

Patrón de fracturas en niños en el Hospital Universitario Cali

Dr. Juan M. Concha*
 Dr. Juan B. Gerstner**
 Dr. Luis Alfonso Gallón***
 Dr. Carlos E. Bárcenas****

RESUMEN

Se hizo un estudio prospectivo para conocer el patrón de comportamiento y la incidencia de fracturas en niños menores de 14 años en Cali, entre el 1 de Diciembre-1989 y el 30 de Junio-1990. Fueron atendidos 1.212 pacientes con 1.232 fracturas en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario del Valle. La incidencia acumulada anual fue de 6.17 Fractura/Año por 1.000 niños. La frecuencia de fracturas aumentó con la edad del paciente. La causa más común de fractura fue caída dentro y alrededor de la casa. El hueso con mayor número de fracturas fue Radio-Ulna distal: 431 (34.98%), pero en el grupo de niños entre 18 y 60 meses fue Húmero distal. El tipo más común correspondió al Leño verde (50%). Los Deslizamientos epifisarios se presentaron en un 8.44%, siendo el de mayor frecuencia el Tipo 2. Además los deslizamientos fueron poco frecuentes en niños menores.

En vista de la importancia que tiene el hacer un estudio epidemiológico y descriptivo de las fracturas en los niños y sin ninguna información en nuestro medio, emprendimos un estudio prospectivo en un determinado tiempo para conocer el comportamiento de las fracturas en nuestra ciudad. Pocos estudios nos muestran la incidencia de las fracturas y hemos querido saber cuál es la de la población que estamos atendiendo, además la epidemiología de las fracturas nos puede dar información útil para la investigación de su etiología.

MATERIAL Y METODOS

Se recogieron los datos de todos los niños fracturados menores de 14 años que fueron atendidos en el Servicio de Urgencias y en la Sala de Traumatología del Hospital Universitario del Valle-Cali en el período comprendido entre el 1 de Diciembre y el 30 de Junio de 1990. Para ello se elaboró un formulario que permitiera la recolección de la información y su posterior análisis en un programa diseñado para el presente estudio. Los datos que se registraron fueron edad, sexo, procedencia, causa y lugar donde se fracturó,

hueso lesionado, localización y tipo de fractura. Si fue deslizamiento, qué tipo según la clasificación de Salter y Harris. Complicaciones inmediatas, si fue cerrada o expuesta, tipo de tratamiento y hora de la fractura. Pacientes provenientes de otros municipios no fueron incluidos en el estudio.

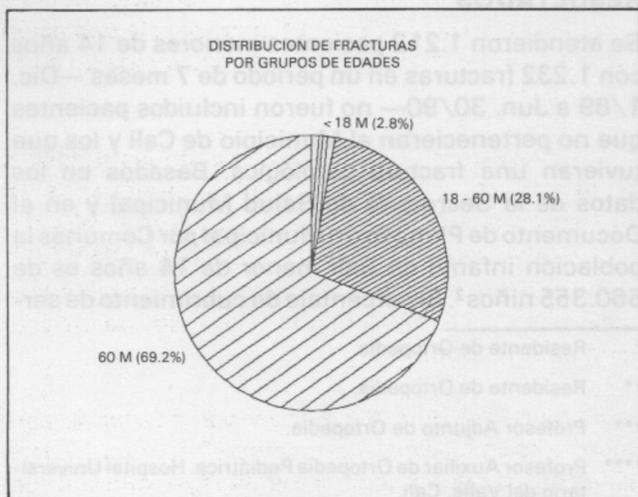
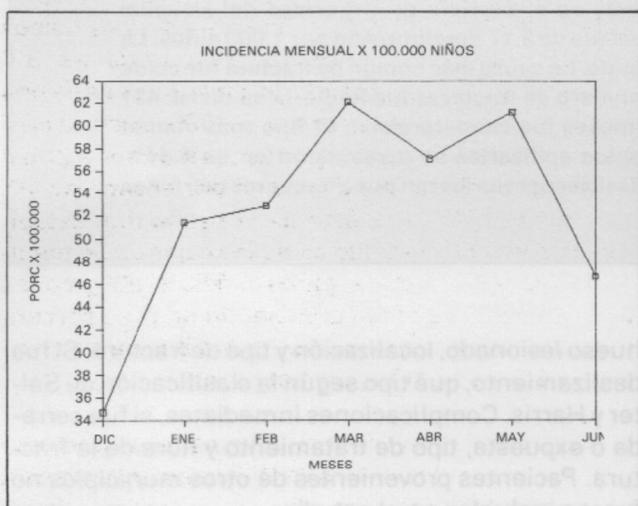
RESULTADOS

