

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
CATEDRA DE CIRUGÍA Y T.O.M.F.



TRAUMA MAXILOFACIAL INFANTIL ESTUDIO DESCRIPTIVO EN TRES CENTROS HOSPITALARIOS DE LA V REGIÓN, AÑOS 1995 – 1998

**Seminario de Tesis
para optar al Título de
Cirujano Dentista**

Alumnas:
Valentina Duarte Meza.
Claudia Romero Cabrera.

Profesor Guía:
Dr. Antonio Radich Michea.

Valparaíso – Chile
1999

“... Cuando una persona desea realmente algo, el Universo entero conspira para que pueda realizar su sueño. Basta con aprender los dictados del corazón y a desifrar en lenguaje que está más allá de las palabras, el que muestra aquello que los ojos no pueden ver...”

Paulo Coelho

A mi Mami, mi Papi, mi hermana, Jani, mi mamá Nena, mi papito Carlos, tíos, tías, primos, Jesús, y mis Chiquis, por ser un parte importante de mi vida y mi formación, y porque en todo momento han estado conmigo. También agradezco a mi gran amiga Vale, y a la tía, mi mamá adoptiva, por dejarme ser parte de su casa durante todo este tiempo y soportar todas mis locuras.

Claudia

A mis abuelos, Aura y Julio, por dedicarme gran parte de sus vidas y convertirme en la persona que soy. A mi mamá, por enseñarme que los sueños sí pueden ser realidad, a pesar de lo lejana que la cumbre parezca. A mi papá, por confiar en mi, y en sus pensamientos, estar conmigo. A mi tía Moni, a mi lado siempre incondicional. A Pablo, mi hermano. A mis Abuelos, Alicia y Waldo. A mi pequeñín pekeño que permanece en mi recuerdo. A Claudia, por enseñarme que esta vida es una sola.

Valentina

AGRADECIMIENTOS

Esta página es nuestra...

Para que la Tesis se hiciera realidad, tuvimos el apoyo de mucha gente, que desinteresadamente nos brindó su ayuda y nos regaló parte de su tiempo. Nuestro querido Profesor Guía, el Dr. Radich, el gestor de esta idea, que nació como un proyecto pequeño, que poco a poco fue creciendo, hasta alcanzar dimensiones inesperadas, como el ser elegida en el Proyecto de Tesis de interés Regional, agradecemos por esto a nuestra Casa de Estudios, la Universidad de Valparaíso, y por supuesto al Gobierno Regional.

A la Dra. Torrijos y a la Dra. Jiménez quienes nos acompañaron en todas las reuniones, brindándonos su apoyo y su compañía.

Agradecemos a todos los funcionarios de los Hospitales, que nos ayudaron a recolectar la información.

Del Hospital de Quillota:

- Al Dr. Patricio Cereceda, jefe de la UEI, y al Dr. Camus.
- A la Sra. Isabel, secretaria de la UEI.
- Al departamento de Informática, en especial a Manuel Iturrieta.
- Al departamento de Estadística, en especial a sus secretarías. Claudia e Ivonne.

Del Hospital de Niños:

- Al Dr. Farías y al Dr. Radrigán, que nos recibieron gentilmente, se interesaron en nuestro Seminario y nos prestaron toda su ayuda
- A la Sra. Cecilia Rojas secretaria de archivos, que nos aguantó todo el verano, mientras revolvíamos su oficina buscando las fichas.

Del Hospital Gustavo Fricke:

- A su Director
- Al Dr. Guerrero, Jefe de la UEI, que nos recibió a toda hora.
- A la Sra. Lily, Enfermera Jefe de la UEI, quien con su buena disponibilidad, fue la principal responsable de que pudiésemos encontrar los "preciados y perdidos" LIBROS DE HOSPITALIZACION.
- A la Sra. Cecilia Rodríguez, enfermera de la UEI que nos facilitó su trabajo de Investigación.
- A la Sra. Gladys y a Ely, secretarías de la UEI.
- A la Meche y a todo el Departamento de Archivos, que nos recibieron siempre con una sonrisa mientras estuvimos en el hospital
- Al Sr. Reynaldo Martínez, que nos ayudó a obtener la información desde los computadores disponibles.

Del Hospital Van Buren:

- A su Director, el Dr. Valenzuela.
- Al Dr. Pardo, Jefe de la UEI.

- A la Sra. Carmen, secretaria de la UEI que nos facilitó los libros de hospitalización, incluso para revisarlos en nuestras casas.
- A la Sra. Rosita Ester, que todos los días nos tenía nuestro montoncito de fichas, listo para ser revisado.
- A Claudio, jefe de Archivos.
- Al Dr. Roberto Osbén, parte integrante de nuestra Tesis, pues de él obtuvimos la idea de continuar con su trabajo, y hacerlo más extensivo, colaborando, también con sus fotografías de casos clínicos, para incluirlos en el Seminario.
- Al Dr. Acevedo, "Raulito", mi jefe y amigo (Claudia) quien nos dio su apoyo, corrigió la parte estadística (que nos tenía bastante complicadas), y nos ayudó a tomar las fotos con su maravillosa Cámara Digital.
- Al Dr. Oscar Badillo, mi maestro y amigo (Vale), que se dio "la lata" de revisar y corregir la tesis, cuantas veces se lo pedimos.
- Al Dr. Jorge Graf, quien desinteresadamente, con su simpatía y cariño nos ayudó a mantenernos sanas durante el tiempo que demoró el estudio.
- Al Dr. Arnaldo Yañez, que nos facilitó ayuda técnica (cámara fotográfica del Servicio) para ocuparla cuando la necesitábamos.
- Al Dr. Bernardo Venegas, por ser TAAAN BUENO.

A todos los funcionarios de Bibliotecas:

- De la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, y al Dr. Pastroán, Hospital San Juan, Hospital J.J. Aguirre, Hospital del Trabajador, Hospital Naval, Hospital G. Fricke, Hospital Van Buren, de la Escuela de Medicina de la U. de Valparaíso y la Chile.
- Muy especialmente a la Sra. Gaby y a Marquitos, que nos facilitaron los libros y fotocopias durante todos estos años.

A nuestros compañeros de Internado y AMIGOS, Jaimito y Matas, con quienes compartimos día a día múltiples experiencias, llegadas temprano, con sueño, visitas y reuniones clínicas, pruebas con "azotemias" incluidas, proyectos, carretes, en fin, quienes durante todos estos meses fueron nuestras "parejas" en la estadía en el Hospital.

A Danielito, nuestro Otorrinolaringólogo favorito, que nos revisó detenidamente la tesis y corrigió lo que nos faltaba.

A Michel, que con buena voluntad, y sin cobrarnos nada, nos scaneó las fotos.

A Pamela B. Quien trabajó junto a nosotras con entusiasmo, y a pesar de las miles de correcciones, siempre nos acogió con una sonrisa.

A nuestros amigos, Peca, Silke, Maca K., Pato A., Rodriguito SM., Jorge O., Rosita, Heber, Carlita D., Mauro G., Gonza I, Alfonso, Faby, Fabiolita W, Betty, Carola, Vale, Carlitos, Claudio V., Marcelita, Marito T, Flaca,

Muy especialmente a la tía Betty y Dr. J.C. Martinez.

En fin, debe haber alguien que se nos olvida, pero en especial queremos agradecer a nuestras Familias.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ASPECTOS TEÓRICOS	2
1.	INCIDENCIA	2
2.	ETIOLOGÍA	3
3.	CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO MAXILOFACIAL EN NIÑOS	4
4.	MANEJO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO	6
5.	EVALUACIÓN INICIAL DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO (ATLS)	7
6.	DIAGNÓSTICO	8
6.1	EVALUACIÓN CLÍNICA	8
6.2	EVALUACIÓN IMAGENOLÓGICA	9
7.	LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS	11
7.1	DEFINICIÓN	11
7.2	CLASIFICACIÓN	12
7.3	GENERALIDADES DE TRATAMIENTO	12
8.	LESIONES DE TEJIDOS DUROS	14
8.1	DEFINICIÓN	14
8.2	CLASIFICACIÓN	14
9.	LESIONES DENTOALVEOLARES	15
10.	FRACTURAS DE TERCIO SUPERIOR	16
11.	FRACTURAS DE TERCIO MEDIO	16
11.1	FRACTURA NASAL	16
11.2	FRACTURA ORBITA	18
11.3	FRACTURA MAXILAR	20
11.4	FRACTURA COMPLEJO CIGOMÁTICO	21
11.5	FRACTURA COMPLEJO NASOORBITOETMOIDAL	22
12.	FRACTURAS DE TERCIO INFERIOR	23
12.1	FRACTURA MANDIBULAR	23
12.2	FRACTURA DE CÓNDILO	27
13.	GENERALIDADES DE TRATAMIENTO	28
III.	OBJETIVOS	31
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS	32
V.	RESULTADOS	35
VI.	DISCUSIÓN	51
VII.	CONCLUSIONES	57
VIII.	SUGERENCIAS	58
IX.	RESUMEN	59
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
XI.	ANEXO I (INSTRUMENTO DE MEDICIÓN)	63
XII.	ANEXO II (CASOS CLÍNICOS)	66

I. INTRODUCCIÓN

El Trauma Maxilofacial infantil es una entidad clínica, menos común que en adultos, cuya incidencia, no supera el 10% del total de traumatismos que afectan a esta región. Los patrones de lesiones son diferentes, debido principalmente, a las características anatómicas y fisiológicas, inherentes a dicha población.

Las lesiones en la infancia tienen un impacto muy importante, tanto para el niño, como en la estructura familiar, frecuentemente imponen una carga emocional en los padres, además de las consecuencias psicológicas que trae consigo la atención de un niño traumatizado.

La literatura relacionada con el tema, en general es escasa. Aparentemente en la región, no se cuenta con estudios epidemiológicos especializados, que revelen la importancia y el impacto real, del trauma maxilofacial en este grupo humano susceptible. Por lo tanto, es necesario realizar una investigación a nivel regional, para identificar las lesiones, su etiología y la población de riesgo, con el fin de desarrollar estrategias de prevención, diagnóstico y actualización en los tratamientos.

Es imprescindible un desempeño multidisciplinario del equipo médico, y la disponibilidad de los medios técnicos necesarios, para otorgar al paciente las mejores alternativas de tratamiento existentes en la actualidad, siendo de gran importancia la evaluación de un cirujano maxilofacial en forma oportuna.

La presente investigación, corresponde a un estudio descriptivo de las lesiones traumáticas que afectan el territorio Maxilofacial en niños, ingresados y hospitalizados a través de la Unidad de Emergencia Infantil de tres Centros Asistenciales de la V región.

II. ASPECTOS TEÓRICOS

1. Incidencia

Las fracturas faciales en niños son menos comunes que en el adulto, principalmente, debido a las diferencias anatómicas y fisiológicas existentes en ambos grupos etáreos.

En el análisis realizado por Rowe (1968), de 1500 fracturas, el 5 % de todas las lesiones se encontró en niños menores de 12 años, y menos del 1% en menores de 6 años, Kaban J.C. y Wells M. (1993), describen en su estudio que entre el 1.5% a 8% de las fracturas faciales ocurren en niños menores de 12 años y 1% o menos, se observa en el grupo de pacientes menores de 5 años.

McGraw y cols. (1990), realizó, en su estudio de fracturas máxilofaciales, una distribución en 3 grupos, basándose en los períodos de erupción dentaria y eventual tratamiento, obteniendo como resultado: 24% en el grupo de 0 a 5 años, 36% en el grupo de 6 a 11 años y 40% en el de 12 a 16 años.

En general los niños son propensos a sufrir caídas; sin embargo, existe una variedad de características físicas y fisiológicas que actúan como mecanismo de defensa ante un agente vulnerante. Una vez que los niños comienzan a asistir al colegio, participar en deportes, aumentando así su interacción con otros niños y con el medio, el riesgo de sufrir accidentes se ve incrementado, además los cambios anatómicos inherentes al crecimiento hacen más vulnerable al niño, a medida que aumenta su edad.

Los tres estudios citados describen la mayor frecuencia de varones afectados, alcanzando una proporción de 2:1 en relación a mujeres, Posnick y cols. concluyen que 63% de las lesiones afectan a hombres y el 37% a mujeres.

En cuanto a la distribución de los tipos de fracturas en el territorio maxilofacial, Posnick J.C. y Wells M. (1993), describen que la más común es la fractura mandibular, con un 55%, seguido por fracturas de órbita (30%), trauma dentoalveolar (23%), tercio medio (17%) y fractura nasal (15%).

La incidencia en particular de las fracturas mandibulares, es altamente menor en niños que en adultos. Como se ha descrito en diversos estudios, sólo 4,87% de las fracturas faciales suceden en niños menores de 12 años, y de estas las que corresponden al tercio inferior, según diversos autores, como Hall y Rowe, no suman más del 20,7%.

2. *Etiología*

Durante los primeros años de vida, los niños se encuentran bajo el cuidado de los padres, y bajo este concepto debe suponerse que la frecuencia de accidentes es bastante baja, aunque las caídas en el hogar no dejan de ser una causa frecuente de injuria, éstas generalmente no causan mayor daño en el niño debido a su poco peso, y a la naturaleza cartilaginosa de su esqueleto, que le proporciona elasticidad, siendo este el mejor mecanismo de protección que posee el lactante.

La mayoría de la literatura relacionada con el trauma maxilofacial infantil, es de origen Norteamericano o Europeo. Es por ello que la etiología que se describe, no necesariamente refleja la realidad de nuestro país.

Las causas más frecuentes de lesiones máxilofaciales descritas por Posnick J.C. y Wells M. (1993), son accidentes de tránsito (50%), que incluyen, accidentes automovilísticos y atropellos en la vía pública. Las caídas de altura constituyen un 26%, finalmente se describen accidentes deportivos y agresiones de diferente índole.

Los accidentes de tránsito aumentan en el grupo de niños mayores de 6 años, mientras que en los preescolares predominan las caídas de altura.

3. Características del Territorio Máxilofacial Infantil

Una apreciación del desarrollo facial, es provechosa en el entendimiento de las diferencias entre fracturas faciales pediátricas y de adultos. El cráneo, alcanza un 80% de su tamaño definitivo a los 2 años de edad. Aunque el crecimiento facial es rápido durante este período, es solo después de esta edad, que la cara comienza a crecer tan rápido como él; en un recién nacido el volumen craneal en relación al volumen facial es 8:1, sin embargo, la cara continúa su crecimiento en la segunda década de la vida, así, en la madurez la proporción alcanzada es 2:1. (Posnick J.C. y Wells M.,1996; McGraw B. L.; Cole R., 1990; Koltai P.; Rabkin, 1996) (Fig. 1)

La órbita y el cerebro completan su crecimiento cercano a los 7 años, sin embargo, el crecimiento del tercio inferior continúa hasta los 20 años.

Cuando ocurre un accidente, la alta proporción craneofacial en niños, determina un alto porcentaje de casos, en los cuales, la fuerza de la injuria es absorbida por la frente, lo que probablemente explica la alta incidencia de fracturas pediátricas de cráneo, comparado con fracturas severas del tercio medio, (koltai P. Y Rabkin 1996)

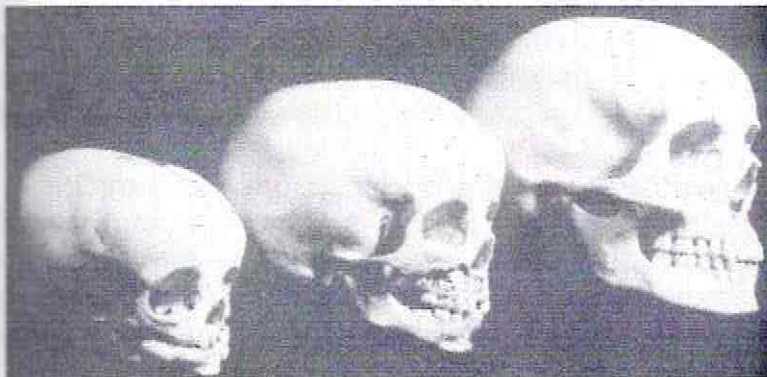


Fig. 1: Desarrollo Craneomaxilofacial

El potencial osteogénico y remodelador de los huesos del niño, exceden al del adulto. Se ha descrito que fracturas de maxilar y mandíbula que no han sido tratadas, a pocos días de la injuria, no pueden ser reducidas debido a la rápida cicatrización, los fragmentos sueltos o desplazados, se adhieren 3 o 4 días posterior a la lesión. En ese momento los fragmentos son difíciles de manipular y deben ser refracturados antes de que la reducción sea posible. Por lo tanto, las fracturas faciales en niños requieren de un tratamiento temprano, siempre que no exista compromiso vital.

Otra consecuencia de la rápida cicatrización y remodelación ósea, es que pueden ocurrir pequeñas discrepancias óseas, por un lineamiento no anatómico dado en una reducción cerrada. El desarrollo óseo del niño predispone a un tipo de fractura, en tallo verde, ya que las delgadas corticales y la gran cantidad de medula ósea ayudan al hueso a curvarse ante un impacto antes que la fractura se complete. Generalmente cuando estas fracturas son reducidas, se encuentran autoretenivas. (Crockett D. M., 1989)

La consistencia del hueso de un niño, con menos hueso cortical, es poco apta para el uso de tornillos o cerclaje alámbrico, de fijación interna de fracturas. Por esta razón, la reducción cerrada es una favorable y simple solución en la mayoría de las fracturas faciales en niños, dependiendo de las características de la lesión.

Se debe considerar el desarrollo dentario y las adversidades que surgen de una manipulación quirúrgica en la región de desarrollo de los gérmenes definitivos, en un paciente pediátrico. Antes de la erupción de los dientes permanentes, los gérmenes en desarrollo ocupan la mayor parte del cuerpo de la mandíbula, por lo tanto, las fracturas que comprometen dicha zona, pueden afectar los gérmenes definitivos, pero rara vez, es necesario removerlos. Esta característica anatómica debe ser tomada en cuenta en caso de indicar una fijación rígida interna para evitar dañarlos.

