un factor determinante de este síndrome en nuestro estudio.

En cuanto a enfermedad previa o asociada con el accidente (figura 3), la epilepsia está presente en 2 de los pacientes, no habiéndose precisado la coexistencia de crisis epiléptica en el momento del accidente. Este factor ha sido señalado como elemento predisponente en los trabajos de Vega.

Trastorno patológico	No.	%
Trastornos respiratorios	4	26,6
Epilepsia	2	13,3
Retraso escolar y neurosis	1	6,6
Oligofrenia	1	6,6
Total	8	53,1



Figura 3. Enfermedades asociadas.

La oligofrenia estuvo presente en 1 de los pacientes de nuestra serie, en el cual la vigilancia debió haber sido elemento primordial en la prevención del hecho, no obstante sus 13 años de edad.

A la presencia de trastornos respiratorios altos previos en 4 pacientes no le dimos gran importancia, pues no fue influyente en el cuadro pulmonar ni en su evolución posterior.

La relación que existe entre el tipo de agua aspirada y la cianosis y polipnea, aparece en la tabla 5. Es conocido que el ahogamiento incompleto con aspiración de agua es más grave que aquél en que ocurre laringoespasmó o retención de la respiración sin aspiración,<sup>12</sup> y dentro de los que aspiran, *Modell*<sup>11</sup> ha señalado, que la forma más grave se presenta en agua salada.

Tabla 5. Relación entre el tipo de agua aspirada y presencia de cianosis y polipnea

Tipo de agua	Total	%	Cianosis (%)		Polipnea (%)	
			Sí	No	Sí	No
Agua salada	11	73,3	54,5	45,4	90,0	9
Agua dulce	4	26,6	75,0	25,0	100,0	

En nuestra casuística esto no sucede así, pues la cianosis en los que aspiran agua salada estuvo presente en el 54,5 % contra el 75 % de los que aspiraron agua dulce.

La polipnea también estuvo presente en el 90 % de los pacientes que aspira-

ron agua salada y en el 100 % de los que aspiraron agua dulce, en lo cual pudo influir la asistencia inmediata que tuvieron todos los pacientes que casi se ahogaron en agua salada, contra el aislamiento y demora en la asistencia de los que aspiraron agua dulce.

En la tabla 6 podemos encontrar los hallazgos hemogasométricos y la presencia de cianosis al ingreso. Hemos incluido la cianosis como hecho clínico en esta tabla por las dificultades que hemos confrontado en la oximetría.

Se sabe por la fisiopatología que el elemento que siempre está presente es la hipoxia, que persiste aún después del abrigo y calentamiento del mismo, lo cual coincide con los datos de  $pO_2$  bajo en el 77 % de los ingresos en UCI informados por otros autores.<sup>4</sup>

La hipercapnia estuvo presente en el 33 % de los pacientes, fue normal la cifra de  $Pa O_2$  en el 53 % y bajo en el 13,3 %.

El estándar de bicarbonato estuvo bajo en el 40 % de los casos, normal en el 60 % y no se elevó en ningún caso.

El exceso de bases resultó bajo en el 53,3 %, o sea, en la mitad de la serie, normal en el 40 % y sólo 1 caso tuvo bases en exceso positivo.

En nuestra serie preponderó la tendencia a la acidosis respiratoria metabólica o mixta, acompañada de hipoxemia, lo cual coincide con lo descrito en diferentes trabajos revisados en eventos tardíos del ahogamiento,<sup>6,15</sup> no así los elementos primarios de alcalosis respiratoria de los primeros momentos, que sólo apareció en nuestra serie en el 13,3 %.

En cuanto a los resultados de los ionogramas al ingreso encontramos que el 60 % son normales y en el 40 % se detectó elevación del cloro.

No se detectó relación entre variación del cloro y el tipo de agua aspirada, como se plantea en la literatura revisada.<sup>9,10,17,18</sup>

Concluimos que estos cambios, de existir, serían en etapas tempranas antes del ingreso o que no hayan aspirado la cantidad de agua necesaria para que tenga traducción en los electrólitos séricos.<sup>19,20</sup>

En cuanto a las complicaciones del síndrome de ahogamiento incompleto, en nuestra serie encontramos 2 pacientes complicados, para el 13,3 % de complicaciones, ambos con sepsis por gramnegativos, sin lugar a duda por una infección intrahospitalaria, en la cual tuvo que desempeñar una función la vulneración de algunas normas de asepsia y antisepsia.

