

Control de daños ortopédicos en pacientes politraumatizados pediátricos. Hospital Pediátrico "Eliseo Noel Caamaño"

Control of orthopedic damages in pediatric politraumatized patients.
Pediatric Hospital "Eliseo Noel Caamaño"

Dr. Ernesto Fernández Carrillo^{1*,**}  <https://orcid.org/0000-0003-4110-8790>

MSc. Mariela Díaz Lima^{2,***}  <https://orcid.org/0000-0002-4006-7010>

MSc. Teresa Maritza Carrillo Alfonso^{1,****}  <https://orcid.org/0000-0003-4091-3237>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Hospital Pediátrico Docente "Eliseo Noel Caamaño". Matanzas, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Provincial Comandante Faustino Pérez Hernández.

* Autor para la correspondencia: ernestofc2020@gmail.com

RESUMEN

Introducción: el control de daños en Ortopedia es aplazar la reparación definitiva de lesiones traumáticas, con el objetivo de la recuperación fisiológica deteriorada por lesiones y/o complicaciones que pueden poner en peligro la vida, realizando entonces procedimientos quirúrgicos sencillos, como una estabilización quirúrgica externa de las fracturas.

Objetivo: determinar el comportamiento del control de daños ortopédicos en politraumatizados pediátricos.

Materiales y método: se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, de corte transversal, de enero del 2015 a diciembre del 2018. El universo estuvo constituido por 22 pacientes menores de 19 años de edad, politraumatizados en el período; la muestra por 15 pacientes, a los que se les aplicó control de daños ortopédicos, según criterios de selección.

Resultados: se aplicó control de daños ortopédicos a 15 infantes. El más afectado fue el sexo masculino con el 73,3 %. Prevalcieron los traumatismos de los miembros inferiores con el 58,3 % y las fracturas cerradas con un 53,8 %. La osteomielitis crónica fue la complicación que predominó, en el 20 % de la muestra. En el 73,3 % de los casos se evaluó como satisfactoria la aplicación del control de daños ortopédicos en los politraumatizados.

Conclusiones: a la totalidad de los traumatizados se le aplicó control de daños ortopédicos. Predominó el sexo masculino y el grupo de edad de 9 -14 años. Los miembros inferiores aportan la mayor cantidad con el fémur y la tibia. El control de daños ortopédicos se evaluó satisfactoriamente en la mayoría de los pacientes estudiados.

Palabras clave: politraumatizados; control de daños ortopédicos; lesiones traumáticas.

ABSTRAC

Introduction: the control of damages in Orthopedics is to postpone the definitive repair of traumatic lesions, with the objective of the physiologic recovery deteriorated by lesions and/or complications that can put in danger the life, carrying out simple surgical procedures, like an external surgical stabilization of the fractures at that time.

Objective: to determine the behavior of the orthopedic damage control in pediatric politraumatized patients.

Material and method: a cross-sectional, prospective, descriptive, observational study was carried out from January 2015 to December 2018. The universe was formed by 22 patients younger than 19 years politraumatized in the period and the sample formed 15 patients; they underwent orthopedic damage control, according to the selection criteria.

Results: the orthopedic damage control, was applied to 15 children. Male sex was the most affected one. Trauma in the lower limbs with 58.3 % and closed fractures with 53.8 prevailed. The predominating complication was chronic poliomyelitis in 20 % of the sample. The orthopedic damage control in politraumatized patients was assessed as successful in 73.3 % of the cases.

Conclusions: the orthopedic damage control was applied to the total of traumatized patients. The male sex and the 9-14 years-old age group predominated. Lower limbs contributed with the biggest quantity of trauma, in femur and tibia. The orthopedic damage control was assessed as successful in most of studied patients.

Key words: politraumatized patients; orthopedic damage control; traumatic lesions.

Recibido: 20/10/2020.

Aceptado: 29/10/2020.

INTRODUCCIÓN

La cirugía de control de daños (CCD) es un enfoque actual que comenzó a estandarizarse a partir de los primeros años de la década del 1990. Esta difiere del método de tratamiento ordinario o tradicional ante un problema quirúrgico de origen traumático o no.⁽¹⁾

En la traumatología ortopédica, se describen diferentes momentos durante los cuales evolucionó la forma en que se realizaba el tratamiento a las lesiones.