Se atendieron 1.212 pacientes menores de 14 años con 1.232 fracturas en un período de 7 meses —Dic. 1/89 a Jun. 30/90— no fueron incluidos pacientes que no pertenecieran al Municipio de Cali y los que tuvieran una fractura patológica. Basados en los datos de la Secretaría de Salud Municipal y en el Documento de Planeación Municipal por Comunas la población infantil de Cali menor de 14 años es de 560.355 niños². El porcentaje de cubrimiento de ser-

* Residente de Ortopedia.
 ** Residente de Ortopedia.
 *** Profesor Adjunto de Ortopedia.
 **** Profesor Auxiliar de Ortopedia Pediátrica. Hospital Universitario del Valle, Cali.

vicios de salud a la población por parte de la Secretaría de Salud está estipulado en un 60%. El Hospital Universitario del Valle es la única institución oficial que atiende urgencias traumatológicas infantiles. Con base a los datos anteriores la población infantil menor de 14 años que corresponde cubrir al Hospital es de 336.213. Hubo 829 niños (68.39%) y 383 niñas (31.61%).

Analizando los datos encontramos una incidencia acumulada en el período de 7 meses de 3.60 fractura por 1.000 niños y prospectándola a un año fue de 6.17 Fr/año por 1.000. La incidencia de fracturas por mes se puede observar en la gráfica 1. Se hicieron 3 grupos de edad para poder compararlos con estudios previos. Un grupo < 18 meses: 34 (2.8%); otro entre 18-60 meses: 346 (28.1%) y el tercero > 69 meses: 852 (69.2%) (Figura 2).



En todos los grupos de edad la causa más común de las fracturas fue una caída dentro o alrededor del hogar y la frecuencia aumentó con la edad. Fracturas producidas por vehículo automotor fueron 106 (8.60%) y por actividad deportiva 116 (9.41%) - Tabla 1 Encontramos 10 fracturas debidas a maltrato (Tabla 2).

Tabla 1

	CAUSAS DE FRACTURA			Total
	> 18	18-60	< 60	
1. Caída dentro del Hogar	24	228	393	645
2. Caída alrededor del Hogar	3	48	221	252
3. Actividad Deportiva	0	15	101	116
4. Accidente de Tránsito (como peatón)	3	26	77	106
5. Accidente de Tránsito (como pasajero)	0	8	27	35
6. Caída en el Colegio	0	3	24	27
7. Juegos Mecánicos	1	11	14	26
8. Accidente de Trabajo	0	2	13	15
9. Maltrato Infantil	3	5	2	10

FRACTURAS POR MALTRATO				
1 - J.M.	2	M	Fémur - Diaf.	Transversa
2 - V.B.	0	M	Húmero - Diaf.	Espiral
3 - S.M.	0	F	Húmero - Diaf.	Transversa
4 - D.M.	10	M	Tibia - Diaf.	Transversa
5 - D.B.	3	F	Fémur - Epif.	Deslizamiento
6 - J.S.	5	F	Húmero - Dis.	Transversa
7 - E.L.	5	M	Húmero - Dis.	Lineal
8 - S.B.	3	M	Fémur - Diaf.	Espiral
9 - H.S.	3	M	Fémur - Diaf.	Transversa
10 - N.N.	6	F	Columna	Conminuta

La localización de las fracturas en los diferentes huesos se puede apreciar en la Tabla 3 que se han ordenado en cuanto a su frecuencia. La frecuencia de fracturas según grupos de edad se muestra en la tabla 4. Observamos que en el grupo de menor edad los huesos más fracturados fueron clavícula 9/34 (26.47%) y fémur 7/34 (20.58%). Entre los niños del grupo 18-60 meses la fractura más común fue de la de húmero distal 89/346 (25.72%) y en el grupo de mayores de 60 meses la que se presentó con mayor frecuencia fue radio-ulna distal 364/852 (42.72%).

En cuanto al tipo de fractura encontramos que los más comunes fueron "en leño verde" 624 (50.64%) y transversa 280 (22.72%), y su frecuencia se incrementó con la edad. Las fracturas en espiral se observaron tanto en los pre como en los escolares. En el grupo de niños menores de 18 meses el tipo más común fue la transversa 17/34 (50%). Los deslizamientos epifisarios sucedieron en 104 pacientes (8.44%) y su mayor frecuencia fue en el grupo de niños mayores de 60 meses, siendo ésta de 90/104 (86%). El tipo de deslizamiento más frecuente fue el 2, que se presentó en 74/104 (71%) (Ver tablas 5 y 6).

