

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN CIRUGIA ORAL Y MAXILOFACIAL



INFORME FINAL

EPIDEMIOLOGIA DEL TRAUMA FACIAL EN PACIENTES TRATADOS EN EL
SERVICIO DE CIRUGIA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL
PUERTO BARRIOS IZABAL DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD
SOCIAL EN LOS AÑOS 2020-2023

AUTORA

DRA. ALMA ELISA CHONAY MENTE

GUATEMALA, MAYO 2025

INDICE

SUMARIO	4
INTRODUCCIÓN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
JUSTIFICACION.....	11
MARCO TEORICO	12
ANTECEDENTES	12
GENERALIDADES	15
CONSIDERACIONES ANATÓMICAS.....	15
MÚSCULOS:	15
HUESOS DE LA CABEZA:	16
TRAUMA FACIAL.	17
TRAUMA DE TEJIDOS OSEO:.....	17
LESION DE TEJIDOS BLANDOS.....	18
TRAUMA DENTOALVEOLAR.....	18
ESTUDIO RADIOLOGICO.....	18
INDICACIONES OPERATORIAS	19
ETIOLOGIA DEL TRAUMA FACIAL.....	20
OBJETIVOS.....	22

HIPOTESIS.....	23
DESCRIPCION DE VARIABLES	24
METODOLOGIA	25
ETICA DE LA INVESTIGACION	27
RESULTADOS	29
ANALISIS DE RESULTADOS	42
CONCLUSIONES	45
RECOMENDACIONES.....	47
LIMITACIONES.....	48
PERSPECTIVA A FUTURO	49
ANEXOS.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	51

SUMARIO

Esté estudio se enfocó principalmente en documentar y analizar la epidemiología del trauma facial, siendo esta una de las principales causas de morbilidad entre los pacientes atendidos en el país de Guatemala esta situación se ve reflejada en la carga de atención hospitalaria a nivel nacional. En este trabajo nos concentraremos en el Hospital Departamental de Puerto Barrios, Izabal, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, entre los objetivos principales fue identificar la etiología, los tipos de trauma y las variables asociadas tales como la causa, el departamento donde ocurrió el accidente y la edad. *Población y Metodología:* para el estudio se utilizaron dos metodologías primero fue un estudio descriptivo retrospectivo para la epidemiología del trauma facial, y segundo un estudio comparativo entre la etiología, tipo de trauma facial, respecto a grupo de edad y el departamento donde ocurrió el accidente. Por medio del acceso a expedientes médicos se recopilaron datos de 163 pacientes con trauma facial que fueron ingresados para atención hospitalaria, considerando variables como: la etiología, género, departamento donde ocurrió del accidente, la edad del paciente y el tipo de trauma facial. Los datos que se recopilaron fueron analizados con frecuencias y mediante la prueba estadística chi-cuadrado con valor de $p < 0.05$ para las tabulaciones cruzadas y así identificar relaciones significativas entre las variables. *Resultados:* De un total de 163 casos válidos, donde no hubo datos perdidos, lo que asegura la integridad del análisis, se encontró que los hombres conformaron el 86.5 % de la población y las mujeres el 13.5 %, en cuanto al grupo etario con más frecuencia fue el grupo de 26-30 con el 52.8% de los casos, el departamento donde ocurrieron accidentes más frecuentes fue en Izabal con 110 casos 67.5%. En las comparaciones y resultados de Chi-Cuadrado muestran una diferencia estadísticamente significativa al comparar las variables etiología con el tipo de trauma facial ($p = .030$) y así mismo la etiología con la edad ($p = .010$), mostrando relaciones significativas entre las variables, y en las comparación de las variables: departamento donde ocurrió el accidente con tipo de trauma facial ($p = .941$) no existe

diferencia estadística significativa lo mismo se mostró en la comparación de edad con el tipo de trauma facial ($p=.836$). *Conclusión:* la etiología accidentes en motocicleta, es la causa de las fracturas de huesos faciales, así mismo la etiología está ligada directamente con la edad, así como los accidentes en motocicleta están relacionados con los pacientes de 26-30 años, las caídas están directamente relacionados con los pacientes mayores de 46 años por lo tanto, este análisis demostró que los patrones observados son útiles para guiar estrategias de prevención e implementar programas de prevención de accidentes, especialmente dirigidos a los grupos de edad más afectados. El estudio deja perspectivas a futuro para fortalecer las capacidades de tratamiento en las regiones con mayor incidencia de traumas faciales y deja el ideal de realizar en el futuro estudios adicionales con muestras más grandes para confirmar estos hallazgos y mejorar la fiabilidad de estos los resultados.

INTRODUCCIÓN

El trauma en la especialidad de Maxilofacial incluye todas las lesiones que son de origen traumático y que afectan la región de la cara, incluyendo las estructuras óseas, tejidos blandos y las áreas dentoalveolares. Este tipo de trauma representa un problema de salud, debido a su alta frecuencia, diversidad de causas y considerable impacto en la morbilidad a nivel global, además que con todo esto conlleva alteraciones tanto funcionales como estéticas que incluso pueden no resolver y tener secuelas importantes lo que esto implica un elevado costo social y económico, disminuyendo al mismo tiempo la calidad de vida del afectado. La prevalencia del trauma facial se evidencia en aumento en los últimos años, esto puede ser posiblemente al acelerado ritmo de vida y a las exigencias laborales y también mencionar a la falta de responsabilidad de las personas en la sociedad actual. Entre las principales causas del trauma maxilofacial se encuentran los accidentes de tránsito mayormente protagonizado por motocicletas, otras causas muy comunes son los incidentes laborales, deportivos, agresiones y caídas entre otros. (Marcelo Mardones et. al., 2011)

Desde el año 400 a. C. ya Hipócrates expone evidencia que describe diversas lesiones que afectaban el rostro. Las heridas en la región de cara son de gran relevancia a nivel clínico, ya que esta área no solo cumple una función estética o de presentación de la persona, sino que principalmente desempeña un papel fundamental para proteger los órganos vitales como el cráneo y además esta zona esta principalmente involucrada en funciones esenciales como la visión, el olfato, la alimentación y la capacidad del habla, y como consecuencia cuando estas funciones se ven comprometidas, generan alto impacto significativo en la calidad de vida del paciente. (Navarro et. al.,2016)

La cara es una parte fundamental de nuestro cuerpo y así mismo cumple funciones esenciales en la vida cotidiana, su estructura y funcionalidad dependen de los diversos componentes que la conforman. El trauma maxilofacial constituye un problema de salud muy relevante esto es por su

alta frecuencia, la complejidad de las lesiones que provoca y la diversidad de estas, esto puede provocar la pérdida de funciones en los órganos ubicados en el cráneo, además afecta la estética facial y esto repercute en la autoestima de los pacientes afectados. Así mismo las limitaciones en la función que derivan de estas lesiones, sumadas al período que el paciente se encuentra hospitalizado seguido de la recuperación, dan como resultado un impacto significativo en los ámbitos familiar, laboral y económico.

Las estructuras de la cabeza están divididas en dos secciones, el cráneo y la cara. El cráneo una estructura ósea que en su interior se encuentra el encéfalo, al mismo tiempo está compuesta de una porción superior conocida como bóveda y una porción inferior y plana que se denomina base. Por su parte, la cara es una estructura ósea unida a la parte anterior de la base del cráneo que está delimitado por las cavidades que alojan la mayoría de los órganos sensoriales. (Rouviere. H et. al., 2005). A causa de la variedad de los factores que pueden causar trauma facial, se han llevado a cabo numerosos estudios epidemiológicos para identificar los tipos de fracturas faciales más frecuentes. Los resultados de estas investigaciones están sujetos a variaciones según la ubicación del hospital, un ejemplo claro es que en las áreas metropolitanas de países desarrollados la violencia interpersonal es una de las principales variables que causan trauma de los componentes de la cara, mientras en regiones rurales de estos mismos lugares, son los accidentes de tránsito los que representan el motivo más común. (Ortiz Jezreel. et. al., 2021).

En cuanto al trauma de la cara más común se encuentran las fracturas de la mandíbula, seguidas por las fracturas nasales, según lo señalado por (Yeste et. al. 2010). Estas constituyen un motivo habitual de consulta en los servicios que prestan urgencias, estas suelen ser causadas por impactos en el tercio inferior de la cara, siendo los accidentes ocurridos en tráfico la principal etiología especialmente los ocurridos por motocicleta, entre otras causas se pueden incluir las agresiones entre personas, caídas, accidentes domésticos, el mal uso de armas de fuego, la

práctica de deportes de contacto y de alto riesgo. El mecanismo por el cual se produce el trauma puede ser directo que es generando la fractura justo en el lugar del impacto, o indirecto, como, por ejemplo, las fracturas condíleas mandibulares asociadas a traumatismo donde el impacto ocurrió en la región de sínfisis. La incidencia y etiología del trauma facial varían según la región geográfica. Este estudio se desarrolló en el Hospital Departamental de Puerto Barrio Izabal, adscrito al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que atiende a pacientes que laboran y están afiliados a esta institución y son de la región del nororiente del país. La población estudiada incluyó pacientes provenientes de los departamentos de Petén, Puerto Barrios y Alta Verapaz. En este contexto, se realizó un análisis clínico- epidemiológico de los pacientes atendidos con trauma facial en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial entre los años 2020 y 2023.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Un dato numérico significativo de personas que han presentado con politrauma a causa de accidentes, golpes y otros son los que se presentan diariamente a las emergencias de las instituciones que prestan atención en salud, el politrauma en región de la cara, produce daño no solo a estructuras óseas y estructuras que forman los tejidos blandos, sino también el daño puede alcanzar a provocar lesiones cerebrales, trauma en globo ocular, senos paranasales y arcadas dentarias, por esta razón, el tratamiento del trauma facial no solo incluye una disciplina para su atención, sino es necesario tener un enfoque multidisciplinario para ofrecer un tratamiento integral al paciente, en los que se integran oftalmólogos, cirujanos plásticos, y neurocirujanos. El trauma en cara puede ser considerado como una de las causas más devastadoras debido a las secuelas y consecuencias emocionales, el riesgo de asimetrías faciales, cicatrices, pérdida de órganos vitales, impactando en la calidad y ritmo de vida del paciente, que también puede representar una carga económica significativa, no solo para el sistema de salud, sino en todos los ámbitos en que el paciente esté involucrado. Los casos que ocurren de trauma facial pueden variar a causa de la región geográfica, así como el nivel socioeconómico y si existe una responsabilidad por conducir de acuerdo con las leyes de tránsito en cada región. En Guatemala particularmente existen muy pocos estudios de investigación que incluyen información bibliográfica y además que el análisis estadístico sea una parte importante de estos estudios, a causa de esto nos podemos sumar por medio de este trabajo de investigación con el fin de recopilar información importante, ya que es evidente que los casos de trauma en cara se han incrementado debido a muchos factores, se podría decir que el aumento de la población también es un factor muy importante así como la falta de educación vial, incremento de violencia y otros.