El control de daños en Ortopedia es aplazar la reparación definitiva de las lesiones traumáticas, con el objetivo de la recuperación fisiológica deteriorada por lesiones y/o complicaciones que pueden poner en peligro la vida del paciente, se realizan entonces procedimientos quirúrgicos sencillos, como una estabilización quirúrgica externa de las fracturas.

El trauma se ubica entre la tercera y quinta causa de muerte en todas las naciones y es la primera en personas de 15 a 49 años de edad.⁽²⁾

En Cuba en el año 2017 se reportaron 189 fallecidos por esta causa, en el 2018, 186. En los últimos años se han producido 5 802 muertes, 278 corresponden a la provincia de Matanzas. De ellos 186 pertenecían a las edades de 1 a 19 años, fundamentalmente provocadas por accidentes de tránsito, la que constituye una de las principales causas de trauma.⁽³⁾

Actualmente el desarrollo científico y tecnológico, posibilita la mejor atención a estos pacientes, aunque se mantiene una alta mortalidad en dependencia de factores relacionados con el modo de agresión, el tiempo de evolución, la demora en la atención, la complejidad de la lesión y los órganos afectados, entre otros.⁽⁴⁾

El control de daños de los traumatismos graves o complejos en la edad pediátrica cobra cada vez mayor envergadura, producto al incremento de su incidencia en el país y en la provincia de Matanzas en particular, ya que la accidentalidad se incrementa a diario producto a la utilización cotidiana de vehículos motorizados por los adolescentes, la inexperiencia de los niños en las calles y la presencia de los pequeños en los juegos.

Se realiza este trabajo con el objetivo de determinar el comportamiento del control de daños ortopédicos en pacientes politraumatizados pediátricos en el Hospital Pediátrico Docente "Eliseo Noel Caamaño" de la provincia de Matanzas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo, prospectivo, de corte transversal, en el Hospital Pediátrico Docente "Eliseo Noel Caamaño" de la provincia de Matanzas, de enero de 2015 a diciembre del 2018.

El universo estuvo constituido por 22 menores de 19 años de edad, que fueron atendidos con politraumatismos graves en el periodo estudiado. Se seleccionó una muestra de 15 pacientes, a los que se le aplicó control de daños ortopédicos, según los criterios de selección.

Las variables seleccionadas fueron: edad, género, mecanismo del trauma, localización anatómica, clasificación de las fracturas, complicaciones y evaluación según evolución.

Los métodos teóricos empleados fueron: análisis-síntesis, inducción- deducción, histórico lógico, como método empírico la observación, como método fundamental. Se utilizó la estadística descriptiva, se calculó, proporciones y porcentajes de los politraumatizados y se analizó la incidencia y proporción de estos, con daños ortopédicos en la población infantil.

Los resultados se expresaron en tablas simples.

Los procedimientos terapéuticos utilizados en la investigación se basaron en normas nacionales científicamente avaladas y se realizaron con la máxima seguridad para el enfermo y el personal sanitario

RESULTADOS

En la [tabla 1](#) se muestra que, en el año 2017, 5,18 infantes sufrieron traumatismos graves y 3,88 por cada 100 000 recibieron control de daños ortopédicos. El segundo año con mayor tasa de traumatismos graves y la aplicación de control de daños ortopédicos fue el 2018. Mientras, en el 2015 solo se reportó un 1,92, lo que muestra el aumento de la accidentabilidad en estas edades.

Tabla 1. Distribución de pacientes politraumatizados pediátricos con daños ortopédicos.

Años	Politraumatizados		Con daños ortopédicos	
	No.	tasa x 105	No.	tasa x 105
2015	3	1,92	1	0,64
2016	5	3,22	2	1,29
2017	8	5,18	6	3,88
2018	6	3,92	5	3,26

Entre los pacientes que se les aplicó control de daños prevaleció el sexo masculino con el 73,3 %. El sexo femenino estuvo representado por cuatro politraumatizado, para el 26,6 %. ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Distribución de politraumatizados pediátricos según sexo

Sexo	Total de pacientes politraumatizados		Control de daños ortopédicos	
	No.	%	No.	%
Femenino	7	31,8	4	26,6
Masculino	15	68,2	11	73,3
Total	22	100	15	68,2

Según el lugar de procedencia en mayor porcentaje correspondió al área rural con ocho pacientes, para el 53,3 %; el área urbana fue representada con un 46 %. El grupo de edad que más aportó fue el de 9–14 con el 46,6 %, seguido del grupo de 15–19 años con el 33,3 %. ([Tabla 3](#))

