

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
U.N.A.N. – León.

Facultad de Odontología.

Tesis para optar al título de:

Cirujano Dentista

Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial.

**Frecuencia de fracturas, piso de orbita, (Blow Out vs. Blow In)
H.E.O.D.R.A. & H.R.C.G. León - Managua 2002 – 2007.**

Autores:

- **Br. Bécquer Montenegro Moreno.**
- **Br. Gerald Quintana Marín.**
- **Bra. Valeska Rivas Kauffman.**

Tutor:

Dr. Rodolfo Lugo Benedith.

Índice

Introducción.....	10
Objetivos.....	13
Marco teórico.....	14
Material y métodos.....	25
Resultados.....	29
Discusión de los Resultados.....	45
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	47
Bibliografía.....	48
Anexos.....	49

DEDICATORIA.

➤ **Bécquer Montenegro Moreno.**

A DIOS: Por su infinito amor y por escuchar siempre nuestras plegarias, por ayudarme a levantar cada vez que caí y por cargarme en sus brazos cuando no pude caminar.

A MIS PADRES: Por su apoyo incondicional y por enseñarme que vale la pena luchar por un sueño , no darse por vencido e intentar las cosas una y mil veces hasta lograrlas, por enseñarme a no quedarme con las ganas de nada , a no tener miedo, a amar, a ser feliz, y sobretodo a respaldarme siempre en mis decisiones.

A MIS HERMANOS: Que de una u otra forma trataron siempre de ayudarme, por sus consejos, por su cariño, yo sé que me aman.

➤ **Gerald Quintana Marín.**

A DIOS: por ser mi luz y guía espiritual, dándome siempre fe, paz, confianza y perseverancia para realizar mis metas.

A MI ABUELITA: porque uno de sus sueños fue verme culminar mi carrera y convertirme en el profesional que soy ahora. Porque siempre creyó en mi y animó a salir adelante, cueste lo que cueste; a luchar por mis sueños y buscar el desarrollo humano, profesional y espiritual.

A MI ABUELO: por darme sus sabios consejos para que el paso por esta vida sea menos duro; con más consciencia y sensibilidad humana, la cual trae consigo frutos buenos.

A MIS PADRES: por su amor y apoyo incondicional, esperando siempre lo mejor de mi y enseñándome buenas costumbres para llegar a ser la persona que soy.

➤ **Valeska Rivas Kauffman.**

A mi padre: Por ser un ejemplo de lucha, trabajo y sobretodo por tu incondicional amor, por subir a mi tren y recorrerlo conmigo hasta el final. Este empeño y esta perseverancia de años va por ti papá, lo logramos!!

A mi madre: Mujer sencilla, trabajadora, comprensible conmigo, mi cómplice en todo, alcahueta de mi vida, te Amo.

A mi abuelita: La mujer más sabia que conozco, tan alta e importante como mi madre, compañera y guiadora en momentos de felicidad y tristeza.

A mis amigos: Por hacerme el tránsito por la universidad agradable, lleno de alegrías, tristezas, brindándome su hospitalidad y comprensión.

A Bécquer y Gerald: Amigos somos los mejores!!! Fue, es y será un placer conocerlos y compartir este momento con ustedes, los quiero!!!

AGRADECIMIENTOS

➤ **Bécquer Montenegro Moreno.**

A MI TUTOR, RODOLFO LUGO B : quien siempre me guió y compartió sus conocimientos conmigo , por confiar en mi y dedicarme su tiempo para poder llegar a la concreción de mis ideales , por ser además de un tutor , un amigo , un hermano que veló por mi siempre y se preocupó por enseñarme a ser cada día mejor.

A MIS AMIGOS: por estar siempre conmigo, por llorar mis penas y disfrutar mis triunfos como propios, por ese granito de arena que aportaron a mi vida y me hizo un mejor ser humano por sus abrazos, sus besos y hasta sus malas caras, jamás los olvidaré, Tana, Quiña, Xo, R; Cris, están en lo más profundo de mi corazón, los llevaré conmigo.

AL HERMANO QUE ME ENCONTRÉ: Tú sabes quien eres, gracias por ayudarme a cambiar, por enseñarme a ha aceptar los problemas tales y como se presentasen, por tu apoyo, tu cariño, por enseñarme a relajarme en esos días de estrés y por ser el mejor amigo y hermano que cualquiera desearía tener y que yo tuve la dicha de encontrar, siempre te recordaré y siempre el cariño que siento por ti permanecerá intacto.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS: que en este momento se me olvidan sus nombres o que no ajustaría con tiempo y papel a plasmar en este documento, pero que sin ellas nada de esto habría sido posible. MIL GRACIAS; DE CORAZÓN.

➤ **Gerald Quintana Marín.**

A MI TUTOR: Dr. Rodolfo Lugo Benedith, por instruirnos de una forma excelente en la realización de esta investigación; al brindarnos su interés y tiempo para hacer eficiente este trabajo, mostrándose fraterno y siempre dispuesto a colaborar con nosotros, aparte de su labor como tutor.

A MIS HERMANOS: por tener siempre la disposición para ayudarme en cualquier cosa que haya necesitado y brindarme ánimos para seguir.....

A UNA PERSONA: alguien que me ha dado mucho amor, ternura, cariño, fuerza, comprensión, ánimos y deseos de superación. Una persona que siempre estuvo conmigo cuando más necesité, que me instó en cada momento a creer en mí y estar consciente que si uno quiere algo y lucha por ello lo obtiene. A Dios gracias por haberla conocido y formar parte de las cosas lindas que tengo en mi vida.

A MIS AMIG@S: por lograr concluir esta travesía; brindándonos la mano los unos a los otros para alcanzar nuestra meta en común que es ser profesionales. Lo más importante es saber que existen personas en quienes se puede contar y compartir cualquier experiencia o emoción. Muchas gracias por tantos momentos juntos.

A VALESKA Y BÉCQUER: por un gran equipo de trabajo, siendo unas personas con gran calidad humana, dispuestas a luchar por sus objetivos y verse en un futuro como profesionales de éxito. Gracias por compartir conmigo esta experiencia y saber que puedo contar con ustedes siempre.

➤ **Valeska Rivas Kauffman.**

A mi tutor y amigo: DR. Rodolfo A. Lugo B. Por guiarnos con sus conocimientos de principio a fin. Mostrarnos su profesionalismo, su lado amable al regalarnos horas de su preciado tiempo y ponernos a la orden la mayor cantidad recursos.

Pero sobretodo por habernos regalado su amistad, su lado humano y sencillo, más allá de un tutor un AMIGO!!

Dr. Somos los mejores!

Introducción

El esqueleto orbital representa una estructura anatómica importante porque está íntimamente ligada a estructuras del sistema nervioso central, la nariz, los senos paranasales y las estructuras relacionadas al soporte de los ojos. Todo esto tiene un significado clínico y quirúrgico; la naturaleza del trauma orbital viene siendo estudiada desde hace muchos siglos, fueron asociadas a traumas y guerras con alto índice de morbilidad y mortalidad. (1)

Posteriormente esto fue asociado a otro tipo de etiología como los accidentes vehiculares, todo esto aportó un avance a la medicina y cirugía cuando fueron tratadas todas las injurias de esta índole.

El manejo del trauma ha ocasionado una gran revolución por el descubrimiento de otros métodos diagnósticos. Esto nos ha brindado también a avanzar en nuevas técnicas quirúrgicas; en particular la cirugía de tejidos blandos y duros que participan en el sostén del complejo orbital, siendo un tema de mucha importancia en el campo de la cirugía maxilofacial y reconstructiva estética. (4)

La cavidad o complejo orbital esta conformada por cuatro paredes entre ellas una pared superior o techo de la orbita la cual va relacionada con la fosa craneal anterior, un piso de La orbita que va íntimamente relacionada con una estructura que forma parte del sistema respiratorio y que tiene aspectos fisiológicos y biológicos de gran importancia como es el seno maxilar. En este sentido meramente estricto nos ha llamado la atención realizar este estudio ya que el esqueleto del piso de orbita el cual tiene un grosor pequeño tiene una tendencia muy marcada a sufrir fracturas. (2)

La fractura antral del complejo cigomático-malar representa el 80 - 85% de las fracturas del tercio medio facial, pudiendo acompañarse en 15% con fractura de piso orbitario y en 40% con fractura de arco cigomático. La fractura del piso de órbita aislada es muy rara y es producida por impacto directo al globo ocular (Blow out), cuya incidencia resulta menos del 1%.(5)

Fracturas cigomático-malares (laterofaciales). Se pueden incluir en este grupo las fracturas del suelo de la órbita, desplazándose los fragmentos óseos hacia el seno maxilar (fracturas Blow-out) o hacia el interior de la cavidad orbitaria (fracturas Blow-in).

Nuestro interés en este estudio es saber cual de los dos tipos de fracturas del piso de orbita es más frecuente es por eso que este tópico es muy importante y nos ha motivado para realizar un estudio de tipo multicéntrico con el propósito de conocer cual de las fracturas se da en mayor grado y aportar datos estadísticos y poder llevar a cabo nuestros objetivos de investigación.

Planteamiento del problema.

**¿Cual es la frecuencia de fracturas, piso de orbita, (Blow Out vs. Blow in)
H.E.O.D.R.A. & H.R.C.G., León, Managua. 2002 – 2007?**

Objetivo General.

Conocer la frecuencia de fracturas, piso de orbita, (Blow Out vs. Blow in) H.E.O.D.R.A. & H.R.C.G., León, Managua. 2002 – 2007.

Objetivos específicos:

1. Conocer la frecuencia de fracturas Blow Out y Blow In, según edad y sexo.
2. Identificar las fracturas del piso orbital del tipo Blow Out, lado derecho, lado izquierdo según edad y sexo.
3. Reconocer las fracturas del piso orbital del tipo Blow in, lado derecho, lado izquierdo según edad y sexo.
4. Identificar las causas de fractura de piso orbital según edad y sexo.

Marco teórico

Consideraciones anatómicas de la cara

El esqueleto facial posee una serie de arbotantes de hueso compacto que forman un armazón protector en torno a las múltiples cavidades craneofaciales (órbitas, fosas nasales, cavidad oral y senos paranasales), cuyas paredes son finas y frágiles en su mayor parte. Dichos arbotantes distribuyen las fuerzas a través del macizo facial y presentan una disposición estratégica en cada uno de los tres tercios faciales: superior, medio e inferior.

