

HOSPITAL DOCENTE MATERNOINFANTIL "10 DE OCTUBRE",
CIUDAD DE LA HABANA

Estado actual de la reanimación y resucitación del recién nacido

Por los Dres.:

JOSE M. TUDELA COLOMA*, CAYETANO GARCIA FERNANDEZ**,
VICTORIA ABRAHAN SALAZAR*** y CRISTOBAL GALINDO ANDRADE****

Tudela Coloma, J.M. y otros. *Estado actual de la reanimación y resucitación del recién nacido*. Rev Cub Ped 53: 5, 1981.

Se realiza un estudio de los resultados obtenidos con el método nuevo de reanimación que actualmente se está aplicando en varios hospitales de Ciudad de La Habana. Analizando dos periodos de 10 meses del año 1980 y 1979 de los recién nacidos que fueron reanimados en el hospital docente materno infantil "10 de Octubre", encontrándose que la incidencia de puntuación de Apgar bajo fue menor y que la incidencia de fallecidos resultó menor en relación con 1979 ocasionados por hipoxia o depresión al nacer; además, se aplicaron medidas para evitar la hemorragia intracraneal yatrogénica.

Aunque es cierto que la gran mayoría de los niños nacen normalmente vigorosos, un gran número de ellos requieren reanimación. Si se pudiera predecir en forma exacta qué niño será vigoroso y cuál estaría deprimido, el trabajo de reanimación sería mucho más fácil, por-

que se necesitaría disponer de un equipo de expertos sólo para estos últimos.¹⁻⁵

Al practicarse la reanimación de un niño recién nacido en estado de asfixia, la tarea esencial consiste en suprimir lo más rápido posible la hipoxia y sus consecuencias. Si el niño ha nacido en estado de asfixia, la pronta iniciación de la respiración pulmonar favorece el restablecimiento más firme y completo de las funciones encefálicas, ya que con la aparición de los primeros movimientos respiratorios, se restituye al tiempo la actividad de otros centros bulbares y se mejora la circulación encefálica. La actividad de la corteza cerebral se perturba cuando la tensión arterial está por debajo de 50 mm de mercurio.⁶⁻¹⁰

Aunque es un hecho que los métodos modernos de control fetal han

* Especialista de I grado en neonatología. Instructor de la Facultad del Instituto Superior de Ciencias Médicas. Responsable de la Sala de Cuidados Especiales del hospital docente materno infantil "10 de Octubre".

** Especialista de I grado en anestesiología. Jefe del servicio de anestesia y reanimación del hospital docente materno infantil "10 de Octubre".

*** Residente del tercer año de pediatría del hospital docente "Angel A. Aballí".

**** Especialista de pediatría. Asistente de la Facultad del Instituto Superior de Ciencias Médicas. Jefe del servicio neonatología del hospital docente materno infantil "10 de Octubre".

mejorado en gran medida nuestra capacidad para predecir los niños deprimidos, ningún método es exacto en el 100%.¹¹⁻¹⁷

El objetivo de nuestro trabajo es divulgar el nuevo método de reanimación en el recién nacido, que se está usando en algunas maternidades de nuestra capital y sus ventajas.

MATERIAL Y METODO

En un período de 10 meses, de enero a octubre de 1980, hubo un total de 3 081 nacidos vivos en el hospital docente maternoinfantil "10 de Octubre". Se realiza un estudio prospectivo y longitudinal de todos los recién nacidos que alcanzaron puntuaciones de Apgar de 6 ó menos, resultando ser un total de 172 niños, lo cual constituye nuestro material de estudio.

A estos RN se le tomó la puntuación de Apgar al minuto y a los 5 minutos, y los procedimientos realizados en la reanimación fueron fisioterapia respiratoria, ventilación con presión positiva intermitente (VPPI) con máscara o con tubo, masaje cardíaco externo y medicamentos. Se analizó la incidencia de Apgar bajo, su recuperación a los 5 minutos y la mortalidad.