Otras complicaciones como el daño del sistema nervioso central no estuvo presente en ningún paciente; no obstante, es una de las problemáticas más importante señalada en diferentes estudios.<sup>4,21,22</sup> No existieron fallecidos en nuestra serie.

El aspecto radiológico de nuestros pacientes mostró que en 8 de éstos el cuadro radiológico se catalogó de severo o grave, por lo que fue necesario, en 5 de los 8, asistencia respiratoria. Encontramos en 3 de los pacientes diferencias francas entre un pulmón y otro, hecho no bien explicado en la literatura. En cuanto a la evolución radiológica, en la inmensa mayoría (12 pacientes) hubo mejoría en las primeras 24 horas, en 2 dentro de las primeras 48 horas y sólo 1 no mejoró hasta las 72 horas.

Tabla 6. Hallazgos hemogasométricos y electrolíticos al ingreso

	Normal		Alto		Bajo	
	No.	%	No.	%	No.	%
ph	5	33,3	1	66	9	60
PCO <sub>2</sub>	8	53,3	5	33,3	2	13,3
SB	9	60	-	-	6	40
EB	6	40	1	6,6	8	53,3
Cianosis	9	60	-	-	-	-
Sodio	10	66,6	3	20	2	13,3
Cloro	9	60	6	40	-	-
Potasio	8	53,3	4	26,6	3	20

Esta mejoría radiológica fue mucho más rápida que la obtenida en otras series.<sup>23,24</sup>

La estadía (figura 4) muestra que la mayoría (53,3 %), sólo estuvo 24 horas ingresada en la UCI y los que estuvieron más de 5 días fueron los pacientes que requirieron algún tipo de asistencia respiratoria.

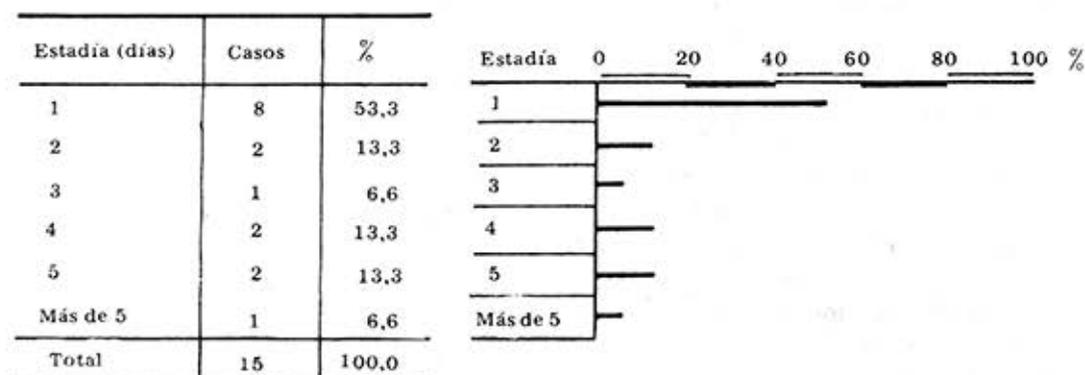


Figura 4. Estadía en la UCI por síndrome de ahogamiento incompleto.

## CONCLUSIONES

1. En nuestra serie, el 93,2 % de los pacientes tenía entre 6 y 15 años y el sexo predominante fue el masculino.
2. El 60 % de los accidentes ocurrió en las playas; el 73,2 % de los pacientes no sabía nadar.
3. La polipnea fue el hallazgo clínico más frecuente (93,3 %) seguido de cianosis, estertores pulmonares, obnubilación, excitación o coma en orden de frecuencia. No resultó significativa la presencia del antecedente de epilepsia.
4. La polipnea y cianosis son más frecuentes en el casi hogado en agua dulce que en agua salada, lo que se debe a la demora de la asistencia en el síndrome de ahogamiento incompleto en agua dulce.
5. En el 60 % de los pacientes influye una evolución positiva más rápida debido a que recibió asistencia en el propio lugar del accidente.
6. La acidosis respiratoria, metabólica o mixta, acompañada de hipoxemia fue el cuadro hemogasométrico preponderante al ingreso.
7. No se detectaron variaciones electrolíticas según el agua aspirada. El ionograma fue normal en el 60 % de los pacientes que no requirieron terapéutica correctora.
8. No existieron fallecidos y es digno de destacar el bajo porcentaje de complicaciones en nuestra serie.

