

# REHABILITACIÓN ANTICIPATORIA EN PACIENTES TRAUMATIZADOS.

## **Autores:**

***Dra. Ivette Alicia Prince Martínez.\****  
***Dra. Yanet Loret de Mola Bueno. \*\****  
***Dr. Héctor Rafael Céspedes Rodríguez. \*\*\****  
***Dr. Luis Mario Fernández Chui. \*\*\*\****  
***Dr. Domingo Fonet Bloy. \*\*\*\*\****

- \* ***Especialista de 1er Grado en Pediatría y Especialista de 1er Grado en Medicina Crítica y Emergencia Pediátrica.***
- \*\* ***Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral y Especialista de 1er Grado en Medicina Crítica y Emergencia Pediátrica.***
- \*\*\* ***Especialista de 1er Grado en Pediatría y Especialista de 2do Grado en Medicina Crítica y Emergencia Pediátrica.***
- \*\*\*\* ***Especialista de 1er Grado en Pediatría. Diplomado en Cuidados Intensivos Pediátricos.***
- \*\*\*\*\* ***Especialista de 1er Grado en Medicina Física y Rehabilitación.***

**Hospital Pediátrico Provincial Docente  
Dr. Eduardo Agramonte Piña  
Camagüey, Cuba.**

**Para correspondencia:  
Dra. Ivette Alicia Prince Martínez  
Príncipe #14 e/ Hermanos Agüero y San Ramón  
Camagüey. CP 70100  
Correo electrónico: [raudelsj@yahoo.com](mailto:raudelsj@yahoo.com)**

## **RESUMEN**

Con el objetivo de mostrar la importancia de la rehabilitación anticipatorio en el paciente pediátrico traumatizado, se realizó un estudio longitudinal descriptivo a 38 pacientes hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Polivalente Pediátrica (UTIPP) Hospital Pediátrico Provincial "Eduardo Agramonte Piña", en el período comprendido de enero de 2004 a de diciembre de 2005. En el estudio se caracterizó la población estudiada, se identificaron las secuelas y complicaciones. Los datos se procesaron mediante el paquete estadístico SPSS para Windows, aplicándose estadística descriptiva. El sexo masculino (78.95%) predominó sobre el femenino (21.05) y en edades mayores de 10 años (50%). El TCE moderado y politrauma fueron las causas más frecuentes de ingreso. La NAU y la infección de catéter fueron las complicaciones más encontradas. La mayoría de los pacientes se clasificaron libres de secuelas a los seis meses del egreso. Se concluye que la rehabilitación anticipatorio previene las complicaciones y secuelas en el paciente traumatizado.

## **INTRODUCCIÓN.**

La rehabilitación anticipatoria se define como las medidas de rehabilitación que mantienen en óptimas condiciones las estructuras no lesionadas o comprometidas y que se fomentan desde las primeras etapas de la hospitalización, la recuperación estructural y funcional del paciente, esta además previene las complicaciones secundarias derivadas de la inmovilidad y del reposo prolongado en cama. (1)

Por lo general, la rehabilitación se inicia cuando las secuelas de la enfermedad se han instaurado o establecido. Con el empleo precoz de la rehabilitación se evitan los efectos del reposo prolongado en cama con afectación de distintos sistemas y reducción de la capacidad funcional del sistema músculo esquelético. (2-7)

Uno de los efectos más comunes y a la vez más temidos en un niño con inmovilización prolongada es el producido por las úlceras de decúbito o por presión. Las úlceras por presión incrementan el tiempo de hospitalización y retardan el retorno a la casa y al estudio, además, adicionan un riesgo de complicación. (1,7)

El dolor es un problema frecuente en las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) y su tratamiento debe ser prioridad en la atención a los niños que lo presenten. (6,8)

La hospitalización de un niño en una UCIP es un elemento estresante, tanto para el niño como para sus padres, de ahí que haya que evaluar las condiciones en que ellos se encuentran para disminuir el nivel de estrés y permitir una colaboración más activa de la familia junto con el equipo terapéutico. (9,10)

Con la rehabilitación anticipatorio se busca disminuir el impacto negativo de las secuelas de la enfermedad y de la hospitalización mediante una intervención temprana y en equipo.