Por lo que se ha expuesto surgieron las siguientes interrogantes.

- ¿Cuál es la relación entre la Epidemiología del Trauma Facial y la Etiología, de los pacientes atendidos por el área hospitalaria de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Departamental

de Puerto Barrios, Izabal, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, entre los años 2020 al 2023?

De acuerdo con la anterior interrogante se definen las siguientes preguntas específicas:

1. ¿Cuál es la frecuencia de Edad y Sexo afectados entre los casos de trauma facial atendidos?
2. ¿Cuál es el Departamento donde se reportaron más casos de trauma facial de pacientes atendidos?
3. ¿Cuál fue el incremento de casos de pacientes con trauma facial entre los años 2020 al año 2023?
4. ¿Existe relación con el Departamento donde ocurrió el accidente del paciente y el tipo de Trauma Facial que presentaron?
5. ¿Existe relación entre el Factor Etiológico y el Tipo de Trauma Facial que presentaron los pacientes atendidos?
6. ¿Existe diferencia entre la Edad y el Factor Etiológico en los pacientes atendidos?
7. ¿Existe diferencia entre la Edad y el Tipo del Trauma Facial de los pacientes atendidos?

JUSTIFICACION

En Guatemala se cuenta únicamente con cuatro hospitales de parte del Seguro Social que se encargan de atender el trauma facial, contando con la especialidad de Cirugía Maxilofacial, por lo que este estudio se llevó a cabo en el Hospital de la institución que se encuentra en el Departamento de Puerto Barrios Izabal. A nivel de institución se han llevado a cabo pocos estudios en cuanto a la epidemiología del trauma facial y debido al crecimiento de la población también han aumentado los accidentes automovilísticos, el transporte pesado en la región, el uso de motocicletas sin medidas de seguridad, violencia, accidentes laborales y otros factores que predisponen a que la afluencia de pacientes que presentan trauma facial se ha incrementado en los últimos años.

El área de Cirugía Oral y Maxilofacial que es parte del hospital Departamental de Puerto Barrios dio inicio en el año 2019, en el año 2020 tuve la experiencia de realizar mi Practica Profesional Supervisada de Especialidad en esta institución y luego laborar hasta el año 2024, durante este periodo de tiempo pude darme cuenta del incremento del ingreso de pacientes con trauma facial, por lo que es importante realizar un estudio Epidemiológico del trauma facial en esta región y poder aportar datos que puedan contribuir a realizar la elaboración de un documento que sirva como guía de prevención y tratamientos para los diferentes casos presentados y así valorar proyectos futuros para concientización y prevención de dichos casos en la población ya que según estudios realizados anteriormente aunque sean pocos, el género masculino, es el grupo más afectado y siendo los accidentes que ocurren en motocicleta los más comunes.

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

Raposo, Preisler, Salinas, Muñoz y Monsalves, 2013: “Epidemiología de las Fracturas Maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia Chile: 5 años de revisión” realizaron un estudio transversal entre los años 2005 y 2010 para analizar las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente, se incluyeron en este trabajo todas las fracturas registradas en el servicio de Cirugía Maxilofacial que en este caso fue necesario realizar tratamiento quirúrgico. Los datos recopilados incluyeron variables como la edad y el género de los pacientes, se clasificó el tipo y la localización de las fracturas y la fecha que se realizó el tratamiento. En total se contó con la participación de 149 pacientes quienes al mismo tiempo presentaron 172 fracturas en conjunto. En cuanto a la distribución hombre-mujer, el género masculino presentó el 90.7% y el sexo femenino 9.3% que representa un porcentaje de 9:1. Esto muestra un predominio masculino que se puede asociar a los factores como la mayor exposición de los hombres a riñas y accidente de tráfico y violencia interpersonal, identificadas como las principales causas en este estudio. Dando resultados específicos como el 50% de fracturas fueron causadas por peleas o actos violentos, mientras el 21% se debió a accidentes automovilísticos. La Mandíbula fue el sitio que más comúnmente fue afectado representando el 70.4% de las fracturas, en cuanto a la edad promedio de los pacientes en este estudio, según el tipo de fractura, las fracturas Le Fort III presentaron la mayor media, con un 39.5 años, mientras que las fracturas del seno frontal y dentoalveolares mostraron la menor media con 17 años (Raposo et. al., 2013)

Gamboa, Vargas, Casafont, 2015: Se llevó a cabo el estudio de Análisis de una frecuencia de fracturas que se atendieron en el Área de Cirugía Maxilofacial de un Hospital de San José de Costa Rica llamado San Juan de Dios, entre los años 2007 y 2010. Este estudio observacional, descriptivo y transversal analizó un total de 409 expedientes, los cuales documentaron 579 fracturas faciales, en este estudio se emplearon métodos estadísticos incluyendo la Prueba Chi

cuadrado y la prueba de Fisher, con un nivel de significancia establecido en 0.05 para sustentar los hallazgos y evaluar la relación entre las variables analizadas. De la cantidad de pacientes que fueron evaluados. 93% eran de género masculino (382 casos) y 7% de género femenino (27 casos) con una relación de 13:1. Las fracturas mandibulares resultaron ser las más comunes con un porcentaje de 61% total del estudio, seguidas de las fracturas estrictas del arco cigomático (16%) y las fracturas del malar 13%. La etiología más frecuente fue la agresión interpersonal, que representó el 50% de los casos con un total de 204 fracturas, principalmente relacionadas con riñas y asaltos. Los accidentes de tránsito ocuparon el segundo lugar con el 21% seguidos por accidentes deportivos (12%) caídas (8%) y accidentes laborales (4%). En el caso específico de las fracturas mandibulares, es el ángulo mandibular fue reportado como el más común.

La hipótesis nula que fue planteada en el estudio sostenía que no había relación de dependencia entre las variables tipo de fractura facial y la etiología. La prueba Chi cuadrado inicial evidencio que, si existía dependencia, sin embargo, algunos valores esperados fueron menores a cinco, lo que incumple los requisitos de la prueba Chi Cuadrado, para poder resolver esta limitación se enfocaron las pruebas en las fracturas y etiologías más frecuentes (mandibulares y malares, agresiones y accidentes de tránsito), mediante una tabla de 2x2 y utilizando la prueba estadística del test de Fisher. El resultado obtenido ($p=0.3595$) no permitió alcanzar la hipótesis nula, indicando que no hay evidencia, estadística de dependencia entre estas variables, Este hallazgo fue respaldado por el coeficiente de correlación phi (0.058) y este resultado confirma la ausencia de asociación de estas variables. (Rodolfo Gamboa Montes de Oca et. al., 2013)

Gaddipati, Ramiseti, Vura, Reddy, & Nalamolu, 2015; Se tomaron en cuenta un total, de 1.015 pacientes con 1.545 fracturas en la región facial: realizo un estudio retrospectivo. Este estudio se realizó con el objetivo de evaluar los patrones y la distribución de las fracturas que pertenecen región facial tomando en cuenta diferentes grupos de pacientes entre hombres y mujeres

tomando en cuenta la edad y diversas etiologías. En este estudio se mostraron como frecuencia las variables cualitativas y como medias y desviación estándar las cuantitativas. Se aplicó la prueba estadística de chi-cuadrado para evaluar la relación entre el género, los accidentes automovilísticos y región facial afectada. Fue un estudio epidemiológico retrospectivo, realizado en pacientes con fracturas en la región facial durante los años 2005 a 2013 en Mamata Dental College and Hospital, Khammam, India. Se tomaron en cuenta un total de 1.015 pacientes con 1.545 fracturas, con una edad media de 31,19. La proporción de hombres (859): mujeres (156) es de 5,5:1. Las lesiones causadas por lesiones de motocicleta (34.9%) son las más altas. La mayor frecuencia de fracturas se observa más en la tercera década (39%). La mandíbula (43,81%) es la estructura ósea de fractura que más se afectó en la cara. Entre la clasificación de lesiones de tejidos blandos, las lesiones más comunes son las laceraciones (43%). Este estudio diferencia los factores etiológicos causantes del trauma facial en varios grupos de edad. Los resultados que se encontraron en este estudio evidencia que los resultados indican que una mayor dependencia del transporte individual en vehículos motorizados ha aumentado la frecuencia de fracturas óseas faciales. ($p < 0.01$) lo que confirma que si hay diferencia estadísticamente significativa entre el transporte y el trauma facial. (Gaddipati et al., 2015)