También realizamos un estudio retrospectivo y longitudinal en el mismo período, pero en el año 1979, para llegar a conclusiones finales.

Desarrollo

Todo recién nacido que necesita ser reanimado es colocado en una superficie dura (mesa de reanimación), en decúbito supino y posición de dorsiflexión y además se le coloca una fuente de calor.

a) *Conducta que se debe seguir con un recién nacido (RN) moderadamente deprimido*

1. Aspiración y fisioterapia: más del 98% de los casos se recuperan.

2. Oxigenación y ventilación con máscara.

Estos dos procedimientos son intercalados.

Si a los 5 minutos no se ha recuperado, se trata como a un profundamente deprimido.

Si a la madre se le ha administrado narcótico usamos un antagonista de ello, como: el nalorfan. Dosis 0,2 miligramos endovenosa.

b) *Conducta que se debe seguir con un RN profundamente deprimido*

En estos casos se valora por minutos de nacido.

1. *1er minuto.* Aspiración y fisioterapia usando laringoscopia directa para poder aspirar la región de la epiglotis.

2do. *minuto.* Oxigenar y ventilar con máscara.

3er *minuto.* Oxigenar y ventilar con tubo.

CUADRO I

INCIDENCIA DE APGAR BAJO EN UN PERIODO DE ESTUDIO DE 10 MESES. AÑOS 1979 Y 1980. HOSPITAL DOCENTE MATERNOINFANTIL "10 DE OCTUBRE"

1	Parámetros	No.	%
9	Nacidos vivos buen Apgar	3 032	93,1
7	Apgar bajo	225	6,9
9	Total	3 257	100,0

$$X^2 = 10,72 \text{ (p < 0,01)}$$

1	Parámetros	No.	%
9	Nacidos vivos buen Apgar	2 909	94,4
8	Apgar bajo	172	5,6
0	Total	3 081	100,0

Fuente: archivo y estadística del hospital. Enero-octubre, 1979 y 1980.

4to. minuto. Valorar tono muscular y esfuerzo respiratorio.

Si presenta tono muscular y esfuerzo respiratorio continuamos el mismo procedimiento.

Si observamos hipotonía marcada y ausencia de esfuerzo respiratorio, usamos bicarbonato de sodio al 4% de 2 a 4 miliequivalente por kilo diluido en partes iguales con agua destilada; se pasa lentamente por una vena umbilical.

Si el recién nacido presenta ausencia de tono cardíaco se realiza masaje cardíaco externo.

DESCRIPCION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Lo más importante en la reanimación y resucitación en el recién nacido es tener el salón donde nacen estos pequeños niños, un personal adiestrado y

siempre listo para realizar este procedimiento; también es importante tener preparado los distintos equipos para poderlo utilizar en el momento que sea necesario y no perder tiempo, ya que sabemos que los primeros 3 minutos de vida son decisivos, no solamente en lo que atañe a la mortalidad, si no en la integridad neurológica futura.

En un período de 10 meses (enero-octubre de 1980), en el hospital docente materno-infantil "10 de Octubre", se produjo un total de 3 081 nacidos vivos. De este grupo, 172 nacieron con puntuaciones de Apgar de 6 ó menos, dándonos una incidencia de 5,6%, al compararlo con el año 1979 que el total de nacimiento fue de 3 257; la incidencia resultó mucho mayor de 6,9% (cuadro I).