El pronóstico del paciente y los resultados de la rehabilitación dependen de la edad del niño, la causa del ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva Polivalente Pediátrica, de la severidad y el curso de la enfermedad que presente así como de las complicaciones que surjan durante la hospitalización (7,10-12)

## **OBJETIVOS**

1. Mostrar la importancia de la rehabilitación anticipatoria en el paciente politraumatizado para la prevención de secuelas.
2. Caracterizar los pacientes politraumatizados según edad y sexo y causa de ingreso en la UTIPP.
3. Precisar la aparición de complicaciones en estos pacientes.
4. Determinar la estadía en la UTIPP de los pacientes hospitalizados por trauma.
5. Identificar las secuelas diagnosticadas en los pacientes politraumatizados.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

Se realizó un estudio longitudinal descriptivo, el universo de estudio lo conformaron todos los pacientes hospitalizados en la UTIPP del Hospital Pediátrico Provincial “Eduardo Agramonte Piña”, en el período comprendido desde el 1ro de enero de 2004 al 31 de diciembre de 2005. La muestra estuvo constituida por 38 pacientes hospitalizados por traumas con edades comprendidas desde 1 mes hasta 18 años.

Se incluyeron pacientes de ambos sexos a los cuales se les aplicó rehabilitación anticipatoria desde el momento del ingreso.

Para el manejo de los pacientes se realizó evaluación inicial donde se tuvo en cuenta el nivel de conciencia al ingreso, estado nutricional, riesgo de desarrollar úlceras de presión y las necesidades del paciente con respecto a su movilidad. Se cumplieron las medidas protocolizadas para el paciente politraumatizado en una Unidad de Terapia Intensiva (13-18). Según necesidades identificadas, a los pacientes se les realizó – Posicionamiento adecuado, profilaxis de trombosis venosa profunda, manejo de vejiga e intestino para prevención de complicaciones. Paralelamente se realizó intervención de rehabilitación con manejo de alteraciones motoras y prevención de desacondicionamiento, contracturas y elasticidad. Especial interés se tomó en la prevención de úlceras de presión con los cuidados de la piel y en el tratamiento del dolor. Además, tratamiento especializado de alteraciones psicológicas y sensoriales detectadas.

Se evaluó la respuesta a medidas tomadas cuantificando la presencia de complicaciones y secuelas con seguimiento en consulta al egreso hospitalario.

Para la evaluación de las secuelas utilizamos los criterios descritos por Jennel y Bonne (19), los que quedan definidos como:

Libre de secuelas: El paciente con secuelas mínimas que no le impiden su actividad diaria normal.

Secuelas menores: El paciente presenta secuelas que no le permiten reintegrarse a su actividad anterior, pero le permite una vida independiente.

Secuelas graves: Paciente que requiera la asistencia de otras personas para su cuidado.

Estado vegetativo: Es un estado similar al coma,, estos pacientes mantienen sus funciones viscerales, pero se encuentran totalmente ausentes de la vida de relación, lo diferente del coma, la apertura ocular espontánea.

### Fallecido.

Se confeccionó un cuestionario con las siguientes variables: grupo etario, sexo, causa de ingreso en la UTIPP, estadios, complicaciones y secuelas. Dicho cuestionario constituyó el registro primario de datos.

Los datos obtenidos en las encuestas se procesaron en una computadora IBM compatible mediante el paquete estadístico SPSS para Windows 2000. La información se muestra en tablas y gráficos. Se aplicó estadística descriptiva para la obtención de números y porcentajes.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

En la Tabla No. 1 se distribuyen los pacientes según grupo etario y sexo. Como se puede apreciar, el sexo masculino (78.95%) predominó en relación al femenino (21.05%). Con relación a la edad, la mayor incidencia fue en los mayores de 10 años (50%), seguidos por los grupos de 6-10 años con un 34.22%, no se presentaron casos en menores de 1 año. Comportamiento similar se describió por múltiple autores (15,17, 18,20,21). Este comportamiento se ha atribuido a la diferencia de conducta en ambos sexos, que se acentúa con la edad, siendo más próxima a los 14 años, edad en que los niños sufre dos veces más traumatismos que las niñas.