La erupción de los dientes permanentes puede demorarse, pudiendo mostrar variados grados de daño después de la consolidación de la fractura, por lo tanto, como regla general, deben ser favorecidas las terapias conservadoras cuando se tratan fracturas faciales en la niñez.

Las raíces de los dientes deciduos son reabsorbidas gradualmente, y entre los 5 y 9 años, debido a la dentición mixta, la frecuente ausencia de dientes y la pobre superficie retentiva de las coronas de los dientes deciduos, hacen difícil utilizar la dentición para una fijación.

Otro punto importante de analizar, es la cooperación del niño, frente a los diversos procedimientos a realizar, tanto diagnósticos, como de tratamiento, los que generalmente deben ser realizados bajo anestesia general. Algunos niños, sin embargo, dependiendo de diversos factores, cooperan si se explica cuidadosamente el procedimiento, este podría realizarse bajo sedación.

Las alteraciones del crecimiento proporcional, secundario a una injuria pueden, resultar en deformaciones posteriores, sin embargo, las malformaciones faciales no son una consecuencia inevitable del trauma.

Frecuentemente se ha buscado definir el efecto de las fracturas en el posterior crecimiento facial. Daños a ciertos sitios vulnerables, como el septum nasal, cuello de cóndilo, y los múltiples sitios de suturas del tercio medio facial, afectan adversamente el crecimiento facial. Factores funcionales también parecen tener un rol en el desarrollo post traumático. La mandíbula, constantemente en movimiento, requiere de una continua dinámica de adaptación entre hueso y músculo. Parece ser menos vulnerable a la deformación traumática comparada con el tercio medio facial. Los principios generales de manejo de fracturas faciales (reconocimiento, reducción, estabilización y fijación), deben ser aplicados considerando también los efectos de la injuria, y el tratamiento en el futuro crecimiento y desarrollo.

Ocasionalmente surge un dilema, al decidir el tratamiento más eficaz para las fracturas faciales en el paciente pediátrico.

4. MANEJO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO

Las características anatómicas fisiológicas y psicológicas de la población pediátrica, requieren consideraciones especiales durante la evaluación y manejo de un niño traumatizado. El tamaño del niño, hace que la energía del impacto sea disipada en una masa menor, resultando en una fuerza más grande, lo que explicaría una mayor frecuencia de lesiones en múltiples órganos, sin fractura de los huesos vecinos.

Se deben considerar las consecuencias psicológicas que trae consigo la atención de un niño traumatizado, ya que la inestabilidad emocional, conduce con frecuencia al desarrollo de una conducta regresiva cuando la tensión, el dolor u otros factores intervienen en el ambiente del niño. La habilidad del paciente pediátrico para relacionarse con individuos desconocidos en un ambiente extraño es habitualmente limitada, resultando, generalmente en una poca cooperación en la evaluación inicial y posterior tratamiento.

Las lesiones en la infancia tienen un impacto muy importante en la estructura familiar, frecuentemente imponen una carga emocional en los padres, incluyendo problemas maritales, financieros y laborales, ya que no solo deben enfrentar sus ansiedades y temores, también deben apoyar al niño, reprimiendo muchas veces sus necesidades emocionales. Generalmente temen las críticas del equipo médico en relación a su rol de padres y su responsabilidad frente al trauma. Es importante explicar los procedimientos, logrando así integrar a la familia en el tratamiento del niño.

Los pacientes pediátricos experimentan la hospitalización de manera diferente, dependiendo del grado de desarrollo cognitivo y emocional, por lo tanto, el equipo médico debe estar consciente de estas diferencias en el desarrollo para que puedan predecir mejor las dificultades de adaptación, identificar reacciones normales y comunicarse en forma eficaz con el paciente y su familia.

Durante el primer año de vida, el trauma y su consecuente hospitalización rompe la rutina y los patrones establecidos, resultando en posibles alteraciones del sueño y alimentación.

En la etapa preescolar, la madre funciona como neutralizador entre el mundo exterior y su hijo, ayudándole a integrar las experiencias nuevas durante este período, la ansiedad causada por la separación, y el miedo a la pérdida de la madre son fuertes estresantes emocionales. El nivel de desarrollo también determina la habilidad del niño para enfrentar el dolor y la ansiedad, la inmadurez impide el uso de estrategias de confrontación autónomas o autogeneradas, por lo tanto, dependen de sus padres para ayudarlos a tolerar determinadas situaciones y procedimientos.

Para los niños en edad escolar (5 a 12 años), el trauma y su tratamiento tienen un efecto mayor que la separación de los padres, el temor a maniobras dolorosas y una tendencia a malinterpretar procedimientos, causan ansiedad, regresión, depresión o conductas agresivas. (Kaban L. ,1993)

5. Evaluación inicial del paciente politraumatizado (ATLS)

Es importante seguir los principios básicos del manejo del trauma en la valoración inicial de niños con trauma facial. El primer paso es realizar un rápido reconocimiento y tratamiento de las lesiones con peligro vital. (Fig. 2 y 3).

- I. Revisión primaria y Resucitación: (ABCD)
 1. Vía aérea con control de columna cervical
 2. Respiración: Ventilación y Oxigenación
 3. Circulación con control de hemorragia
 4. Déficit neurológico
 5. Exposición
- II. Reevaluar al paciente, ABCD y considerar necesidad de traslado.
- III. Revisión y tratamiento secundario
 1. Historia y mecanismo de la lesión
 2. Cabeza y Máxilofacial
 3. Cuello y columna cervical
 4. Tórax
 5. Abdomen
 6. Musculoesquelético
 7. Neurológico
- IV. Reevaluación del paciente
- V. Cuidados definitivos



Fig. 2



Fig. 3

Fig. 2y 3: Manejo Inicial del Paciente Politraumatizado

6. DIAGNÓSTICO

6.1 Evaluación Clínica

El orden en la evaluación y tratamiento del niño traumatizado, es igual al del adulto, sin embargo las características anatómicas de esta población requiere consideraciones especiales durante la evaluación y manejo.

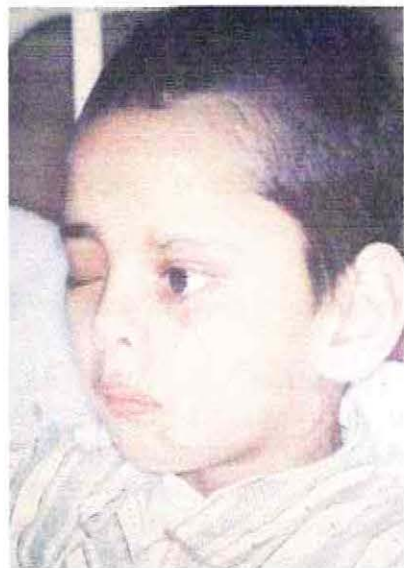


Fig.4: Signos Clínicos en el diagnóstico

La evaluación Máxilofacial, debe comenzar con la inspección (Fig. 4) y palpación completa de cráneo y cara en busca de laceraciones, contusiones, fracturas, presencia de líquido cefaloraquídeo en nariz y oídos. Una variedad de signos sugieren fracturas faciales, como la asimetría facial con edema, equimosis, trismus y maloclusión.

Se han desarrollado diversas técnicas de evaluación, una de ellas, comienza con el examen bimanual de la cara, desde el arco cigomático, procediendo sistemáticamente, hacia la mandíbula. Se palpan suavemente los malares, rebordes orbitarios y huesos nasales.

La estabilidad del maxilar es evaluada, colocando una mano en el cráneo y usando la otra para mover la premaxila, mientras se observa el movimiento en el tercio medio de la cara.

El examen manual de la mandíbula, comienza con la palpación de la ATM, rama ángulo y cuerpo mandibular, terminando con la manipulación intra y extraoral del cuerpo y sínfisis.

Intraoralmente, se examina el paladar para observar laceraciones y posibles fracturas, se debe poner especial atención al vestíbulo ya que signos como la equimosis indican una lesión de la zona anterior de la cara.

El traumatismo máxilofacial que no está asociado a una obstrucción de la vía aérea o a una hemorragia mayor, debe ser tratado después de que el paciente haya sido estabilizado completamente, y que se hayan solucionado las lesiones con riesgo vital. El tratamiento definitivo de estas lesiones se puede postergar generalmente sin riesgo para el paciente, pero las decisiones deben ser tomadas en conjunto con el equipo médico.

Evaluación del traumatismo craneal

Es importante reevaluar el nivel de conciencia y el posible compromiso de pares craneanos.

El 30% de los politraumatizados presentan trauma craneal, la mayoría de ellos, en la población pediátrica, son consecuencia de accidentes automovilísticos, en bicicleta y caídas de altura. La respuesta al traumatismo encefalocraneano, puede ser distinta en el niño. Esta diferencia con el adulto, puede afectar la evaluación. Se debe descartar la presencia de signos de deterioro neurológico severo, (anisocoria, midriasis, disminución del nivel de conciencia según la escala de coma de Glasgow, cuya graduación verbal debe ser modificada en niños menores de 4 años) ya que su presencia exige medidas urgentes para disminuir la presión intracraneal, y la realización de un TAC cerebral para valorar la necesidad de una intervención neuroquirúrgica inmediata. (ATLS; Koltai P.; Rabkin, 1996)

6.2 Evaluación Imagenológica

Las fracturas faciales pediátricas suelen ser difíciles de observar radiográficamente, sin embargo, la aparición de la tomografía computarizada (TC) ha revolucionado la imagenología. Una TC es indicado para fracturas orbitarias y maxilares en la evaluación del volumen orbitario y de los cambios en la extensión de la cara (Fig. 6). Las proyecciones otorgan una información importante en las fracturas del complejo nasoetmoidal y orbitarias, (especialmente del techo y piso orbitarios). Desafortunadamente una proyección de este tipo puede ser difícil de obtener en un niño lesionado o poco cooperador.



Fig.5: Imagen Radiográfica de Fractura Mandibular.

Se debe procurar obtener ambas proyecciones (axial y coronal) para lesiones mayores, ya que los scanner combinados definen la anatomía de la lesión anticipándose a la intervención quirúrgica.

Las reconstrucciones tridimensionales han demostrado ser un complemento del TAC bidimensionales, para la evaluación preoperatoria, y la planificación quirúrgica de la fracturas faciales.

El TAC puede ser útil en la evaluación de fracturas mandibulares, sin embargo, el diagnóstico radiográfico es más exhaustivo con Rx panorámica, en la cual, se observa la anatomía de la mandíbula, incluyendo el cóndilo y dientes superiores e inferiores.

Desafortunadamente, una panorámica requiere que el niño este parado en una buena posición, lo que no siempre es posible, ya que el paciente puede estar severamente lesionado, o ser muy joven, por lo tanto, se requieren alternativas para observar estas fracturas. (fig. 5)

La Rx de Towne, que es una proyección antero posterior, es específica para el cóndilo. La proyección lateral oblicua es particularmente útil para el ángulo y proyecciones intraorales pueden ser útiles en traumas dentoalveolares.

Las imágenes de fracturas nasales son controversiales, por la poca precisión y estandarización de Rx nasales en trauma nasal aislado, especialmente en niños, en los cuales los huesos nasales no están completamente unidos haciendo más difícil la interpretación radiográfica.

Otras técnicas radiográficas útiles en la evaluación del trauma maxilofacial incluyen la técnica de Waters, que entrega una imagen de maxilar superior, senos maxilares, reborde infraorbitario, piso de órbita, malar y arcos cigomáticos, también es útil, en la evaluación de fracturas del tabique nasal, las técnicas posteroanterior y lateral oblicua de mandíbula, proporcionan una imagen del cuerpo, rama, procesos condilares y coronoides.



Figura 6: Tomografía Computarizada en paciente politraumatizado.

7. LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS

7.1 Definición

“ Las heridas son traumatismos en que existe una solución de continuidad abierta o visible de los tejidos. Esta solución de continuidad afecta siempre al revestimiento cutáneo mucoso que limita y protege la integridad del organismo. El efecto general de las heridas es exponer los tejidos internos, además de separarlos y dañarlos en mayor o menor extensión”. (J. Oribe 1986)

En los traumas máxilofaciales, las heridas de tejidos blandos adquieren gran importancia, por la significación estética y funcional de la cara, presencia de órganos nobles superficiales como los ojos, y orificios de entrada a los sistemas respiratorio y digestivo (nariz y boca).

Desde el punto de vista etiológico pueden ser accidentales, aisladas o acompañando a los traumatismos de tejidos duros, o provocadas.

7.2 Clasificación de Heridas

En la región máxilofacial se pueden encontrar los mismos tipos de heridas que en otra región del cuerpo.

7.2.1 Según el tipo de agente causante de la lesión se pueden clasificar en:

a) *Heridas Incisas:*

Son aquellas producidas por objetos cortantes. La separación de los bordes de las heridas será mayor, cuanto más perpendicular sea la incisión.

b) *Heridas Contusas:*

La herida se debe a la acción de un objeto romo cuya presión vence la elasticidad de la piel y produce la solución de continuidad. Otras veces, relieves óseos prominentes, como el reborde superciliar, ante la presión, producen el corte de dentro hacia fuera. En estas heridas suele haber un foco de destrucción o mortificación de los tejidos profundos mayor que la herida superficial.

c) *Heridas Punzantes:*

Se deben a agentes traumáticos que poseen un extremo agudo. La solución de continuidad a nivel externo es mínima, sin embargo, en profundidad es más importante por la probable hemorragia. Su riesgo más importante es la infección con proliferación de gérmenes en un ambiente anaerobio.

d) *Heridas a Colgajo:*

Se deben a la acción de un agente traumático que impacta tangencialmente la superficie cutánea.

e) *Heridas por Avulsión:*

El agente traumático arranca una región de forma total o parcial. Si es parcial, existe una conexión entre la avulsión y el resto del tejido.

f) *Heridas por Mordedura:*

Pueden ser mordidas humanas o de animales. Se trata de heridas contaminadas con alto riesgo de infección, será por lo tanto importante limpiar cuidadosamente la herida, realizar una cobertura antibiótica adecuada y controlar al animal responsable de la mordida.

g) *Heridas por Arma de fuego*

7.2.2 Según su forma o modalidad se pueden clasificar en:

a) *Lineales o simples:*

Cuando el corte es nítido y bien definido, por ej. las heridas cortantes o las quirúrgica

b) *Compuestas o irregulares:*

De bordes anfractuoso.

c) *Complicadas:*

Cuando se acompañan de lesiones de órganos profundos. Una variedad de estas últimas son las penetrantes, que atravesando varios planos llegan a cavidades naturales.

7.3 **Tratamiento:**

En toda herida la cicatrización puede ser por 1º o 2º intención, dependiendo ello, del tiempo transcurrido desde el momento de inferida la herida, hasta el tratamiento, o de la presencia de tejidos con legítimas dudas de su vitalidad. El factor tiempo, es debido a la posible infección de la herida sin tratamiento adecuado.

Los gérmenes introducidos por el trauma necesitan tiempo para colonizar, reproducirse e invadir el lecho de la herida. Se calcula, que entre 6 y 12 horas, y aún 24 horas en heridas netas, la invasión microbiana es superficial y puede ser fácilmente eliminada para efectuar el cierre o sutura de la misma.

En heridas con zonas necrosadas o infectadas, se debe efectuar un tratamiento adecuado que elimine los tejidos necróticos y controle la infección.

El tratamiento de una herida se realiza bajo anestesia local, o general si el caso lo amerita, e incluye el control de la hemorragia, desinfectando posteriormente, tanto la herida como el área circundante. Debe realizarse exploración quirúrgica de la herida, si es necesario, para extraer cuerpos extraños, o bien, regularizar los bordes de la herida, eliminando tejidos de vitalidad sospechosa. La sutura se realiza por planos cuando sea necesario, finalmente se efectúa una curación plana.

Heridas Máxilofaciales:

La principal característica que presenta, es la gran irrigación de los tejidos faciales, que asegura la vitalidad y garantiza la defensa contra la infección. Otra característica, es la importancia funcional de los párpados, boca y nariz, junto con el aspecto estético de la cara, esto obliga a realizar simplificaciones de foco sumamente económicas y suturas extremadamente prolijas y en el mayor número de planos posibles para dar la mejor funcionalidad. (Fig. 7)

La sutura de los párpados, tiene la primera prioridad y de ser posible debe efectuarse en 2 planos.

En el caso de los labios, al iniciar la sutura, se debe colocar un punto de afrontamiento en el borde libre del vermellón, para conservar la continuidad de su línea y realizarse por planos. Las heridas mucosas o de lengua deben ser también suturadas, para favorecer la hemostasia y prevenir secuelas.



Figura 7:
Heridas Faciales por Mordedura de perro.

8. LESIONES DE TEJIDOS DUROS

8.1 Definición:

Solución de continuidad ósea producida por un agente vulnerante que provoca una torción, tracción, aplastamiento, contragolpe o incurvación, cuya etiología puede ser accidental, quirúrgica o patológica,

8.2 Clasificación:

8.2.1 Según su relación con el medio:

- Complicadas o abiertas
- No complicadas o cerradas
-

8.2.2 Según compromiso:

- Completas
- Incompletas

8.2.3 Según número de rasgos:

- Conminutas
- 1 o varios rasgos

8.2.4 Según la fuerza:

- Indirectas
- Directas

8.2.5 Según la integridad:

- Sin pérdida de substancia
- Con pérdida de substancia

Los diferentes tipos de fracturas que afectan el macizo craneomáxilofacial, pueden ubicarse en tres regiones anatómicas fundamentales:

Tercio Superior, que incluye las lesiones que afectan al hueso frontal, región del techo orbitario y seno frontal,

Tercio medio, generalmente reconocidas como fracturas tipo Le Fort. Anatomicamente, afectan también a la región nasal, malar, orbitaria, maxilar y complejos cigomático y nasoorbitomaxilar.

Tercio inferior, afecta la mandíbula en toda su extensión.