Tabla 3. Distribución de pacientes con daños ortopédicos, según grupo de edad y lugar de origen

Grupos de edades(años)	Rural		Urbana		TOTAL	%
	No.	%	No.	%		
5 - 8	1	6,6	2	1,3	3	20
9 -14	4	26,6	3	20	7	46,6
15-19	3	20	2	13,3	5	33,3
TOTAL	8	53,3	7	46,6	15	100

Según localización anatómica de las fracturas, el mayor número correspondió a los miembros inferiores y superiores. El 53,8 % ocurrieron en los miembros inferiores, con un total de 14. Prevalcieron los de fémur y los de tibia con seis cada una, para un 42,8 %. El sexo más afectado fue el masculino con ocho para el 30,7 %.

En los miembros superiores las del antebrazo y la mano con tres cada una, con el 42,7 %, seguida de las del húmero y supracondílea cons para un 28,5 %. El 42,7 % correspondió al sexo masculino. ([Tabla 4](#))

Tabla 4. Comportamiento, según la localización anatómica y sexo de las fracturas.

Localización	Sexo				Total	%
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%		
Miembros superiores	7	26,9	3	11,5	10	38,4
Húmero	1	14,2	1	33,3	2	28,5
Supracondílea	2	28,5	0	0	2	28,5
Antebrazo	2	28,5	1	33,3	3	42,7
Mano	2	28,5	1	33,3	3	42,7
Miembros inferiores	8	30,7	6	23,1	14	53,8
Fémur	3	37,5	3	50,0	6	42,8
Tibia	4	50,0	2	33,3	6	42,8
Tobillo	2	25,0	0	0	2	14,2
Columna vertebral cervical	1	3,8	1	3,8	2	7,7

La [tabla 5](#) muestra la clasificación de las fracturas según comunicación con el exterior, el 53,8 % de las mismas fueron cerradas, las abiertas en total no fueron relevantes, de

ellas se destacaron las abiertas tipo I y II con el 11,5 % respectivamente, en este subtipo.

Tabla 5. Clasificación de las fracturas según la comunicación con el exterior

Cerradas		N= 26 Abiertas											
		Tipo I		Tipo II		Tipo III							
						A		B		C		D	
No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
14	53,8	3	11,5	3	11,5	2	7,6	2	7,6	1	3,8	1	3,8

La complicación que prevaleció fue la osteomielitis crónica en un 20 % de la muestra. ([Tabla 6](#))

Tabla 6. Complicaciones durante la evolución

Complicaciones	No.	%
Osteomielitis crónica	3	20
Pseudoartrosis	1	6,6
Discrepancia de longitud de miembro	1	6,6
Tromboembolismo pulmonar	1	6,6

La evolución clínica de los pediátricos politraumatizados fue satisfactoria en 11 infantes, para un 73,3 %. Se tuvieron en cuenta los criterios descritos anteriormente la evolución del tratamiento y las complicaciones. ([Tabla 7](#))

Tabla 7. Distribución, según evolución clínica

Evolución	No.	%
Satisfactoria	11	73,3
No satisfactoria	4	26,6
Total	15	100

DISCUSIÓN

Anualmente, cerca de un millón de pobladores del planeta (8 %) fallece como resultado de una lesión traumática (600 000 por accidentes). Asimismo, 80 % de las defunciones de adolescentes y jóvenes de 13 a 19 años son secundarias a traumas, así como también 60 % de las de niñas y niños.⁽²⁾ Estas cifras no se encuentran en correspondencia con la presente investigación, ya que no produjeron fallecimiento en el periodo del estudio.

En la unidad de Referencia en Emergencia del Hospital de Unicamp en Brasil, se realizó un estudio para investigar la epidemiología en menores de 18 años, víctimas de traumas exclusivos ortopédicos entre los años 2016-2017, con un predominio del sexo masculino y el principal mecanismo de trauma en esa población fueron los accidentes automovilísticos con fracturas de tobillo.⁽⁵⁾

Los traumatismos son la principal causa de muerte entre los niños de edades comprendidas entre 1 y 19 años, y la mayoría de estas muertes podrían evitarse. El trauma no distingue la edad y ocurre de forma súbita e inesperada. Por ello es considerada una "enfermedad grave" que especialmente, afecta a los jóvenes.

Según la procedencia de los pacientes estudiados en esta investigación no guarda relación con los resultados obtenidos por Castillo⁽²⁾, donde el 50,9 % eran de origen urbano.