En la Gráfico No. 1 se pueden apreciar las causas de ingreso en la UTIPP. El trauma craneo-encefálico moderado resultó ser la principal causa de ingreso con un 28.96%, seguido del politraumatismo con un 26.32%. Se incluyó en este grupo a pacientes que presentaron lesiones traumáticas de dos o más órganos que ponían en peligro la supervivencia del niño. En nuestros pacientes la combinación más frecuente fue el TCE de gravedad variable asociada a diferentes combinaciones de lesiones graves. El TCE grave aislado se presentó en un 18.42%, seguido del trauma abdominal y torácico. El trauma grave de extremidad sólo se presentó en pacientes en el período estudiado y no fue encontrada lesión medular. Por las diferencias biomecánicas y anatómicas entre la médula espinal del niño y del adulto, el trauma medular es poco frecuente en Pediatría (17,18)

El TCE constituye actualmente una epidemia en los países desarrollados y es la primera causa de muerte e invalidez en el niño. En EE.UU. se calcula que se producen 560 000 TCE al año, de los cuales 500 000 son clasificados como traumas mayores. De estos, el 10% son fatales y el 5% sobreviven con alguna disfunción neurológica residual (13-18)

Las complicaciones diagnosticadas en estos pacientes se muestran en la Gráfico No. 2. A pesar de las medidas tomadas, la infección nosocomial se presentó con una frecuencia del 36.84%, sobre todo la neumónica asociada a la ventilación mecánica y la infección de catéter. Otras complicaciones, úlceras de decúbito, úlceras de stress y desnutrición proteico calóricas fueron menos frecuentes. Las infecciones nosocomiales en la UTIPP en el mundo se incrementan por la evolución de la flora microbiana, estadía hospitalaria, técnicas y procedimientos invasivos, sensibilidad y estado inmunológico del paciente y reservorios en el medio ambiente. Constituye un importante problema sanitario, siendo responsable del aumento de la morbilidad, prolongación de estadía e incremento de los gastos. (22)

La estadía en la UTIPP de los pacientes aparece en la Tabla No. 4. La estadía fue en un 68.42% entre cuatro y diez días. Estadía prolongada, mayor de 10 días sólo en 2 pacientes, estos fueron pacientes politraumatizados con TCE grave que necesitaron monitoreo de presión intracraneal. La estadía se prolongó sobre todo por la gravedad del proceso inicial y aparición de infección nosocomial. (1,22,23)

Llama poderosamente la atención en la Tabla No. 5 que al egreso se clasificaron 20 pacientes libre de secuelas, que representan un 52.63%, sin embargo, a los 6 meses se seguimiento este porcentaje se incrementó al 86.85%, quedando 5 pacientes (13.15%) con secuelas menores aún en período de rehabilitación.

Dentro de los trastornos encontrados con mejoría progresiva se encuentran el déficit motor y la cefalea postraumática; se detectaron además epilepsia, agresividad y depresión, entre otras secuelas que se mantienen con seguimiento especializado. Resultados similares reportaron otros autores. (24-27)

En la muestra estudiada no hubo pacientes en estado vegetativo, ni fallecidos. En los últimos años la mortalidad por trauma, sobre todo el TCE grave se ha reducido al 25 – 35% en las diferentes series, sin incrementos de enfermos en vida vegetativa (28,32,33).