Tabla 3

LOCALIZACION DE LAS FRACTURAS		
Hueso	Total	Frecuencia
Radio-Ulna Distal	431	34.98%
Húmero Distal	206	16.72%
Radio-Ulna Diáfisis	149	12.09%
Clavícula	112	9.09%
Tibia-Fíbula Diáfisis	85	6.89%
Fémur Diáfisis	71	5.76%
Húmero Proximal	29	2.35%
Tobillo	26	2.11%
Olecranon	21	1.79%
Húmero Diáfisis	16	1.29%
Pie	16	1.29%
Falanges Mano	16	1.29%
Fémur Distal	15	1.21%
Cabeza Radial	13	1.05%
Metacarpios	11	0.89%
Tibia Proximal	6	0.48%
Pélvis	5	0.40%
Patela	1	0.10%
Fémur Cuello	1	0.10%
Columna	1	0.10%
Costillas	1	0.10%
Carpó	0	

Tabla 4

LOCALIZACION DE LAS FRACTURAS POR HUESO Y GRUPO DE EDAD	GRUPO DE EDAD		
	< 18	18-60	> 60
Radio-Ulna Distal	4/431	63/431	364/431
Húmero Distal	2/206	89/206	115/206
Radio-Ulna Diáfisis	1/149	38/149	110/149
Clavícula	9/112	48/112	55/112
Tibia-Fíbula Diáf.	3/85	32/85	50/85
Fémur Diáfisis	7/71	28/71	36/71
Tobillo	2/26	6/26	18/26

Tabla 5

TIPOS DE FRACTURA	GRUPO DE EDAD			
	> 18	18-60	< 60	Total
Leño verde	11	187	426	624
Transversa	17	61	202	280
Espiral	5	43	53	112
Deslizamiento Epifisario	1	13	90	104
Lineal	0	28	63	91
Avulsión	0	1	10	11
Conminuta	0	2	9	11

Tabla 6

TIPOS DE DESLIZAMIENTO		
Tipo 1	24	(23.17%)
Tipo 2	74	(70.86%)
Tipo 3	4	(3.31%)
Tipo 4	1	(1.32%)
Tipo 5	1	(1.32%)

De las 1.232 fracturas que acudieron en el período de estudio 35 (2.8%) fueron expuestas y 1.197 (97.2%) cerradas.

Referente al tratamiento vemos que la gran mayoría 1.100 (89.2%) se manejaron con inmovilización o reducción cerrada más yeso (Tabla 7).

Solamente el 2% de las fracturas ocurrieron después de las 8 p.m.

Tabla 7
TRATAMIENTO

Inmovilización y Reducción Cerrada	1100	(89.28%)
Reducción Abierta	65	(5.27%)
Reducción Cerrada y Fijación Percutánea	58	(4.70%)

DISCUSION

Como podemos observar los niños se fracturan más que las niñas. Esta tendencia siempre ha sido reportada en la literatura^{4,5,8}. En nuestro estudios hemos encontrado una incidencia acumulada de 3.6 Fr/1.000, que prospectándola a un año nos daría una incidencia de 6.17% Fr/año por 1.000 niños, la cual es en nuestro concepto baja, pues la incidencia anual en estudios de otros países está por encima de 10. Una explicación para esto es el hecho que actualmente servicios de salud como las cajas de compensación familiar y los seguros médicos obligatorios para los colegios están atendiendo un gran porcentaje de niños fracturados que antes buscaban atención médica en el Hospital del Estado.

En la gráfica de incidencia mensual de fracturas vemos cómo en los meses de Diciembre y Junio está disminuida con respecto a los otros meses. Observamos que esta baja coincide con los meses de vacaciones escolares, tiempo éste en el cual muchas familias dejan la ciudad y entonces baja la población de riesgo. Esta tendencia ha sido observada en otros estudios^{4,8}.

Observamos que la frecuencia de las fracturas va aumentando con la edad. Niños menores de 18 meses es poco común que se fracturen. Worlock reportó solamente 20 fracturas de un total de 923^{8,5}. A medida que el niño va creciendo y desarrollándose está expuesto a más factores etiológicos de producción de una fractura.

Las caídas dentro del hogar y alrededor de éste fueron las causas más comunes de fracturas. La actividad deportiva siguió en frecuencia, siendo el fútbol

en un 80% de los casos el responsable. Esto se explica porque el fútbol en nuestro medio es el deporte más popular y practicado. Las fracturas como consecuencia de ser atropellado por un vehículo automotor fueron 106/1.232, lo que daría una incidencia acumulada de 31 Fr/año por 1.000 niños. Por lo tanto es importante enseñar las situaciones de riesgo que pueden producir una fractura y los cuidados para evitarlas a los padres y maestros encargados del cuidado primario infantil. Sin pretender interrumpir el normal desarrollo sicomotor del niño.