Edgardo González (2015) llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo sobre fracturas faciales tratadas en la Unidad de Maxilofacial del Hospital Clínico Mutual de "Santiago de Chile", durante los años de 2009 a 2011. La etiología de las fracturas de la cara se clasifica en cinco categorías, principales: caídas, accidentes de tránsito, agresión física, impacto contuso, incidentes laborales, se incluyeron todos los pacientes que recibieron atención médica por la causa. Para este estudio se usó el método estadístico Chi-Cuadrado, la muestra estuvo compuesta por 283 pacientes, de los cuales 259 (91,5%) fueron hombres y 24 (8.5%) mujeres, edad media de 40.5 años, el más joven fue de 18 años y el de mayor edad de 76. Se identificaron 499 fracturas, siendo las más frecuentes las del hueso cigomático, seguidas por los huesos que

conforman la órbita, y la mandíbula represento el tercer lugar. Entre los resultados para la prueba estadística encontramos una $p=0.02$ en la que se confirma diferencia estadísticamente significativa entre la variable fractura del medio tercio de la cara y características del paciente. En cuanto a la etiología más frecuente, resulto que los accidentes de tráfico son los más comunes 111 casos, seguidos por los atropellos de peatones 25 casos. No se hallaron diferencias significativas entre edad y causa, si se encontraron asociadas entre los tercios medos faciales y la etiología con una $p=0.004$. (Gonzalez et. al., 2015)

Faille Horwood y Ashely (2018) llevaron a cabo un estudio para caracterizar los casos de fracturas de la cara operados en el “Hospital Carlos Van Buren”, Chile, durante el período comprendido entre los años 2010 - 2014. Este análisis se basó en datos proporcionados por la unidad estadística del mismo lugar y se incluyeron únicamente pacientes con trauma de la cara comprendidos en los años 2010 y de 2014, los datos que se recopilaron se almacenaron en una base de datos “Microsoft Excel 2013” y se incluyeron variables como sexo, edad, causa y diagnóstico de la fractura, número de fracturas. Se incluyeron 230 pacientes con 439 fracturas en total y se utilizaron los métodos estadísticos Chi-Cuadrado y Test de Fisher. (Faille Horwood et. al., 2018)

GENERALIDADES

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

El cuerpo humano en su función locomotora está compuesto por tres elementos principales: esqueleto, articulaciones y músculos.

MÚSCULOS:

Los músculos son órganos especializados en la contracción y se puedan clasificar en dos categorías: y a) musculo rojo b) músculos blandos, lisos e involuntarios. Estas dos clasificaciones

de músculos se diferencian en aspectos por su configuración estructural y función en el cuerpo (Roviere et. al., 2005). En el caso de la cabeza y cuello, estos músculos se clasifican en otras dos categorías: los que se encargan de la masticación y los que se encargan de los movimientos faciales.

Los Músculos que se encargan de los movimientos faciales tienen características especiales,
1. Una inserción móvil en piel 2. Están controlados por el N. Facial 3. Se agrupan en torno a los agujeros de la cara, parpados y cejas, nariz, oreja, boca.

En cuanto a los músculos que intervienen en la función de Masticar, hay cuatro de cada lado de la cara, los cuales son: M. Temporal, M. Pterigoideo Interno, M Pterigoideo Externo y M. Masetero. (Roviere et. al., 2005).

HUESOS DE LA CABEZA:

El esqueleto craneofacial está compuesto por el cráneo y los huesos de la cara.

Cráneo: Esta compuesta por dos partes una superior llamada bóveda y la parte inferior que es la base es una estructura anatómica ósea su principal función es encargarse de proteger al encéfalo y se divide en dos regiones. Está compuesto por ocho huesos principales, que se clasifican en impares (frontal, etmoides, esfenoides y occipital) y pares (temporales y parietales), estos últimos situados a los lados del cráneo. Cara: es una estructura anatómica ósea, que se encuentra suspendida en la parte anterior de la base del cráneo e incluye dos regiones principales: Maxilar superior y Maxilar Inferior. El Maxilar Superior está conformado por 13 huesos, de los cuales solo el vómer es impar y está localizado medialmente, los pares son: los maxilares propiamente dichos, palatinos, lagrimales, cornetes, inferiores, nasales y cigomáticos, son pares y se disponen simétricamente. La Mandíbula inferior es un hueso único que constituye la Mandíbula propiamente dicha (Rouviere et. al., 2005)

TRAUMA FACIAL.

El Trauma se puede definir como una condición en la que un evento o causa amenaza y compromete la integridad física o emocional de un individuo, es un término que se deriva del griego trauma (herida), este engloba todas las lesiones que provoquen daño físico o psicológico, tanto internas como externas y sus efectos a nivel local o sistémico (Navarro et. al., 2016)

En el contexto del trauma facial en contexto se puede clasificar en tres categorías principales

- 1, Trauma en tejidos óseos
2. Trauma en tejidos blandos
3. Trauma Dentoalveolar

TRAUMA DE TEJIDOS OSEO:

Las fracturas de la cara se pueden dividir en función de la región afectada en: Tercio Superior, Tercio Medio, Tercio Inferior. Fracturas del tercio medio inferior, estas incluyen lesiones específicamente en el hueso de la mandíbula, y a estas se pueden unir otras clasificaciones: fractura de cóndilo mandibular, de la apófisis coronoides, rama ascendente, ángulo mandibular, cuerpo mandibular, sínfisis mandibular y parasinfisis mandibular, así mismo todas estas se pueden combinar convirtiéndose en únicas o múltiples, de acuerdo a su complejidad: simples o conminutas, y pueden comprometer uno o ambos lados de la mandíbula (Avello Canisto,2016)

Fracturas de la parte del tercio medio de la cara pueden presentarse de manera unilateral, incluyendo fracturas del maxilar superior, del hueso malar, del complejo del arco cigomático y de los huesos nasales, pueden clasificarse con el nombre de cada estructura y presentar en conjunto varias fracturas siendo las más importante, fracturas de la sutura frontomalar, fracturas del cuerpo del malar, fractura de la pared anterior del seno maxilar, fractura del arco cigomático propiamente dicha, fractura del complejo orbitario: fractura del techo de la órbita, fractura del piso de la órbita, fractura del reborde inferior del techo de la órbita. Fracturas del tercio medio facial

que presentan de una manera bilateral se clasifican en tres tipos principales Le Fort I, Le Fort II, Le Fort III, y estas mismas se pueden presentar en un mismo paciente en componentes de otras fracturas. Las Fracturas del Tercio Medio Superior en Contraste, no suelen clasificarse de manera específica, esto podría atribuirse a que esta región anatómica esta constituida por el hueso frontal, por lo que las fracturas de esta región se describen según el lugar donde ocurrió la fractura de esta región. (Avello F. et. al., 2014)

LESION DE TEJIDOS BLANDOS

Las laceraciones o contusiones de tejidos blandos por trauma de la cara pueden ser bastante variadas y abarcan desde contusiones y laceraciones hasta abrasiones y heridas por objetos cortantes. Aquí te dejo un resumen de los tipos más comunes:

Contusiones: Son moretones causados por golpes directos que rompen los vasos sanguíneos debajo de la piel. Laceraciones: Son cortes o desgarros en la piel y otros tejidos blandos, que pueden ser causados por objetos afilados. Abrasiones: Son raspaduras que ocurren cuando la piel se raspa contra una superficie rugosa. Heridas por objetos cortantes: Estas incluyen cortes profundos que pueden afectar no solo la piel, sino también los músculos y otros tejidos subyacentes.

TRAUMA DENTOALVEOLAR

Se puede hablar de trauma alveolo dentario cuando están involucradas las arcadas dentarias, incluyendo el hueso alveolar, estas se pueden clasificar de la siguiente manera; Fractura de piezas Dentales, Avulsión Dental, Fractura de hueso alveolar

(Avello Canisto, 2016)

ESTUDIO RADIOLOGICO

La tomografía computarizada hoy en día se ha convertido en el estándar de oro (gold standard) como herramienta principal de evaluación del trauma facial grave, especialmente para

la planificación quirúrgica de los pacientes que lo ameritan, las imágenes deben obtenerse al mismo tiempo en imágenes de tomografía convencional cortes axiales, coronales y transversales, y hoy en día las reconstrucciones tridimensionales se ha convertido en una herramienta importante para diagnosticar el tipo de fracturas de la cara que el paciente presenta.

Radiografías convencionales, aunque existe ya la tomografía computarizada y es preferida ya por muchos, las radiografías convencionales no deben de omitirse, ya que se utilizan en ciertos contextos y con una buena técnica se puede utilizar para realizar un buen diagnóstico, entre las principales que se utilizan para la región de cara están: la “Radiografía Waters”, se realiza con la cabeza en hipertensión, permitiendo desplazar la base del cráneo de la parte media de la cara, “Radiografía de Towne” “Radiografía de Hirtz”, “Radiografía Anteroposterior y Lateral de Cráneo” y la placa especial para mandíbula y estructuras relacionadas con esta la “Radiografía Panorámica” (Rodrigo Hernández. Et. al., 2010)

INDICACIONES OPERATORIAS

En la decisión y plan para poder resolver, depende del tipo de trauma, fractura y el nivel de movimiento de las fracturas, así mismo como el desplazamiento de los fragmentos y de la sintomatología que presente el paciente. El tratamiento operatorio puede variar desde dejar que la fractura consolide por si sola, a una simple manipulación para llevar los fragmentos a su lugar y colocar una férula (tracción intermaxilar elástica o rígida), hasta realizar el tratamiento quirúrgico para reducir las fracturas de una manera directa y colocar placas de osteosíntesis para fijar las fracturas, incluso cuando el trauma es combinado con una herida y trauma dentoalveolar

Las fracturas que no se desplazaron y no presentan alteraciones que comprometan la función y estética del paciente está indicado en estos casos el tratamiento conservador.

En los casos donde exista desplazamiento, movilidad de fragmentos de los huesos, fragmentos dispersos y presencia de síntomas clínicos que el paciente refiere, como diplopía o

signos clínicos como enoftalmos o dificultad para la apertura bucal, maloclusión dental, asimetría facial, heridas complejas, fractura de piezas dentales y procesos dentoalveolares, tenemos indicación para realizar tratamiento quirúrgico.