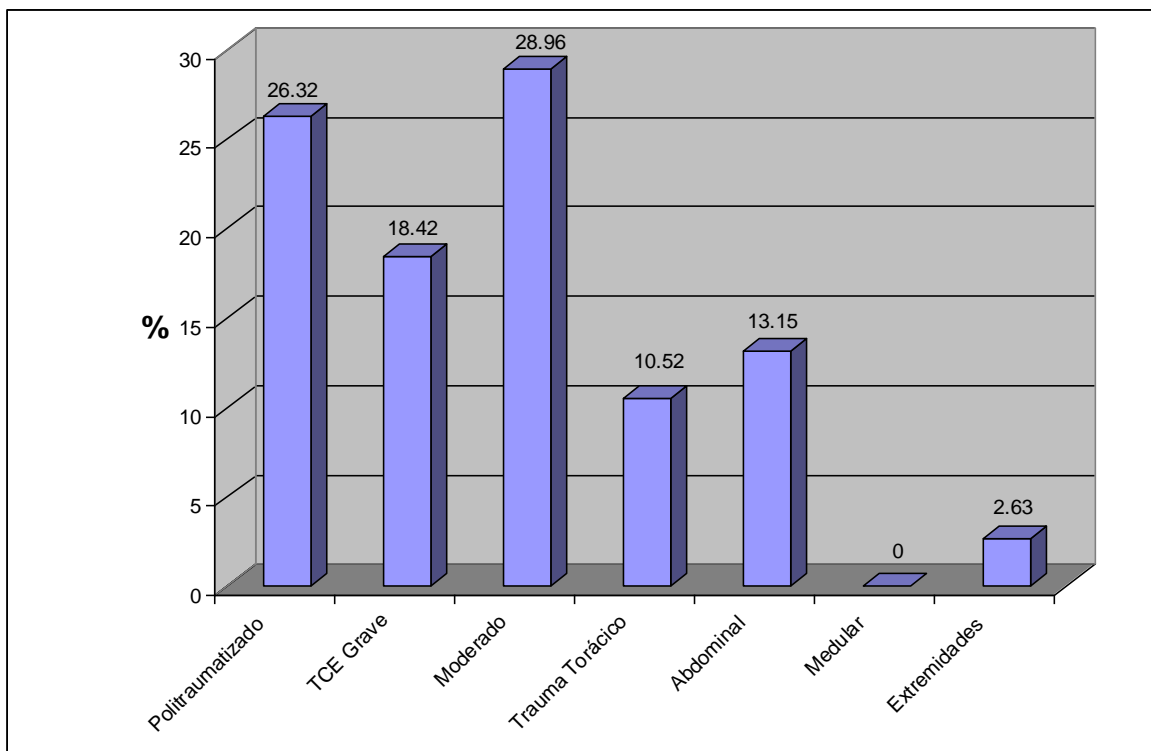
Este descenso de la mortalidad con respecto a décadas anteriores ha sido propiciado por la mejor atención del paciente desde el lugar del accidente hasta la UTIPP, con un manejo multidisciplinario con técnicas modernas de neuroimagen y monitorización invasiva de la PIC. Al incluirse además la rehabilitación anticipatorio se previenen complicaciones y secuelas que ensombrecen el pronóstico del niño.

**TABLA NO. 1. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD Y SEXO.**

Grupo etario	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de 1 año	-	-	-	-	-	-
1 – 5 años.	3	7.89	3	7.89	6	15.78
6 – 10 años	2	5.27	11	28.95	13	34.22
Mayor de 10 años	3	7.89	46	42.11	19	50.00
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>21.05</b>	<b>30</b>	<b>78.95</b>	<b>38</b>	<b>100.00</b>