El tercio superior reposa sobre el complejo formado por el etmoides, el esfenoides y el frontal, huesos que constituyen el nexo de unión entre el cráneo y la cara y que están conectados con los arbotantes del tercio medio e inferior.

El tercio medio da cobijo a gran parte de las fracturas conminutas de la cara al ser en su mayoría huesos finos. Posee dos arbotantes anteriores (frontonasomaxilar y frontozigomáticomaxilar) y uno posteriores (pterigomaxilar). En este tercio se haya además la arcada dentaria superior, elemento de gran importancia funcional.

La mandíbula constituye el contrafuerte del tercio inferior. Existe una zona débil, el cuello del cóndilo que, junto con la arcada dentaria inferior, son estructuras ambas de gran interés en la masticación. (6)

Fisiopatología

Resistencia al impacto

Las fracturas son la consecuencia final de la conjunción de una serie compleja de factores que pueden distribuirse en dos grandes grupos:

- Factores extrínsecos

Son la intensidad del traumatismo, su duración, la dirección de las fuerzas, el punto de aplicación del agente vulnerante, su tamaño, forma, etc.

El esqueleto facial tolera mejor el impacto frontal o anteroposterior que el lateral. . Por otra parte, cuanto más rápidamente se aplique una fuerza, mayor debe ser su capacidad de absorción para resistirla y más fácil es que se rompa, mientras que, por el contrario, si se aplica lentamente, la absorbe de forma pausada y resiste más.

- Factores intrínsecos

Corresponden a las cualidades íntimas de cada hueso, que en su mayor parte son dependientes de la constitución ósea, estructura histológica, composición, forma, espesor. De ellas se derivan la dureza y elasticidad del hueso, su resistencia a la fatiga y su capacidad de absorber y transmitir la energía desplegada por el agente traumático.

Desviación de los fragmentos

Una vez producida la fractura, los fragmentos óseos resultan con frecuencia desplazados de su posición original en función de la dirección del agente traumático y de la acción muscular. Los músculos de la mímica no ejercen tracción alguna sobre el hueso cuando éste se fractura. Los masticatorios, sin embargo, son músculos potentes que sí tienen influencia en la desviación fragmentaria. Prácticamente todos ellos están situados en el tercio inferior. (4)

En consecuencia, la desviación de los fragmentos en la mayoría de las fracturas de los tercios superior y medio será causada por el agente vulnerante sin intermedio muscular, en tanto que la desviación fragmentaria en el tercio inferior tendrá además un origen muscular.

Clasificación de las fracturas faciales

Los patrones clásicos de fracturas complejas como originalmente fueron descritas por LeFort se encuentran raramente en la práctica clínica. La gran mayoría de las fracturas consisten en combinaciones de fracturas tipo Le Fort. Para añadir una mayor complejidad a estas fracturas, los patrones lesionales que suceden tras accidentes de alta velocidad, se asocian a menudo con un importante componente de conminución del maxilar.

Por otra parte, la división anatómica de la cara en tercios no se corresponde plenamente con la realidad patológica, sobre todo en las fracturas de alta energía, que traspasan con frecuencia las zonas limítrofes de cada región. De ahí que se establezca una división vertical dedicada a aclarar sobre todo las lesiones traumáticas que afectan a las zonas de transición entre el cráneo y la cara. De este modo, se habla de un segmento central y dos segmentos craneofaciales laterales.

Fracturas craneofaciales centrales

Afectan al arbotante frontonasomaxilar. Las lesiones se localizan principalmente en los huesos nasales, la apófisis ascendente del maxilar superior y la pared orbitaria interna. Con frecuencia se extienden posteriormente por el tabique nasal (lámina perpendicular del etmoides y vómer), inferiormente hasta la arcada dentaria superior y por arriba afectando al seno frontal. El reborde infraorbitario suele estar habitualmente interrumpido y la pared orbitaria interna severamente conminuta. El telecanto se produce por desplazamiento fracturario de la inserción del ligamento cantal interno.

Si el seno frontal es grande, puede absorber una gran parte de la fuerza y su pared posterior puede permanecer intacta, sin exposición de la dura, incluso cuando hay una conminación severa de la pared anterior. Si el seno es pequeño, la fractura en la tabla posterior se produce con más facilidad. En el caso de fracturas no desplazadas, la duramadre puede estar intacta, pero con fracturas desplazadas, la duramadre está comúnmente lesionada, resultando una salida de LCR. Si el seno es rudimentario, o las fracturas ocurren fuera del seno, se producen amplias fracturas lineales o segmentarias que implican al reborde supraorbitario y se extienden hacia el techo orbital. Dichas fracturas están a menudo impactadas y son difíciles de reducir, incluso a cielo abierto.

Fracturas craneofaciales laterales

La fuerza aplicada al área frontocigomática produce fracturas en la región lateral de la cara y cráneo. La línea de fractura cruza el arbotante frontocigomáticomaxilar. Las fracturas de este tipo, afectan principalmente a los huesos maxilar, malar, frontal y ala mayor del esfenoides. El hueso malar se encuentra desinsertado y luxado, interrumpiendo la continuidad del reborde infraorbitario, suelo de órbita y la pared orbitaria externa, así como el arco cigomático y, con frecuencia la pared anterior del seno maxilar. En algunos casos, los huesos temporal y parietal están también involucrados. Si el impacto es frontal, el reborde supraorbitario está frecuentemente dañado, y puede haber extensión al aspecto lateral del seno frontal. La pared lateral y el suelo de la órbita están desplazadas hacia fuera y abajo y atrás, causando distopia orbitaria y enoftalmos. Si, por el contrario, el impacto es lateral, habrá un desplazamiento medial de la pared, que puede ocasionar exoftalmos. En algunos casos, la pared lateral de la órbita está severamente conminada y la grasa orbitaria es desplazada dentro de la fosa temporal.

Fracturas combinadas

Con grandes fuerzas, se pueden producir fracturas que impliquen ambas regiones central y lateral, produciendo una profunda inestabilidad. Estas lesiones tienen una alta probabilidad de extensión a la fosa anterior, media o, raramente, a la fosa posterior. (4)

El esqueleto orbital representa una estructura anatómica importante porque esta íntimamente ligada a estructuras del Sistema nervioso central, la nariz, los senos paranasales y las estructuras relacionadas al soporte de los ojos. Todo esto tiene un significado clínico y quirúrgico; La naturaleza viene siendo estudiada desde hace mucho tiempo, fueron asociadas a traumas y guerras con alto índice de morbilidad y mortalidad.

Posteriormente esto fue asociado a otro tipo de etiología como los accidentes vehiculares, lo cual aportó un avance a la medicina y cirugía cuando fueron tratadas todas las injurias, el manejo del trauma ha ocasionado una gran revolución todo esto por el descubrimiento de otros métodos diagnósticos. Esto nos ha brindado avanzar en nuevas técnicas quirúrgicas; En particular la cirugía de tejidos blandos y duros que participan en el sostén del complejo orbital siendo un tema de mucha importancia en el campo de la cirugía maxilofacial y reconstructiva estética.

La cavidad o complejo orbital esta conformada por cuatro paredes siendo estas una pared medial, una pared lateral, una pared superior o techo de la orbita la cual va relacionada con la fosa craneal anterior, un piso de La orbita que va íntimamente relacionada con una estructura que forma parte del sistema respiratorio y que tiene aspectos biológicos de gran importancia como es el seno maxilar y es en este sentido meramente estricto que nos ha llamado la atención realizar este estudio ya que el esqueleto del piso de la orbita el cual tiene un grosor muy pequeño tiene una tendencia muy marcada a sufrir fracturas; dichas fracturas según Rowe Killey, Rowe Williams, Peterson , Walker y Fonseca y confirmado todo esto por Mcarty y Knight and Write se clasifican únicamente en fracturas blow- in en la cavidad orbital y fracturas que van al seno maxilar llamadas blow-out.

Estas fracturas vienen no solamente a alterar la estructura esquelética sino que también alteran la función ocular, tomando como punto de referencia diferentes estructuras anatómicas como lo son el

sistema aponeurótico del bulbo del ojo, el cual esta conformado anatómicamente por seis músculos siendo éstos el recto superior, el recto inferior, el recto medial, lateral, el oblicuo superior y el oblicuo inferior.

Estos se manifiestan semiológicamente en la movilidad ocular, la cual esta dada por los pares craneales tercero, cuarto, sexto y rama superior del quinto; pero no todo termina acá, sino que también el traumatismo orbital altera al segundo par craneal el cual es encargado de llevar la visión a través del nervio óptico a los campos 17 y 18 que se encuentran en el lóbulo occipital del cerebro. (1)

En todos los nombres de la literatura que hemos mencionado anteriormente no hemos podido encontrar un estudio que revele cual de los dos tipos de fracturas del piso de orbita es mas frecuente es por eso que este tópico es muy importante y nos ha motivado para realizar un estudio de tipo multicéntrico con el propósito de conocer cual de los dos tipos de fracturas se da en mayor grado y aportar datos clínicos, de los cuales estamos conscientes que no tendrán significancia estadística ya que nuestras muestras no son sometidas a pruebas de sensibilidad de la P es por eso que este estudio es de tipo no probabilístico.

Sin embargo tiene valor, porque si bien es cierto que en nuestro medio hay limitaciones, para obtener el gol (meta) o bien el estándar del piso de la orbita, para la ubicación exacta de las fracturas se utiliza la tomografía computada tradicional y hoy en día tridimensional, también tenemos la correlación de radiografía de Watters correlacionándola a los aspectos clínicos de las fracturas del piso de la orbita lo cual nos puede dar una pauta y decir en el período que hemos establecido este estudio, cuántos pacientes fueron diagnosticados con fractura de piso de orbita ya sea blow out o blow in.(6)

Para 1854 Dupuytren introdujo una de las primeras clasificaciones fueron estas distinguidas en los siguientes tipos de fracturas:

1. Fractura del ring.
2. Fracturas de las paredes.
3. Fracturas del ápex relacionado a la disfunción visual.

4. Fracturas por compresión producto del trauma de los huesos craneales asociada a los huesos de la cara.

Posteriormente a esto suscitaron muchas controversias por Mckenzie en 1865 él notó que el cuerpo podía tolerar alteraciones oculares en un rango de 3 meses a 17 años después de la fractura. Berlín también observó toda esta experiencia y fue uno de los que en su época trato de resaltar los aspectos clínicos de las fracturas del piso orbitario para ese entonces el tratamiento recomendado por este señor fue la remoción del hueso fracturado, evaluando posteriormente si había estabilidad en la visión y un perfecto drenaje linfático. Y la enucleación solamente cuando el compromiso visual estaba dañado y los daños eran irreversibles esto fue comprobado por Manz 1867, Shaws 1872 y Legouest 1873.