Si se presentan segmentos con poco desplazamiento sin signos evidentes, y sin sintomatología fuera de lo normal que reporte el paciente, amerita tratamiento quirúrgico, ya que una vez desaparecido el edema, pueden manifestarse diferentes secuelas, como, por ejemplo, el enoftalmos y la diplopía, asimetría facial, anquilosis mandibular, maloclusión dental, disminuyendo la calidad de vida del paciente. Cuando existe inestabilidad de los segmentos óseos, está indicada la reducción y fijación con materiales de osteosíntesis, porque las tracciones y fuerzas musculares terminan por establecer un desplazamiento de los segmentos óseos. Cuando existe inestabilidad de los segmentos óseos, está indicada la reducción y fijación con materiales de osteosíntesis, porque las tracciones y fuerzas musculares terminan por establecer un desplazamiento de los segmentos óseos. Con desplazamiento de fragmentos, fracturas expuestas, asimetría facial y alteraciones funcionales, está indicado el abordaje quirúrgico y osteosíntesis de todos los pilares afectados. (Navarro Vila et al., 2009). El tratamiento inicial para estas heridas generalmente incluye limpieza cuidadosa, control de la hemorragia y, en algunos casos, suturas para cerrar las laceraciones. Es crucial mantener la herida limpia y protegida para prevenir infecciones. En casos más graves, puede ser necesario un tratamiento quirúrgico para reparar los daños más profundos.

ETIOLOGIA DEL TRAUMA FACIAL

La etiología del trauma maxilofacial abarca una amplia gama de factores, entre las causas más significativas se encuentran los accidentes que ocurren en el tránsito, los accidentes que ocurren en el trabajo y deportivos, las agresiones interpersonales, las caídas, entre otros. Estas variables etiológicas están muy relacionadas con el nivel sociocultural de la población, también esta asociada al consumo de alcohol y drogas, esto puede conducir a violencia interpersonal que se

destaca como una de las principales causas del trauma de cara (Marcelo M. et al., 2011). Llegar a comprender estas causas es crucial para el desarrollo de estrategias de prevención y para la planificación de tratamientos adecuados especialmente en regiones donde los riesgos aumentan.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar la Epidemiología del Trauma Facial con relación a la Etiología del Trauma Facial, en los pacientes atendidos en la Especialidad de Cirugía Maxilofacial del “Hospital Departamental de Puerto Barrios, Izabal” del Seguro Social en el periodo de tiempo de los años 2020 a 2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar cual fue el grupo etario y genero más frecuente de los pacientes que presentaron trauma facial
2. Determinar el Departamento de Guatemala donde se presentan con más frecuencia los casos de trauma facial
3. Identificar el incremento por año desde el 2020 al 2023 de los casos de pacientes con trauma facial que fueron atendidos.
4. Comparar el Factor Etiológico en cuanto a los Tipos de Trauma Facial que presentaron los pacientes.
5. Comparar el Departamento de Origen del Accidente con el tipo de Trauma Facial que presentaron los pacientes atendidos
6. Comparar la Edad del Paciente en cuanto al Factor Etiológico de los pacientes atendidos con trauma Facial
7. Comparar la Edad del paciente en cuanto al tipo de Trauma de los pacientes atendidos con Trauma Facial.

HIPOTESIS

H_{o1}: No Existe diferencias estadísticas entre la Edad y la Etiología del accidente de los pacientes atendidos con Trauma Facial.

H_{A1}: Si Existe diferencias estadísticas entre la Edad y el la Etiología del accidente de los pacientes atendidos con Trauma Facial.

H_{o2}: No existe diferencias estadísticas entre el Departamento donde Ocurrió el Accidente y el Tipo de Trauma Facial de los pacientes atendidos

H_{A2}: Si existe diferencias estadísticas entre el Departamento donde Ocurrió el Accidente y el Tipo de Trauma Facial de los pacientes atendidos

H_{o3}: No existe diferencia estadística significativa entre la Etiología del accidente con el Tipo de Trauma facial, pacientes atendidos.

H_{A3}: Si existe diferencia estadística significativa entre la Etiología del accidente con el Tipo de Trauma facial pacientes atendidos

H_{o4}. No existe diferencias estadísticas entre la Edad y el tipo de Trauma Facial de los pacientes atendidos.

H_{A4}. Si Existe diferencias estadísticas entre la Edad y el tipo de Trauma Facial de los pacientes atendidos.

DESCRIPCION DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala	Criterio de Clasificación
Etiología del Accidente	Fundamentos, origen, motivo de la fractura. Causa por el cual se produjo una fractura	Dato obtenido de los expedientes de los pacientes ingresados hospitalariamente	Cualitativa	Nominal	Vehicular Caída Golpe Motocicleta Otros
Tipo de Trauma Facial	Comprende todas las lesiones de origen traumático que afectan la región de la cara, incluyendo tejidos óseos, blandos y estructuras alveolodentarias	Pacientes atendidos hospitalariamente	Cualitativo	Nominal	Fractura de huesos de Macizo Facial Lesión en tejidos blandos Trauma Trauma Dentoalveolar
Departamento	Departamento en el cual ocurrió el accidente	Datos obtenidos en los expedientes de los pacientes ingresados hospitalariamente	Cualitativa	Nominal	Alta Verapaz Petén Izabal
Edad	Años Cumplidos por los pacientes incluidos en el estudio	Dato obtenido en el expediente del paciente al momento del accidente	Cuantitativo	Razón	Años Cumplidos

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO: Este estudio tomo en cuenta dos metodologías una con enfoque descriptivo retrospectivo para la epidemiología y un estudio comparativo, para el contraste de las variables etiología, género, edad, tipo de trauma, con respecto a los pacientes que fueron atendidos en el Hospital Departamental de Puerto Barrios Izabal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.: La investigación se dedicó a explorar y entender un fenómeno, por medio de interpretación detallada de datos recopilados y análisis de expedientes que al mismo tiempo nos permiten tener una medición numérica de datos, que puede ser cuantificados y seguidos por un análisis estadístico.

POBLACION Y MUESTRA: Se conformó por todos los pacientes que fueron atendidos por la especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial entre los años 2020 al año 2023 en el “Hospital Departamental de Puerto Barrios, Izabal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que presentaron Trauma Facial y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para un total de 163 casos incluidos.

CRITERIOS PARA INCLUIR PACIENTES: Todos los expedientes clínicos completos de pacientes que fueron ingresados hospitalariamente con Trauma Facial, pacientes mayores o iguales a 17 años. Considerando el número total de pacientes se procedió a incorporar el total de sujetos que fueron 163 casos.

CRITERIOS PARA EXCLUIR PACIENTES: Se tomaron en cuenta expedientes clínicos de pacientes que fueron ingresados con otro Diagnostico diferente al Trauma Facial, Expedientes clínicos incompletos, Expedientes clínicos de pacientes de menores de 17 años. Pacientes que no acreditaron derechos para seguimiento por el seguro social y fueron trasladados al Hospital del Ministerio de Salud Pública.

METODOLOGIA PARA RECOLECCION DE DATOS: Para tener el acceso a la recolección de datos se contó con todos los requisitos para la aprobación de parte del área de “Capacitación y Desarrollo” del seguro social y con la aprobación del director Médico Hospitalario y autoridades administrativas del Hospital Departamental de Puerto Barrios Izabal, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para poder tener acceso a los expedientes médicos y así realizar el estudio.

Ya con la debida autorización, se solicitó al archivo clínico de la institución los expedientes clínicos que correspondieron a pacientes ingresados a cargo de la especialidad de Cirugía Maxilofacial y se seleccionaron los expedientes que cumplían con los criterios de inclusión de este estudio también se obtuvieron datos del sistema “Medi-IGSS”, y del registro de pacientes que maneja el área de sala de operaciones del Hospital Departamental de Puerto Barrios, Izabal, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

ANALISIS DE DATOS: Para este estudio la estadística descriptiva y el análisis estadístico de significancia se realizó con el software estadístico “IBM SPSS Statistics” la prueba estadística utilizada fue Chi-cuadrado, para probar la significancia y los valores de “ $p=0.05$ ” que se considerará significativo.

Se realizó una base con los datos que fueron obtenidos, este fue utilizado para el análisis estadístico de la investigación en referente a las variables edad, sexo, tipo de fractura, etiología, lugar donde ocurrió el accidente, de los pacientes a que serán parte de la investigación. Y se realizó la comparación estadística en cuanto a la etiología del Trauma Facial, con respecto al sexo y al grupo etario de los pacientes que integraron para llevar a cabo el estudio; esta comparación se realizará con la prueba estadística Chi-cuadrado con valor de $p=0.05$.

ETICA DE LA INVESTIGACION

La investigación combino dos metodologías en primer lugar es un estudio descriptivo retrospectivo y en segundo lugar es un estudio comparativo con los resultados que se obtuvieron entre variables, como se menciona en metodología de la investigación, se procedió a revisar expedientes clínicos y no pacientes, lo cual se contó con la autorización del “Instituto Guatemalteco de Seguridad Social” y autoridades del “Hospital Departamental de Puerto Barrios Izabal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, ya que la institución maneja los expedientes médicos de manera confidencial.

Se cumplió con los principios de beneficencia y no maleficencia ya que el estudio se realizó sin dañar la integridad del paciente, se obtuvieron datos del sistema Medi-IGSS y de expedientes clínicos, por lo que no se tuvo contacto directo con los pacientes para esta investigación, cumpliendo con dichos principios, así mismo teniendo igualdad al momento de trabajar en la población y muestra, no se tomó en cuenta nivel social del paciente, nivel académico sin hacer discriminación alguna para realizar los criterios de inclusión de pacientes al estudio y solo la investigadora tuvo acceso a la recolección de datos y al manejo de los mismos.

Para cumplir con el principio personalismo, se respetó el principio de la capacidad de defender la vida física, en la que no se le hizo daño corporalmente, y el no ser sometido a ninguna terapia de medicamentos para lograr cura por el tipo de estudio, el paciente tuvo la libertad y responsabilidad de buscar su bien, los pacientes son parte de la sociedad, por lo que al realizar esta investigación se beneficiara no solo a este grupo de investigación, se guardó la confidencialidad del contenido del expediente médico de los pacientes, en el cual no se incluyó ningún dato identificador del paciente como por ejemplo, nombre, numero de afiliación, ni dirección completa de paciente. Cada paciente se identificó con un código único, que se utilizó para prevenir algún duplicado de datos al momento de tabulación y de esta manera se mantuvo protegida la identidad de cada uno de los pacientes que formaran parte de este estudio.