9. Lesiones Dentoalveolares

Este tipo de lesiones frecuentemente, afecta el territorio facial de los niños. Las lesiones dentoalveolares pueden ser un evento traumático tanto para el niño como para los padres, ya que debido a las características propias de la región, la apariencia de estas lesiones, tiende a magnificar la gravedad de la lesión (Fig. 12 y 13).

La localización más habitual es la zona anterior del maxilar, seguido de la región anterior de la mandíbula. Con frecuencia se dañan también los labios y los tejidos blandos alveolares. Cuando el traumatismo está limitado al diente y su alvéolo, la condición física en general es normal, sin embargo, el daño a los dientes y estructuras alveolares, puede estar asociada a lesiones máxilofaciales graves o de otra parte del organismo, dichas lesiones deben diagnosticarse en forma oportuna.

Las lesiones dentoalveolares presentan diferentes grados de gravedad, y en todos los casos se deben realizar los esfuerzos necesarios para preservar las estructuras comprometidas.



Fig. 12

Figura 12 y 13 : trauma Dentoalveolar.



Fig. 13

10. Fracturas de Tercio Superior

Consideradas fracturas de cráneo, son generalmente de manejo neuroquirúrgico, e incluyen entre ellas las fracturas de base de cráneo, occipitales, parietales, frontales y temporales, sin embargo, deben considerarse al realizar un examen maxilofacial.

Es importante destacar, que las fracturas de techo de órbita son consideradas fracturas de cráneo, sin embargo sus características serán descritas al analizar las fracturas orbitarias.

11. Fracturas de Tercio Medio

Las fracturas de tercio medio en niños son poco comunes, ya que esta zona está protegida por la prominencia del cráneo. A medida que el niño se desarrolla esta zona de la cara se vuelve más susceptible a sufrir alguna lesión, es por eso que son más comunes en pacientes de mayor edad.

11.1 Fractura Nasal

Comparada con el adulto, la nariz del niño tiene una menor proyección frontal, y la estructura está formada principalmente por cartílago, consecuentemente, la deformación y fractura del cartílago nasal es más común que en el adulto. Debido a esta característica la nariz del niño es más fácilmente compresible, y por lo tanto, la maxila tiende a absorber el choque de la fuerza de un impacto al pasar a través de la cara, resultando en un edema que se extiende a nivel facial y oculta la extensión del compromiso nasal, haciendo por lo tanto, más difícil el diagnóstico. (Crockett D. M. 1989).

Diagnóstico:

Es importante la evaluación de la familia, en cuanto a la apariencia del niño así como la capacidad de este para respirar a través de la nariz. Los huesos nasales de los niños, quizás no produzcan crepitación a la palpación, aunque la osificación intramembranosa comienza durante el tercer mes de vida fetal, los huesos nasales, elásticos en los niños, no se trituran. Un golpe lateral a la nariz desplaza el hueso nasal de manera medial, y el hueso nasal opuesto puede pasar por encima del proceso frontal del maxilar, un golpe de frente puede fracturar ambos huesos nasales de manera transversal, o los huesos pueden separarse en la línea media, conocida también como "fractura en libro abierto". (Kaban L. ,1993)

Un examen, tanto interno, como externo debe ser realizado tratando de determinar la presencia y extensión de fracturas óseas y/o cartilaginosas y la presencia de un hematoma septal, este último, es indicación inmediata de incisión y drenaje.

Un hematoma septal no tratado, es propenso a una infección aguda o crónica, que puede conducir a una condritis crónica del septum nasal y eventual colapso del dorsum nasal, resultando en una deformidad en silla de montar.

Los niños con sospecha de fractura nasal, deberían ser examinados 3 a 4 días posterior al trauma, ya que durante este período, gran parte del edema se resuelve lo que facilita el examen del paciente. (Crockett D. M. 1989).

En niños muy pequeños, los huesos nasales son raramente fracturados por su mínima proyección, por lo tanto, se debe sospechar de una fractura oculta de órbita o nasoetmoidal en presencia de fractura nasal.

El examen radiográfico de fracturas nasales aisladas es inexacto, pero puede servir para detectar la lesión, sin embargo, el diagnóstico debe realizarse en base a los antecedentes y el examen físico.

Tratamiento:

Son dos las razones argumentadas para la evaluación y tratamiento agresivo de las fracturas nasales infantiles: 1. Corregir inmediatamente la deformidad estética y funcional de la vía aérea, y 2. evidencias que sugieren que el trauma nasal recibido resultará en un desarrollo anormal de la nariz durante el crecimiento (ej. hematoma septal)

Se han observado en adultos con antecedentes de trauma nasal, alteraciones tales como, deformidad interna y/o externa, desviación del septum, etc.

La intervención quirúrgica de fracturas nasales pediátricas está indicada cuando existe una deformación estética evidente u obstrucción de la vía aérea, sin embargo, usualmente no requiere reducción abierta con fijación rígida.

La maniobra inicial, es una reducción cerrada bajo anestesia general, en niños pequeños o de difícil manejo, en adolescentes se puede realizar bajo sedación y anestesia local.

Los huesos nasales se ubican en la posición original realizando una compresión digital externa, combinado con una manipulación instrumental intranasal, se utiliza un taponamiento intranasal y una férula para estabilizar la reducción y proporcionar hemostasia, la férula sólo sirve para cubrir la nariz. Las deformaciones cartilaginosas son más difíciles de reducir con esta técnica cerrada, por lo tanto, en estos casos, puede ser utilizada una técnica de rinoplastía abierta lo más conservadora posible.

Kaban concluyó que una fractura nasal cerrada en la niñez, no tiene relación con la deficiencia posterior en el crecimiento del tercio medio de la cara, además la reducción cerrada de estas fracturas tampoco está asociada a la inhibición del crecimiento, sin embargo, existe controversia en cuanto al anormal crecimiento que podría provocar una septorinoplastía abierta. (Crockett D. M. 1989; Kaban L., 1993)

11.2 Fracturas de Órbita

La órbita, un territorio entre la cara y el cráneo, presenta patrones de fractura influenciados por el cambio geométrico craneofacial del crecimiento del niño.

Dos factores de crecimiento facial, distintos pero relacionados, afectan los diferentes patrones de fracturas orbitarias. El primero, es el crecimiento de la cara en relación al cráneo, y el segundo, es la expansión de los senos paranasales.

Las fracturas de techo de órbita, son un tipo de fractura de cráneo que ocurre principalmente en niños pequeños como consecuencia de la alta proporción del cráneo en relación a la cara, lo que refleja la alta vulnerabilidad del cráneo voluminoso al trauma y la falta de neumatización del seno frontal, el cual actúa como protector del techo de la órbita. Pueden estar asociadas con lesiones neurocraneales, y raramente requieren de reconstrucción quirúrgica.

Las fracturas de piso de órbita, un tipo de fractura facial, ocurren principalmente en niños mayores de 7 años, como consecuencia del incremento de la vulnerabilidad de la cara durante el crecimiento y la neumatización de los senos paranasales. Estas lesiones son menos asociadas a lesiones neurocraneales, pero más probable requerir reconstrucción quirúrgica.

La distribución de fracturas orbitarias en niños, es diferente a la de los adultos, con una alta incidencia de fracturas de techo de órbita. (Koltai P. J.; Amjad I. 1995).

Existen 2 tipos de injurias que provocan fracturas de órbita. El primer tipo ocurre por un trauma directo a los tejidos blandos orbitales, el globo ocular choca y es impulsado a hacia el ápice orbital este desplazamiento posterior es resistido por los tejidos blandos postbulbares, lo que resulta en un rápido aumento de la presión intraorbital. Este exceso de presión es aliviada resultando en una fractura blowout. (Koltai P. J.; Amjad I. 1995).

Lo más común, es que la injuria afecte directamente al reborde orbitario.

Diagnóstico:

Tradicionalmente ha sido considerada una lesión de baja frecuencia, sin embargo, son probablemente más comunes que la sospecha previa.

El origen de la lesión, es por lo general un golpe frontal directo a la órbita. El examen clínico revela equimosis periorbitaria, edema, y posible enoftalmo. La comprobación de parestesia del nervio infraorbitario y la disfunción del músculo extraorbitario, puede ser difícil en el paciente pediátrico, el niño puede rehusarse, dependiendo de la edad, a mover el ojo causa del dolor.

En el caso de las fracturas de techo de órbita, una historia de golpe en la ceja, en conjunción con equimosis periorbital, puede ser una importante guía en el diagnóstico. Es necesaria una evaluación oftalmológica y neuroquirúrgica, por las posibles lesiones asociadas.

Las fracturas de piso de órbita, se describen como el tipo más común de fractura orbitaria, puede resultar en un aumento de volumen orbitario y enoftalmo por el bajo soporte debido a la destrucción del piso, equimosis periorbital, edema palpebral, hemorragia subconjuntival y diplopia.

Por lo tanto, para un adecuado diagnóstico es necesaria una acuciosa inspección de la zona, además la palpación de los rebordes orbitarios, complementado con un adecuado examen imagenológico.

Los exámenes imagenológicos son importantes para la evaluación de este tipo de fracturas. La radiografía Waters, permite observar los rebordes orbitarios, sin embargo, dependiendo del caso clínico, es ideal contar con un TAC de cortes coronales, ya que demuestra mejor los defectos del piso de órbita, los cortes axiales permiten observar los cambios de volumen orbitarios. (Koltai y Rabkin 1996).

Tratamiento

Las fracturas de órbita en niños, pueden usualmente ser manejadas como en el adulto. El crecimiento orbitario es casi completo a la edad de 2 años, por lo tanto, los defectos óseos producidos antes de esta edad que no son corregidos, pueden provocar severas deformaciones.

El tratamiento de fracturas de techo de órbita generalmente consiste en observación, sin embargo, grandes fracturas podrían provocar complicaciones que serían solucionados quirúrgicamente.

En el caso de las fracturas de piso de órbita, el tratamiento varía desde la observación, a la solución quirúrgica temprana. Cuando existe una fractura orbitaria, con un gran defecto del piso de la órbita, enoftalmo, y se comprueba el atrapamiento de músculos extraoculares, la exploración de la órbita después de cinco o siete días (cuando el edema disminuye) es el mejor tratamiento, realizando la reconstrucción con microplacas y tornillos. Si hay atrapamiento bien definido del músculo recto inferior, con una fractura del piso, se requiere de inmediato la cirugía, esto es para prevenir la necrosis del músculo atrapado en el sitio de la fractura, considerando siempre el estado general del paciente y principalmente, la evaluación neuroquirúrgica.

Las fracturas de paredes con prolapso del contenido orbitario, puede ser manejada con injertos óseos que deben ser estabilizados con amarras o con placas y tornillos, o bien utilizar materiales aloplásticos, como las mallas de titanio o marlex.

11.3 Fracturas Maxilares

La clasificación Le Fort es utilizada para describir fracturas maxilares en niños y adultos, son poco comunes, ya que esa zona está protegida por la prominencia del cráneo.

El desarrollo de la neumatización en la maxila, puede tener efecto en el patrón de fractura del tercio medio. El seno maxilar está presente al momento de nacer, pero sólo como una pequeña cavidad que se expande al ocupar el espacio que dejan los gérmenes dentarios al erupcionar. El piso del seno alcanza el nivel del piso de la cavidad nasal, aproximadamente a los siete años. Durante el período de erupción de los dientes definitivos, el crecimiento del seno maxilar es más rápido, sin embargo, no completa su crecimiento sino hasta la erupción de los molares definitivos. La expansión y neumatización del seno maxilar sugiere un debilitamiento del complejo esquelético del tercio medio en un niño mayor, sin embargo no está comprobado. (Lizuka T y Thoren H. 1995).

Diagnóstico:

Clínicamente se presentan con severo edema facial, equimosis periorbital, maloclusión, hemorragia conjuntival, telecanto traumático, elongación del tercio medio de la cara y con una alta incidencia de lesiones neurocraneales asociadas ya que la fuerza requerida para causar este tipo de fracturas es suficiente para ser transmitida a la cavidad craneal. Podemos observar que en la fractura Le Fort I, el maxilar es móvil, pero la nariz y los cigomas son estables. En la lesión Le Fort II, el segmento central de la parte media de la cara (maxilar y nariz) esta móvil. El movimiento es palpable en los bordes infraorbitarios y en la sutura nasofrontal. Las fracturas Le Fort III, presentan movilidad en las suturas frontocigomáticas y nasofrontal. Con lesiones nasoetmoidales, puede haber crepitación sobre la nariz y la frente. Con frecuencia existe maloclusión asociada, pero esto puede ser difícil de juzgar en los pacientes pediátricos, a causa de las lesiones dentoalveolares y a la poca cooperación.

El diagnóstico depende de un buen examen físico e imagenológico, La Rx de Waters no es de gran ayuda debido al edema y falta de desarrollo total de los senos, y la gran cantidad de gérmenes dentarios en el maxilar disfrazan las fracturas. TAC de cortes axiales y coronales es el estudio de diagnóstico de mayor ayuda para evaluar correctamente la severidad y el grado de desplazamiento óseo para desarrollar así un plan quirúrgico adecuado y temprano, sin embargo, pueden existir contraindicaciones médicas, ya que el paciente puede presentar complicaciones neuroquirúrgicas.

Tratamiento:

Las fracturas con desplazamiento severo deberían ser reducidas dentro de 10 días, ya que la rápida cicatrización interfragmentaria hace difícil la corrección tardía.

Las lesiones con desplazamiento mínimo o sin él, no requieren corrección, sin embargo, si presentan alteraciones de forma y/o función es necesario el tratamiento quirúrgico.

Las fracturas Le Fort I, que con frecuencia se ven asociadas con lesiones dentoalveolares, se tratan mediante fijación intermaxilar y suspensión de los arcos cigomáticos o escotaduras piriformes, o ambas técnicas. Es importante recordar que los arcos en los niños son delgados; en un amarre excesivo, los alambres pueden hacer un corte a través del arco.

Las fracturas Le Fort II y III se tratan con reducción cerrada, fijación intermaxilar y suspensión de los procesos cigomáticos del hueso frontal, o por reducción abierta y fijación ósea con alambre o placas. La reducción abierta se realiza mediante incisiones alrededor de los párpados superior e inferior, o con una incisión coronal. Esta última es muy útil, en especial, en el caso de una lesión nasoesetmoidal y de una fractura conminuta del tercio medio de la cara asociada con una fractura de cráneo.

11.4 Fracturas del Complejo Cigomático

Diagnóstico:

Las suturas frontocigomáticas y cigomaticotemporal son débiles y susceptibles a las fracturas.

El examen clínico puede revelar una combinación de lo siguiente o el conjunto en su totalidad: edema periorbitario, equimosis y hematoma, hemorragia de la conjuntiva, enoftalmo y parestesia en el trayecto de la segunda división del trigémino, puede haber disfunción del músculo extraocular con predominio de la limitación de la mirada hacia arriba. Esto se debe al atrapamiento de grasa orbitaria y de los músculos oblicuo y recto inferior. La palpación revela sensibilidad y diástasis en la sutura frontocigomática y sensibilidad y depresión en el borde infraorbitario y en el arco cigomático. La mejilla se observa plana y puede existir limitación en el movimiento mandibular por la compresión del arco desplazado en dirección medial sobre la apófisis coronoides. Las fracturas pequeñas desplazadas de arco cigomático, pueden ser disfrazadas en niños pequeños por su grasa subcutánea y debido a la deficiente cooperación después de la lesión aguda. La asimetría se vuelve evidente con el tiempo cuando baja la tumefacción. (Crockett D. M., 1989).

Rx de Waters y del vértice submental son las radiografías de preferencia.

Tratamiento:

Las fracturas del complejo cigomático con desplazamiento clínico importante, se tratan mediante reducción abierta y fijación intraósea.

La región frontocigomática, se explora a través de una incisión en la ceja o en el párpado superior, esta vía permite la visualización de la sutura, acceso para la elevación del cigoma y espacio para la colocación de un alambre en el sitio de la fractura.

La incisión de Guillies, se utiliza para las fracturas de arco cigomático, no permite la visualización de la sutura frontocigomática, ni del borde infraorbitario, pero proporciona buena fuerza de palanca para la elevación del cigoma.

11.5 Fracturas del complejo Nasoorbitoetmoidal

La órbita y la región nasoetmoidal son zonas prominentes de la cara, especialmente en los niños, por lo tanto, las lesiones de esta área pueden producir serias consecuencias estéticas y funcionales.

Un apropiado manejo requiere de un diagnóstico exacto de alteraciones funcionales y estructurales mediante un acucioso examen clínico y apoyo imagenológico.



La evaluación oftalmológica es esencial, se deben observar alteraciones de agudeza visual y presión intraocular, exoftalmo, enoftalmo. Frecuentemente signos como el edema periorbital, equimosis y edema subconjuntival, ocultan la posición del globo ocular. (**Fig. 8**).

El manejo depende de la extensión de la lesión, y cuando está indicado, se sugiere realizar una intervención quirúrgica con exposición craneofacial y fijación rígida.

Figura 8: Fractura Nasorbitoetmoidal

12. Fracturas de Tercio Inferior

12.1 Fracturas Mandibulares

Este tipo de fracturas es más frecuente que las de tercio medio, esto se explica por la conformación de la mandíbula durante la infancia, dado que ella literalmente guarda a los dientes definitivos en diferentes estadios de formación y, además sirve de soporte para los dientes temporales, lo que conlleva a amplias zonas de hueso alveolar descorticalizado, y por ende más frágil, que lo predispone a sufrir fracturas longitudinales en relación a las líneas de desarrollo de las criptas dentarias.

Dado a la alta cantidad de hueso esponjoso y la escasa cortical, la mayoría de las fracturas mandibulares en niños son "en tallo verde", con un mínimo desplazamiento. Las fracturas de cóndilo, son infrecuentes, debido a la elasticidad del hueso, a su centro cartilaginoso, y a la alta vascularización, pero el cuello del cóndilo es muy delgado, por lo que se pueden producir fracturas a este nivel.