De Walker & Landolt en una monografía sobre las enfermedades oculares en 1889 dividieron las fracturas orbitarias en fracturas directas y fracturas indirectas, en las primeras se daba exoftalmo, proyección del ojo hacia delante, proptosis y la dislocación; ellos supuestamente atribuyeron a que pudiese haber una infección o hematoma retrocular, pero en muchos reportes de complejo de fracturas de orbita en la primera y segunda guerra mundial en la mitad del s. xx, la mitad de las complicaciones fueron relativamente frecuentes que afectaban en alguno de los casos un ojo y se hicieron de manera indiscriminada procedimientos quirúrgicos para mejorar la anatomía del piso de orbita, también aparecieron muchos artículos que describieron las fracturas de orbita pero en ninguno de ellos se describe cual de las paredes era más afectada. Otros investigadores especularon acerca de la fisiopatología de fracturas orbitales y los caracterizaron:

1. Dislocación de la tróclea.
2. Atrofia de grasa orbital.
3. Alargamiento del globo ocular.
4. Contracción cicatrizal retrobulbar.
5. Ruptura de los ligamentos del bulbo del ojo.
6. Fracturas en las paredes orbitarias.
7. Desplazamiento de los tejidos orbitarios.

Todo esto que hemos hablado de una forma u otra llevó después de la II guerra mundial a un cirujano ortopedista de nombre Rowe Killey a realizar una correlación clínico imagenológica sobre la presentación de los casos típicos de la fractura del complejo orbital, posteriormente se centró en las fracturas del piso orbitario dando como un gran aporte una clasificación diagnóstica recomendada la cual es vigente hasta nuestros días según las aportaciones brindadas por Douglas y Néstor – Karas ambos cirujanos maxilofaciales del centro de trauma nivel 1 escuela de Ohio y posteriormente realizado en el 2005 en el Walter Red Army hospital del instituto de las fuerzas armadas de los Estados Unidos de Norteamérica por Knight y Writte y reconfirmado por Walker y Fonseca, donde ellos llegaron a múltiples opiniones las cuales fueron analizadas en dicho taller y concluyeron que una de las consideraciones mas importantes a tomar en cuenta en estos pacientes es la relación clínica como la relación imagenológica estableciendo que en la actualidad todo paciente que presenta fractura en el complejo orbitario o maxilofacial tiene que ser necesariamente sometido a estudios imagenológicos estableciéndose el estándar de oro, el cual es vigente que la tomografía computada convencional como tridimensional es la que nos brinda, mejor ubicación de la fractura del piso de orbita. En base a esto, expresado muy claramente en este taller por estos señores se establecieron las decisiones de los aspectos diagnósticos y quirúrgicos.

La tomografía computada es el exámen hoy en día que se usa en Estados Unidos y que se ha extendido a América Latina para poder identificar las fracturas del complejo orbital del resto de estructuras óseas de la región maxilofacial. Los scan utilizados para la fractura del complejo orbital son los axiales y coronales que nos ayudan a obtener un diagnostico mas preciso en los pacientes, en la tomografía axial se evalúa la pared medial, lateral, piso, seno maxilar y arco cigomático y las coronales, nos van a determinar el desplazamiento del complejo orbitocigomático maxilar en sentido medio, lateral y algunas estructuras óseas que vayan extraocularmente , nos puede ayudar pobremente en el piso orbital lo que nos da una visión un poco limitada.

fracturas orbitales blow out y blow in.

En general el termino **blow-out** fue descrito por el aspecto anatómico en forma de pirámide que tiene la cavidad orbitaria y estas fracturas blow-out no solamente tienen sus manifestaciones clínicas, la paresia o anestesia del nervio infraorbitario sino también en la parte interna del globo ocular casi siempre en la gran mayoría de los casos hay hemorragia subconjuntival si no se corrige esto el drenaje linfohemático se va a ver obstruido y lo otro, es la alteración que suele suceder tanto en el cristalino, el cuerpo vítreo, la retina y el nervio óptico. Generalmente dentro de otras características clínicas que suele haber se encuentra el desplazamiento del órgano de la vista al seno maxilar es decir un enoftalmo.

En las fracturas **blow-in** la cual es diagnosticada en los mismos parámetros que se utilizan para el diagnóstico de las fracturas blow-out suele suceder que el piso de la orbita se desplaza contrariamente a la blow-out, seno maxilar. La **blow-in** se desplaza hacia la cavidad orbitaria, generalmente hay similitud que presenta el paciente con trauma orbital, pero hay una diferencia que es la proptosis o exoftalmo, esto clínicamente hablando y desde el punto de vista imagenológico, la CT nos evidencia que el piso de la orbita esta dirigido, intruído, desplazado hacia la cavidad orbitaria. En los casos más aparatosos encontraremos que los fragmentos óseos conminutados pueden actuar en forma de cuchilla y ocasionar lesiones al órgano de la vista. (8)

En 1998 en un meeting de cirugía plástica y reconstructiva así como también cirujanos maxilofaciales invitados, expusieron una casuística sobre la importancia del trauma orbital, pero dicho estudio fue presentado como reporte de casos que fueron diagnosticados y tratados por diferentes vías y técnicas, no hubo ninguna sola ponencia que hablase acerca de la frecuencia de fracturas del piso orbitario que sea del tipo blow-out o blow-in, es decir no hubo un estudio estadístico valedero sino un estudio clínico sobre este tipo de fractura, modalidades de tratamiento y secuelas como complicaciones transoperatorias y cardiacas. (5)

Diagnóstico

Una vez que han sido estabilizados los sistemas de soporte vitales y el examen general inicial ha sido completado, la atención se dirige a la identificación y manejo de la lesión craneofacial. Se han de considerar: anamnesis, semiología clínica o exploración física y medios auxiliares.

Anamnesis

Gracias a ella el cirujano conoce cómo se ha producido el accidente y en qué condiciones se hallaba el accidentado al ser recogido.

Semiología clínica

Una buena exploración clínica nos permite diagnosticar gran parte de las lesiones que posteriormente se confirmarán radiológicamente.

- **Inspección:**

Hay que comprobar la situación de las vías respiratorias y el estado de obnubilación, así como posibles lesiones oculares. Se debe buscar la existencia de equimosis y de hundimientos óseos. Sin olvidar que éstos pueden estar enmascarados por el edema y el hematoma. La movilidad ocular y la agudeza visual, deben ser exploradas junto con los reflejos pupilares, buscando signos de fractura orbitaria, de lesión del globo ocular o de la vía óptica. La deformidad y la desviación de la hendidura palpebral, se deben a mal posición del canto externo (hendidura antimongoloide: fractura laterofacial) o interno (telecanto: fractura centrofacial).

La inspección global de la cara puede poner de manifiesto la existencia de alargamiento vertical, o bien, la “cara de plato”, ensanchada a nivel malar y de raíz nasal, con telecanto y una pirámide nasal pequeña y achatada, característica de una fractura grave del tercio medio. La observación de la cara inclinada con la mirada al cénith es un método excelente para detectar el enoftalmos y exoftalmos, así como el hundimiento y

ensanchamiento malar y las deformidades de la arcada superciliar. La hipofthalmia suele ser consecuencia de una fractura de suelo orbitario. En fracturas craneofaciales graves es muy importante diagnosticar la distopia orbitaria verdadera, que es el descenso del conjunto de la órbita a consecuencia de la fractura frontal con descenso del techo orbitario asociada a fractura-luxación maxilomalar con hundimiento del suelo. Se acompaña frecuentemente de exoftalmos, debido a la penetración del techo orbitario en el interior de la cavidad (blow in). Es muy importante diagnosticar la distopia en el momento agudo, ya que la omisión en su reparación deja una secuela muy difícil de corregir más adelante, con los trastornos consiguientes de visión. (8)

Al examinar la nariz y el conducto auditivo externo, se debe descartar una posible salida de LCR. La presencia de sangre en el CAE puede significar una fractura de peñasco, o bien, provenir de una fractura de la cavidad glenoidea de la ATM.

Debe efectuarse una exploración extra e intrabucal, investigando asimetrías de las arcadas dentarias y determinando el estado de la oclusión, líneas de fractura en las encías, heridas de la lengua, etc.

Asimismo, hay que investigar la movilidad de los músculos faciales que servirá para valorar la situación del nervio facial. (2)

Materiales y métodos

Tipo de estudio.

Se trató de un estudio, descriptivo retroelectivo de corte transversal.

Área de estudio.

Fue la sección de archivos de expedientes, de los hospitales escuelas Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello. León, y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez Managua, Nicaragua en el periodo comprendido.

Población de estudio.

La población de estudio fueron los expedientes que se encontraron en el área de archivo de dichos hospitales. Donde los pacientes fueron agrupados en intervalos de clase:

- 0 – 5 años.
- 6 – 10 años.
- 11 – 15 años.
- 16 - 20 años.
- 21 – 25 años.
- 26 - 30 años.
- 31 – 35 años.
- 36 - 40 años.
- 41 – 45 años.
- 46 – 50 años.
- 51 – 55 años.
- 56 – 60 años.
- 61 – 65 años.
- 66 – 70 años.
- 71 años a más.

La muestra que utilizamos en este estudio fueron 100 expedientes divididos entre ambos hospitales (61 para HRCG y 39 para HEODRA) para lograr los objetivos de estudio.

Criterios de inclusión.

Se incluyeron únicamente aquellos pacientes que presentaron fracturas del complejo orbital, en dichas edades comprendidas.

Instrumento y método de recolección de la información

Instrumento de recolección de datos.

Para la recolección de datos se utilizó una ficha que recopilaba la información general del paciente, código asignado a nuestra muestra, fecha de recolección de información, hospital donde se recolectó, la causa de fractura, tipo y lado de fractura.

Método de recolección de información.

Historia Clínica

Inicialmente se revisó en la sección de archivos de los hospitales en estudio los expedientes de pacientes que fueron diagnosticados con fractura de en las edades en estudio, luego se procedió a la recopilación de la información.

Tabulación y análisis de la información.

Se usó, ficha individual donde además de los datos generales se plantearon las variables correspondientes a los objetivos específicos planteados. Posteriormente recolectada la información se plasmó en gráficos, y tablas, los gráficos a usar son de barra y pastel. Las tablas que se usaron son de dos entradas. Posteriormente se analizó la información con el programa SPSS.