Fue un estudio de no intervención para recolectar los datos no se tuvo contacto con pacientes, solo con los expedientes clínicos, ni se realizó ninguna intervención directa con los pacientes por el mismo motivo no fue necesario solicitar un consentimiento informado, ya que el estudio se basó en expedientes clínicos y no en contacto directo con los pacientes. Para dar cumplimiento al secreto profesional se utilizó un documento para recopilar los datos para cada integrante de la investigación, las cuales fueron archivadas en un folder que solo el investigador tuvo acceso, dichos documentos se guardaron en casa de la investigadora considerado como un lugar seguro, así mismo al momento de tabular datos a una computadora, fueron guardados bajo una contraseña del equipo, para el cual solo la investigadora tuvo acceso.

RESULTADOS

Los datos que a continuación se presentan son parte del estudio transversal retrospectivo como resultado de la investigación donde se incluyeron pacientes que fueron ingresados hospitalariamente por trauma en la cara a cargo de la especialidad de Cirugía Maxilofacial del “Hospital Departamental de Puerto Barrios Izabal” del seguro social, siendo un total de 163 pacientes atendidos durante los años 2020 al 2023 con trauma facial, el grupo de estudio fue conformado por individuos del hombres: 141 (86.5%) y mujeres: 22 (13.5%), donde el grupo de 26-31 años representa el porcentaje más alto con 42 casos (25.8%) seguido por el grupo etario de 46 -+ con 29 casos (17.8) siendo el menos involucrado el grupo de 41-45 con 13 casos (8%). Ver Tabla 1

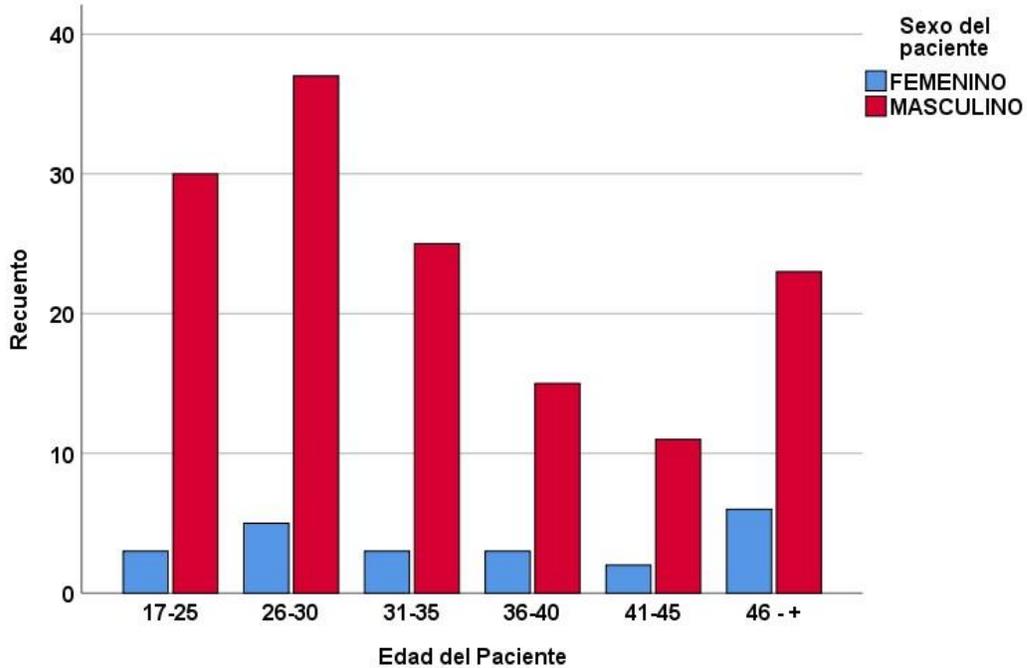
Tabla 1.

Muestra la distribución de pacientes atendidos con trauma facial en la especialidad de Cirugía Maxilofacial del Hospital Departamental de Puerto Barrios Izabal.

EDAD	FEMENINO		MASCULINO		Total	
	f (%)		f (%)		f (%)	
17-25	3	13	30	21.3	33	20.2
26-30	5	22.7	37	26.2	42	25.8
32-35	3	13.6	25	17.5	28	17.2
36-40	3	13.6	15	10.6	18	11
41-45	2	9.1	11	7.8	13	8
46- +	6	27.3	23	16.3	29	17.8
TOTAL	22	13.5	141	86.5	163	100

Gráfica 1.

Muestra la distribución de pacientes atendidos con trauma facial en la especialidad de Cirugía Maxilofacial del Hospital Departamental de Puerto Barrios Izabal.



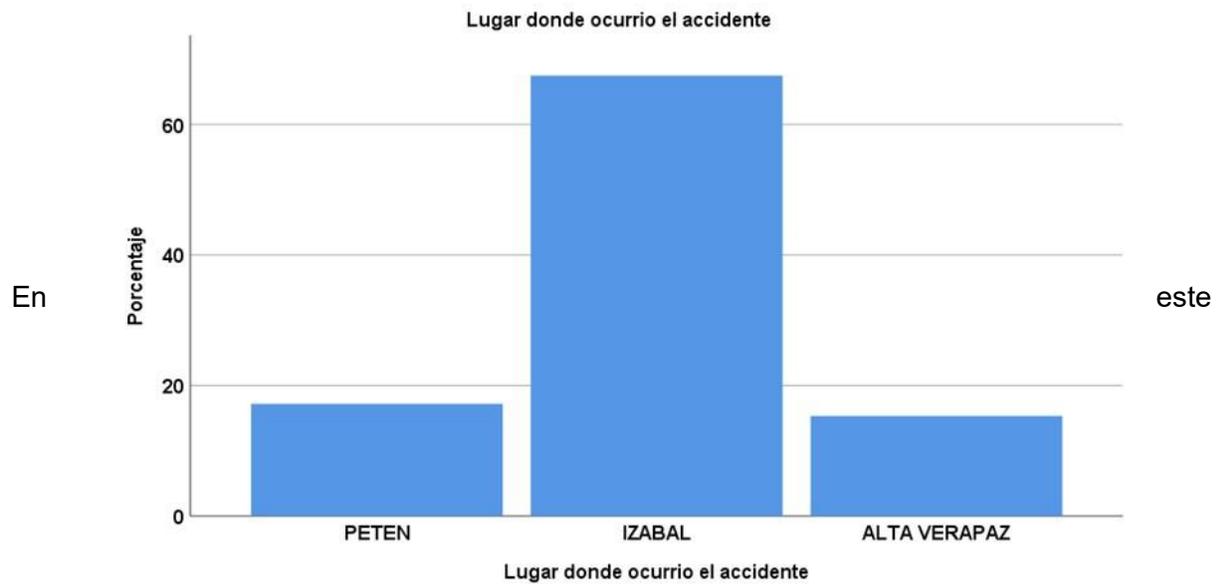
El Hospital Departamental de Puerto Barrios actualmente cubre la región nororiente del país de Guatemala, incluyendo los departamentos de Alta Verapaz, Petén e Izabal, por lo que cualquier evento que transcurra en relación a emergencia por Trauma, serán atendidos por esta institución por lo que se toma en cuenta para incluir que el lugar donde se propicia la mayor frecuencia de trauma facial es el Departamento de Izabal (65%) siguiéndole el departamento de Petén (17.2%) y con menor frecuencia Alta Verapaz (15.3%), Ver Tabla 2

Tabla 2.

Distribución de casos por el departamento donde ocurrió el trauma facial de los pacientes que fueron atendidos.

Lugar donde Ocurrió el Accidente	f	(%)
Petén	28	17.2
Izabal	110	67.5
Alta Verapaz	25	15.3
Total	163	100

Grafica 2. *Distribución de casos por el departamento donde ocurrió el trauma facial de los pacientes que fueron atendidos.*



estudio se incluyeron cuatro años, por lo que se puede observar el incremento de ingreso hospitalario de los pacientes con Trauma Facial, incrementándose desde el año 2020 correspondiendo a 25 (15.3%) pacientes atendidos; 2021, 31 (19%) pacientes; 2022, 46 (28.2%) pacientes; 2023 61 (37.4%), ver Tabla 3

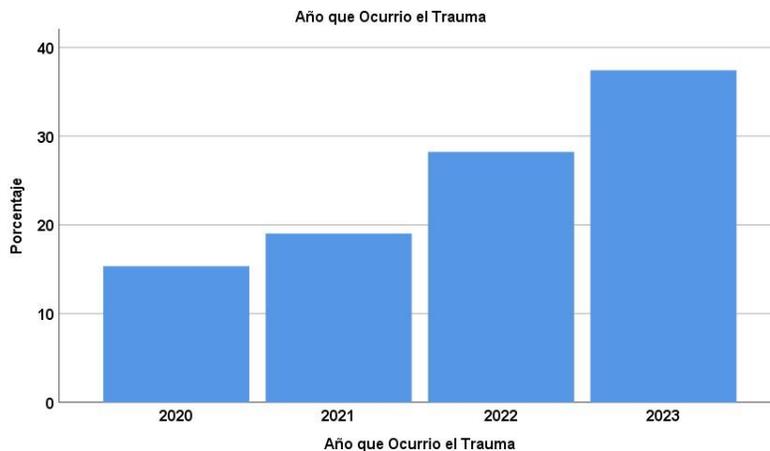
Tabla 3.

Incremento de la cantidad de pacientes atendidos en la especialidad de Cirugía Maxilofacial del Hospital Departamental de Puerto Barrios, Izabal, entre los años 2020 a 2023

Año en el que Ocurrió el Accidente	f (%)	
2020	25	15.3
2021	31	19
2022	46	28.2
2023	62	37.4
Total	163	100

Gráfica 3.

Incremento de la cantidad de pacientes atendidos en la especialidad de Cirugía Maxilofacial del Hospital Departamental de Puerto Barrios, Izaba entre los años 2020 a 2023.