Según la puntuación Apgar al minuto y a los 5 minutos, encontramos que el

CUADRO II

PUNTUACION DE APGAR AL MINUTO Y A LOS 5 MINUTOS EN LOS DOS PERIODOS DE ESTUDIO. HOSPITAL DOCENTE MATERNOINFANTIL "10 DE OCTUBRE"

	Sistema de Apgar	Al minuto		A los 5 minutos	
		No.	%	No.	%
1					
9	0 - 3	35	1,1	13	0,4
7	4 - 6	190	5,8	24	0,7
9	7 - 10	3 032	83,1	3 220	98,9
	Total	3 257	100,0	3 257	100,0
		$X^2 = 14,1$ $p < 0,01$		$X^2 = 10,4$ $p < 0,01$	
	Sistema de Apgar	Al minuto		A los 5 minutos	
		No.	%	No.	%
1					
9	0 - 3	27	0,9	8	0,3
8	4 - 6	145	4,7	13	0,4
0	7 - 10	2 909	94,4	3 060	99,3
	Total	3 081	100,0	3 081	100,0

Fuente: archivo y estadística del hospital.

CUADRO III

PROCEDIMIENTO QUE SE DEBE USAR. PUNTUACION DE APGAR AL MINUTO

	Procedimiento	0-3	4-6	Total
1	Fisioterapia respiratoria	35	190	225
9	VPPI máscara	0	40	40
7	VPPI tubo	35	0	35
9	BIC. 4% + dextrosa	35	0	35
	M. cardíaco	5	0	5
$\chi^2 = 21,8$ ($p < 0,01$)				
	Procedimiento	0-3	0-6	Total
1	Fisioterapia respiratoria	27	145	172
9	VPPI máscara	27	25	52
8	VPPI tubo	15	0	15
0	BIC. 4% + agua destilada	3	0	3
	M. cardíaco	3	0	3

Fuente: archivo y estadística del hospital.

0,9% nació con Apgar de 0, 0-3, 3, el 4,7% de 4 a 6 y el resto con puntuaciones de 7 a 10. A los 5 minutos la recuperación fue buena, ya que el 0,3% y el 0,4% alcanzaron puntuaciones de 0-3, de 4-6 respectivamente, encontrándose que el 99,3% se recuperó bien a los 5 minutos. En cambio, si lo comparamos con el año 1979, encontramos que el 98,9% a los 5 minutos se recuperó bien. El porcentaje aparentemente no es demostrativo; pero en cifras absolutas tenemos que en 1980, veintiún recién nacidos se recuperaron mal, sin embargo, en el año 1979 fueron 37 recién nacidos los que recuperaron mal (cuadro II).

En el cuadro III se presentan los procedimientos usados según la puntuación Apgar de 0-3 y de 4-6 al minuto y es de notar que de los 172 recién nacidos: a todos se les realizó fisioterapia respiratoria, a 52 ventilación con presión positiva con máscara; fue necesario intubar a 15 pacientes, y solamente se utilizó el bicarbonato con agua destilada

en 3 casos. En cambio, al compararlo con el año 1979, de 35 niños que nacieron con Apgar de 0-3, todos fueron intubados, y a todos se les administró bicarbonato y dextrosa. Si lo comparamos con el cuadro II, podemos notar que la recuperación fue mejor en 1980, sin necesidad de intubar a todos los RN y administrarles bicarbonato.

Si analizamos los procedimientos utilizados en los recién nacidos que obtuvieron puntuaciones de Apgar bajo a los 5 minutos (cuadro IV), no existe diferencia en los procedimientos, pues en ambos grupos fue necesario intubarlos a todos y administrarles bicarbonato; existe una diferencia, y es que en el año 1979 a todos se les administró dextrosa y en el año 1980 no fue usada sino agua destilada mezclada con el bicarbonato en partes iguales, para bajar la osmolaridad del bicarbonato, para de esta forma hacer profilaxis de la hemorragia intracranial iatrogénica.