Operacionalización de las variables.

Variables	Concepto	Indicadores	Valor
Fractura	Solución de discontinuidad en un hueso. En general producida por un traumatismo,	Hoja de diagnóstico procedente del	1. Fractura Blow out.

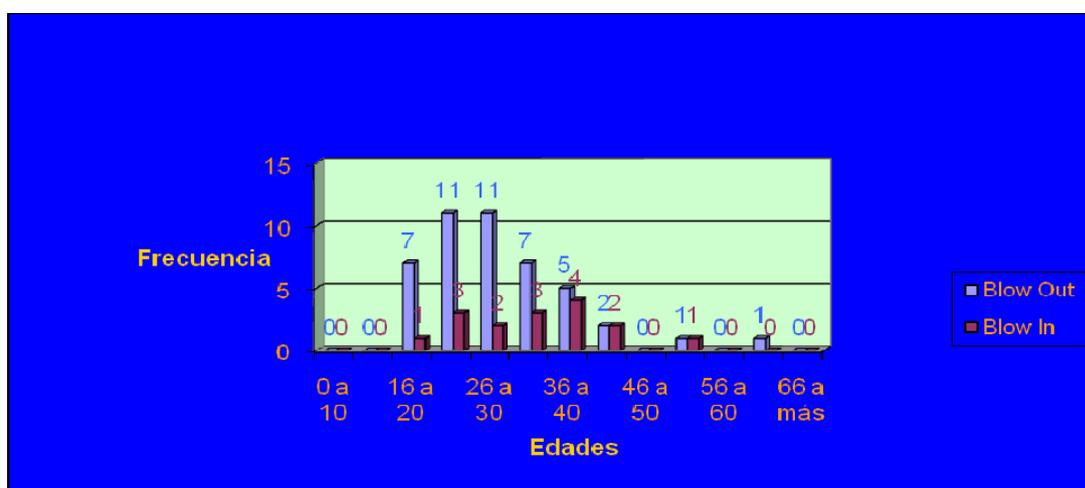
	aunque puede producirse en ausencia del mismo.	expediente clínico.	2. Fractura Blow in.
Edad	Es el tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	Expediente clínico de pacientes del área de maxilofacial de los hospitales H.E.O.D.R.A. Y H.R.C.G.	Edades entre: 0 – 5 años. 6 – 10 años. 11 – 15 años. 16 - 20 años. 21 – 25 años. 26 - 30 años. 31 – 35 años. 36 - 40 años. 41 – 45 años. 46 – 50 años. 51 – 55 años. 56 – 60 años. 61 – 65 años. 66 – 70 años. 71 años a más.
Causas de fractura del complejo orbital	Cualquier factor que contribuya a la fractura del complejo orbital.	Expediente Clínico.	1. Agresión Física. 2. Accidente.
Sexo	Condición anatomofisiológica que diferencia al macho de la hembra.	Expediente clínico de pacientes del área de maxilofacial de los hospitales H.E.O.D.R.A. Y H.R.C.G.	Número de pacientes de sexo: 1. Masculino 2. Femenino
Localización	Estructura anatómica íntimamente ligada a estructuras del Sistema nervioso	Hoja de diagnóstico	1. Lado derecho.

de la fractura del Complejo Orbital.	central, conformada por cuatro paredes: una pared superior o techo, un piso, una pared medial y una lateral.	procedente del expediente clínico.	2. Lado izquierdo.
---	---	---	------------------------------

RESULTADOS

Gráfico # 1

Frecuencia de fracturas Blow in – Blow out según edad en H.R.C.G. 2002-2007

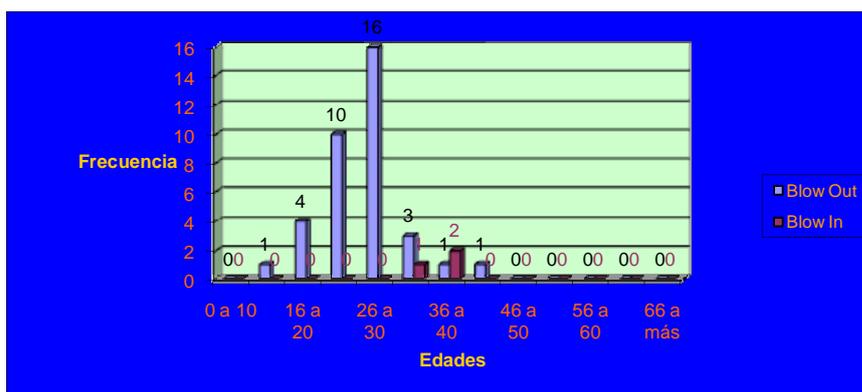


Fuente: Secundaria.

- Este gráfico refleja que el tipo de fractura de piso de órbita **más** frecuente fue la **Blow Out** entre las edades comprendidas de **21 – 30** con **18.03%**; seguido de las edades comprendidas entre **31 – 35** con **11.47%**. El tipo de fractura **menos** frecuente fue **Blow In** con **1.63%** en las edades comprendidas de **16-20 y 51-55** años.

Gráfico# 2

Frecuencia de fracturas Blow in – Blow out según edad en
H.E.O.D.R.A.
2002-2007

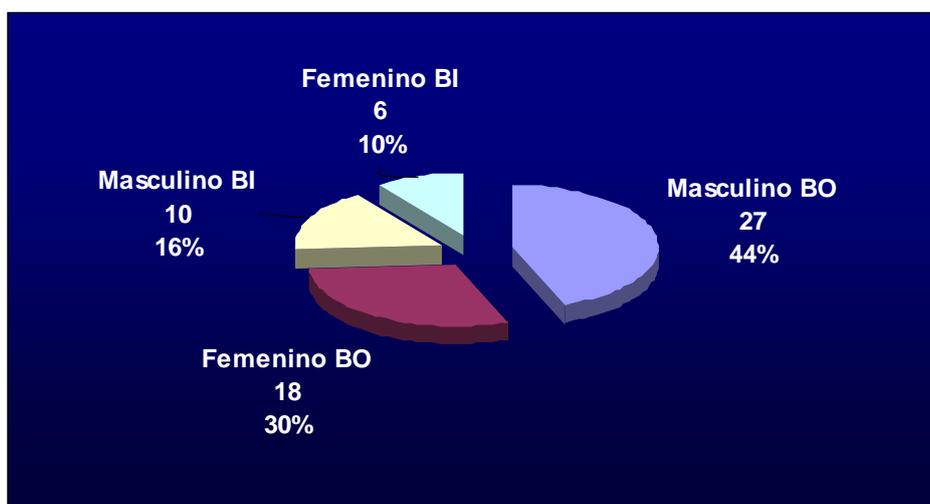


Fuente: Secundaria.

- Este gráfico refleja que el tipo de fractura de piso de órbita **más** frecuente fue la **Blow Out** entre las edades comprendidas de **26 -30** con 16 casos que equivalen al **41.02%** seguido de las edades comprendidas entre 21 – 25 con 10 casos que equivalen al 25.64%. En cambio el tipo de fractura **menos** frecuente fue el tipo **Blow In** con 1 caso que equivale al **2.56%** entre las edades de **31-35** años.

Gráfico # 3

Frecuencia de fractura de piso de órbita Blow in – Blow out según sexo en H.R.C.G. 2002-2007

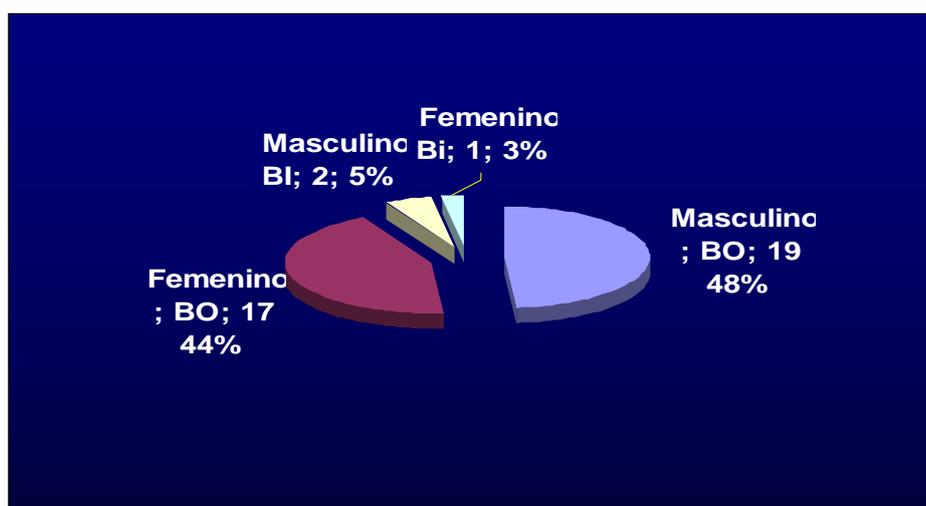


Fuente: Secundaria.

- En esta tabla se observa que el tipo de **fractura de piso de órbita más común** fue la **Blow Out** en el sexo **masculino** con **44%**. En cambio la **menos** frecuente fue de tipo **Blow In** con **10%** en el sexo **femenino**.

Gráfico # 4

Tipo de fractura de piso de órbita Blow in – Blow out según sexo en H.E.O.D.R.A. 2002-2007

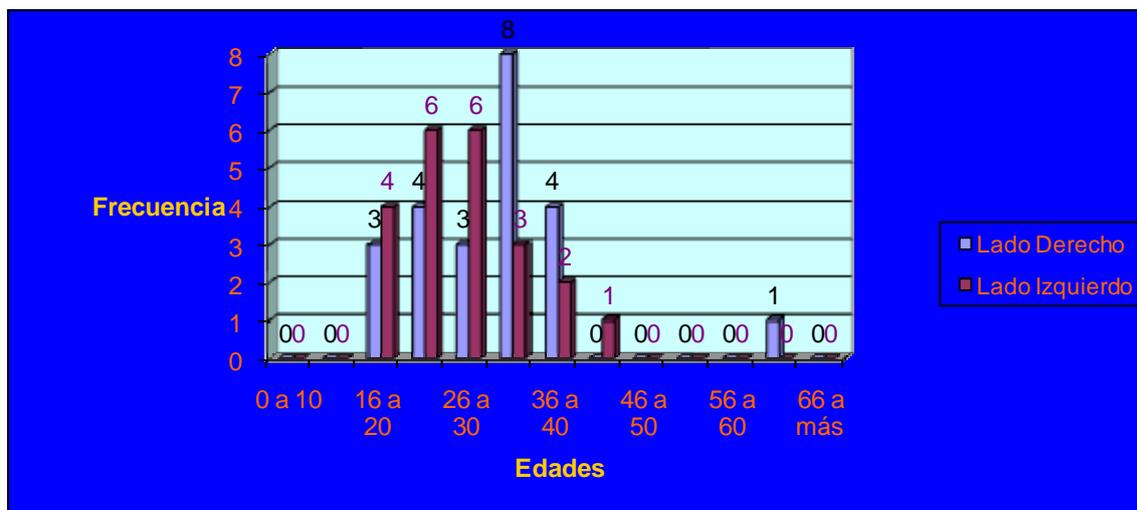


Fuente: Secundaria.