Durante la infancia, el individuo se encuentra en un periodo de continuo crecimiento. Estudios cefalométricos, dividen el crecimiento de la mandíbula y los otros huesos faciales, en dos etapas: un período de crecimiento rápido, y la otra de crecimiento lento. Los primeros 6 meses de la vida del individuo son de crecimiento rápido, al cual le sigue un período que va desde los 6 meses hasta los 4 años en el cual predomina el crecimiento lento. Desde esta edad hasta los 7 años, se repite el crecimiento rápido, para seguir con una etapa lenta que termina a los 15 años de edad; aunque el último período de crecimiento es entre los 15 y los 19 años, en la etapa de la adolescencia. Después de este período el crecimiento potencial de la mandíbula y los huesos en general se termina, pudiendo sólo activarse a través de técnicas sofisticadas y en casos muy puntuales. Cualquier injuria producida y tratada durante un período de crecimiento lento, potencialmente provocaría menos daño, traducido este en deformidad, asimetrías, maloclusiones, etc., que aquellas ocurridas durante un período de crecimiento rápido, de este modo sería relativamente fácil para un clínico con experiencia en el tratamiento de estas patologías, diagnosticar el periodo de desarrollo en el cual se produjo la injuria.

Debido a la baja incidencia de estas lesiones, es que existen pocos estudios de fracturas mandibulares en niños. De ellos se ha descrito que aproximadamente el 63,8% corresponde a fracturas de la región condílea, el sitio que le sigue en orden de mayor frecuencia, es la región sínfisiaria, definida esta, como aquella que se encuentra entre los caninos inferiores, a esto le siguen las fracturas de ángulo, y luego las de cuerpo mandibular, terminando con las de rama y finalmente las de línea media.; a diferencia de los estudios realizados en adultos cuyos resultados arrojan que el 11% de las fracturas mandibulares corresponden a la sínfisis mentoniana, 48% al cuerpo, 27% al ángulo mandibular, 2% a la rama, y 12% al cóndilo. (Kaban L. 1990). (fig. 9)

El complejo craneofacial en niños pequeños es bastante más prominente que el resto de la anatomía, a pesar de ello, los huesos en general son cortos, en el caso de la mandíbula, como se explicó, es muy vascularizada y elástica. Es por ello que los traumas severos resultan de un impacto muy fuerte, a alta velocidad, o bien, caídas desde una gran altura, lo que resulta generalmente en la pérdida de sustancia proveniente del encéfalo desde el hueso frontal, produciendo en muchos casos la muerte del niño. Diversos autores, en sus reportes de fracturas faciales muestran que el 40,8% los pacientes requieren intervención neuroquirúrgica.

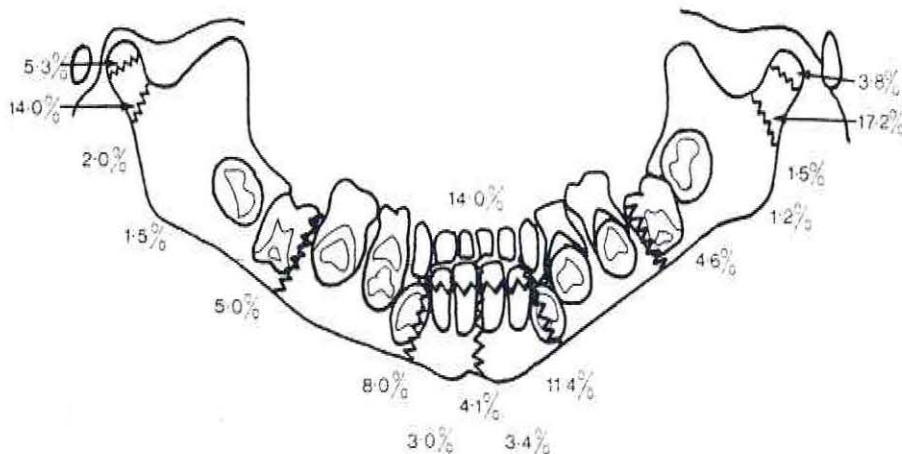


Fig. 9: Frecuencia de Regiones afectadas en Fracturas Mandibulares (Rowe y Williams, 1985)

Diagnóstico:

Los antecedentes de una fractura mandibular por lo general comprenden una caída o lesión por golpe al mentón. Con frecuencia existe laceración o abrasión adyacente. Si hay antecedentes de incomodidad en el cuello, se debe tomar radiografías de la columna cervical antes de realizar cualquier maniobra en el paciente. Quizás se presente dolor en una articulación temporomandibular o en ambas; esto indica lesión en la articulación en forma de hemartrosis o fractura subcondílea. A menudo, el paciente o sus padres se quejan de que la "mordida está mal". Es imperativo determinar qué tan diferente es la oclusión:

- 1) ¿existía con anterioridad mordida abierta?,
- 2) ¿está la mandíbula más retruida?
- 3) ¿la mordida se desvía hacia algún lado?

El retrognatismo y la mordida abierta son indicadores de fracturas subcondíleas bilaterales, las unilaterales por lo general dan como resultado oclusión prematura, mordida cruzada del lado afectado, o ambas.

La exploración revela una limitación de la apertura debido al dolor y al espasmo muscular. En el caso de fracturas subcondíleas unilaterales, la mandíbula se desvía hacia el lado de la fractura al abrir. Esto se debe a la acción

sin oposición del músculo pterigoideo lateral en el cóndilo normal. Existe con frecuencia una mordida cruzada sobre el lado afectado.

Si existen fracturas subcondíleas bilaterales, el paciente casi siempre tiene retrognatia y mordida abierta a causa del acortamiento resultante de la rama y la acción depresiva de los músculos suprahioides. Las fracturas en el área de soporte de los dientes se demuestran mejor por medio de palpación bimanual, hay movilidad a través del sitio de la fractura. El paciente puede tener parestesia o anestesia en el trayecto del nervio alveolar inferior.

La radiografía panorámica es la más útil, ya que muestra las articulaciones temporomandibulares, la rama, ángulo, cuerpo y sínfisis de la mandíbula en una sola placa radiográfica. Una radiografía oclusal mandibular ayuda a comprobar las fracturas de la sínfisis. Una radiografía de Towne indica la posición de los cóndilos en el plano AP. Cuando no es posible tomar una radiografía Panorámica debido a la falta de equipo o poca cooperación del paciente, se obtiene una serie mandibular normal: oblicua lateral izquierda y derecha, PA Y proyecciones de Towne.

Tratamiento

La terapéutica de las fracturas mandibulares en niños, difiere un poco a la de los adultos debido a la variación anatómica, rapidez en la cicatrización, grado de cooperación del paciente y potencial de interferencia del crecimiento mandibular. (Rowe N.; Williams J.L , 1995). La Presencia de gérmenes dentarios a lo largo del cuerpo de la mandíbula debe tomarse en consideración cuando se realice una reducción abierta. Puede haber lesión a los gérmenes dentarios en desarrollo y a los dientes con erupción parcial cuando se colocan los alambres intraóseos. Esto puede ocasionar una falla en la erupción de los dientes permanentes.

La forma y las coronas cortas de los dientes deciduos pueden dificultar la colocación de alambres interdentes y arcos barra en los niños. Sin embargo, el estrecho cuello del diente en relación con la corona y la raíz proporciona una mejor retención para los alambres.

El concepto de que los niños no toleran la fijación intermaxilar es relativamente incorrecto, de hecho, la aceptan mejor que los adultos. Es raro quitar la fijación pronto en los niños por motivos de comportamiento.

De 0 a 2 años:

En primera instancia debe considerarse que los dientes temporales se encuentran en pleno proceso de erupción, y por ende desde el punto de vista de la inmovilización, se distinguen diferentes categorías de injuria.

La primera, es cuando la fractura se ubica en la región sinfisiaria, paralelo al eje mayor de los dientes; en este caso, la técnica utilizada es la misma que en un maxilar edéntulo, conocida como técnica de Gunning, se logra la inmovilización mediante un Splint o férula prefabricado de acrílico (Fig. 10), que se fija al maxilar mediante 2 amarras circunmandibulares, una en relación a la línea de fractura. Esta splint debe permanecer en boca aproximadamente 3 semanas, para lograr la formación de nuevo tejido óseo.

Para lograr la inmovilización de la mandíbula se describe el uso de splint, al cual se le adiciona un block en la región molar, el mecanismo de fijación es el mismo que en el caso anterior, se logra la oclusión del paciente, y luego se inmoviliza con amarras.

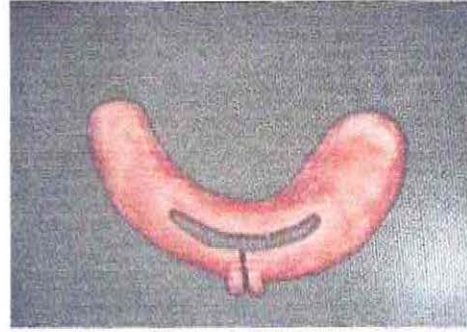


Figura 10: Canaleta de Gunning

De 2 a 4 años:

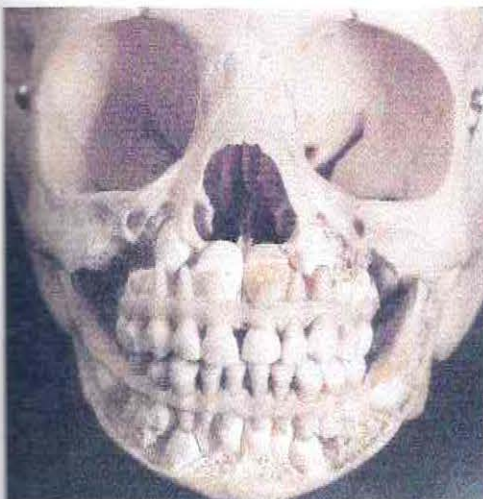
A esta edad debe tenerse en cuenta la formación intraósea de los dientes definitivos (fig. 11). Puede en algunos casos, cuando el espacio interdentario lo permita colocar amarras para lograr la fijación mandibular; en otros casos se utilizan splint prefabricados, como en los casos anteriores, estos se cementan a los dientes, es por ello que requiere de un paciente muy cooperador, ya que después de retirar el splint, los dientes deben ser debidamente aseados.

De 5 a 8 años:

A pesar de existir a esta edad de dientes suficientes para poder realizarse una fijación mediante amarras, deben considerarse ciertos aspectos, por ejemplo, el hecho de que exista una dentición mixta, y por ende una formación radicular incompleta de los dientes permanentes, que no pueden usarse para fijar una amarra, pues podría ocasionarse un trauma irreparable o bien la falta de formación radicular. Además restablecer la oclusión en estos casos es sumamente complejo, por que no existen pilares dentarios aún bien posicionados.

Los problemas anteriores pueden solucionarse del mismo modo que en los casos anteriores utilizando un splint de acrílico, y fijándolo con amarras al reborde.

Figura 11: Desarrollo dentario intraóseo



De 9 a 11 años:

Los pacientes que se encuentran en este grupo, poseen un desarrollo radicular completo de los incisivos y los primeros molares, los cuales pueden ser utilizados para realizar la fijación de la mandíbula, en el caso de no poder efectuarse la fijación rígida mediante placas, que siempre será la mejor alternativa de tratamiento para lograr estabilidad mandibular y un óptimo pronóstico.

12.2 *Fractura de Cóndilo*

El traumatismo al mentón que produce lesión en la articulación temporomandibular es muy frecuente durante la niñez. El impacto envía al cóndilo mandibular hacia la porción postero superior de la articulación, en contra de la base del cráneo. La lesión resultante puede variar desde un desgarre capsular a hemartrosis, o a una fractura de la cabeza del cóndilo o del cuello.

La mayor parte de las fracturas condíleas en los niños puede tratarse con corrección de manera conservadora. En el caso de fracturas subcondíleas unilaterales, el tratamiento adecuado consiste en analgésicos y una dieta líquida durante cinco o siete días. Las maloclusiones menores se corrigen de manera espontánea durante este periodo. La desviación en la apertura se trata mediante ejercicios de apertura en la línea media. Si existe mucho dolor y mordida abierta importante, está indicado un lapso corto de inmovilización (de siete a 10 días). (Kaban L., 1993).

Las fracturas subcondíleas bilaterales desplazadas medialmente, con frecuencia producen una maloclusión de mordida abierta debida al resultante acortamiento de la rama y a la acción de los músculos suprahioideos. En estos casos, la mandíbula se inmoviliza de 10 a 14 días. Cuando se quita la fijación, se le colocan al paciente elásticos guía. Si después de este periodo la mordida abierta persiste se toma una radiografía para observar si existe dislocación de uno o ambos fragmentos proximales.

La reducción abierta está indicada para restaurar la longitud de la rama y prevenir la deformidad progresiva. De manera similar, un cóndilo proximal dislocado en las fracturas unilaterales, con mordida abierta persistente y desviación del mentón hacia el lado afectado, debe tratarse con reducción abierta.

12. Generalidades de Tratamiento

El manejo de las fracturas máxilofaciales depende de la edad del paciente, localización de la fractura, desplazamiento óseo y severidad de la disfunción.

El tratamiento como en toda fractura, consiste en la reducción e inmovilización de los cabos, sin embargo, en un alto porcentaje de pacientes pediátricos, el tratamiento consiste en observación y controles posteriores dependiendo de la ubicación y grado de desplazamiento de la fractura.

Los métodos de fijación, en general, son semejantes para niños y adultos, tomando en cuenta, en el tratamiento pediátrico, las características anatómicas y fisiológicas inherentes a dicha población.

La fijación intermaxilar es una buena alternativa en niños con dentición definitiva, ya que, se dificulta con la presencia de dientes con coronas no retentivas, características de la dentición temporal. En el niño, la férula de Gunning y las amarras circunmandibulares constituyen un buen método de FIM, en el maxilar dicha amarra es pasada a través del seno piriforme, en el piso de la fosa nasal y baja por el paladar, sin interferir con el desarrollo de los gérmenes definitivos



Fig. 14: Radiografía anteroposterior

Los métodos de fijación interna incluyen el cerclaje alámbrico, describiéndose las ligaduras suborbitarias, circuncigomáticas y frontales entre otras, sin embargo, los métodos de fijación rígida han revolucionado en los últimos años el tratamiento de las fracturas.

El primer material utilizado fue el acero inoxidable, sin embargo, su rigidez y posibilidad de corrosión han desplazado su uso a favor de materiales más biocompatibles como el titanio, utilizado por la mayoría de los sistemas de comercialización, según su tamaño se clasifican en placas, miniplacas y microplacas. (Beirne y Myall, 1994).

En la actualidad se comienza a emplear placas y tornillos reabsorbibles, de ácido poliláctico y copolímero de ácido poliglicólico, especialmente útiles en las fracturas pediátricas.

La utilización de placas y tornillos, permiten la fijación rígida de las fracturas en los tres planos del espacio. Se debe procurar una exacta reducción antes de posicionar definitivamente las placas, evitando así una consolidación con cierto grado de desplazamiento.

Las placas y tornillos no deben ser posicionadas en la zona de desarrollo de gérmenes definitivos, en maxilar, pueden ser ubicadas en algunas zonas de los márgenes orbitarios, y arco cigomático, una vez completada la erupción dentaria, pueden utilizarse en zonas como seno piriforme, cigoma y región frontoorbitaria (Fig. 16). En la mandíbula, se debe procurar ubicar las placas y tornillos en zonas en que no intervienen en el desarrollo de las estructuras mencionadas, y evitar las regiones de crecimiento. Generalmente, se ubican en el borde basilar de la mandíbula. (Fig. 15). (Beirne R.; Myall R. 1994; Posnick J. C. (1994)

En niños, se utilizan placas monocorticales (micro y miniplacas), para estabilizar las fracturas faciales, debido a las características anatómicas ya descritas. En general, no se ocupan placas compresivas, ni thick plates, debido a la rápida cicatrización, característica de las fracturas en la población pediátrica y la frecuente necesidad de remoción al ser palpables a través de la piel, respectivamente.

La remoción de placas y tornillos es un tema controversial. Algunos centros argumentan que la toxicidad de los metales a larga data es desconocida, que las placas pueden causar osteoporosis debido a stress shielding, que algunos metales pueden causar artefacto en TAC y que en un niño en desarrollo, las placas posicionadas en las suturas pueden interferir con el crecimiento.

Un gran número de placas son confeccionadas con titanio, un metal biocompatible no tóxico. Otro material comúnmente utilizado que parece ser biocompatible es el vitalio. Las placas de acero inoxidable deben ser removidas debido a la corrosión que producen, sin embargo no son de uso común en cirugía maxilofacial.

Debido a la inexacta especificación del tiempo transcurrido entre la cirugía y la remoción de las placas, muchos clínicos deciden realizar este procedimiento solo en presencia de complicaciones o por solicitud del paciente, ya que el riesgo y el trauma que conlleva una segunda cirugía debe ser evaluado.

Actualmente se desarrolla un sistema de fijación interna biodegradable que hace innecesaria la posterior remoción, las placas y tornillos son completamente absorbidos a las 32 a 40 semanas. (Beirne R.; Myall R. 1994).

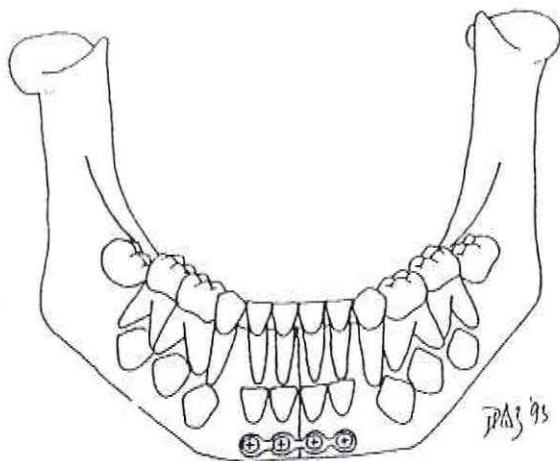


Fig. 15

Fig. 15 y 16: Placas de Osteosíntesis

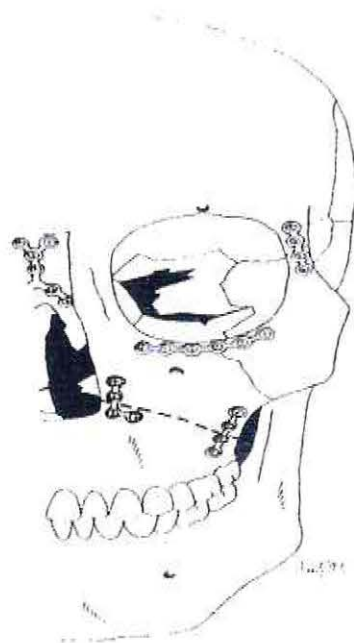


Fig. 16

III. OBJETIVOS

GENERAL

Realizar un estudio descriptivo de las lesiones traumáticas que afectan el territorio Maxilofacial en niños ingresados y hospitalizados en la Unidad de Emergencia Infantil en tres centros asistenciales de la V región.