Se procedió a realizar las pruebas estadísticas de Chi cuadrado, para comparar la significancia estadística con los valores de $p < 0.05$ para considerar una diferencia significativa, entre el Factor Etiológico más Frecuente con el Tipo de Trauma Facial; el Lugar donde Ocurrió el Accidente y el Tipo de Trauma Facial; Entre la Edad del Paciente con el Factor Etiológico del Trauma Facial: y la Edad con el Tipo de Trauma Facial. Resultados del Factor Etiológico comparado con la Edad del paciente Motocicleta: La mayor parte de los accidentes en motocicleta ocurren entre los pacientes de edad de 26-30 años (25.0%), seguido por el grupo

de 31-35 años (20.7%). Las edades de 17-20 años y 46- + años tienen la menor cantidad de accidentes (1.1% y 2.2%, respectivamente). Golpe por persona, objeto: Los accidentes causados por golpes son más frecuentes entre la edad de 26-30 (27.3%). Hay una distribución notable en el grupo de 60-80 años (13.6%), igual que en el grupo de 21-25 años (13.6%). Caída: Las caídas son más comunes entre los pacientes que presentan edad de 21-25 años (21.7%). Hay un número significativo de caídas en los grupos de 56-60 años y 60-80 años (13.0% y 17.4%, respectivamente). Vehículo cuatro ruedas: La mayor cantidad de accidentes con vehículos de cuatro ruedas ocurre entre la edad de 26-30 (47.8%). Grupos con edad 17-20 años y 56-60 años tienen cero incidentes reportados (0.0%).

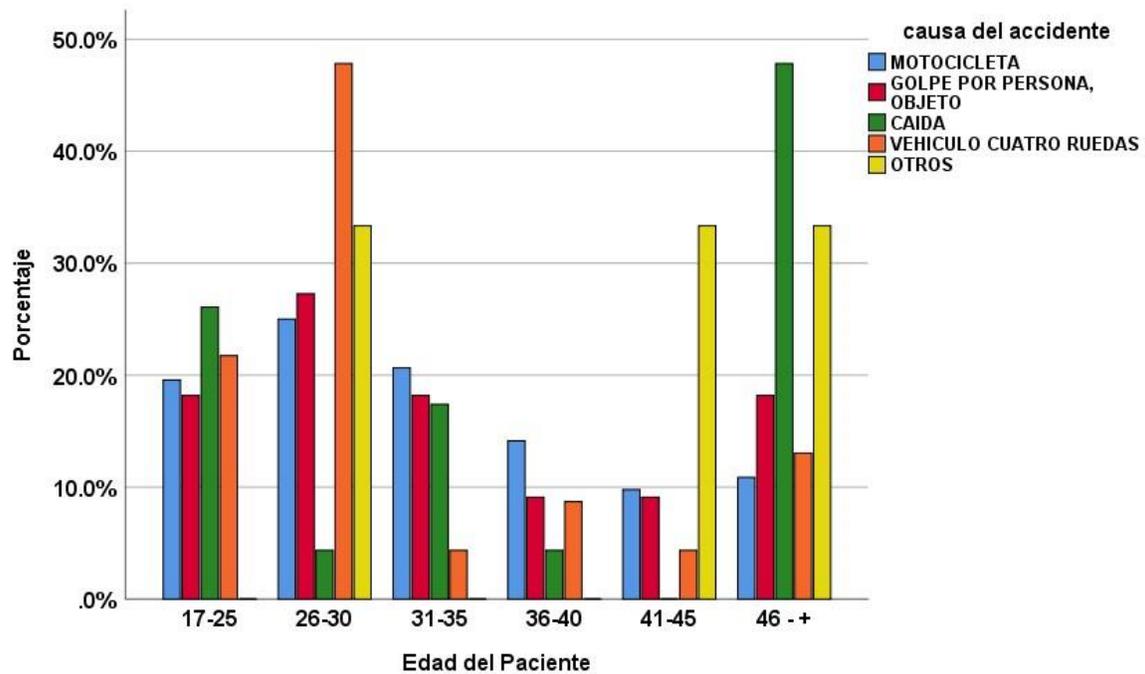
Otros: Los accidentes clasificados como "Otros" son pocos y se distribuyen entre los pacientes que presentan edad de 26-30 años, 41-45 años, y 51-55 años, cada uno con una representación del 33.3%. En cuanto al resultado de Chi-cuadrado de Pearson (58.505, $p = .010$): Este valor es indicativo que si existe relación significativa entre las dos variables (causa del accidente y edad del paciente) da como resultado un valor $p .010$, lo que es menor a $.05$, esto significa, que hay una relación estadísticamente significativa entre las variables causa del accidente con la edad del paciente, en esta comparación se rechaza la hipótesis nula. Ver Tabla 4.

Tabla 4.

Resultado de comparación usando chi cuadrado para comparar la diferencia estadísticamente significativa entre la etiología con la edad del paciente.

Factor Etiológico	17-25 f (%)	26-30 f (%)	31-35 f (%)	36-40 f (%)	41-45 f (%)	46 - + f (%)	Total f (%)	Valor de P
Motocicleta	18(19.6)	23 (25)	19(20.7)	13(14.1)	9 (9.8)	10(10.9)	92 (100)	.010
Golpe Por persona	4 (18.2)	6 (27.3)	4 (18.2)	2 (9.1)	2 (9.1)	4 (18.2)	22 (100)	
Caída	6 (26.1)	1 (4.3)	4 (17.4)	1 (4.3)	0 0	11 (47.8)	23 (100)	
Vehículo Cuatro Ruedas	5 (21.7)	11(47)	1 (4.3)	4 (17.4)	1 (4.3)	3 (13)	23 (100)	
Otros	0 (0)	1 (33.3)	0 (0)	0 (0)	1(33.3)	1 (33.3)	3 (100)	
Total	33(20.2)	42(25.8)	28(17.2)	18(11.0)	13 (8)	29 (17.8)	163(100)	

Gráfica 4. *Resultado de comparación usando chi cuadrado para comparar la diferencia estadísticamente significativa entre la etiología más frecuente y la edad del paciente.*



La comparación en cuanto al tipo de trauma y el departamento donde ocurrió el accidente muestran que no hay diferencia significativa entre ambas variables, en el departamento de Petén la mayoría de los traumas faciales son fracturas de huesos faciales (60.7%). Lesiones de tejidos blandos representan un 10.7%. Un 17.9% de los casos involucran fracturas de huesos faciales y daño de tejidos blandos combinadas. En el Departamento de Izabal la mayoría de los traumas son también fracturas de huesos faciales (48.2%). Lesiones de tejidos blandos y combinaciones de traumas son significativas, especialmente fracturas de huesos faciales y daño de tejidos blandos (24.5%). En el Departamento de Alta Verapaz: Fracturas de huesos faciales son las más comunes (52.0%). Una cantidad notable de casos incluye combinaciones de fracturas de huesos faciales y lesiones de tejidos blandos (24.0%). En cuanto a la prueba Chi cuadrado ($p = .941$): el valor p es .941, lo que es mucho mayor a .05. Esto indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas. En otras palabras, se acepta la hipótesis nula donde dice que no existe diferencias estadísticas entre el Lugar de Accidente y el Tipo de Trauma Facial de los pacientes atendidos, ver Tabla 5

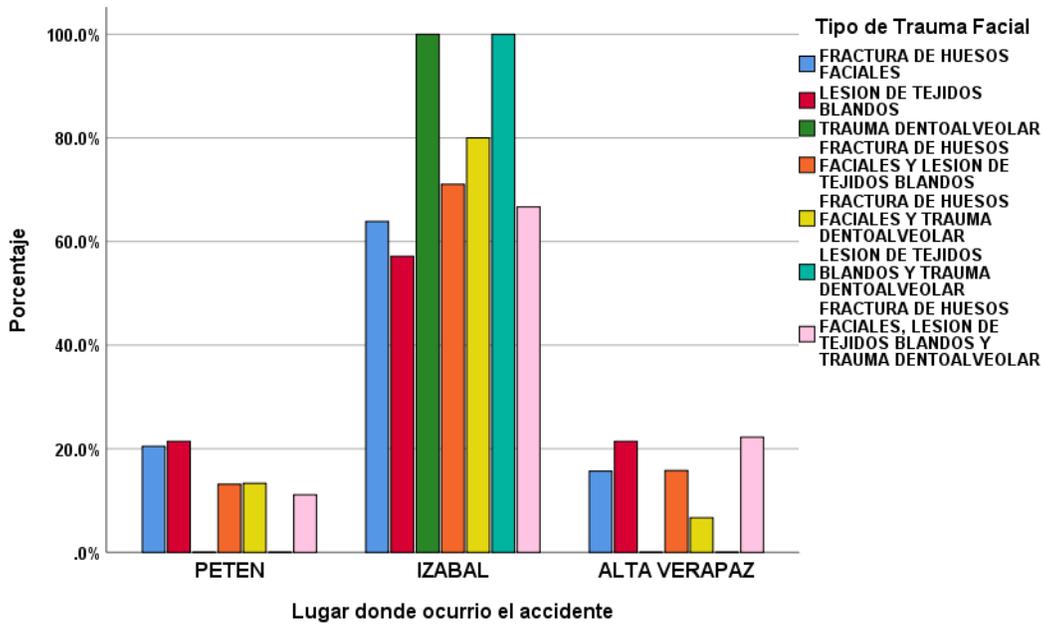
Tabla 5.