La clasificación descrita por Gustilo y Anderson,⁽⁶⁾ que posteriormente fue modificada por el mismo autor, es la clasificación más empleada en la actualidad. En ella se diferencian 3 tipos, I, II y III, con 4 subtipos en el grupo III.

En relación a la clasificación de *Gartland* se muestra una mayor morbilidad en la de tipo III (84 %), con resultados satisfactorios, por lo que se puede plantear que este tipo de lesión es más frecuente; estos datos coinciden con los que aparecen en la literatura internacional.^(7,8)

Huang, et al.⁽⁹⁾ en un artículo expresan que las fracturas proximales de húmero en niños, incluyen la epífisis y las metafisiarias, que son lesiones poco frecuentes durante la infancia con una incidencia menor del 5 %.

Las fracturas supracondíleas del húmero son frecuentes en niños, se observan con mayor frecuencia en pacientes de tres a 10 años (su mayor incidencia es en el esqueleto inmaduro), prevalecen el doble en varones que en niñas y el brazo izquierdo es afectado con mayor frecuencia que el derecho.

Pimienta Pérez,⁽¹⁰⁾ en un estudio en el Hospital Pediátrico de Villa Clara muestra una alta incidencia de las fracturas supracondíleas en el sexo masculino.

Habitualmente, se requiere más energía que en una fractura cerrada para que se produzca este fenómeno y puede asociarse a otras lesiones, como ocurre en los politraumatismos. Los accidentes de tráfico son precisamente la principal causa de fracturas abiertas.⁽⁶⁾

En un estudio realizado en el Hospital Pediátrico de la provincia de Camagüey, el tratamiento conservador es el más utilizado y las complicaciones son mínimas, las que por el tipo de lesiones que se presentan en los pacientes del estudio no están relacionadas directamente con el tratamiento aplicado, porque pueden emplearse en traumas más simples.⁽¹¹⁾

En cuanto al tiempo de la realización del procedimiento quirúrgico, no existe una evidencia concreta con relación a que una reducción de forma inmediata o una de forma diferida (ocho horas) puede disminuir el índice de complicaciones presentes en el tratamiento de esta afección.

Otros autores hacen referencia a que el 30 % de los niños con osteomielitis tienen un antecedente de traumatismo en la zona afectada.⁽¹²⁾

En otros hallazgos se sostiene que las infecciones osteoarticulares ocurren preferentemente en menores de 5 años, y es más frecuente la osteomielitis aguda. Aunque en el estudio no se comportó de la misma forma porque prevaleció la crónica como complicación de fracturas expuestas.⁽¹³⁾

Según Pancorbo E,⁽¹⁴⁾ las fracturas de tibia producidas por mecanismo de alta energía pueden provocar áreas de defectos, que llevan a pseudoartrosis o infección ósea, lo que concuerda con los resultados obtenidos en el presente estudio.

El resultado de los cuidados del niño, en términos de muerte e incapacidad, está determinado por la calidad de la atención prehospitalaria proporcionada en los primeros momentos tras la lesión traumática.⁽¹⁵⁾

El manejo del paciente traumatizado pone a prueba la capacidad del trabajo del equipo quirúrgico, la prontitud de acción, la valoración correcta del lesionado, así como la adecuada intervención y tratamiento.

El mayor número de los politraumatizados que se le aplicó control de daños ortopédicos correspondieron al sexo masculino. Predominaron los miembros inferiores con el fémur y la tibia, las fracturas cerradas y la osteomielitis como complicación. El control de daños ortopédicos según evolución clínica y complicaciones se evaluó satisfactoriamente en la mayoría de los pacientes estudiados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez Hernández MM, Morales Wong MM, González Ortega JM, e t al. Cirugía de control de daños. Rev Cubana Cir [Internet]. 2006 Mar [citado 02/11/20]; 45(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932006000100010&lng=es.
2. Castillo RA, Escalona JA, Pérez JR, Rodríguez Z. Caracterización de los pacientes con traumatismos graves ingresados en un servicio de Cirugía General. MEDISAN

[Internet]. 2016 ene. [citado 15/11/16]; 20(1). Disponible en:
http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/642/html_203

3. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud 2018. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2018[citado 02/11/20].Disponible en:
<https://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>