ESPECÍFICOS

- Determinar los aspectos clínicos y epidemiológicos relacionados con el trauma maxilofacial infantil.
- Contribuir al mejor diagnóstico de estas alteraciones en nuestro medio regional.
- Identificar los diferentes tipos de fracturas que afectan el macizo maxilofacial en niños.
- Describir su distribución por grupo etáreo, sexo y ubicación anatómica de las lesiones.
- Identificar los agentes etiológicos y su frecuencia.
- Conocer y esquematizar los diversos tratamientos que se aplican en la actualidad, en los centros hospitalarios seleccionados para la investigación.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de las lesiones traumáticas que comprometen el territorio maxilofacial Infantil, en 4 Centros Asistenciales de la V región. Durante el presente año se seleccionaron 1123 fichas clínicas de pacientes menores de 15 años, ingresados y hospitalizados en el período comprendido entre los meses de Enero de 1995 y Diciembre de 1998, en la Unidad de Emergencia Infantil (UEI) de cada Hospital, registrados en el libro de Hospitalización de dicho servicio, con diagnósticos de Contusiones, Heridas y Fracturas Máxilofaciales, TEC, Politraumatizado y Policontuso.

El universo se determinó de acuerdo a un criterio de representatividad y ubicación, de 4 Hospitales de la V Región, se seleccionó el Hospital Dr. Gustavo Fricke (Viña del Mar), Hospital Carlos Van Buren (Valparaíso), principales centros de atención hospitalaria y de derivación de la región, el Hospital de Niños de Viña del Mar y el Hospital San Martín de Quillota.

Para responder a los objetivos planteados, se creó el Instrumento de Medición (anexo 1), el cual consiste en seis Items:

- I. Identificación del Paciente
- II. Ingreso
- III. Evaluación Maxilofacial
- IV. Característica de la Fractura
- V. Exámenes Complementarios
- VI. Tratamiento

Se ingresaron los nombres de los pacientes seleccionados al sistema computacional de archivo, de los Hospitales Carlos Van Buren y Gustavo Fricke, obteniendo así, el número de ficha correspondiente, las cuales fueron solicitadas, obteniendo 648 fichas, las que posteriormente fueron analizadas, completando el instrumento de medición establecido para la investigación.

En el Hospital de Niños fue posible acceder al número de ficha directamente desde el libro de registro de Hospitalización.

El Hospital San Martín de Quillota, cuenta con un sistema computacional de registro de ingreso de pacientes a la unidad de emergencia, por lo que fue posible seleccionar los pacientes y acceder al número de ficha, a través de este sistema.

Este último fue eliminado del estudio por no cumplir con los requisitos necesarios para el desarrollo de la investigación.

El proceso de recopilación dio como resultado 82 pacientes en el Hospital Gustavo Fricke, 62 pacientes en el Hospital de Niños, y 69 pacientes en el Hospital Carlos Van Buren.

Entregado los instrumentos de medición se procederá a codificar la información, creando una base de datos por Centro Hospitalario en el MS – EXCEL 97, para luego iniciar el análisis estadístico necesario para cumplir con los objetivos especificados en el software ESTADÍSTICA.

Se realizará un análisis por Hospital, determinando los aspectos clínicos de los pacientes, presentando medidas descriptivas, tablas de frecuencia y gráficos por Item del Instrumento de Medición. Luego, como en cada hospital se midieron las mismas variables se hará una comparación entre ellos.

Es muy importante destacar que no se podrá extrapolar el estudio a la V Región, ya que la selección de los Centros Hospitalarios se realizó, de acuerdo a un criterio de representatividad y ubicación, por motivos de tiempo, costos y lejanía de otros centros, sin embargo, los Hospitales Dr. Gustavo Fricke y Carlos Van Buren, son considerados principales centros de derivación de la región.

En el Instrumento de medición se observa que la mayor parte de las variables en estudio son de tipo Cualitativo, es decir, describen alguna característica de la población objetivo. Las variables Cuantitativas son 3: Edad, Fecha de Ingreso y días de Hospitalización.

Se realizó una distribución por edad, siguiendo los parámetros del estudio de McGraw B. L.; Cole R. R. (1990), que agrupa a los pacientes en intervalos de edades de 0 – 5 años, 6 – 11 años y 12 – 15 años, según períodos de erupción dentaria y desarrollo de senos paranasales.

Los Diagnósticos de Ingreso fueron clasificados en 6 grupos:

1. Politraumatismo
2. Policontuso
3. TEC
4. Fracturas Máxilofaciales
5. Contusiones Faciales
6. Heridas Faciales

Las causas de ingreso fueron clasificadas en 8 grupos:

1. Caída de Altura
2. Accidente de tránsito
3. Golpe con Objeto
4. Deportes
5. Mordedura de perro
6. Maltrato Infantil o agresión
7. Coz de Caballo
8. No Consignada

Los accidentes de tránsito incluyen accidentes automovilísticos y atropellos, los accidentes en bicicleta y en patines fueron incluidos en deportes.

Se consideran causas de ingreso no consignadas, aquellas que no se registran en la ficha clínica al ingreso del paciente, en cada Centro Asistencial.

Los tratamientos fueron clasificados en 3 grupos, especificando, en cada una, el tipo de maniobra realizada (ver anexo I):

1. Ortopédico
2. Quirúrgico
3. Observación.

Los Diagnósticos Máxilofaciales fueron clasificados en 10 grupos, consignándose en este ítem, solo los de mayor gravedad.

1. Contusión Facial
2. Herida Facial Contusa
3. Herida Facial Simple
4. Herida Facial Complicada
5. Fractura Orbita
6. Fractura Nasal
7. Fractura Maxilar
8. Fractura Mandibular
9. Trauma Dentoalveolar
10. Fractura de dos o más huesos.

Entendiéndose por heridas faciales complicadas, todas aquellas que comprometen planos profundos, presentan bordes anfractuosos, afectan algún órgano noble o presenta algún grado de contaminación evidente, a diferencia de las simples en que existen bordes netos de la superficie del tejido afectado.

Se incluyeron entre las fracturas de dos o más huesos, las del complejo masoorbitoetmoidal, orbitomalar.

V. RESULTADOS

De un total de 1123 pacientes menores de 15 años, seleccionados de los libros de ingreso de hospitalización de la UEI de cada centro asistencial, durante el período comprendido entre Enero de 1995 a Diciembre de 1998, con diagnósticos de, contusiones faciales, heridas faciales, fracturas máxilofaciales, TEC, Policontusiones, Politraumatismo, se accedió a 648 fichas clínicas, obteniendo un total de 82 pacientes en el Hospital Dr. Gustavo Fricke, Viña del Mar, 62 pacientes en el Hospital de Niños y Cunas de Viña del Mar y 69 pacientes en el Hospital Carlos Van Buren, Valparaíso.

GRÁFICO N° 1

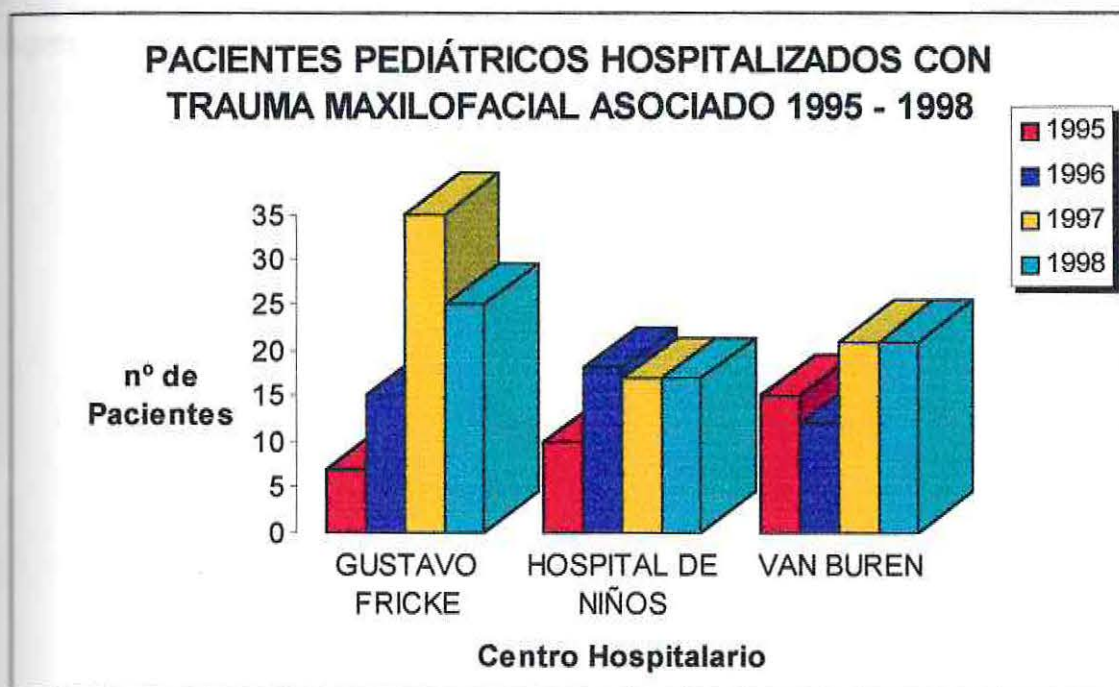


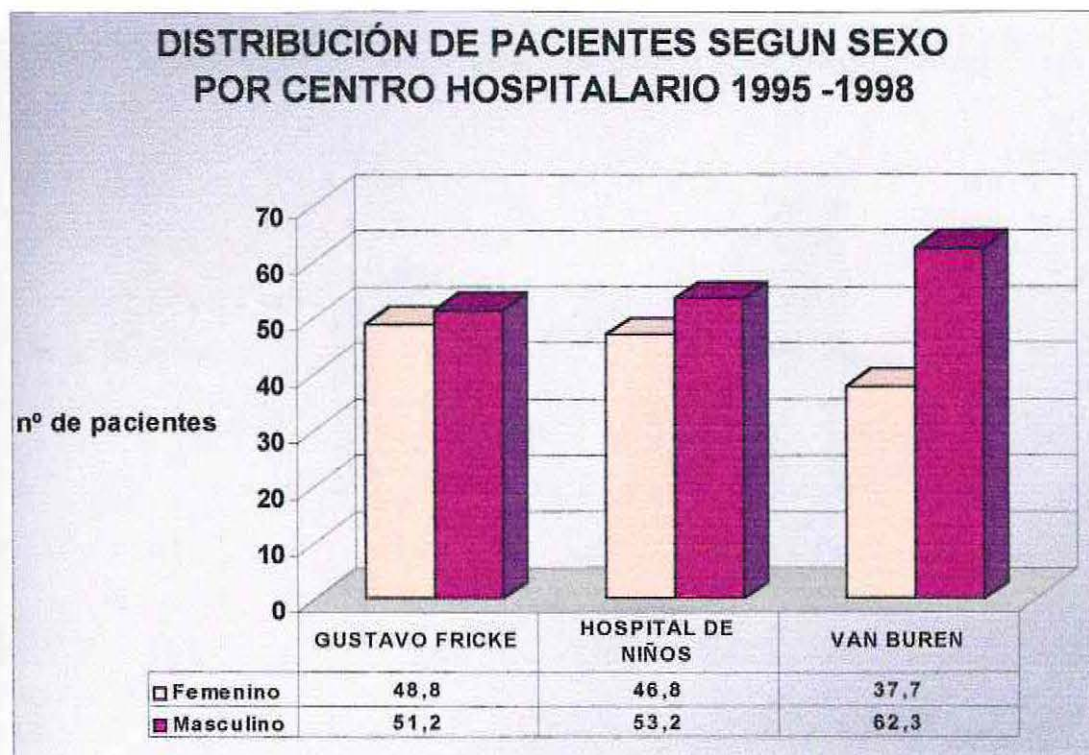
TABLA N° I:

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON LESIONES MAXILOFACIALES ASOCIADAS, HOSPITALIZADOS EN LA UEI DE CADA CENTRO HOSPITALARIO

AÑO DE INGRESO	H. GUSTAVO FRICKE	HOSPITAL DE NIÑOS	H. VAN BUREN
1995	7	10	15
1996	15	18	12
1997	35	17	21
1998	25	17	21
Total	82	62	69

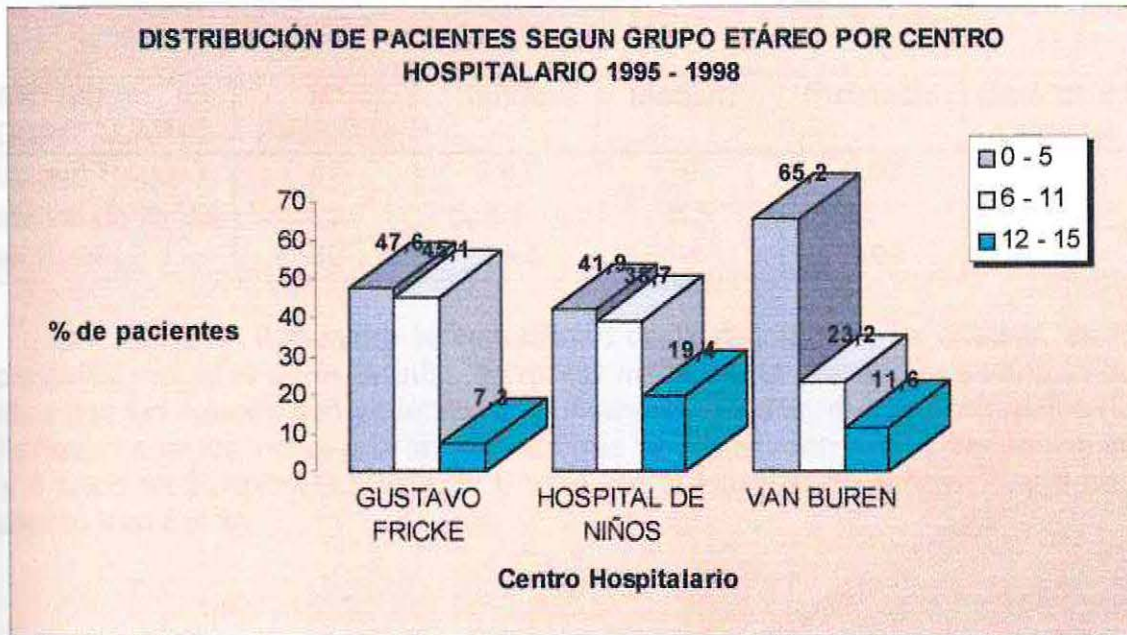
La tabla N° I y el gráfico N° 1, muestran la frecuencia de Ingreso de los pacientes seleccionados para la investigación, por año, en cada centro hospitalario, se observa en los últimos dos años, un aumento de pacientes ingresados, de acuerdo con los diagnósticos de selección.

GRÁFICO N°2



El gráfico N° 2 muestra que sobre el 50% de los pacientes seleccionados para la investigación, pertenecen al sexo masculino, observándose en los hospitales G. Fricke y de Niños frecuencias de 51,2% y 53,2% respectivamente, mientras que, en el Hospital Van Buren, el sexo masculino está representado por un 62%.

GRAFICO Nº 3



Se observa en el gráfico Nº 3, que el grupo de niños menores de 5 años, es el más afectado en los tres centros asistenciales seleccionados para la investigación, con porcentajes de 47,6%, 41,9% y 65,2% (en los hospitales G. Fricke, de Niños y Van Buren, respectivamente) seguido por el grupo de 6 a 11 años, con porcentajes entre 23,2% (H. Van Buren) y 45,1% (H. G. Fricke). Los pacientes pertenecientes al grupo de 12 – 15 años, presentan la menor frecuencia en los tres hospitales, 7,3% en G. Fricke, 19,4% H. de niños y 11,6% en H. Van Buren.

TABLA N° II :
MEDIDAS ESTADÍSTICAS Y DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES INGRESADOS A LA U.E.I INCLUIDOS EN EL ESTUDIO SEGÚN EDAD POR CENTRO HOSPITALARIO EN LOS AÑOS 1995 A 1998

CENTRO HOSPITALARIO	Nº Pacientes	Moda	Mediana	Promedio	Desviación Estandar
Gustavo Fricke	82	2 y 6	6	5.93	3.581
Hospital de Niños	62	5, 6 y 14	6.5	7	4.077
Van Buren	69	2 y 5	4	5.08	3.868

La Tabla N° II muestra la variabilidad de la distribución de edades, en los Hospitales incluidos en el estudio, se refleja mediante la desviación estandar, que indica que las edades son variadas en el intervalo de pacientes seleccionados (0 – 15 años). La moda indica que las edades que se repiten con mayor frecuencia son 2 y 6 años en Hospital G.Fricke, 5, 6 y 14, en el Hospital de Niños y 2 y 5 en el Hospital Van Buren

TABLA N° III:
DIAGNÓSTICO DE INGRESO POR CENTRO HOSPITALARIO 1995-1998.