- En este gráfico se observa que el tipo de fractura de piso de órbita más común fue la **Blow Out** en el sexo **masculino** con **48%**. En cambio el tipo de fractura **menos** frecuente fue **Blow In** con **2.56%** en el sexo **femenino**.

Gráfico # 5

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow Out lado derecho e izquierdo según edad en H.R.C.G. 2002-2007

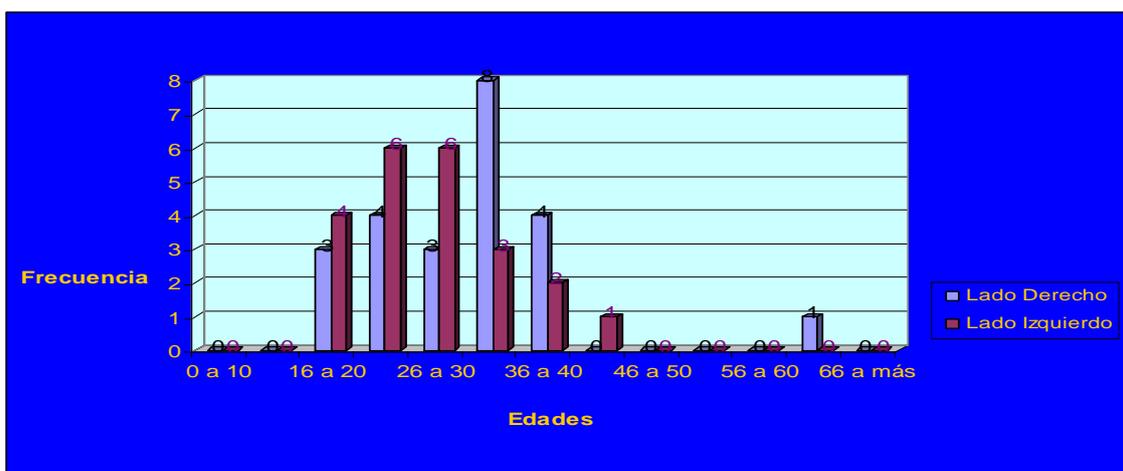


Fuente: Secundaria.

- En este gráfico se observa que las edades **mas** afectadas por fracturas de tipo **Blow Out** en el **lado derecho** fueron las comprendidas entre **31 – 35** con 8 casos que equivalen al **17.77%** y el **lado izquierdo** fueron las comprendidas entre **21 – 30** con 6 casos de cada rango que equivalen al **13.33%**. En cambio las edades **menos** afectadas por fracturas de tipo **Blow Out** en el **lado derecho** fueron las comprendidas entre **61-65** años con **2.22%** y en el **lado izquierdo** fueron las edades comprendidas entre **41-45** años con **2.22%**.

Gráfico # 6

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow out lado derecho e izquierdo según edad en H.E.O.D.R.A. 2002-2007

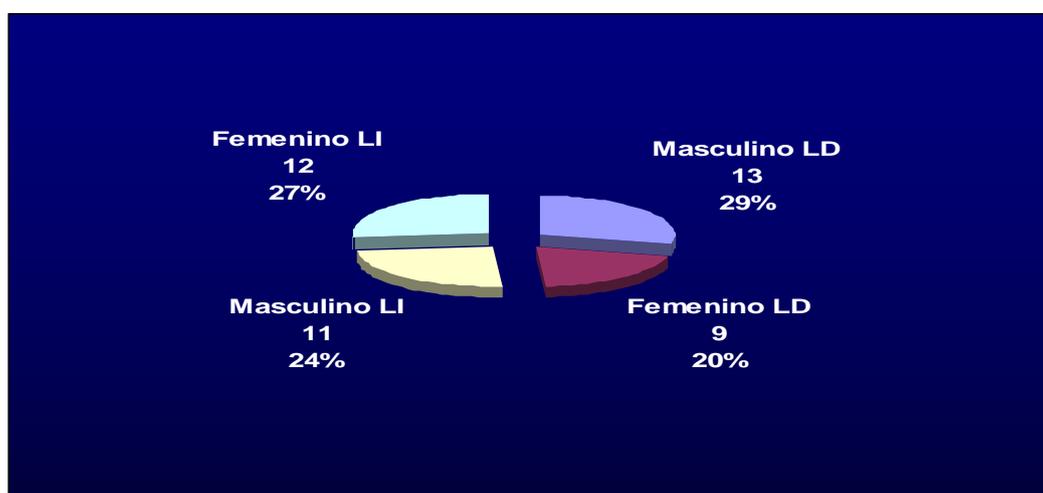


Fuente: Secundaria

- En esta tabla observamos que el lado **más** afectado con fractura **Blow Out** fue el **lado derecho** en las **edades** comprendidas entre los **26 - 30** con **22%**; y el menos **frecuente** fue entre las edades de **36 - 40** años con **3%** al mismo lado.

Gráfico # 7

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow Out lado derecho e izquierdo según sexo en H.R.C.G. 2002-2007

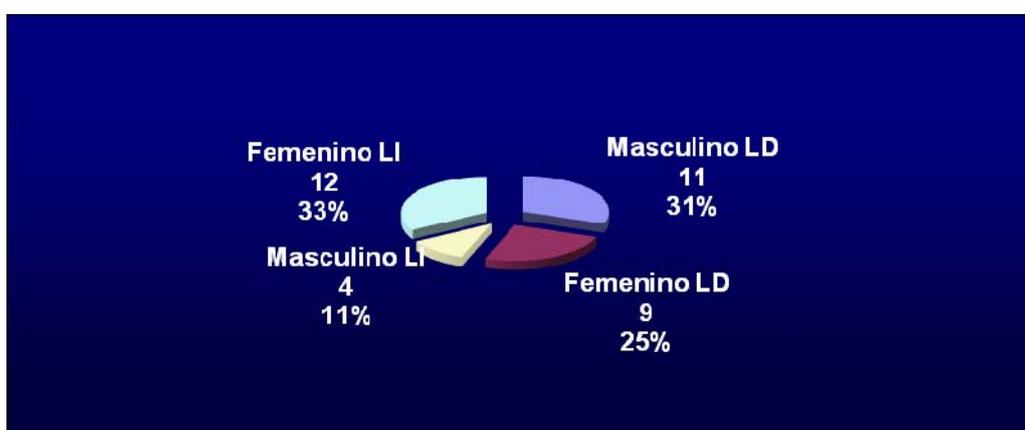


Fuente: Secundaria.

- Este gráfico refleja que el **lado derecho** en el sexo **masculino** fue el **más** afectado con un **28.88%** en fracturas **Blow Out**. Opuesto esta el sexo **femenino** siendo el menos frecuente con **20%** en el mismo lado.

Gráfico # 8

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow out lado derecho e izquierdo según sexo en H.E.O.D.R.A. 2002-2007

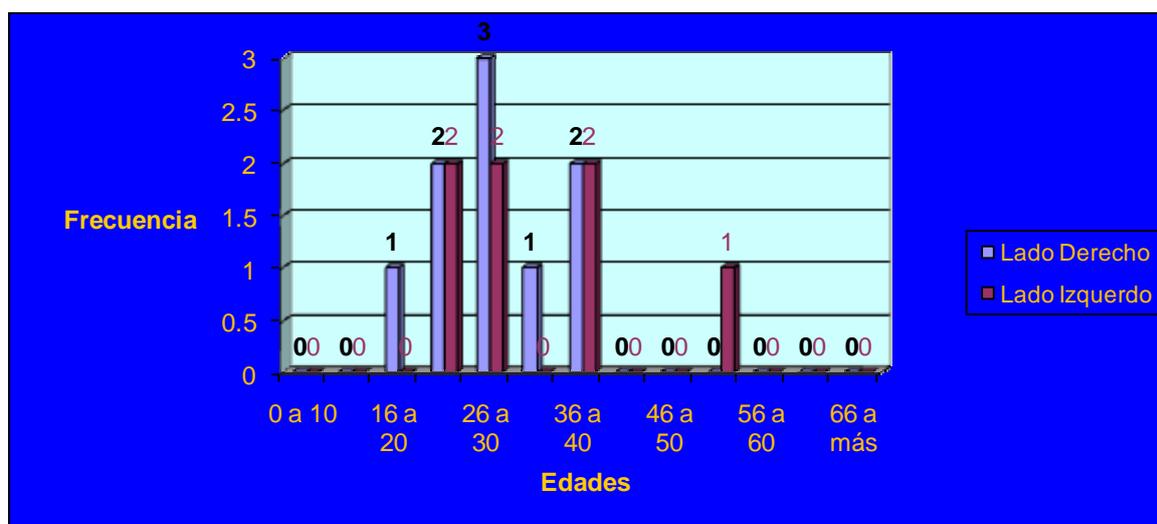


Fuente: Secundaria.

- Esta tabla refleja que el **lado izquierdo** en el sexo **femenino** fue el **más** afectado con **33.33%** en fracturas **Blow Out**; contrario al sexo **masculino** que fue el **menos** afectado con **11.11%** en el mismo lado.