Muestra la relación entre departamento donde ocurrido el accidente y tipo de trauma facial de los pacientes ingresados en el “hospital Departamental de Puerto Barrios”

Tipo de Trauma Facial	Petén f (%)	Izabal f (%)	Alta Verapaz f (%)	Total f (%)	Valor de p
Fractura de Huesos Faciales	17 (20.5)	53 (63.9)	13 (15.7)	83 (100)	.941
Lesión de Tejidos Blandos	3 (21.4)	8 (57.1)	3 (21.4)	14 (100)	
Trauma Dentoalveolar	0 (0)	3 (100)	0 (0)	3 (100)	
Fractura de Huesos Faciales y Lesión de Tejidos Blandos	5 (13.2)	27 (71.1)	6 (15.8)	38 (100)	
Fractura de Huesos Faciales y Trauma Dentoalveolar	2 (13.3)	12 (80)	1 (6.7)	15 (100)	
Les. de Tejidos. Blandos y T. Dentoalveolar	0 (0)	1 (100)	0 (0)	1 (100)	
Fractura de Huesos Faciales, Lesión. de Tejidos. Blandos y T. Dentoalveolar	1 (11.1)	6 (66.7)	2 (22.2)	9 (100)	
TOTAL	28 (17.2)	110 (67.5)	25 (15.3)	163 (100)	

Gráfica 5.

Gráfica que muestra la relación entre departamento donde ocurrido el accidente y tipo de trauma acial de los pacientes ingresados en el “hospital Departamental de Puerto Barrios”



Los accidentes en motocicleta frecuentemente resultan en fractura de huesos faciales (54.3%) la combinación entre fractura de huesos faciales y lesión de tejidos blandos también son comunes para esta etiología del accidente. Los traumas faciales causados por golpes se distribuyen de manera más uniforme entre fractura de huesos faciales y lesiones de tejidos blandos (27.3%). En cuanto al resultado de Chi cuadrado tenemos que el valor de p es 0.030, esto indica la existencia estadísticamente significativa entre ambas variables causa del accidente y tipo de trauma facial y se rechaza la hipótesis nula. Ver Tabla 6

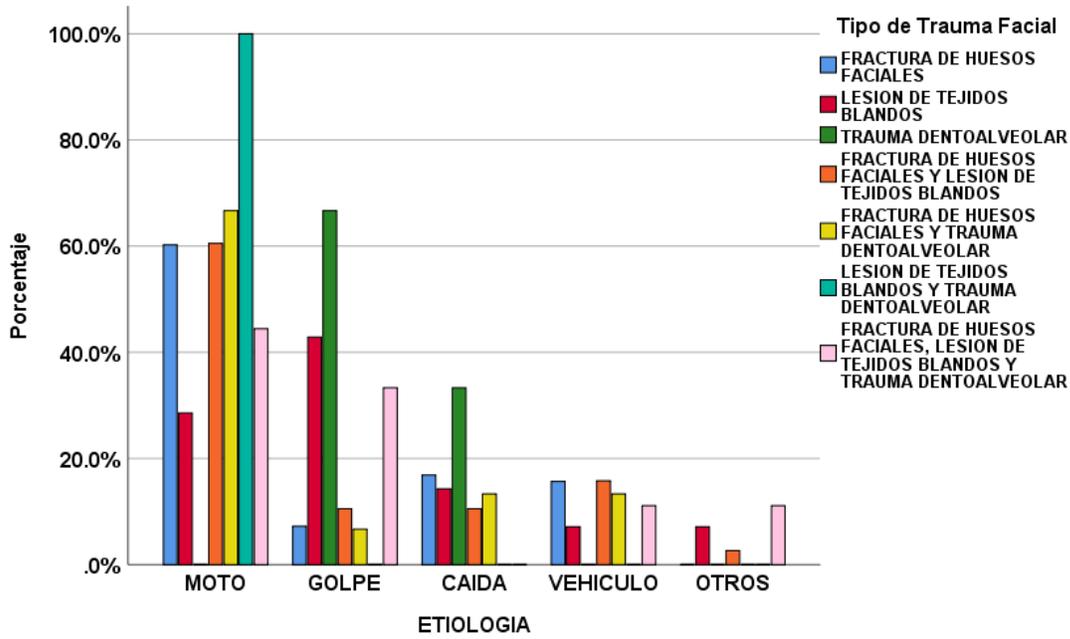
Tabla 6.

Muestra la relación entre variable etiología y tipo de trauma facial, del grupo de pacientes que recibió asistencia en el “Hospital Departamental de Puerto Barrios, Izabal”,

Trauma Facial	Motocicleta f (%)	Golpe f (%)	Caída f (%)	Vehículo f (%)	Otros f (%)	Total f (%)	Valor de p
Fractura de Huesos Faciales	50 (60.2)	6 (7.2)	14 (16.9)	13 (15.7)	0	83 (100)	.030
Lesión de Tejidos Blandos	4 (28.6)	6 (42.9)	2 (14.3)	1 (7.1)	1 (7.1)	14 (100)	
Trauma Dentoalveolar	0 (0)	2 (66.7)	1 (33.3)	0 (0)	0 (0)	3 (100)	
Fractura de Huesos Faciales y Lesión de Tejidos Blandos	23 (60.5)	4 (10.5)	4 (10.5)	6 (15.8)	1 (2.6)	38 (100)	
Fractura de Huesos Faciales y Trauma Dentoalveolar	10 (66.7)	1 (6.7)	2 (13.3)	2 (13.3)	0 (0)	15 (100)	
Lesión. de Tejidos Blandos y T. Dentoalveolar	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	
Fractura de Huesos Faciales, Les. de Tejidos Blandos y T. Dentoalveolar	4 (44.4)	3 (33.3)	0 (0)	1 (11.1)	1 (11.1)	9 (100)	
TOTAL	92 (56.4)	22 (13.5)	23 (14.1)	23 (14.1)	3 (1.8)	163 (100)	

Gráfica 6.

Gráfica que muestra la relación entre variable etiología y tipo de trauma facial, del grupo de pacientes que recibió asistencia en el “Hospital Departamental de Puerto Barrios, Izabal”.



En la Comparación de edad con el trauma facial, obtuvimos que, las fracturas faciales se presentan con más frecuencia, estas representan el 50.9% de todos los casos, y combinaciones de trauma representan el 23.3 %, en cuanto a los grupos de edad los más afectados están en el rango de 21-25 años. En los resultados de Chi cuadrado, se obtuvo el valor p que es 0.836, lo que es mucho mayor a .05 esto indica que no existe relaciones estadísticamente significativas entre las variables estudiadas, esto significa que aceptamos la hipótesis nula. Ver Tabla 7

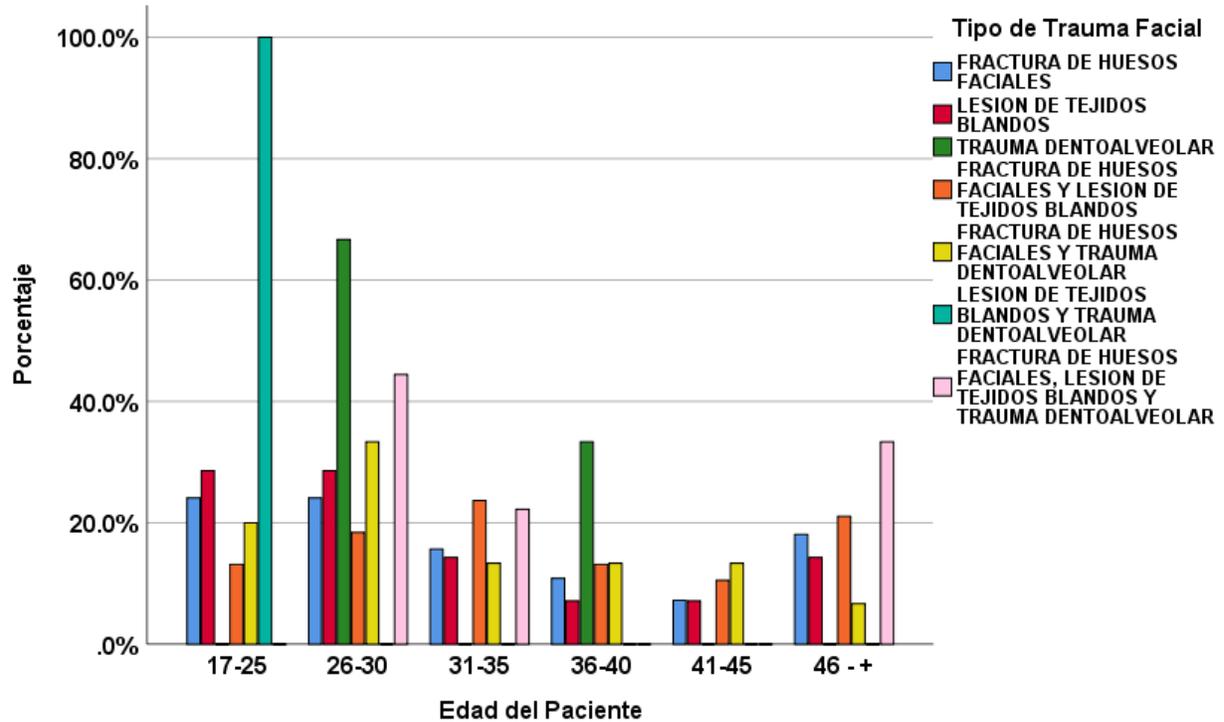
Tabla 7.

Muestra la relación entre las variables rango de edad con tipo de trauma facial, en los pacientes que recibieron atención en el "Hospital Departamental de Puerto Barrios Izabal"

Tipo de Trauma Facial	17-25 f (%)	26-30 f (%)	31-35 f (%)	36-40 f (%)	41-45 f (%)	46 - + f (%)	Total f (%)	Valor de P
Fractura de Huesos Faciales	20 (24.1)	20 (24.1)	13 (15.7)	9 (10.8)	6 (7.2)	15 (18.1)	83 (100)	.836
Lesión de Tejidos Blandos	4 (28.6)	4 (28.6)	2 (14.3)	1 (7.1)	1 (7.1)	2 (14.3)	14 (100)	
Trauma Dentoalveolar	0 (0)	2 (66.7)	0 (0)	1 (33.3)	0 (0)	0 (0)	3 (100)	
Fractura de Huesos Faciales y Lesión de Tejidos Blandos	5 (13.2)	7 (18.4)	9 (23.7)	5 (13.2)	4 (10.5)	8 (21.1)	38 (100)	
Fractura de Huesos Faciales y Trauma Dentoalveolar	3 (20)	5 (33.3)	2 (13.3)	2 (13.3)	2 (13.3)	1 (6.7)	15 (100)	
Lesión de Tej. Blandos y Trauma Dentoalveolar	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	
Fractura de Huesos Faciales, Les. de Tej. Blandos y Trauma Dentoalveolar	0 (0)	4 (44.4)	2 (22.2)	0 (0)	0 (0)	3 (33.3)	9 (100)	
TOTAL	33 (20.2)	42 (25.8)	28 (17.2)	18 (11)	13 (8)	29 (17.8)	163 (100)	

Gráfica 7.