CUADRO IV

PROCEDIMIENTOS QUE SE DEBEN USAR. PUNTUACION DE APGAR A LOS 5 MINUTOS

	Procedimiento	0-3	4-6	Total
1	Fisioterapia respiratoria	13	24	37
9	VPPI tubo	13	3	16
7	VPPI máscara	0	24	24
9	BIC. 4% + dextrosa	13	1	14
	M. cardíaco	13	0	13
$X^2 = 0,11$ (n.s.)				
	Procedimiento	0-3	4-6	Total
1	Fisioterapia respiratoria	8	13	21
9	VPPI tubo	8	2	10
8	VPPI máscara	0	13	13
0	BIC. 4% + agua destilada	8	1	9
	M. cardíaco	8	0	8

Fuente: archivo y estadística del hospital.

CUADRO V

FALLECIDOS POR HIPOXIA AL NACER

	Nacidos vivos fallecidos	Nacidos vivos	Inciden- cia
1			
9			
7	40	3 257	1,2
9			
	Nacidos vivos fallecidos	Nacidos vivos	Inciden- cia
1			
9			
8	24	3 081	0,8
0			
$X^2 = 28,0$ ($p < 0,01$)			

PUNTUACION DE APGAR BAJO

	Nacidos vivos fallecidos	Nacidos vivos	Inciden- cia
1			
9			
7	40	225	17,8
9			
	Nacidos vivos fallecidos	Nacidos vivos	Inciden- cia
1			
9			
8	24	172	14,0
0			
$X^2 = 17,0$ ($p < 0,01$)			

Fuente: archivo y estadística del hospital.

Al analizar los fallecidos por hipoxia en ambos periodos estudiados resultó que en el 1980, veintisiete fallecieron por hipoxia pura, dándonos una incidencia de 0,8% con respecto al total de nacidos vivos y al 14% en relación con los recién nacidos que nacieron mode-

rado o profundamente deprimido; en cambio en el 79 ocurrieron 40 defunciones dándonos una incidencia en relación con los nacidos vivos de 1,2% y con respecto al total de Apgar bajo el 17,8%. Como se puede demostrar en el cuadro V, prácticamente se disminuyó a la mi-

tad el número de fallecidos en el año 1980 con el nuevo método que utilizamos en la reanimación.

CONCLUSIONES

1. La incidencia de puntuación de Apgar bajo en el año 1980 fue más bajo que en el 1979.
2. La recuperación de los recién nacidos con puntuaciones de Apgar bajo

a los 5 minutos fue mejor en el 1980 que en el 1979.

3. Es de señalar que a los recién nacidos con puntuación de Apgar de 0-3 al minuto solamente fue necesario intubar 15/27 en el 1980; en cambio en el 1979 35/35 fueron intubados.
4. Se tomaron medidas para la profilaxis de la hemorragia intracraneal iatrogénica.
5. La incidencia de fallecidos por Apgar bajo en 1980 fue menor que en 1979.

SUMMARY

Tudela Coloma, J. M. et al. *Present condition of revivescence and resuscitation of the newborn.* Rev Cub Ped 53: 5, 1981.

A study of the results obtained with the new revivescence method presently applied in hospitals at Havana City, is carried out. Analyzing two ten month period in 1980 and 1979 on newborn reanimated at "10 de octubre" Materno-infantile Teaching Hospital, it was found that incidence of low Apgar score was smaller and deceased incidence result to be smaller related to 1979 deceased by hypoxia or depression at birth; in addition, measures were applied to avoid iatrogenic intracranial hemorrhage.

RESUME

Tudela Coloma, J. M. et al. *Etat actuel de la réanimation et la ressuscitation du nouveau-né.* Rev Cub Ped 53: 5, 1981.

Les résultats obtenus avec une nouvelle méthode de réanimation qui s'applique actuellement dans certains hôpitaux de La Havane-Ville sont étudiés. L'analyse a porté sur des nouveau-nés qui ont été réanimés à l'hôpital d'enseignement maternel-infantile "10 de Octobre", et a compris deux périodes de dix mois, de l'année 1980 et de l'année 1979. L'incidence de score Apgar bas a été inférieure, et l'incidence de décès a aussi été inférieure par rapport à l'année 1979 (décès causés par hypoxie ou par dépression à la naissance). Des mesures visant à éviter l'hémorragie intracrânienne iatrogénique ont été appliquées.