Gráfico # 9

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow In lado derecho e izquierdo según edad en H.R.C.G. 2002-2007

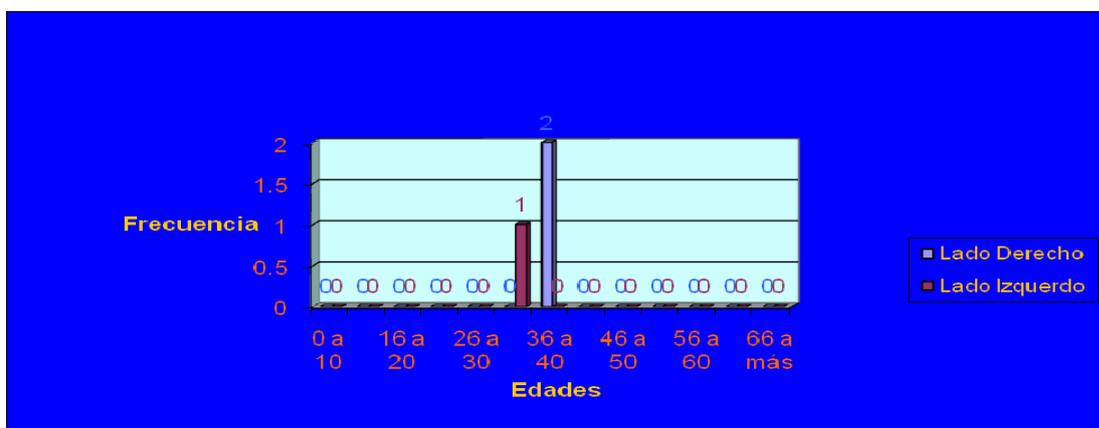


Fuente: Secundaria.

- En este gráfico se observa que las edades **más** afectadas por fracturas de tipo **Blow In** en el **lado derecho** fueron las comprendidas entre **26 – 30** con tres casos que equivalen al **18.75%** y el **lado izquierdo** hubo una **constante** entre las edades comprendidas entre **21–30; 36-40 con 12.5%**. En cambio las edades **menos afectadas** por fracturas de tipo **Blow In** en el **lado derecho** fueron las comprendidas entre **16-20; 31-35** años con un caso equivalente al **6.25%** y en el **lado izquierdo** fueron las edades comprendidas entre **51-55** años con un caso equivalente al **6.25%**.

Gráfico # 10

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow In lado derecho e izquierdo según edad en H.E.O.D.R.A. 2002-2007

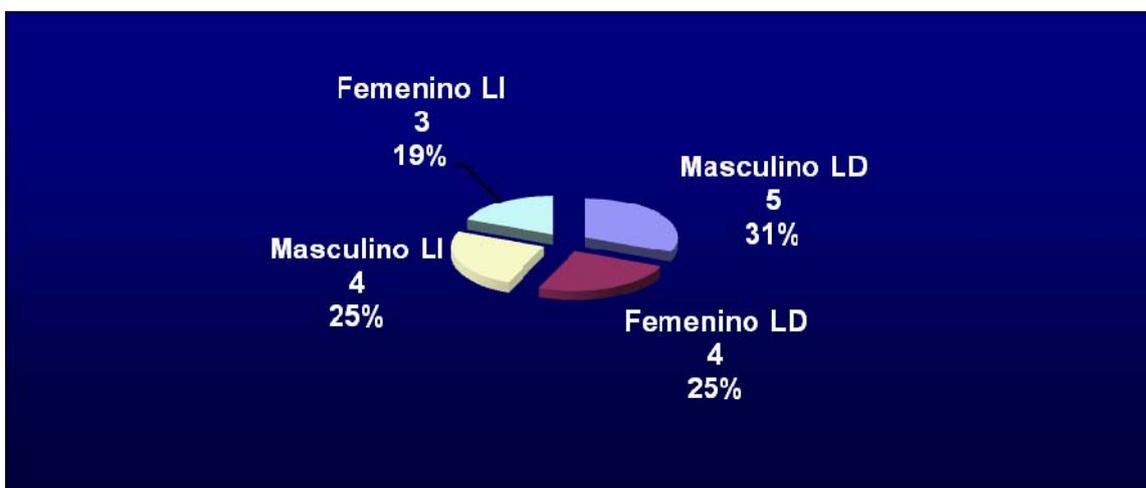


Fuente: Secundaria.

- En esta tabla se observa que las edades **más** afectadas por fracturas de tipo **Blow In** en el **lado derecho** fueron las comprendidas entre **36-40** con **66.66%**. En cambio las edades **menos** afectadas por fracturas de tipo **Blow In** en el **lado izquierdo** fueron las edades comprendidas entre **31-35** años con **33.33%**.

Gráfico # 11

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow In lado derecho e izquierdo según sexo en H.R.C.G. 2002-2007

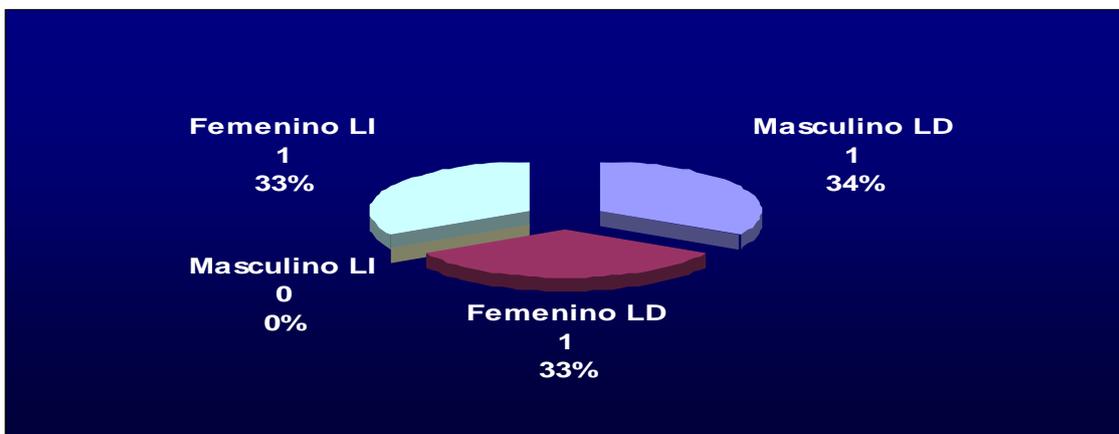


Fuente: Secundaria.

- En este gráfico se observa que el sexo **más afectado** por fracturas de tipo **Blow In** en el **lado derecho** fue el **masculino** con **31.25%** y en el **lado izquierdo** con **25%**. En cambio el sexo **menos afectado** fue el **femenino** en el **lado derecho** con **25%** y en el **lado izquierdo** con **18.75%**.

Gráfico # 12

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow In lado derecho e izquierdo según sexo en H.E.O.D.R.A. 2002-2007

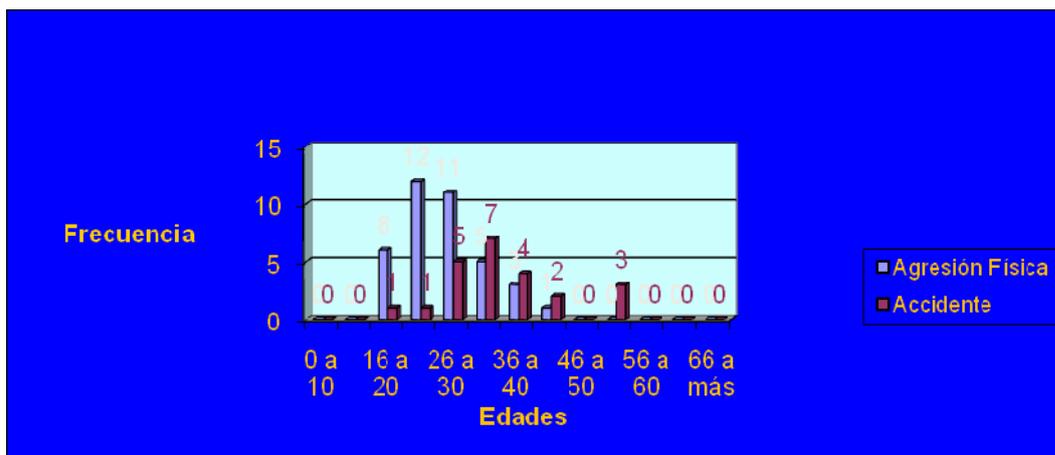


Fuente: Secundaria.

- En esta tabla se observa que el sexo **más afectado** por fracturas de tipo **Blow In** fue el **femenino** con **66.66%**. En cambio el sexo **menos afectado** fue el **masculino** con **33.33%**. Desde el punto de vista del lado más afectado fue el derecho presentando un caso por cada sexo.

Gráfico #13

Causa de fractura de piso de órbita según edad H.R.C.G. 2002-2007.

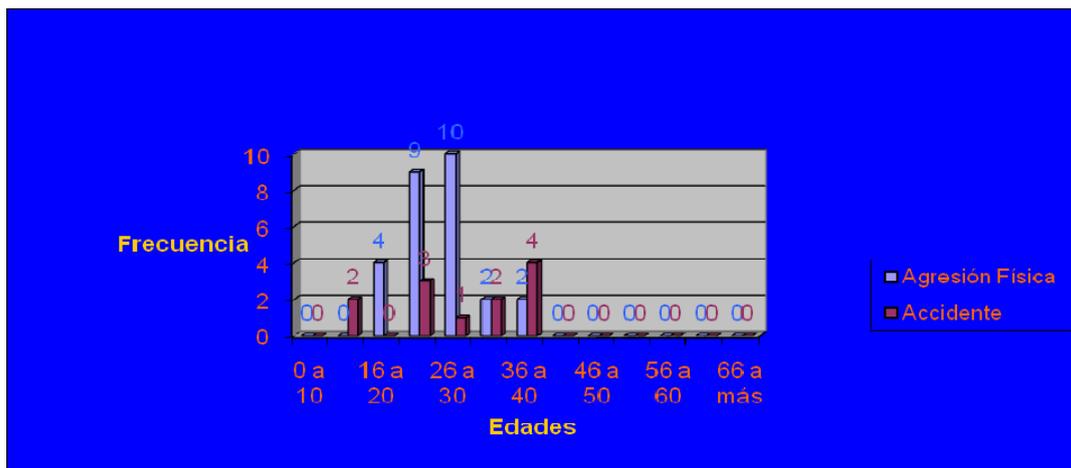


Fuente: Secundaria.

- En este gráfico se refleja las edades **más** comunes en cuanto a las **causas** de fractura de piso de orbita fueron las comprendidas entre los rangos de **21 – 25** con 12 casos que equivalen al **19.67 %** por **agresión física**. En cambio las edades **menos comunes** fueron las comprendidas entre **41-45** años con un caso que equivale al **1.63%** por la **misma causa**.

Gráfico # 14

Causa de fractura de piso de órbita según edad H.E.O.D.R.A. 2002-2007.