DIAGNOSTICO DE INGRESO	H. GUSTAVO FRICKE		HOSPITAL DE NIÑOS		H. VAN BUREN	
	n	%	n	%	n	%
Politraumatismo	6	7,3	2	3,2	4	5,8
Policontuso	21	25,6	0	0	4	5,8
TEC	20	24,4	8	13,0	35	50,7
Fracturas Máxilofaciales	8	9,8	46	74,2	5	7,2
Contusiones Faciales	5	6,1	1	1,6	4	5,8
Heridas Faciales	22	26,8	5	8,1	17	24,6
Total	82	100	62	100	69	100

La Tabla N° III muestra los diagnósticos de Ingreso más frecuentes, en los centros hospitalarios seleccionados para la investigación, indicando un predominio de las heridas faciales (26,8%), en el Hospital Dr. Gustavo Fricke, las fracturas máxilofaciales (74,2%), en el Hospital de Niños y Cunas de Viña del Mar y el TEC, (50,7%), en el Hospital Carlos Van Buren.

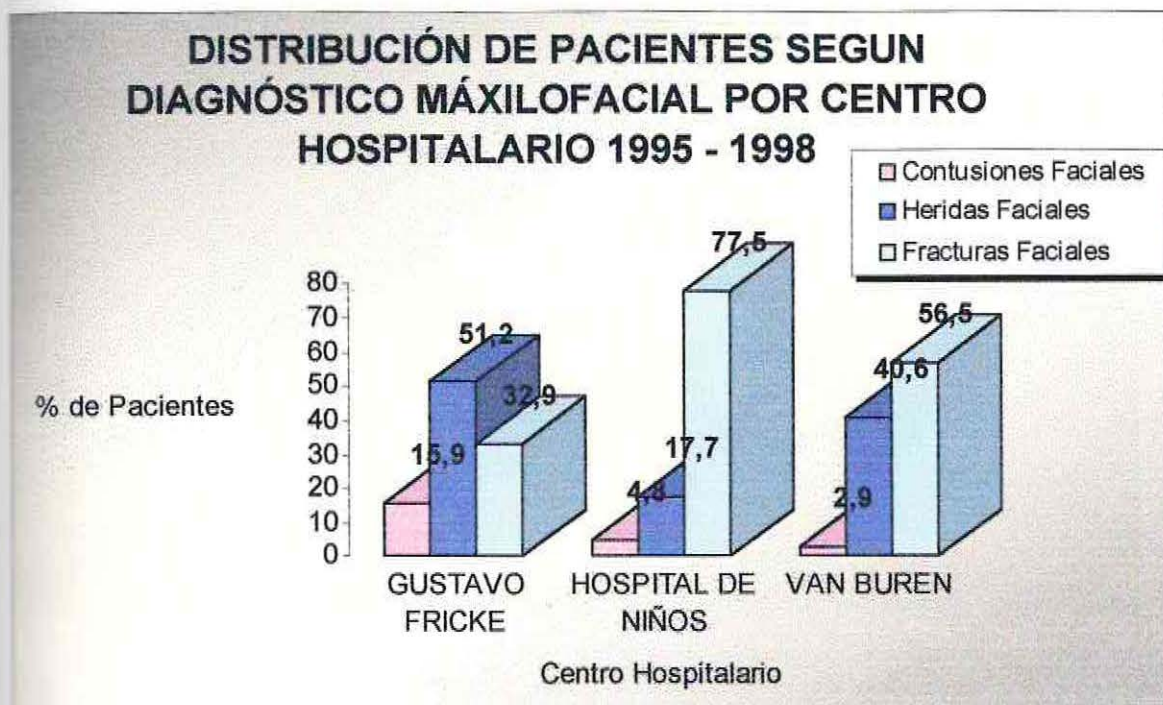
TABLA N° IV:

CAUSA DE INGRESO POR CENTRO HOSPITALARIO 1995 -1998

CAUSA DE INGRESO	H. GUSTAVO FRICKE		HOSPITAL DE NIÑOS		H. VAN BUREN	
	n	%	n	%	n	%
No Consignada	0	0	36	58,1	1	1,4
Caída de Altura	23	28,1	12	19,4	29	42,1
Accidente de Tránsito	22	26,8	4	6,5	14	20,3
Golpe con Objeto	2	2,4	5	8,1	7	10,1
Deportes	10	12,2	3	4,8	1	1,4
Mordedura de perro	17	20,7	2	3,2	11	15,9
Maltrato Infantil	5	6,1	0	0	3	4,3
Otros	3	3,7	0	0	3	4,3
Total	82	100	62	100	69	100

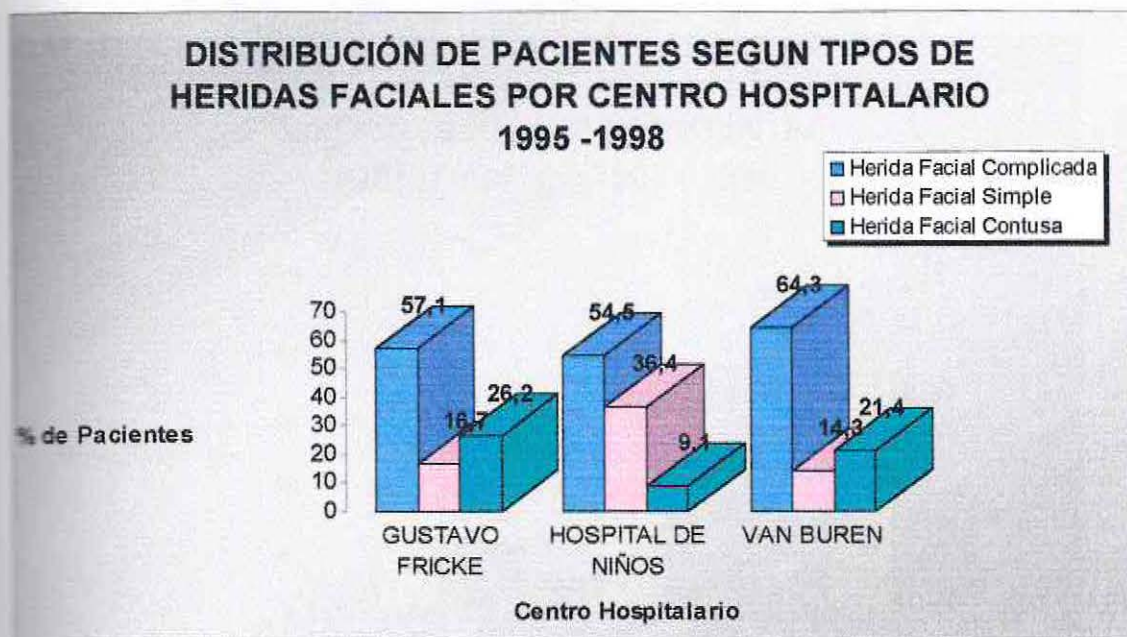
La Tabla N° IV muestra las causas de ingreso por centro hospitalario, durante el período del estudio, determinando que las caídas de altura constituyen la mayor frecuencia en el Hospital Dr. G. Fricke (28,1%) y Carlos Van Buren (42,1%). El hospital de Niños, presentó un predominio de pacientes cuya causa no se consignó al ingreso del paciente al centro Hospitalario.

GRAFICO N° 4



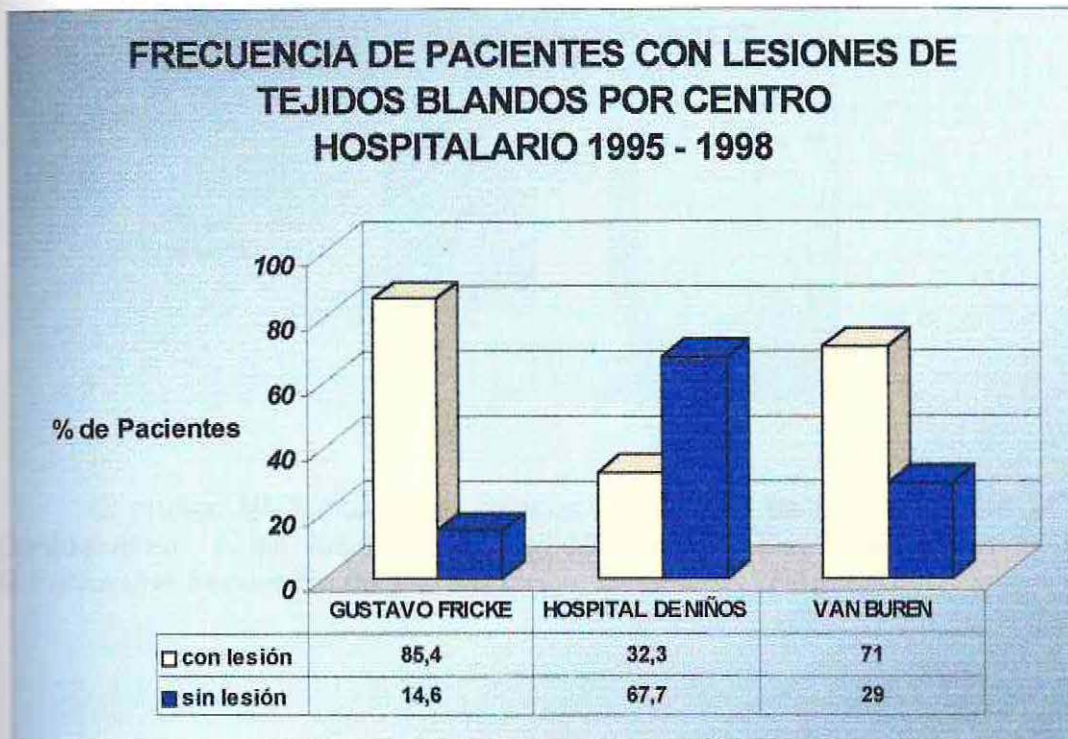
En el Hospital de Niños y Van Buren, los diagnósticos máxilofaciales más frecuentes fueron las fracturas, con un 77,5% y 56,5% respectivamente, sin embargo, en un alto porcentaje se encontraron asociadas a lesiones de tejidos blandos. En el Hospital G. Fricke se observó un predominio de heridas faciales (51,2%). (Gráfico 4)

GRAFICO Nº 5



Según el tipo de herida, el diagnóstico más frecuente es herida facial complicada, con más del 50% en los tres centros asistenciales, entendiéndose por ellas, aquellas heridas que comprometen planos profundos, presentan bordes anfractuosos, afectan algún órgano noble o presenta algún grado de contaminación evidente. Cabe destacar que los valores presentados en el gráfico Nº 5, corresponden heridas faciales, consideradas como único diagnóstico maxilofacial, no asociado a otras lesiones en dicho territorio.

GRÁFICO N° 6



El gráfico N° 6 presenta la frecuencia de lesiones de tejidos blandos, aislados o asociados a lesiones de tejidos duros de la región maxilofacial, del total de pacientes seleccionados para la investigación.

GRÁFICO N° 7 :



El gráfico N° 7 indica una asociación de más de un 80% entre el Trauma Dentoalveolar y las lesiones de tejidos blandos. Destacando, en el Hospital G.Fricke una frecuencia de 100%.

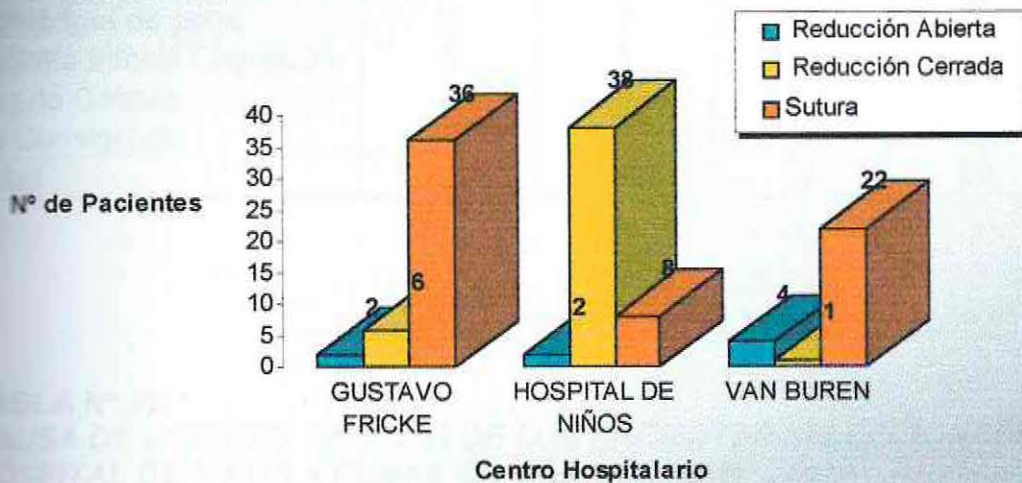
TABLA N° V :
DISTRIBUCIÓN DE FRACTURAS MÁXILOFACIALES POR REGIÓN ANATÓMICA

DIAGNOSTICO MÁXILOFACIAL	H. GUSTAVO FRICKE	HOSPITAL DE NIÑOS	H. VAN BUREN
Fracturas de Orbita	10	2	26
Fractura de Tercio Medio	3	7	1
Fractura Nasal	8	37	3
Fractura Mandibular	1	1	5
Trauma Dentoalveolar	2	0	0
Fractura de 2 o más huesos	3	1	4
Total	27	48	39

La región anatómica más afectada por las fracturas faciales, en los Hospitales G. Fricke y C. Van Buren es la órbita, representando un 37,1% y 66,6% del total respectivamente, mientras que, en el Hospital de Niños la región nasal está afectada en un 77,1%. (Tabla N° V).

GRÁFICO N° 8

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGUN TRATAMIENTO QUIRÚRGICO POR CENTRO HOSPITALARIO 1995 - 1998



El gráfico N° 8 muestra que los procedimientos quirúrgicos representan más del 50% de los tratamientos efectuados, entre ellos, la reducción cerrada alcanza un 79% en el Hospital de Niños, a diferencia del Hospital Van Buren y G. Fricke en que la sutura es el tratamiento más utilizado, 81,5% y 81,8% respectivamente.

TABLA Nº VI :
CAUSA DE INGRESO V/S EDAD DE LOS PACIENTES SELECCIONADOS,
HOSPITAL DR. GUSTAVO FRICKE.

CAUSA DE INGRESO	EDAD DEL PACIENTE			Total
	0 - 5	6 - 11	12 - 15	
Caída de Altura	12	11	0	23
Accidente de Tránsito	6	11	5	22
Golpe con Objeto	2	0	0	2
Deportes	0	5	5	10
Mordedura de perro	15	2	0	17
Maltrato Infantil / Agresión	3	1	1	5
Coz de Caballo	1	0	2	3
No Consignada	0	0	0	0
Total	39	30	13	82

TABLA Nº VII :
CAUSA DE INGRESO V/S EDAD DE LOS PACIENTES SELECCIONADOS,
HOSPITAL DE NIÑOS Y CUNAS DE VIÑA DEL MAR

CAUSA DE INGRESO	EDAD DEL PACIENTE			Total
	0 - 5	6 - 11	12 - 15	
Caída de Altura	10	2	1	13
Accidente de Tránsito	2	2	0	4
Golpe con Objeto	3	2	0	5
Deportes	0	3	0	3
Mordedura de perro	2	0	0	2
Maltrato Infantil / Agresión	0	0	0	0
Coz de Caballo	0	0	0	0
No Consignada	9	15	11	35
Total	26	24	12	62

**TABLA N° VIII:
CAUSA DE INGRESO V/S EDAD DE LOS PACIENTES SELECCIONADOS
HOSPITAL CARLOS VAN BUREN.**

CAUSA DE INGRESO	EDAD	DEL	PACIENTE	Total
	0 - 5	6 - 11	12 - 15	
Caída de Altura	18	9	2	29
Accidente de Tránsito	9	2	3	14
Golpe con Objeto	3	3	1	7
Deportes	0	0	1	1
Mordedura de perro	10	1	0	11
Maltrato Infantil / Agresión	2	0	1	3
Coz de Caballo	3	0	0	3
No Consignada	0	1	0	1
Total	45	16	8	69

Las tablas VI, VII y VIII muestran la asociación entre las causas de ingreso y la edad del paciente.

En el grupo de 0 – 5 años, la causa de ingreso más frecuente, en el H. G. Fricke es la mordedura de perro (38,5%), en el H. de Niños y H. Van Buren la causa principal es la caída de altura (36% y 40%, respectivamente).

En el grupo de 6 – 11 años, se describen, en el H. G. Fricke los accidentes de tránsito con un (36,7%), en el H. De Niños los deportes (12%), sin embargo, existe un alto porcentaje de causas no consignadas (64%), y en H. Van Buren, las caídas de altura (56,3%).

En el grupo de 12 – 15 años, los accidentes de tránsito representan la causa más común de ingreso en el H. G. Fricke y H. Van Buren (38,5% y 37,5%, respectivamente), mientras que en el H. de Niños, existe un predominio de causas no consignadas.

TABLA N° IX :

FRECUENCIA DIAGNÓSTICO MAXILOFACIAL DE PACIENTES SELECCIONADOS PARA EL ESTUDIO, POR CENTRO HOSPITALARIO AÑOS 1995 - 1998

DIAGNOSTICO MAXILOFACIAL	CENTRO		HOSPITALARIO	
	Gustavo Fricke	Hospital de Niños	Van Buren	
Contusión Facial	13	3	2	
Heridas Faciales	42	11	28	
Fractura de Orbita	11	2	26	
Fractura Nasal	8	37	3	
Fractura Maxilar	3	7	1	
Fractura Mandibular	1	1	5	
Trauma Dentoalveolar	2	0	0	
Fractura 2 o más huesos	2	1	4	
Total	82	62	69	

La tabla N° IX muestra la frecuencia de diagnósticos máxilofaciales, en los tres centros asistenciales incluidos en el estudio. Se observa un predominio de las heridas faciales en el Hospital G. Fricke (51,2%), y Van Buren (30,4%), mientras que en el Hospital de Niños, las fracturas nasales, es el diagnóstico más común (59,7%)

TABLA N° X :
DIAGNÓSTICO MAXILOFACIAL V/S EDAD DE LOS PACIENTES
SELECCIONADOS, HOSPITAL DR. GUSTAVO FRICKE.