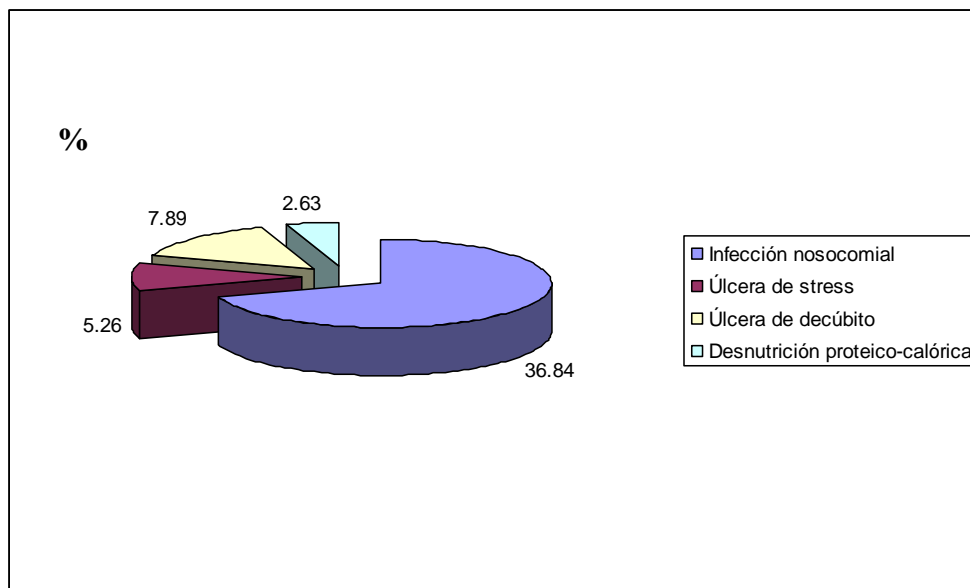
Fuente: Encuesta

**GRÁFICO NO. 1 CAUSAS DE INGRESO EN LA UTIPP**



Fuente: Encuesta

## GRÁFICO NO.2 COMPLICACIONES.



n=38

Fuente: Encuesta

## TABLA NO. 4 ESTADÍA EN LA UTIPP.

Estadía	No.	%
Menos de 3 días	10	26.31
4 – 10 días	26	68.42
Más de 10 días	2	5.27
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta

## TABLA NO. 5. SECUELAS DEL TRAUMA.

Clasificación de secuela	Al egreso		6 meses	
	No.	%	No.	%
Libre de secuela	20	52.63	33	86.85
Secuelas menores	16	42.10	5	13.15
Secuelas graves	2	5.27	-	-
Estado vegetativo	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100.00</b>	<b>38</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta

## CONCLUSIONES

1. La rehabilitación anticipatoria reduce las complicaciones y secuelas en el paciente traumatizado.
2. El sexo masculino predominó en los pacientes traumatizados, en el grupo etario mayor de 10 años, siendo el TCE moderado y el politraumatizados las causas más frecuentes de ingreso en la UTIPP.
3. Las complicaciones más detectadas fueron la neumonía asociada a la ventilación y la infección de catéter.
4. En un porcentaje elevado de los pacientes la estadía en la UTIPP estuvo entre 4 y 10 días.
5. La mayoría de los pacientes se clasificaron como libres de secuelas a los 6 meses del egreso hospitalario.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rodrigo Castro R. Rehabilitación anticipatoria. En: Augusto Quevedo V, Yamara Martínez P, Duque M JI, Mejías C JA. Fundamentos de Pediatría. El niño en estado crítico. 1ª edición. Colombia; 2001. p. 609-17.
2. Anzuelo A, Peters J. Effects of continuous bed rotation and prolonged mechanical ventilation on healthy, adult's baboons. Crit Care Med. 1997;25(9): 1560-4.
3. Curley M: Caring for parents of critically ill children. Crit Care Med. 1993;21(9) (Supl):S386-S387.
4. Delisa JA. Rehabilitation Medicine. Philadelphia: Lippincot – Raven; 1998.
5. Griffiths R, Jones C: Recovery from intensive care. BMJ. 1999;319:427-9.
6. Landy Gregg T: Pediatric Pain Management in an Adult Critical Care Unit. Crit Care Nurse Q. 1998;21(2):42-54.
7. Masurek B, Alpert-Gillis L. The COPE Program: A strategy to improve Outcomes of Critically Ill Young Children and Their Parents. Pediatric Nursing. 1998;24(6).
8. Wolfe J, Grier H, et al. Symptoms and suffering at the end of life in children with cancer. N Engl J Med. 2000;342(5):326-33.
9. Youngblut JM, Schiao S. Child and family reactions during and after pediatric ICU hospitalization: A pilot study. Heart & Lung. 1993;22:46-54.
10. McGuire BE, Basten CJ, Ryan CJ: Gallagher. 10; 160(7): 906 – 9. Intensive care unit syndrome: a dangerous misnomer. J Arch Intern Med 2000 Apr Enferm Intensiva. 1996;7(3):95-103.