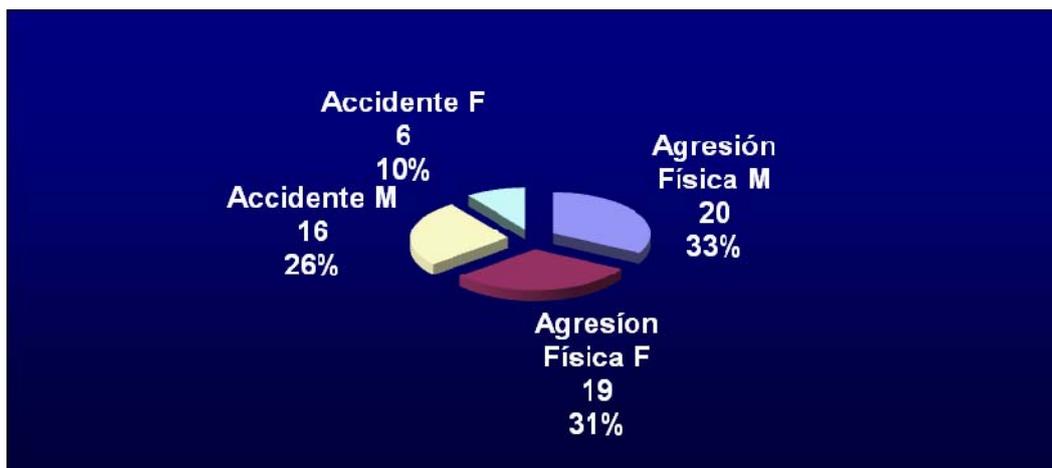


Fuente: Secuendaria.

- Este gráfico muestra que las edades **más** comunes en cuanto a las causas de fractura de piso de órbita fueron las comprendidas entre los rangos de **26 – 30** con **25.64%** por **agresión física**. En cambio las edades **menos** comunes fueron las comprendidas entre **26 - 30** años con **2.56%** por **accidente**.

Gráfico # 15

Causa de fractura de piso de órbita según sexo H.R.C.G.
2002-2007.

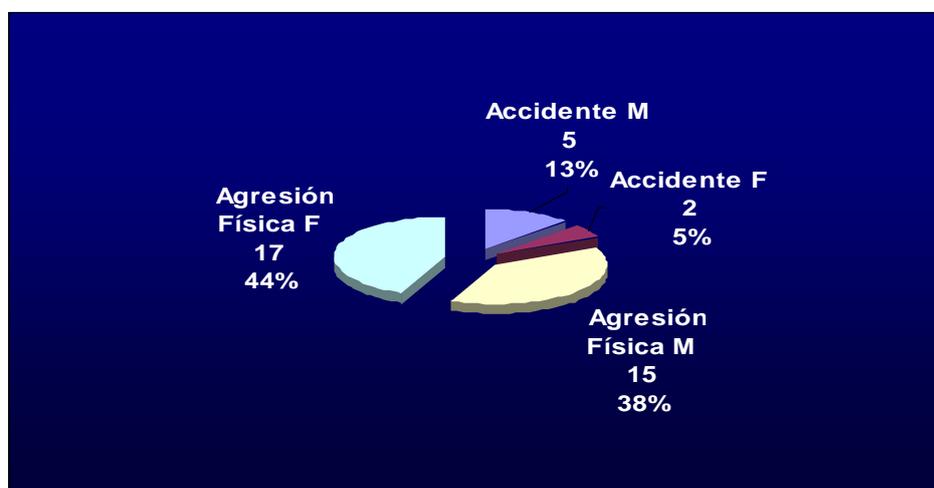


Fuente: Secundaria.

- En este gráfico observamos que la causa **más** común de fractura de piso de órbita en el HRCG es la **agresión física** es el sexo **masculino** con **32.78 %**. En cambio al sexo **femenino** fue el **menos** frecuente con **10%** por **accidente**.

Gráfico # 16

Causa de fractura de piso de órbita según sexo H.E.O.D.R.A. 2002-2007.



Fuente: Secundaria.

- En este gráfico observamos que la causa **mas** común de fractura de piso de órbita en el H.E.O.D.R.A. es la **agresión física** en el sexo **femenino** con un **43.58%**. En cambio el **menos** frecuente fue **accidente** con **5.12%** en el sexo **femenino**.

DISCUSION

Según los datos obtenidos en esta investigación, encontramos que al comparar ambos tipos de fractura de piso de órbita, el tipo **Blow Out** fue el más frecuente en las edades de 21 a 30 años en ambos hospitales H.E.O.D.R.A. (41%) y H.R.C.G. (18%). El sexo predominante fue el masculino [H.R.C.G. (44%) y H.E.O.D.R.A. (48%)].

Con respecto al **lado** más afectado en la fractura de tipo **Blow Out**, el derecho tuvo mayor incidencia en edades comprendidas entre 26-35 años en ambos hospitales [H.E.O.D.R.A. (22%) y H.R.C.G. (18%)]. El sexo predominante fue el Masculino [H.E.O.D.R.A. (31%) y H.R.C.G. (28%)].

El **lado** más afectado en la fractura de tipo **Blow In** fue el derecho con mayor incidencia en edades comprendidas entre 26 - 40 años en ambos hospitales [H.E.O.D.R.A. (67%) y H.R.C.G. (19%)]. El sexo predominante fue el Masculino en H.R.C.G. (31%) y Femenino en H.E.O.D.R.A. (67%).

De acuerdo a la **causa de fractura de piso orbital**, se encontró que la predominante fue la Agresión Física en las edades comprendidas entre 21 - 30 años en ambos hospitales [H.E.O.D.R.A. (26%) y H.R.C.G. (20%)]. El sexo predominante fue el Masculino en H.R.C.G. (33%) y Femenino en H.E.O.D.R.A. (44%).

Los estudios realizados en países como Estados Unidos, Venezuela y Ucrania señalan que los hombres son los más afectados en la segunda y la cuarta década de la vida. Las causas predominantes en Estados Unidos y Ucrania fueron los accidentes de tránsito, y en Venezuela la agresión física.

Creemos que estas diferencias de acuerdo a las causas se deben a factores económicos, culturales y sociales; y a la idiosincrasia incluso en algunas regiones del mundo.

Por otro lado la explosión demográfica de países tercermundistas como el nuestro ha elevado los índices de delincuencia debido a la falta de empleos para la población, aumentando de esta forma las olas de violencia y originando así trastornos como estos en los casos como asaltos o ataques físicos directos por agresión de grupos antisociales.

Las actividades de ocio son muy importantes, la imprudencia de los grupos de edades comprendidas entre la segunda y cuarta década de vida en muchos casos termina de una forma funesta, aumentando así los índices de fractura por accidentes automovilísticos o agresión física.

De vital importancia es también la agresión física que se sufre en estos países de bajo nivel cultural y educacional (cunas de violencia).

CONCLUSIONES

De este estudio podemos concluir que los datos de mayor relevancia en el comportamiento epidemiológico de las fracturas del complejo orbital son:

1. El tipo de fractura de piso orbital más frecuente fue Blow Out en las edades de 21 a 30 años en el sexo masculino en ambos hospitales HRCG y HEODRA.
2. El lado más afectado en las fracturas de piso Blow Out fue el derecho en las edades de 26 a 35 años; con respecto al sexo, el masculino fue el más afectado en ambos hospitales.
3. El lado más afectado en las fracturas de piso Blow In fue el derecho en las edades de 26 a 40 años; con respecto al sexo, el masculino fue el más afectado en HRCG y el femenino en HEODRA.
4. La causa más predominante en ambos hospitales fue la agresión física en las edades de 21 a 30 años; siendo el sexo de mayor afectación el masculino en HRCG y el femenino en HEODRA.

RECOMENDACIONES

1. Sugerir la práctica de foros de educación en contra de la violencia.
2. Cumplir las leyes de expendio de alcohol, controlando así la venta de licor.
3. Instar a la población a denunciar la violencia intrafamiliar y violencia doméstica en caso de padecerla.
4. Implementar programas para prevenir y tratar a la juventud del perjuicio que ocasionan el uso de sustancias psicotrópicas.
5. Establecer programas de educación vial para evitar accidentes automovilísticos aparatosos.
6. Reducir las olas de violencia implementando patrullaje en las áreas de ocio y en barrios que presenten problemas sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Boudreau RG, Tideman H: Reconstruction of the orbital floor using lyophilized dura: Report of a case J.oral surg. 34:618,1976
2. Finkle DR, Ringler SL, Luttenton CR, et al: comparison of the diagnostic methods used in maxillofacial trauma. Plast Reconstr Surg 75:32, 1985
3. Goldthwaite RH: Plastic repair of depressed fracture of lower orbital rim JAMA 82:628, 1924
4. Gossman MD , Roberts DM,Barr CC: Ophtalmic aspects of orbital injury. Din plast surgn19: 71, 1992
5. Pozatek ZW , Kaban LB Guralnik WC: Fractures of the zygomatic complex An evaluation of surgical management with special emphasis in eyebrow approach J.oral Surg 14:76 1976
6. Rowe NL, Williams JL. (Ed): Fractures of the zygomatic complex and orbital .In Maxillofacial Injuries Edingburgh, Churchill Livingstone1985, and p435.
7. Winstanley RD: The management of fractures of ZIGOMA. INT J ORAL Surg 10: 235, 1981.
8. Bartkowski SB, Krzystkawa K-M BLOW-OUT fracture of the orbitat. Diagnostic and results in 90 pacients treated J. Maxillofacial Surg 10:155, 1982
9. McCoy FJ, Chandler RA, Crow ML: Facial fractures in children. Plast Reconstr surg 37:209-215,1966
10. Adekey EO: Pediatric fractures of the facial skeleton A survey of 85 cases from Kaduna , Nigeria, J Oral surg 38:355-358,1975

ANEXOS

Ficha de recolección de la información.

Código de muestra._____. Fecha_____.

Hospital_____.

Nombre.

Edad.

Sexo.

Causa de fracturas Blow Out & Blow In _____.

Fractura Blow Out. _____ . Lado. D____. Lado I._____.

Fractura Blow Int. _____ . Lado. D____. Lado I._____.