DIAGNOSTICO MAXILOFACIAL	EDAD			DEL	PACIENTE
	0 - 5	6 - 11	12 - 15	Total	
Contusión Facial	6	6	1	13	
Heridas Faciales	24	15	3	42	
Fractura de Orbita	5	6	0	11	
Fractura Nasal	1	5	2	8	
Fractura Maxilar	0	3	0	3	
Fractura Mandibular	1	0	0	1	
Trauma Dentoalveolar	1	1	0	2	
Fractura 2 o más huesos	1	1	0	2	
Total	39	37	6	82	

TABLA N° XI:
DIAGNÓSTICO MAXILOFACIAL V/S EDAD DE LOS PACIENTES
SELECCIONADOS, HOSPITAL DE NIÑOS Y CUNAS DE VIÑA DEL MAR

DIAGNOSTICO MAXILOFACIAL	EDAD			DEL	PACIENTE
	0 - 5	6 - 11	12 - 15	Total	
Contusión Facial	3	0	0	3	
Heridas Faciales	9	2	0	11	
Fractura de Orbita	2	0	0	2	
Fractura Nasal	11	15	11	37	
Fractura Maxilar	1	5	1	7	
Fractura Mandibular	0	1	0	1	
Trauma Dentoalveolar	0	0	0	0	
Fractura 2 o más huesos	0	1	0	1	
Total	26	24	12	62	

TABLA Nº XII :
DIAGNÓSTICO MAXILOFACIAL V/S EDAD DE LOS PACIENTES
SELECCIONADOS, HOSPITAL CARLOS VAN BUREN.

DIAGNOSTICO MAXILOFACIAL	EDAD DEL PACIENTE			Total
	0 - 5	6 - 11	12 - 15	
Contusión Facial	0	2	0	2
Heridas Faciales	20	5	3	28
Fractura de Orbita	20	4	2	26
Fractura Nasal	0	2	1	3
Fractura Maxilar	0	1	0	1
Fractura Mandibular	3	1	1	5
Trauma Dentoalveolar	0	0	0	0
Fractura 2 o más huesos	2	1	1	4
Total	45	16	8	69

Las tablas X, XI y XII muestran la asociación entre los diagnósticos máxilofaciales y la edad del paciente.

En el H. G. Fricke y en el H. Van Buren las heridas faciales constituyen el principal diagnóstico máxilofacial en los tres grupos etáreos, destacando, además, en el grupo de 0 - 5 años del H. Van Buren, las fracturas de órbita.

En el Hospital de Niños, existe un amplio predominio de fracturas nasales.

VI. DISCUSIÓN

Considerando el impacto que las lesiones traumáticas en la infancia puedan tener en el niño y su familia, el equipo médico involucrado en su cuidado, debe ser capaz de manejar en forma integral los aspectos físicos y psicológicos que el trauma produce.

En general, el reconocimiento y manejo de las lesiones pediátricas requiere de los mismos conocimientos y habilidades que en adulto, sin embargo, los profesionales pueden cometer serios errores en el diagnóstico y posterior tratamiento, si no están familiarizados con las características inherentes a dicha población

Los patrones de lesiones máxilofaciales pediátricas varían con el desarrollo. La proporción craneofacial en niños es de 8:1, lo que implica una mayor tendencia a sufrir lesiones craneales, por esta razón, existe un predominio de fracturas de techo de órbita, considerada una fractura de cráneo, en niños pequeños, hecho corroborado en nuestro estudio. (McGraw B. L.; Cole R. R., 1990; Posnick J. C. ; Wells M. 1993; Rowe N. L., 1968; Kaban L., 1993).

Los resultados obtenidos, en comparación con la literatura norteamericana y europea, reflejan una realidad similar en ciertos aspectos, pero bastante diferente en otros. Aproximadamente un 3% de los pacientes ingresados y hospitalizados en la UEI de los centros asistenciales seleccionados, presentó lesiones máxilofaciales asociadas, o como diagnóstico de ingreso. Sin embargo, esta baja frecuencia, se debe a que el estudio realizado no incluyó a los pacientes ambulatorios.

En lo que respecta a los factores epidemiológicos, existe un predominio de pacientes del sexo masculino en los tres centros asistenciales, distribución que se asemeja a las publicaciones analizadas

En relación a la edad, (siguiendo la distribución descrita en el estudio de McGraw B. L.; Cole R. R., 1990), el grupo de 0-5 años, resultó ser el más afectado en los hospitales analizados, destacando el Hospital C. Van Buren, con un porcentaje que supera el 60%, lo que difiere con el estudio de B. McGraw, en que el grupo de 12-15 años ocupó el primer lugar en cuanto a frecuencia.

La causa de ingreso más frecuente, en los tres hospitales seleccionados, es la caída de altura, seguido de los accidentes de tránsito, en los hospitales G. Fricke y Van Buren, lo que aparentemente no concuerda con los estudios de Rowe, Posnick y Mc Graw, sin embargo si relacionamos la causa de ingreso, por grupo etáreo, en el intervalo de 0 – 5 años, la principal causa es la caída de altura, a diferencia del grupo de 12 – 15 años, en que los accidentes de tránsito representan el mayor porcentaje, por lo tanto, debido al predominio del grupo de niños de menor edad, es evidente que la causa principal sea la mencionada, asociación realizada previamente por los autores.

En relación con el destino de los pacientes ingresados a través de la UEI, se observó que la mayor frecuencia corresponde a pacientes hospitalizados en el Servicio de Cirugía Infantil, seguido por los pacientes que permanecen en la Unidad de Emergencia Infantil.

El traslado a diversos servicios, se debe a que los centros hospitalarios, no cuentan con un lugar físico exclusivo para hospitalización de pacientes con lesiones máxilofaciales, sino, con camas asignadas en otras especialidades, donde se realizan las interconsultas pertinentes.

Los Hospitales Dr. Gustavo Fricke y Carlos Van Buren, seleccionados para el estudio, constituyen principales centros de derivación de la región, es por ello que un porcentaje importante de pacientes, (18,3% y 26,1%, respectivamente), provienen de otros centros asistenciales, cuando requieren de una atención más especializada, es así como el Hospital C. Van Buren es el único que cuenta con un Servicio de Neurocirugía en la región, recibiendo interconsultas de los Hospitales analizados y de otros Centros asistenciales de la región. Destacan las derivaciones realizadas desde Quilpué, Quillota, Calera, Limache, La Ligua, Los Andes, LlayLlay, San Felipe, Casablanca, San Antonio, Hijuelas, Hospital Naval incluso de Los Vilos

Las lesiones asociadas, entendiéndose por ellas, aquellas lesiones que afectan otros sistemas, o estructuras anatómicas, se observaron, aproximadamente, en un 40% de los pacientes seleccionados, destacando las lesiones de extremidades y en el Hospital Van Buren principalmente las neuroquirúrgicas (14,5%).

En el Hospital Van Buren, se observa un alto porcentaje de pacientes con una menor graduación en la escala de Glasgow, esto se debe en gran medida a la gran cantidad de pacientes que ingresan con compromiso neuroquirúrgico, lo que podría implicar un retraso en la resolución de las lesiones máxilofaciales, ya que es necesaria la estabilización previa, de las funciones vitales del paciente.

Es de utilidad aplicar la escala de coma de Glasgow, a pacientes con trauma craneomaxilofacial, sin embargo existen consideraciones especiales que hacen modificar ciertos parámetros en los pacientes pediátricos, como es la respuesta verbal, en este caso, en niños menores de cuatro años se debe calificar en base a: palabras apropiadas o sonrisa sociable, fijaciones y seguimiento (5), llora pero puede ser consolado (4), persistentemente irritable (3), inquieto, agitado (2), ninguna (1). (ATLS).

Las fracturas pueden asociarse a lesiones de tejidos blandos. Estas van desde una contusión, a heridas faciales complicadas, sin embargo, estas lesiones no siempre se consignan en la ficha clínica, es por eso que nos encontramos, con valores sobre el 50%, tanto en el Hospital G. Fricke como en el Van Buren, a diferencia del H. De Niños donde se consignó sólo el 12,9% de lesiones de tejidos

blandos asociados a fracturas. En los estudios analizados, se describen asociaciones sobre el 80%.(McGraw B. L.; Cole R. R.,1990).

Las lesiones dentoalveolares, presentan más de un 85% e incluso un 100% de asociación con lesiones de tejidos blandos, presentando, en algunos casos, heridas complicadas de gran magnitud que requieren un manejo quirúrgico acabado. Es probable que las lesiones máxilofaciales, frecuentemente se asocien a lesiones dentoalveolares, sin embargo, no siempre son diagnosticadas cuando existe un riesgo vital para el paciente.

Es necesaria la evaluación, al ingreso del paciente, de un cirujano maxilofacial, profesional capacitado para realizar un diagnóstico y tratamiento integral de las lesiones de este territorio.

Según los estudios de Posnick J. C. ; Wells M. (1993), en relación a las zonas anatómicas afectadas, existe un predominio de lesiones en la región mandibular (55%), seguido por la órbita (30%), sin embargo, los resultados obtenidos en el presente estudio, no coinciden con el autor. La región anatómica más afectada, en los pacientes seleccionados para el estudio en los hospitales Van Buren y G. Fricke, es la órbita (66,6% y 37,1%, respectivamente), seguido, en el primero, por la fractura mandibular (12,8%). Cabe destacar que de las fracturas de órbita, el techo es la zona lesionada con mayor frecuencia, este fenómeno se puede atribuir a la distribución etárea de los pacientes seleccionados para el estudio, que en su mayoría pertenecen al grupo de 0 - 5 años.

Los exámenes imagenológicos constituyen un elemento importante para la correcta evaluación y diagnóstico de las lesiones máxilofaciales. En el presente estudio, un 60% de los pacientes contaba con alguno de ellos. La Tomografía Computarizada (TAC), es el más solicitado (53,6% en el Hospital C. Van Buren), lo cual debe atribuirse a la mayor proporción de pacientes pediátricos que ingresan con compromiso neuroquirúrgico (50,7%) siendo el TAC el principal elemento de apoyo diagnóstico para el Neurocirujano.

La resolución de las lesiones máxilofaciales, dependiendo de su gravedad puede variar desde la simple observación de la evolución del cuadro, hasta la instauración de un tratamiento quirúrgico. En el Hospital G. Fricke y Hospital Van Buren, el 53,7% y el 52,2%, respectivamente, el tratamiento es de orden quirúrgico, mientras que, en el Hospital de Niños, se observa un 77,4%, de dicho procedimiento, predominando entre ellos, la reducción cerrada, que alcanza un 73% del total, esto se debe a la alta frecuencia de pacientes con fracturas nasales que son diagnosticados en este centro Hospitalario.(ver Tabla VIII)

Las heridas faciales ocupan un lugar importante entre los diagnósticos consignados. En el Hospital Van Buren y G. Fricke la sutura es el tratamiento más utilizado, 81,5% y 81,8% respectivamente. Cabe destacar, que la observación de la progresión del cuadro como medida de tratamiento, con apoyo farmacológico y controles posteriores, se empleó en una alta frecuencia en estos centros

asistenciales (43,5% y 46,7%, respectivamente), ya que existe una alta proporción de pacientes con fractura de órbita, principalmente de techo, fenómeno observado, con frecuencia, en el grupo etáreo de 0 – 5 años, predominante en nuestro estudio, es así, como en el Hospital Van Buren, solo un caso presentó las características necesarias para una reducción abierta (OTS placa y tornillo), representando el 2,2% del total de fracturas de órbita, sin embargo, de las fracturas que afectan a la región orbitaria, en este centro asistencial, el 81,8% corresponden a la zona del techo, realizando como tratamiento, la observación de la evolución del cuadro clínico, ya que, las indicaciones de intervención quirúrgica, en pacientes con fracturas de órbita, son precisas, cuando existe gran desplazamiento, defecto del piso de la órbita, enoftalmo o se comprueba el atrapamiento de músculos extraoculares comprometiendo la función ocular.(Koltai P. J.; Amjad I. (1995).

En el Hospital de Niños no se registraron reducciones abiertas, mientras que, en el Hospital G. Fricke solo un caso presentó este tipo de tratamiento, sin consignar los métodos utilizados. En el Hospital Van Buren, se realizó osteosíntesis (OTS) alámbrica en un paciente, con diagnóstico de fractura mandibular paramediana (14 años). La OTS con placa y tornillo se observó en dos casos clínicos, en un paciente con diagnóstico de fractura frontomalar (13 años) y uno con diagnóstico de fractura doble de cuerpo de mandíbula (12 años) que además, recibió tratamiento ortopédico.

El tratamiento ortopédico, considerado como reducción cerrada, tiene por objeto lograr una reducción , mediante una fijación intermaxilar en base a la utilización de arcos y amarras, el que se realizó en el paciente antes mencionado y en uno con diagnóstico de fractura subcondilar derecha (4 años).

El desarrollo óseo del niño predispone a un tipo de fractura, en tallo verde, ya que las delgadas corticales y la gran cantidad de medula ósea ayudan al hueso a curvarse ante un impacto antes que la fractura se complete, sin embargo el crecimiento craneofacial del niño, determina una mayor vulnerabilidad ante un trauma, observándose patrones de fracturas semejantes al adulto, esto explicaría que en el grupo de niños de 12 – 15 años, sea necesario realizar reducciones abiertas, como tratamientos quirúrgicos, recurriendo a medios de fijación, como los mencionados anteriormente, semejantes a los utilizados en adultos, considerando las características anatomofisiológicas de los niños.

Actualmente, la tecnología ha desarrollado una nueva generación de elementos para osteosíntesis, las placas de fijación reabsorbibles, sin embargo, hasta el año 1998, no se encontraron registros de tratamientos en base a este tipo de placas, en los centros hospitalarios seleccionados para la investigación, ya que estas han llegado al mercado nacional hace pocos meses. El principal motivo que restringe su utilización, es el alto costo que los pacientes deben financiar. Es preciso recordar que los pacientes que consultan a los hospitales G. Fricke y Hospital Van Buren, pertenecientes al SSNS, son en su mayoría, de nivel socioeconómico bajo o medio, que difícilmente podrían acceder a este tipo de tratamiento. La OTS generalmente se realiza en base a placas y tornillos de

titanio, que deben ser costeados por el paciente, de no ser así, se recurre a cerclajes alámbricos, con resultados no siempre favorables.

Los pacientes tratados con OTS de placa y tornillos, se presentan en una baja frecuencia y no existen registros en relación al retiro de ellas. Considerando los costos de una segunda intervención y el riesgo inherente a ella, es posible que los cirujanos decidan no remover las placas, excepto en caso de sintomatología, complicaciones como infección o alteraciones evidentes del crecimiento. (posnick)

No fue motivo del presente estudio realizar un seguimiento de los pacientes, sin embargo es importante destacar que en el 11,6% de los pacientes se consignan complicaciones, (H. Niños y H Van Buren) mientras que en el H. Fricke solo un 8,5%. Estas complicaciones, generalmente, no derivan del trauma maxilofacial, sino de las lesiones asociadas, principalmente de orden neuroquirúrgico.

Los días de hospitalización presentan un amplio rango, que varía de 1 – 53 en el H. Van Buren, de 1 – 19 días en el H. G. Fricke, y de 1 – 11 en el H. de Niños, esto se encuentra en directa relación con las complicaciones y las lesiones asociadas con el trauma, que en algunos casos pueden ser de lenta resolución.

Se creó en el instrumento de medición, el ítem "diagnóstico maxilofacial", para identificar todas aquellas lesiones que afectan dicho territorio, observando, en el Hospital de niños, un predominio de fracturas nasales (59,7%) a diferencia de los diagnósticos de mayor frecuencia en los hospitales G. Fricke y C. Van Buren (heridas faciales). Probablemente esto se debe a que, aunque el Hospital de Niños no cuenta con un servicio de Otorrinolaringología (ORL), existen profesionales especialistas que desempeñan sus labores en dicho centro asistencial, y los pacientes permanezcan, generalmente al menos por un día en observación después del tratamiento. En el Hospital Van Buren los diagnósticos de fractura nasal no son consignados en el libro de hospitalización de la UEI, ya que con frecuencia, son derivados directamente al Servicio de ORL, en forma ambulatoria, al Policlínico de choque.

Durante el desarrollo del estudio, se realizó una revisión de fichas clínicas en los centros Hospitalarios seleccionados, lo que significó realizar una serie de procedimientos protocolares y burocráticos, que demandaron mucho tiempo, previo a la autorización por la dirección de los hospitales, especialmente, Dr. Gustavo Fricke de Viña del Mar y San Martín de Quillota, en este último, los registros eran ingresados a un sistema computacional, bien desarrollado y de gran utilidad para el Servicio, sin embargo, no existía cobertura de los años 1995 y 1996, requeridos para el estudio. Por estas razones, por la lejanía del lugar y la poca disponibilidad del tiempo para el desarrollo del estudio, se decidió no incluir al Hospital San Martín de Quillota, por no cumplir con los requisitos predeterminados para la realización de la investigación.

En el Hospital Dr. Gustavo Fricke, fue difícil acceder a la información debido a la actualización de la red computacional del hospital, lo que implicaba otorgar un nuevo número a cada paciente.

En los hospitales Carlos Van Buren y H. de Niños de Viña del Mar, no existió dificultad para obtener la información.

En todos los centros asistenciales seleccionados, existió un problema de interpretación de registros, debido a la alta frecuencia de letras ilegibles y además, a la falta de información consignada en la ficha clínica, especialmente, en los Hospitales de Niños y de Quillota.

Debido a la importancia que el trauma infantil ha adquirido en la actualidad, es necesario desarrollar estrategias de prevención, entre ellas, supervisión durante los juegos y deportes de alto riesgo en colegios, jardines infantiles y el hogar, especialmente si se trata de niños pequeños, enfatizando entre otras, el cumplimiento de las medidas necesarias para el transporte de un niño en un vehículo motorizado, y así, aunar esfuerzos para disminuir la frecuencia de lesiones y las consecuencias que ellas producen.