Entre otras causas de fracturas encontramos 10 niños con diagnóstico de maltrato¹⁰ (Tabla 2), observando que fueron siempre fracturas únicas y no múltiples como se ha descrito comúnmente. El tipo de fractura más común fue la transversa y de localización diafisaria. Hallazgos estos encontrados también por King y Col.³; aunque ello no constituye un diagnóstico específico del niño maltratado, recomendamos tenerlo en cuenta en pacientes de corta edad con una sola fractura diafisaria⁹.

Las fracturas del tercio distal del radio y ulna son las lesiones más frecuentes del esqueleto en desarrollo^{6,5}, lo cual se corrobora en nuestra casuística; se presentaron 431 fracturas del radio distal aisladas o acompañadas de fr. de la ulna del total de fracturas (34.98%)^{5,6,8}. En segundo lugar de frecuencia señalamos las fracturas del tercio distal del húmero, con 206 (16.72%), siendo el 75% de ellas supracondíleas. Cabe anotar que no se presentó ningún caso de contractura isquémica de Volkmann, pero sí 9 pacientes con compromiso neurológico (mediano, radial) al momento de la fractura. Un hallazgo que llamó la atención fue la baja frecuencia de fracturas de la mano, solamente un 2.19%; mientras que en la serie de Worlock in Nottingham constituyen el segundo grupo en frecuencia⁸.

El tipo más frecuente de fractura en los niños es "en leño verde"⁶ y su incidencia aumenta con la

edad. Los deslizamientos epifisarios se presentaron con mayor frecuencia en los niños mayores de 60 meses 86.53% y solamente en un 12.5% en niños menores, observación encontrada en otros estudios. La causa no es muy clara pero parece obedecer a cambios mecánicos y hormonales en la adolescencia que hacen más vulnerables las epífisis^{1,4,7,8}. Se ha sugerido que una fuerza rotacional en un miembro inferior ocasiona una fractura en espiral de tibia y fíbula en los niños pequeños y una lesión epifisaria en niños pre y adolescentes^{6,7,11,8}. Nosotros encontramos una frecuencia más o menos igual de fracturas en espiral de miembros inferiores en ambos grupos de niños.

Aunque la mayoría de las fracturas sólo necesitaron una inmovilización o reducción cerrada y yeso, éstas no dejan de ser una causa importante de morbilidad infantil, siendo necesario seguir estudiando su comportamiento para planear una adecuada atención y distribución de los recursos.

SUMMARY

We made a prospective study to know the patterns and the incidence of fractures in children who are living in Cali, between December 1-1989 and June 30-1990. There were seen 1212 patients with 1232 fractures in the emergency of university Hospital. The cumulative incidence in the year was 6.17 fractures per year for 1000 children. The frequency of fractures rise with age. The most common cause of fracture was fall in and around the home. The fracture of distal radius was 431 (34.98%) of all fractures but in children between 18-60 meses it was distal humerus. The most frequently type were greenstick (50%). The physeal injury are present in 8.44% being the type 2 the largest group. Besides these apyheal injuries were uncommon in toddlers.

Tabla 2

TIPO DE DESLIZAMIENTO	
Tipo 1	24 (19.7%)
Tipo 2	24 (19.5%)
Tipo 3	4 (3.3%)
Tipo 4	1 (0.8%)
Tipo 5	1 (0.8%)

BIBLIOGRAFIA

1. Alffram PA, Bauer, GCH. Epidemiology of fractures of the forearm. A Biomechanical investigation of bone strength. *J. Bone Joint Surg* 1962; 44: k105-14.
 2. González A. Documento de Planeación Municipal por Comunas Documento N' 024 SIS.
 3. King J., Diefendorf D., Apthorp J., et al: Analysis of 429 fractures in 189 battered children. *J Pediatr Orthop* 1988; 8: 585-589.
 4. Landín LA. Fracture patterns in Children. *Acta Orthop Scand* 1982; 54: 1-109.
 5. Lichttenberg RP. A study of 2.532 fractures in children. *AmJ Surg*. 1954; 87: 330-8.
 6. Ogden J. *Traumatismos del Esqueleto en el niño*. Barcelona España. Salvat Editores 1986.
 7. Salter RB, Harris Wr. Injuries involving the epiphyseal plate. *J. Bone Joint Surg*. 1963; 45A: 587-622.
 8. Worlock P., Stower M. Fracture Patterns in Nottingham Children, *J. Pediatr Orthop* 1986; 6: 656-660.
 9. Worlock P., Stower M., Baebor P.: Patterns of fractures in accidental and no accidental injury in children: A comparative study. *Br Med J*. 1986; 293: 100-102.
 10. American Academy of Orthopaedic Surgeons. *Orthopedic Knowledge Update* 3, 1990.
 11. Karrholm J. Hannsson Li. Svensson K. Incidence of tibio fibula shaft and ankle fractures in children. *J. Pediatr Orthop* 1982; 2: 386-96.
-