Tabla # 1

Frecuencia de fracturas Blow in – Blow out según edad en H.R.C.G.
2002-2007

Edad	Tipo de fractura				Total	
	N Blow out	%	N Blow in	%	N	%
0 a 5	0	0	0	0	0	0
6 a 10	0	0	0	0	0	0
11 a 15	0	0	0	0	0	0
16 a 20	7	11.47	1	1.63	8	13.03
21 a 25	11	18.03	3	4.91	14	22.94
26 a 30	11	18.03	2	3.27	13	21.57
31 a 35	7	11.47	3	4.91	10	16.31
36 a 40	5	8.19	4	6.55	9	14.74
41 a 45	2	3.27	2	3.27	4	6.54
46 a 50	0	0	0	0	0	0
51 a 55	1	1.63	1	1.63	2	3.26
56 a 60	0	0	0	0	0	0
61 a 65	1	1.63	0	0	1	1.63
66 a 70	0	0	0	0	0	0
71 a más	0	0	0	0	0	0
Total	45	73.72	16	26.17	61	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 2

Frecuencia de fracturas Blow in – Blow out según edad en
H.E.O.D.R.A.
2002-2007

Edad	Tipo de fractura				Total	
	N Blow out	%	N Blow in	%	N	%
0 a 5	0	0	0	0	0	0
6 a 10	0	0	0	0	0	0
11 a 15	1	2.56	0	0	1	2.56
16 a 20	4	10.25	0	0	4	10.25
21 a 25	10	25.64	0	0	10	25.64
26 a 30	16	41.02	0	0	16	41.02
31 a 35	3	7.69	1	2.56	4	10.25
36 a 40	1	2.56	2	5.12	3	7.68
41 a 45	1	2.56	0	0	1	2.56
46 a 50	0	0	0	0	0	0
51 a 55	0	0	0	0	0	0
56 a 60	0	0	0	0	0	0
61 a 65	0	0	0	0	0	0
66 a 70	0	0	0	0	0	0
71 a más	0	0	0	0	0	0
Total	36	92.28	3	7.65	39	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 3

Frecuencia de fractura de piso de órbita Blow in – Blow out según sexo en H.R.C.G. 2002-2007

sexo	Tipo de fractura de piso órbita				Total	
	N Blow out	%	N Blow in	%	N	%
M	27	44	10	16	37	61
F	18	30	6	10	24	39
Total	45	74	16	26	61	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 4

Tipo de fractura de piso de órbita Blow in – Blow out según sexo en
H.E.O.D.R.A.
2002-2007

Sexo	Tipo de fractura de piso órbita				Total	
	N Blow out	%	N Blow in	%	N	%
M	19	48.71	2	5.12	21	53.83
F	17	43.58	1	2.56	19	46.14
Total	36	92.29	3	7.68	39	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 5

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow out lado derecho e izquierdo según edad en H.R.C.G.
2002-2007

Edad	Fractura de piso órbita Blow Out				Total	
	Lado Derecho	%	Lado Izquierdo	%	N	%
0 a 5	0	0	0	0	0	0
6 a 10	0	0	0	0	0	0
11 a 15	0	0	0	0	0	0
16 a 20	3	6.66	4	8.88	7	15.55
21 a 25	4	8.88	6	13.33	10	22.22
26 a 30	3	6.66	6	13.33	9	20
31 a 35	8	17.77	3	6.66	11	24.44
36 a 40	4	8.88	2	4.44	6	13.33
41 a 45	0	0	1	2.22	1	2.22
46 a 50	0	0	0	0	0	0
51 a 55	0	0	0	0	0	0
56 a 60	0	0	0	0	0	0
61 a 65	1	2.22	0	0	1	2.22
66 a 70	0	0	0	0	0	0
71 a más	0	0	0	0	0	0
Total	23	51.07	22	48.86	45	100

Fuente: Secundaria.

• Tabla # 6

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow out lado derecho e izquierdo según edad en H.E.O.D.R.A. 2002-2007

Edad	Fractura de piso órbita Blow Out				Total	
	Lado Derecho	%	Lado Izquierdo	%	N	%
0 a 5	0	0	0	0	0	0
6 a 10	0	0	0	0	0	0
11 a 15	3	8.33	0	0	3	8.33
16 a 20	6	16.66	2	5.55	8	22.22
21 a 25	4	11.11	3	8.33	7	19.44
26 a 30	8	22.22	5	13.88	13	36.11
31 a 35	1	2.77	1	2.77	2	5.55
36 a 40	1	2.77	0	0	1	2.77
41 a 45	2	5.55	0	0	2	5.55
46 a 50	0	0	0	0	0	0
51 a 55	0	0	0	0	0	0
56 a 60	0	0	0	0	0	0
61 a 65	0	0	0	0	0	0
66 a 70	0	0	0	0	0	0
71 a más	0	0	0	0	0	0
Total	25	69.41	11	30.53	36	100

Fuente: Secundaria

Tabla # 7

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow out lado derecho e izquierdo según sexo en H.R.C.G.
2002-2007

Sexo	Fractura de piso órbita Blow Out				Total	
	Lado Derecho	%	Lado Izquierdo	%	N	%
M	13	28.88	11	24.44	24	53.33
F	9	20	12	26.66	21	46.66
Total	22	48.88	23	51.1	45	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 8

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow out lado derecho e izquierdo según sexo en H.E.O.D.R.A. 2002-2007

Sexo	Fractura de piso órbita Blow Out				Total	
	Lado Derecho	%	Lado Izquierdo	%	N	%
M	11	30.55	4	11.11	15	41.66
F	9	25	12	33.33	21	58.33
Total	20	55.55	16	44.44	36	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 9

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow In lado derecho e izquierdo según edad en H.R.C.G. 2002-2007

Edad	Fractura de piso órbita Blow In				Total	
	Lado Derecho	%	Lado Izquierdo	%	N	%
0 a 5	0	0	0	0	0	0
6 a 10	0	0	0	0	0	0
11 a 15	0	0	0	0	0	0
16 a 20	1	6.25	0	0	1	6.25
21 a 25	2	12.5	2	12.5	4	25
26 a 30	3	18.75	2	12.5	5	31.25
31 a 35	1	6.25	0	0	1	6.25
36 a 40	2	12.5	2	12.5	4	25
41 a 45	0	0	0	0	0	0
46 a 50	0	0	0	0	0	0
51 a 55	0	0	1	6.25	1	6.25
56 a 60	0	0	0	0	0	0
61 a 65	0	0	0	0	0	0
66 a 70	0	0	0	0	0	0
71 a más	0	0	0	0	0	0
Total	9	56.25	7	43.75	16	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 10

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow In lado derecho e izquierdo según edad en H.E.O.D.R.A.
2002-2007

Edad	Fractura de piso órbita Blow In				Total	
	Lado Derecho	%	Lado Izquierdo	%	N	%
0 a 5	0	0	0	0	0	0
6 a 10	0	0	0	0	0	0
11 a 15	0	0	0	0	0	0
16 a 20	0	0	0	0	0	0
21 a 25	0	0	0	0	0	0
26 a 30	0	0	0	0	0	0
31 a 35	0	0	1	33.33	1	33.33
36 a 40	2	66.66	0	0	2	66.66
41 a 45	0	0	0	0	0	0
46 a 50	0	0	0	0	0	0
51 a 55	0	0	0	0	0	0
56 a 60	0	0	0	0	0	0
61 a 65	0	0	0	0	0	0
66 a 70	0	0	0	0	0	0
71 a más	0	0	0	0	0	0
Total	2	66.66	1	33.33	3	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 11

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow In lado derecho e izquierdo según sexo en H.R.C.G. 2002-2007

Sexo	Fractura de piso órbita Blow In				Total	
	Lado Derecho	%	Lado Izquierdo	%	N	%
M	5	31.25	4	25	9	56.25
F	4	25	3	18.75	7	43.75
Total	9	56.25	7	43.75	16	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 12

Frecuencia de fractura de piso orbital Blow In lado derecho e izquierdo según sexo en H.E.O.D.R.A. 2002-2007

Sexo	Fractura de piso órbita Blow In				Total	
	Lado Derecho	%	Lado izquierdo	%	N	%
M	1	33.33	0	0	1	33.33
F	1	33.33	1	33.33	2	66.66
Total	2	66.66	1	33.33	3	100

Fuente: Secundaria.

Tabla #13

Causa de fractura de piso de órbita según edad H.R.C.G. 2002-2007.

Edad	Causa				Total	%
	Agresión Física	%	Accidente	%		
0 a 5	0	0	0	0	0	0
6 a 10	0	0	0	0	0	0
11 a 15	0	0	0	0	0	0
16 a 20	6	9.83	1	1.63	7	11.47
21 a 25	12	19.67	1	1.63	13	21.31
26 a 30	11	18.03	5	8.19	16	26.22
31 a 35	5	8.19	7	11.47	12	19.67
36 a 40	3	4.91	4	6.55	7	11.47
41 a 45	1	1.63	2	3.27	3	4.91
46 a 50	0	0	0	0	0	0
51 a 55	0	0	3	4.91	3	4.91
56 a 60	0	0	0	0	0	0
61 a 65	0	0	0	0	0	0
66 a 70	0	0	0	0	0	0
71 a más	0	0	0	0	0	0
Total	38	62.26	23	37.65	61	100

Fuente: Secundaria.

Tabla # 14

Causa de fractura de piso de órbita según edad H.E.O.D.R.A.
2002-2007.

Edad	Causa				Total	%
	Agresión Física	%	Accidente	%		
0 a 5	0	0	0	0	0	0
6 a 10	0	0	0	0	0	0
11 a 15	0	0	2	5.12	2	5.12
16 a 20	4	10.25	0	0	4	10.25
21 a 25	9	23.07	3	7.69	12	30.76
26 a 30	10	25.64	1	2.56	11	28.2
31 a 35	2	5.12	2	5.12	4	10.25
36 a 40	2	5.12	4	10.25	6	15.38
41 a 45	0	0	0	0	0	0
46 a 50	0	0	0	0	0	0
51 a 55	0	0	0	0	0	0
56 a 60	0	0	0	0	0	0
61 a 65	0	0	0	0	0	0
66 a 70	0	0	0	0	0	0
71 a más	0	0	0	0	0	0
Total	27	69.2	12	30.74	39	100

Fuente: Secuendaria.

Tabla #15

Causa de fractura de piso de órbita según sexo H.R.C.G. 2002-2007.

Causa	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Agresión física	20	32.78	19	31.14	39	63.93
Accidente	16	26.22	6	9.83	22	36
Total	36	59	25	40.97	61	100

Fuente: Secundaria.

CRONOGRAMA

Actividad/Mes	jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Planificación del Protocolo	■								
Ejecución (Recolección de información)				■					
Informe Final (Trabajo Monográfico)							■		
Defensa de Monografía								■	