4. Domínguez E, Cisneros C, Piña L. Mortalidad por lesiones traumáticas en pacientes hospitalizados. Rev Cubana Cir [Internet]. 2014 oct.-dic. [citado 15/11/16]; 53(4). Disponible en:
<http://www.revcurugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/158>

5. Sonego DA, Felicix DC, Frederico LG, et al. Aspectos epidemiológicos dos traumas ortopédicos infanto-juvenis atendidos pela unidade de emergência referenciada (u.e.r.) do HC - UNICAMP. Sínteses: Rev Eletr SimTec [Internet]. 12º de setembro de 2016 [citado 02/11/20]; 0(2): 133.Disponible en:
<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/simtec/article/view/8294>

6. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. J Bone Joint Surg Am. 1976 Jun; 58(4): 453-8. Citado en PubMed; PMID: 773941.

7. Kumar V, Singh A. Fracture Supracondylar Humerus: A Review. J Clin Diagn Res. 2016 Dec; 10(12): RE01-RE06. Epub 2016 Dec 1. Citado en PubMed; PMID: 28208961; PMCID: PMC5296534.

8. Pericchi M. Fractura supracondílea del codo y el mito de la rotación del fragmento distal. Rev Latinoam Cir Ortop [Internet]. 2016 [citado 25/09/017]; 1(4): 117-27. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-latinoamericana-cirugia-ortopedica-241-articulo-fractura-supracondilea-del-codo-el-S2444972517300232>

9. Huang DF, Lv DK, Zhao QL, et al. Bone fragility, fracture risk and trauma: a complicated triangle in children. Acta Ortop Bras. 2017 Mar-Apr; 25(2): 99-102. Citado en PubMed; PMID: 28642660; PMCID: PMC5474422.

10. Pimienta Pérez N, Castillo Herrera E, Matos Ojeda JL, et al. Incidencia de las fracturas supracondíleas del codo en pediatría: fijación percutánea lateral. Acta Médica del Centro [Internet]. 2018 [citado 21/02/18]; 12(2): [aprox. 7 p.]. Disponible en:
<http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/904>

11. Rodríguez Rodríguez EI, Nguyen Pham T, Nguyen The L. Tratamiento de las fracturas del extremo proximal del húmero en niños. AMC [Internet]. 2016 Jun [citado 30/10/18]; 20(3): 280-7. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000300008&lng=es.

12. Saavedra J, Calvo C, Carol RH, et al. Documento de consenso SEIPSERPE-SEOP sobre el tratamiento de la osteomielitis aguda y artritis séptica no complicadas. An Pediat[Internet]. 2015[citado 30/10/18]; 82: 273.Disponible en:

<https://www.analesdepediatria.org/es-documento-consenso-seip-serpe-seop-sobre-el-articulo-S1695403314004627>

13. Rubio San Simón A, Rojo Conejo P. Osteomielitis y artritis séptica. *Pediatría Integral* [Internet]. 2018 [citado 30/10/18]; XXII(7):316-22. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2018/11/Pediatria-Integral-XXII-7_WEB.pdf#page=16

14. Pancorbo Sandoval EA, Martín Tirado JC, Quesada Pérez J, et al. Tratamiento de las fracturas complejas diafisarias de la tibia con hidroxiapatita coralina porosa HAP-200®. *Rev medica electrónica* [Internet]. 2016 [citado 15/11/16]; 38(3): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1358>

15. Jiménez ME. Prevalencia y factores de riesgo asociados a fracturas expuestas de tibia en el área de cirugía del hospital general de macas en el periodo de enero de 2012 a diciembre de 2016 [Tesis en Internet]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2017 [citado 15/11/17]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/7588>

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

** El primer autor Dr. Ernesto Fernández Carrillo autor principal, organizó, supervisó la investigación y estableció funciones y prioridades de los investigadores. (70 %)

*** La segunda autora Dra. Mariela Díaz Lima intervino en el análisis estadístico de los resultados e información. (20 %)

**** La Dra. Teresa Maritza Carrillo Alfonso realizó el análisis estadístico de la información y realizó la búsqueda de bibliografía actualizada. (10 %)

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Fernández Carrillo E, Díaz Lima M, Carrillo Alfonso TM. Control de daños ortopédicos en pacientes politraumatizados pediátricos. *Hospital Pediátrico "Eliseo Noel Caamaño"*. *Rev Méd Electrón* [Internet]. 2020 Nov.-Dic. [citado: fecha de

acceso]; 42(6).

Disponible

en:

<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4010/4944>