Si el equipo médico puede enseñar a la población que los accidentes no son eventos al azar, sin el control de la sociedad, entonces estos podrían prevenirse.

La identificación de niños en riesgo, es problemática. Los epidemiólogos han identificado factores de riesgo preliminar que ameritan consideración y que incluyen características en el medio ambiente y sociales que pueden ser reconocidas, los signos de stress y discordia intrafamiliar, están asociados con el riesgo de aumento de lesiones, la violencia social va en aumento y la población pediátrica no es inmune a ella. Además existen factores relacionados, educación, nivel socioeconómico, lugar físico, entre otros.

VII. CONCLUSIONES

1. En relación a aspectos clínicos, cabe destacar que el trauma maxilofacial, afecta tanto a tejidos blandos, como a tejidos duros, siendo este último menos frecuente. Las lesiones se asocian, fundamentalmente, a TEC, policontusiones o politraumatismo, por lo que debe ser diagnosticado con precisión para realizar un tratamiento adecuado, tomando en cuenta que el paciente pediátrico es un individuo vulnerable tanto física como psicológicamente, por lo tanto el manejo debe ser multidisciplinario.
2. Aproximadamente un 3%, de los pacientes ingresados y hospitalizados a través de la UEI de los Hospitales seleccionados, presentan lesiones Máxilofaciales asociadas.
3. Si existen lesiones en el territorio craneomaxilofacial, el paciente debe ser evaluado al ingresar al centro asistencial, por un cirujano máxilofacial, profesional capacitado en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones que afectan a este territorio.
4. La causa de ingreso más frecuente es la caída de altura, afectando principalmente a niños de 0 – 5 años. En niños mayores, de 12 a 15 años, predominan los accidentes automovilísticos y deportes.
5. Se observó una mayor frecuencia de pacientes de sexo masculino, en los tres centros asistenciales.
6. Para realizar un diagnóstico adecuado es importante realizar una correcta anamnesis, un acucioso examen clínico con apoyo imagenológico según indicación.
7. La zona más afectada es la región orbitaria, entre ellas la más común es la fractura de techo de órbita que afecta principalmente al grupo de 0 – 5 años.
8. Los métodos de fijación rígida han revolucionado en los últimos años el tratamiento de las fracturas, contando con materiales biocompatibles, como el titanio, y actualmente con placas y tornillos reabsorbibles.
9. Es importante enfatizar que a pesar de la baja incidencia de lesiones máxilofaciales, que requieren hospitalización, se debe contar con los medios necesarios para realizar un tratamiento eficaz.
10. Es necesario, actualmente, desarrollar estrategias de prevención, evitando así el incremento de lesiones traumáticas del territorio máxilofacial.

VIII. SUGERENCIAS

Para realizar un estudio más acabado del tema, es necesario contar con registro claros y legibles, para acceder a la información en forma fácil. Además esta debe ser completa y detallada, describiendo claramente causa de ingreso, diagnóstico, evaluaciones de diferentes especialidades y principalmente tratamientos realizados.

El estudio contempló solo los pacientes hospitalizados a través de la UEI, no considerando los pacientes ingresados directamente a otros servicios y los pacientes ambulatorios, que podrían variar en forma considerable los resultados obtenidos.

Para realizar un estudio extrapolable a la región, sería necesario aplicar un método estadístico de selección, disponer de un tiempo considerable y contar con un mayor número de investigadores, para dar cobertura a todos los centros asistenciales de la zona.

IX. RESUMEN

El trauma maxilofacial infantil se ha descrito, por diversos autores, como un fenómeno de baja frecuencia, no obstante, el trauma propiamente tal, involucra tejidos duros, estructuras blandas, e incluso, órganos nobles que pueden ser gravemente afectados.

Se realizó un estudio descriptivo de las lesiones traumáticas que afectan el territorio Maxilofacial en niños, determinando aspectos clínicos y epidemiológicos de interés, con el propósito de contribuir al mejor conocimiento de estas alteraciones en nuestro medio regional.

Durante los meses de Febrero a Agosto de 1999, se seleccionaron pacientes menores de 15 años ingresados y hospitalizados en la UEI de los Hospitales Dr. Gustavo Fricke, Carlos Van Buren (principales centros de derivación de la región) y Hospital de Niños de Viña del Mar, con diagnóstico de Contusiones, Heridas y Fracturas Máxilofaciales, TEC, Politraumatizado y Policontuso durante el periodo comprendido entre Enero de 1995 y Diciembre de 1998.

Según los resultados obtenidos, existe un predominio, en los tres centros asistenciales, de pacientes del sexo masculino y en relación a la edad, el grupo de 0-5 años, resultó ser el más afectado. La causa de ingreso más frecuente, es la caída de altura, seguido de los accidentes de tránsito. En los hospitales Van Buren y G. Fricke, la región orbitaria, presentó la mayor frecuencia de lesiones traumáticas (66,6% y 37,1%, respectivamente), seguido en el primero por la fractura mandibular (12,8%).

El análisis de la etiología, distribución etárea y tipos de lesiones podrían determinar el desarrollo de estrategias de prevención y manejo específico para estos pacientes dado su alto grado de susceptibilidad.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaratunga J. (1988) : Mandibular fractures in children. A study of clinical aspects, treatment needs and complications.. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*, 46: 637-640.
- Bales C. R. (1972) : Fractures of the Facial Bones in Children.. *The Journal of Trauma*.; 12:1, 56-65.
- Beirne R.; Myall R. (1994): Rigid Internal Fixation in children. *Oral and maxillofacial surgery Clinics of North America*; 6:1, 169-185
- Cantor R. M. (1998): Evaluation and Management of Pediatric Major Trauma.. *Emergency Medicine Clinics of North America*.; 16: 1, 229- 256.
- Carroll M. J. (1987) : Facial fractures in Children.. *British Dental Journal*; 163:23-26.
- Cogbill T. H.; Busch H. M. (1985) : Farm Accidents in Children. *Pediatric* , 76:4,562-566.
- Crockett D. M. (1989): Maxillofacial Trauma.. *Pediatric Clinics of North America*.; 36: 6, 1471-1493.
- Demas P. N. (1992) : Pediatric Facial Injuries Associated with All- Terrain Vehicles. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*.; 50: 1280-1283.
- Fields H. W. (1991): Craniofacial Growth from Infancy Trough Adulthood. *Pediatric Clinics of North America*.; 38: 5, 1053-1065.
- Haidar Z. (1985) : Mandibular Fractures: Do we Overtreat Them?.. *Oral Surgery Oral medicine Oral Patology*.; 59:2, 142-143.
- Haller A. (1983) : Pediatric Trauma., M.D. *The Journal of the American Medical Association*, , Jan, 249: 47.
- Hayter J. P. (1991) : Maxillofacial Trauma in Severely Injured Patiens.. *British Journal of Oral Maxillofacial Surgery*.; 29: 370 -373.
- Kaban L. (1993) : Diagnosis and Treatment os Fractures of the Facial Bones in Children 1943-93. MD; *Journal Oral Maxillofacial Surgery*, 51: 722-729.
- Kaban L. *Cirugía Oral y Maxilofacial en niños.*, 1990 Philadelphia P.A. Saunders

Kazanjian y Converses's .Facial Injuries in Children. Surgical Treatment of Facial Injuries. 3º Edición Volumen I, capitulo 13, 1975.

King D. R. (1985):Trauma in Infancy and Childhood: Initial Evaluation and Management.. *Pediatric Clinics of North America.*; 35: 5, 1299-1309.

Koltai P. J.; Amjad I. (1995) : Orbital Fractures in Children. *Archives of Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, Dec, 121: 1375-1379.

Koltai P.; Rabkin (1996) : Management of facial trauma in children, *The Pediatric Clinics of North América*, 43:6, 1253-75.

Lehman J. A. (1976) : Fractures of the Mandible in Children.. *The Journal of Trauma.*; 16:10, 773-777.

Lizuka T.; Thoren H. (1995) : Midfacial Fractures in Pediatric patients.. *Archives of Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, Dec, 121:1366-1371.

Manson P. N. (1984): Maxillofacial Injuries. *Emergency Medecine Clinics of North America.*; 2: 4, 761- 782.

McCoy J. (1966) : Facial fractures in Children. *Frederick. Plastic and Reconstructive Surgery.*, 37: 3, 209-215.

McGraw B. L.; Cole R. R. (1990) : Pediatric Maxillofacial Trauma., MD. *Archives of Otolaryngology – Head and Neck Surgery* 116:1, 41-5.

Messinger A. ; Radkowski M. A. (1989) : Orbital Roof Fractures in the Pediatric Population.. *Plastic Reconstructive Surgery*, 84: 213-216

Miller R. I. ; McDonald D. K. (1986) : Remodeling of Bilateral Condylar Fractures in a Child.. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 44: 1008-1010.

Morgan W. C. (1975) : Pediatric Mandibular Fractures.. *Oral Surgery Oral medecine Oral Patology.*; 40:3, 320- 325.

Morse T. S. (1983): The Child with Multiple Injuries.. *Emergency Medecine Clinics of North America.*; 1: 3, 175- 185.

Mulliken J. B.; Kaban L. (1977) : Management of facial Fractures in Children. *Clinics in Plastic Surgery*. 4: 4, 491-501.

Northolt S. E. (1993) : Pediatric Condylar Fractures: A long-term follow- up Study of 55 patients.. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery.*; 51:1302-1310.

- Paletta F. X. (1977) : Soft tissue Injuries of Face and Scalp.. Clinics in Plastic Surgery.; 4: 4, 479-489.
- Posnick J. C. ; Wells M. (1993) : Pediatric Facial Fractures: Evolving Patterns of treatment. Journal Oral Maxillofacial Surgery, 51: 836-44.
- Posnick J. C. (1994) : Craniomaxillofacial fractures in children. Oral and maxillofacial surgery Clinics of North America;6:1, 169-185
- Raspall G. Cirugía Maxilofacial., Editorial Médica Panamericana S.A. Madrid España, 1997, Capitulo 3: 61-97.
- Rosman N. P. (1983): Emergency Management of Pediatric Head Injuries.. Emergency Medicine Clinics of North America.; 1: 1, 141- 172.
- Rowe N. L. (1968) : Fractures of the Facial skeleton in Children.. Journal of Oral Surgery.; 26: 505-515.
- Rowe N. L. (1969) : Fractures of the Jaws in Children. .. Journal of Oral Surgery; 27: 498-507.
- Rowe N.; Williams J.L. Maxillofacial Injuries, London, England, 1985 Cap 1 y13
- Shira R. B. (1982) : Facial bone fractures in children.. Oral Surgery Oral medicine Oral Patology, March 53:6, 225-230.
- Siegel M.; Wetmore R. F. (1991) : Mandibular Fractures in the pediatric patient.. Archives of Otolaryngology – Head and Neck Surgery, May, 117: 533-536.
- Stylogianni L. (1991) : Fractures of the Facial skeleton in Children.. British Journal of Oral Maxillofacial Surgery.; 29: 9-11.
- Templeton J. M. (1984): Pediatric Trauma. Emergency Medicine Clinics of North America.; 2: 4, 899- 912.
- Walton R. L.(1982): Maxillofacial Trauma.. Surgical Clinics of North America.; 62: 1, 73-95.
- Waite D. E. (1973) : Pediatric Fractures of Jaw and Facial Bones.. Pediatric.; 51: 3, 551-559.

ANEXO I

Instrumento de Medición

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. Identificación:

Nombre: _____
 Nº ficha hospital: _____ Edad: _____ Sexo: _____
 Hospital: _____

II. Ingreso:

Diagnóstico de ingreso: _____
 Causa y lugar del accidente: _____
 Fecha de ingreso: _____ Glasgow: _____
 Proviene de: _____

Lesiones asociadas:

- Torácicas
- Abdominales
- Extremidades
- NC
- Otra _____
- Ninguna

Traslado:

- UCIP
- Traumatología infantil
- Neurocirugía
- Cirugía Infantil
- Otro Hospital _____
- Otra _____

III. Evaluación Maxilofacial:

- Lesiones de tejidos duros: Tercio superior _____
 Tercio medio
 Tercio inferior
- Lesión Dentoalveolar _____
- Lesiones de tejidos blandos: _____

Tercio medio: **Sí** **No**

- Fx Orbitaria _____
- Fx Malar _____
- Fx Nasa _____
- Fx Cigomática _____
- Fx Maxilar _____

Obs: _____

Tercio inferior: **Sí** **No**

Fx Mediana Fx Condilar

Fx Cuerpo Fx Rama

Otras _____

IV. Características de Fractura:

<input type="checkbox"/> Cerrada	<input type="checkbox"/> Expuesta extraoral
<input type="checkbox"/> Desplazada	<input type="checkbox"/> Expuesta intraoral
<input type="checkbox"/> No desplazada	<input type="checkbox"/> Conminuta
<input type="checkbox"/> En tallo verde	<input type="checkbox"/> Con pérdida ósea
	<input type="checkbox"/> No consignada

V. Exámenes Complementarios:

TAC

Radiográfico

Otro _____

VI. Tratamiento:

1. Ortopédico: **Sí** **No**

Tipo de fijación: arco

Amarra interdentaria

Otros _____

Duración _____

2. Quirúrgico: **Sí** **No**

Reducción: Abierta Cerrada

Refractura tardía Sutura

Fijación: OTS alambica OTS placa y tornillo

Amarra perimandib. Canaleta Gunning

Otro _____ Ninguna

Duración _____

Injertos : Ninguno Autógenos Aloplásticos

Complicaciones: **Sí** **No**

Días de Hospitalización: _____

Diagnóstico Maxilofacial: _____

Obs: _____

ANEXO II

Casos Clínicos

(Gentileza Dr. Oscar Badillo C. Y Dr. Roberto Osbén M.)

Caso clínico N° 1

Paciente sexo masculino, 10 años de edad. Sufre accidente de tránsito. Ingresa a la Unidad de Emergencia Infantil (UEI), Hospital Carlos Van Buren, con diagnóstico de Traumatismo Encéfalo Craneano (TEC) abierto, con una graduación en la escala de coma de Glasgow 4 -5.

Presenta diagnósticos máxilofaciales asociados de Fracturas Le Fort I, Mandíbula expuesta, complejo cigomatomalar desplazada, fractura nasoetmoidal, seno frontal y contusión severa de globo ocular derecho.

El paciente permanece en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), con compromiso de conciencia, por tres meses aproximadamente. No se realiza intervención quirúrgica por esta razón.



Figura N° 1: Vista frontal, se observan signos clínicos característicos

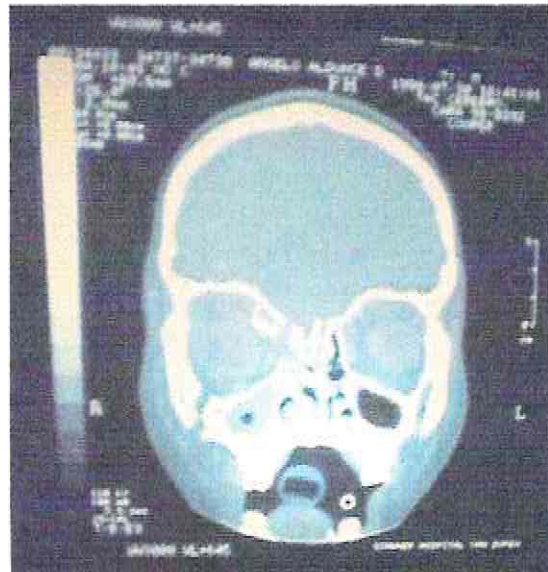


Figura N° 2: Tomografía Computarizada que evidencia múltiples fracturas



Figura N° 3: Corte axial a nivel mandibular

Caso Clínico N° 2

Paciente sexo masculino, 11 meses de edad. Sufre caída del andador. Ingresa a la Unidad de Emergencia Infantil (UEI), del Hospital Carlos Van Buren, con diagnóstico de Trauma cráneo facial.

El examen Maxilofacial evidencia una asimetría facial del tercio inferior, y una leve hemorragia intraoral, diagnosticándose una fractura mandibular parasinfisaria izquierda.

Se realizó, en forma inicial, sutura de mucosas y reducción manual cerrada sin fijación. Posteriormente, se efectuó la reducción y estabilización ortopédica, utilizando una férula de Gunning, con amarras perimandibulares durante 20 días.

El paciente asiste a controles durante un año.



Figura N° 1: Imagen radiográfica de fractura mandibular

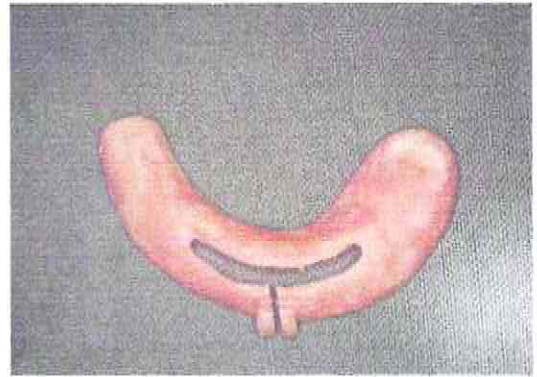


Figura N° 2: Férula de Gunning



Figura N° 3: Instalación intraoperatoria de la férula

Caso Clínico N° 3

Paciente sexo masculino, 6 años de edad, Sufre accidente en la vía pública (atropellado).

Ingresa a la Unidad de Emergencia Infantil (UEI) del Hospital Carlos Van Buren, con diagnóstico de Traumatismo encefalocraneano (TEC) complicado, con una graduación de la escala de coma de Glasgow de 8. Presenta como lesiones asociadas, fractura de clavícula derecha y lesión axonal difusa.

El examen Maxilofacial, evidencia una fractura mandibular sinfisiaria, y una fractura frontoorbitaria no desplazada.

Se realiza una reducción abierta, con fijación rígida interna mediante placas de Titanio.



Figura N° 1: Manejo prequirúrgico



Figura N° 2: Rasgo de fractura mandibular



Figura N° 3: Vista intraoperatoria