## SUMMARY

Vega Blanco, T. et al.: *Morbidity of the incomplete drowning syndrome in children.*

A total 15 patients from 1 to 15 years of age admitted for incomplete drowning syndrome in the Intensive Care Units (ICU) of "Pedro Borrás" Pediatric Teaching Hospital and the Higher Institute of Mi-

linary Medicine, from the year 1981 to 1983, are studied. An analysis of morbidity and mortality is made and it is concluded that the majority are males. The most affected age group was 6-16 years and the majority of cases were on the beaches (60 %), and 73,2 % of patients did not swim. The most frequent hemogasometric finding was acidosis with hypoxemia and according to the water inhaled they had no electrolytic changes. The low percentage of complications in our series was emphasized and the recent literature on the subject was reviewed.

## RÉSUMÉ

Vega Blanco, T. et al.: *Morbidité du syndrome d'étouffement incomplet des enfants.*

On étudie le total de 15 patients entre 1 et 15 ans d'âge par syndrome d'étouffement incomplet dans les unités de soins intensifs (USI) de l'Hôpital Pédiatrique Universitaire "Pedro Borrás" et de l'Institut Supérieur de Médecine Militaire de 1981 à 1983. On fait une analyse de la morbidité-mortalité et on conclut que la plupart appartient au sexe masculin; en ce qui concerne le groupe d'âge est de 6 à 16 ans et la plupart des cas sont trouvés dans les plages (60 %) car 73,2 % des patients ne savent pas nager. L'acidose avec hypoxémie fut le donné hémogazométrique le plus fréquent. On n'a pas détecté d'altérations électrolytiques selon l'eau aspirée. On a mis l'accent sur le bas pourcentage des complications dans notre série et on a révisé la littérature récente.

## BIBLIOGRAFIA

1. Rabell, S.: Comunicación Personal, 1973.
2. Stephenson, H. P. et al.: Cardiac arrest and Resuscitation. 4 th ed. The C. V. Mosby Company, 1974.
3. Sagarra, J. et al.: Modern concepts about drowning. Can Med Assoc J 110: 1057, 1974.
4. Report of The National Council. Sidney, Australia, 1979.
5. Datos estadísticos. Ahogamiento por países, 1981.
6. Rabell, S.: Normas. Unidad de Cuidados Intensivos. La Habana, 1978.
7. Halbrook, P. et al.: Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda del Adulto en Niños. Pediatr Clin Nortem 27 (3): 677-685, 1981.
8. Report of near drowning and in Britain Royal Society for the Prevention of the Accidents, 1981.
9. Lewis, D. L.: Near drowning. Crit Care Med 8 (10590):, 1981.
10. Modell, J. H.: Near drowning. Int Anaesth Clin 15: 107, 1977.
11. Modell, J. H.; F. Moya: Effects of volume of aspirated fluid during fresh water drowning. Int Anaesth Clin 27: 662, 1966.
12. Modell, J. H.: The patho-physiology and treatment of drowning Act Anaesth Esc (Suppl) 29: 263, 1968.
13. Nelsoón, V.: Tratado de Pediatría. T. I. 6ta ed., 1975. P. 199.
14. Powers, S. et al.: Studies of pulmonary insufficiency in non thoracic trauma. J Traums 12: 1-14, 1972.
15. Sutter, P. M.: Optimal pEEP in patients with acute pulmonary failure. N Engl J Med 292: 284, 1975.
16. MINSAP: Normas de Pediatría. Ciudad de La Habana, Ed. Científico-Técnica, 1975.
17. Battaglia, J. K.: Drowning and near drowning. Pediatr Ann 6: 279, 1977.
18. Faranghi, F.: Serum changes in drowning. J Foren Sci 16: 296, 1972.
19. Aikan, N. L. et al.: Near drowning in the dead sea. Isr J Med Sci 3 (13): 290, 1977.
20. Harries, M. G.: Drowning in man. Crit Care Med 9 (5): 407, 1981.
21. Vega Blanco, T.; M. Alvarez: Morbimortalidad del Distress Respiratorio. Trabajo de terminación de Residencia.
22. Peam, J.: Fresh water drowning and near drowning accident involved children. A 5 years population study. Med J Aust 2: 942-946, 1976.

23. *Rosebaum, H. T. et al.*: Radiographic pulmonary changes in near drowning. *Radiol* 82: 306-312, 1982.
24. *Hunter, T. B. et al.*: Fresh water droening. Radiological aspects. *Radiol* 112: 51-56, 1974.

Recibido: 10 de noviembre de 1985. Aprobado: 30 de diciembre de 1985.

Dr. *Tomás Vega Blanco*. Santa Marta No. 15 entre Belascoaín y Mercado, municipio Centro Habana, Ciudad de La Habana.

---

## ...la información científica, una necesidad de nuestro tiempo



*Editorial Ciencias Médicas*