11. Restrepo R, Lugo L: Rehabilitación en salud, 1ª edición. Medellín, Editorial Universidad de Antioquia; 1995.
12. Radecki R, Gaebler-Spira D. Deep Vein Thrombosis in the Disabled Pediatric Population. Arch Phys Med Rehabil. 1994;75:248-50.
13. Otayza MF. Traumatismo Encéfalo Craneano. Rev Chil Pediatr. 2000;71(4):361-7.
14. Fernández RF, Guzmán RE. Traumatismo craneoencefálico severo en el niño. En: De la Torre ME. Pediatría. Vol. La Habana: Pueblo y Educación; 2000. p.91-9.
15. Valdés Lazo F, Castro Pacheco BL, Callejo Hernández M, Martínez Gómez M, Goinechea Gutiérrez F, Jordán Rodríguez J, et al. Manual para la prevención de accidentes y manejo del lesionado. 1ª edición. Cuba: UNICEF; 2003.
16. Pons P. Traumatismo craneal. En: Barkin RM, Rasen P, editores. Urgencias Pediátricas. Guía para el tratamiento ambulatorio. 5ª edición. Barcelona: Harcourt; 2000. p. 429-42.
17. Castellanos Arteaga A. Politraumatismo. Protocolo de actuación. En: Casado Flores J, Serrano A, editores. Urgencias y tratamiento del niño grave. Síntomas guía, técnicas y procedimientos. Madrid: Ergon; 2000. p. 458-65.
18. Pérez Ranero JL, Ibarra de la Rasa I, Barcones Mengueza. Traumatismo cráneo-encefálico. En Ruza Tarrío F, editor. Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos. Madrid: Norma; 1994. p. 565-80.
19. Fernández CR. Traumatismo cráneoencefálico. Rev Cub Ped. 1999;17:30-9.
20. Annegers JF. The epidemiology of head trauma in children in K. Shapiro: Pediatric head trauma. 2001;5:7-13.
21. Kurtzke JF, Kurland LT. The epidemiology of neurologic disease. En Joynt RF, editor. Clinical Neurology. Philadelphia: JB Lippincot; 2003.
22. Alvaro F, Herruzo R. Factores de riesgo e infección nosocomial. En: En Ruza Tarrío F, editor. Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos. Madrid: Norma; 1994. p. 631-5.
23. Bigler ED, Clark E, Farmer JE. Childhood traumatic brain injury: diagnosis, assessment and intervention. Surg Neurol. 2001;20:83-9.

24. Mittenberg W, Witnes MS, Mileler LJ. Postcontusion syndrome occurs in children. *Neuropsychology*. 2001;11(3):447-52.
25. Chunagi HT, Muller RA, Chunagi DC. Functional brain reorganization in children. *Brain Development* 2001;15:321-35.
26. Chaplin MS, Deitz J, Jaffe KM. Motor performance in children after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabilitation*. 2000;66:160-73.
27. Cattelani R, Lombardi F, Brianti R, et al. Traumatic brain injury in childhood: intellectual, behavioral and social outcome into adulthood. *Brain Inj* 2001;12(4):283-96.
28. Max JE, Robin DA. Traumatic brain injury in children and adolescents: Psychiatric disorder at one year. *J Neuropsychiatr Clin Neurosc* 2002;10(3):290-7.
29. Ylvisaker M. Traumatic brain injury rehabilitation: children and adolescents. *J. Head trauma Rehabil*. 2000;6:65-8.
30. Alexander MF. Stroke Rehabilitation Outcome. A potential use of predictive variable to establish levels of care. *Stroke* 2004;25:128-34.
31. Granger CV, Hamilton BB, Keith RA, et al. Advances in functional assessment for medical rehabilitation. *Top Geriatr Rehabil*. 2003;1:9-11.
32. Sachs L. *Applied statistics: a handbook of techniques*. New York. Springer-Verlog; 2004.
33. Feigneson JS, McCarthy ML, Greenber SO, Feigensen WD. Factor influencing outcome and length of stay in Stroke Rehabilitation Unit. *Stroke*. 2004;8:657-62.