РЕЗЮМЕ

Тудела Колома, Х.М. и др. *Актуальное состояние реанимации и воскрешения новорожденного.* Rev Cub Ped 53: 5, 1981.

В настоящей работе говорится о проведении исследования результатов, полученных с помощью применения нового метода реанимации который в настоящее время применяется в некоторых больницах - города Гавана. При рассмотрении двух периодов по 10 месяцев - 1980 и 1979 годов, из новорожденных, которые были оживлены в клинической больнице матери и ребенка "10 Октября", было обнаружено, что случаи низкой puntuación Апгара были ниже, что - случаев смертных было ниже по сравнению с 1979 годом, вызванных гипоксией или депрессией в момент рождения; кроме того, - принимались меры с целью предотвращения внутричерепной иатрогенной геморагии.

BIBLIOGRAFIA

1. Apgar, V. The proposal for a new method of evaluation of newborn infant. *Curren reaches in anesth. Anal* 32: 260-267, Jul. 1953.
2. Apgar, V. The newborn (Apgar) acoring system. Reflections and adv. *Ped Clin North Am* 13: 045-650, 1966.
3. De More, J. S. y otros. Reanimación del recién nacido. Información temática. Vol. 1, 2, 1977.
4. Dorond, R. D. Asfixia neonatal. Enfoque de fisiología y tratamiento. *Clin Ped North Am* 24 (3): 455-462, 1977.
5. Naeye, R. L. et al. The effect of prolonged neonatal hypoxemia in the pulmonary vascular bet and heard. *Pediatrics* 30: 902, 1962.
6. Sjogrist, F. R. A. El metabolismo de los medicamentos en el feto humano y en el recién nacido. Información directa No. 3, págs. 3-24, CNICM, La Habana, 1973.
7. De Vore, J.S. Reanimación del recién nacido. Información temática No. 2, págs. 3-20, CNICM. La Habana, 1977.
8. Cosmi, E. V.; G. F. Marx. Efecto de la anestesia sobre el estado acidobásico del feto. La Habana, 1973.
9. Tudela, J. y otros. Reanimación y resucitación del recién nacido. Simposio Nacional Materno Infantil, Santiago de Cuba, septiembre, 1978.
10. Ames, A. H. et al. Cerebral ischemia. The no flew phenomenon. *Am J Patiol* 52: 437, 1968.
11. Brown, J. K. et al. Neurological aspects of perinatal asphyxia. *Rev Child Neurol* 16: 567, 1974.
12. Lawy, O. H.; J. V. Passanueau. Kinetic evidence for multiple budding sites on phosphofructokinase. *J Biol Chem* 24: 2, 268, 1966.
13. Lawy, O. H.; J. V. Pasanueau. The relationship between substrates and enzymes of glycolysis in brain. *J Biol Chem* 239: 31, 1964.
14. Lawy, O. H. et al. Of ischemia on known substrates and cofactors of the glycolytic pathwag in brain. *J Biol Chem* 239: 18, 1964.
15. Alatraste, V. M. et al. Lewia and Kinicks Indices of newborn infants. Evolution of diagnostic methods. *Arch Inst Cardiac Med* 39: 500-4, Jul.-Aug., 1960.
16. Cree, J. E. Well cabuet for neonatal resucitation. *Lancet* 2: 744, 7 Oct, 1972.
17. Cockburn, F. Resucitation of the newborn. *Er J Anesth* 43: 880-902, Sep., 1971.

Recibido: febrero 7, 1981.

Aprobado: marzo 24, 1981.

Dr. José M. Tudela Coloma
Calle 7ma., Apto. 20, Edif. 129
entre Quintana y Central
Rpto. Aldabó, Zona 8
Boyeros