Gráfica que muestra la relación entre las variables rango de edad con Tipo de Trauma Facial, en los pacientes que recibieron atención en el “Hospital Departamental de Puerto Barrios Izabal”



ANALISIS DE RESULTADOS

Se han realizado estudios sobre trauma facial en muchos países, sin embargo, en Guatemala son pocos los estudios que se han realizado sobre este tema, y en este caso, el presente análisis se basa en datos recolectados en la especialidad de Cirugía Maxilofacial del “Hospital Departamental de Puerto Barrios Izabal”, con el Objetivo de tener desde ya datos sobre una región de la población en específica del país de Guatemala, se realizó un estudio Retrospectivo Observacional y por otro lado también se realizó un estudio comparativo, la prueba de Chi cuadrado se utilizó como metodología estadística para realizar el análisis de resultados, esto se compara a varios estudios similares que ya se han realizado como por ejemplo Gamboa Vargas, Casafont 2015, realizo en San José de Costa Rica entre los años 2007 y 2010. Este consistió en un estudio observacional, descriptivo, transeccional, donde se analizaron 409 expedientes y como método estadístico la prueba de Chi Cuadrado y Test de Fisher fueron los métodos estadísticos para sustentar la información (Gamboa et al.,2015)

Se realizo el estudio incluyendo en total de 163 expedientes de pacientes que fueron atendidos durante los años 2020 al 2023 con trauma facial, la muestra fue conformada por mayormente individuos del sexo masculino siendo 141 (86.5%), integrantes y sexo femenino 22 (13.5%) obteniendo resultados donde la diferencia de proporción entre hombres y mujeres es bastante similar a los obtenidos en otros estudios como en el ya mencionado Gamboa Vargas, Casafont 2015 donde se tomaron en cuenta un total de 409 pacientes: 382 hombres (93%) y 27 mujeres (7%), con una relación de 13:1 (Gamboa et al.,2015)

Otro estudio se realizó para evaluar los patrones y la distribución de tipo de trauma facial en la población, se tomaron en cuenta entre los grupos de pacientes hombres y mujeres tomando en cuenta la edad y la causa del trauma a raíz de varias Etiologías, Gaddipati, Ramiseti, Vura, Reddy, & Nalamolu, 2015. Análisis de 1.545 fracturas en la región facial: realizo un estudio retrospectivo. El estudio se realizó para la evaluación de los patrones y la distribución de

fracturas de la región facial tomando en cuenta diferentes grupos de pacientes entre hombres y mujeres tomando en cuenta la edad y diversas etiologías. También utilizaron la prueba de Chi-cuadrado para evaluar la asociación entre las variables: el género, los accidentes de tránsito y la región facial afectada. Fue un estudio epidemiológico retrospectivo, realizado en pacientes con fracturas en la región facial durante los años 2005 a 2013 en Mamata Dental College and Hospital, Khammam, India. Se tomaron en cuenta un total de 1.015 pacientes con 1.545 fracturas, con una edad media de 31,19. La proporción de hombres (859): mujeres (156) es de 5,5:1. (Gaddipati et al., 2015)

En el estudio que se realizó se encontró que la mayor parte de los accidentes de motocicleta están presentes en el rango de edad de 26-30 años (25.0%), seguido por el grupo de 31-35 años (20.7%). Las edades de 17-20 años y 56-60 años tienen la menor cantidad de accidentes (1.1% y 2.2%, respectivamente).

Edgardo Gonzales estructuró un estudio al que tituló "Fractura faciales en un centro de referencia de traumatismo nivel I: Estudio Descriptivo" fue un análisis retrospectivo de los pacientes que fueron tratados con casos de fracturas de la cara, tratados en la unidad de Cirugía Maxilofacial en Santiago de Chile. Este estudio abarcó un periodo de tres años que fueron los años 2009-2011, Se pudo evidenciar en esta investigación que son cinco categorías en las que se puede clasificar las causas del trauma facial, siendo estos accidentes de tráfico, violencia, golpes con objetos e injurias laborales. Se incluyeron todos los pacientes que presentaron trauma facial con fracturas faciales se puso énfasis en comparar la frecuencia, el tipo y la causa de las lesiones así mismo cómo se comporta con la variable género y edad del paciente, para estas comparaciones utilizaron la prueba estadística Chi-cuadrado (González et. al., 2015)

En nuestro estudio pudimos llegar a observar el comportamiento de las variables donde la mayoría de los accidentes fueron en motocicleta y les ocurrió a pacientes entre 26 y 30 años. Los traumatismos ocasionados por contusiones por objetos o personas (golpes) ocurrieron también a este grupo etario. Sin embargo, hay una diferencia de casos cuando mencionamos que las caídas predominan más entre el grupo etario por arriba de los 46 años, estos datos y resultados nos llevan a confirmar el comportamiento de Chi-Cuadrado, dando como resultado un valor de $p = .010$ en resumen significa que hay relación entre variables la causa del accidente con la edad. En lo que Edgardo González reporto del estudio que realizo encontró que el 39.2% de los casos (111) fueron accidentes de tránsito de este grupo a su vez 47 pacientes fueron afectados por accidente automovilístico, seguidos por 25 peatones que fueron atropellados, seguido por la segunda causa frecuente que reporto fue los actos de violencia involucrando a 67 paciente, aunque no se encontró diferencias significativas en este estudio entre los rangos de edad y las causas del accidente, si hubo asociaciones estadísticamente significativas entre los tercios medios de la cara afectados y la causa del accidente con un valor de $p=0.004$.

Por otra parte en el estudio que realizó Gaddipati, Ramiseti, Vura, Reddy y Nalamolu, se compararon las lesiones que se causaron por accidentes en motocicletas, evidenciando que este tipo de accidente es de las causas principales para provocar una fractura mandibular, en el estudio los resultados indicaron que hay una dependencia entre el uso de motocicleta y la incidencia de fracturas ósea de la cara con un valor de $p = 0.01$, de manera similar el estudio que realizamos también se encontró una relación significativa entre la causa del accidente y la edad del paciente con un resultado de Chi.cuadrado $p=0.010$, confirmando la asociación entre estas dos variables.

CONCLUSIONES

En nuestro país el trauma se ha ido incrementando y este estudio a dejado constancia que en la población de la región del Nororiente de Guatemala se ha vuelto cada vez más frecuentes al paso de los años en este estudio también podemos comprobar el incremento de atención que se brindó a pacientes que fueron atendidos por Trauma Facial en la especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial del “Hospital Departamental de Puerto Barrios, Izabal”. Dejando constancia que desde el año 2020 al 2023 el incremento ha sido notorio.

Desde el año 2019 se cuenta con la especialidad de Cirugía Maxilofacial y cubre actualmente tres departamentos de Guatemala, que son Petén, Izabal y Alta Verapaz, siendo Izabal el lugar donde Ocurren los casos más frecuentes de Trauma Facial

Con los resultados obtenidos de este trabajo de investigación se concluir que la población más afectada son los pacientes Masculinos que se encuentran entre la Edad de 26-30 años.

Así mismo podemos concluir que la causa del trauma facial es dependiente de la edad del paciente, hay una relación significativa entre estas dos variables, dejando fuera la hipótesis nula donde se dice que la causa es independiente a la edad del paciente

Queda en evidencia que a pesar de que el Lugar donde Ocurre el Accidente no hay relación con el tipo de Trauma Facial que los pacientes presentaron,

En la comparación de la edad del paciente respecto al tipo de trauma que presentaron se presentó que no hay relación entre ambas, son totalmente independientes

Se ha evidenciado que los accidentes en motocicleta son los más frecuentes y que también estos resultan con fracturas de huesos faciales, por lo que mantienen una relación

dependiente, a que la causa del accidente está relacionada directamente con el tipo de trauma facial.

A raíz de este estudio queda por escrito el incremento de la frecuencia del trauma facial en el Nororiente de Guatemala especialmente en el departamento de Izabal dejando en evidencia que la etiología del trauma más frecuente son los accidentes en motocicleta y siendo el grupo más afectado el género masculino que oscila entre los 26 a 30 años.

RECOMENDACIONES

Con esta recopilación de información y estudio estadístico tenemos una forma oportuna de crear conciencia a la población del Nororiente de Guatemala, para evitar accidentes y secuelas por trauma facial, ya que esto se puede convertir en un limitante para poder llevar a cabo una vida activa y productiva, significando un cambio de calidad de vida evidenciándose en gasto económico al mismo tiempo.

A partir de esta investigación se puede iniciar a crear manuales y guías de atención de servicios de emergencia, y sobre todo documentos de prevención y que puedan informar a las personas para en algún momento poder disminuir la frecuencia del trauma facial promocionando medidas de seguridad y respeto a las señales de tránsito, así mismo a la promover la conciencia en el uso del casco de seguridad y de evitar conducir cualquier medio de transporte bajo los efectos del alcohol.

LIMITACIONES

Los resultados que se obtuvieron son válidos para la población donde la muestra fue tomada en cuenta, ya que no se tomaron otras poblaciones y otras instituciones de salud que también tienen la emergencia para asistir trauma facial

Este es un estudio retrospectivo, donde utilizamos expedientes médicos a los que tienen acceso más personal de salud significa que fue automáticamente sujeto a manejo del registro por cada uno, dando lugar a tener un sesgo subjetivo.

La especialidad de Cirugía Maxilofacial no cuenta con personal de Turno 24 horas, por lo que los pacientes con Trauma Facial son ingresados por médicos encargados de la emergencia, pudiendo en algún momento ser atendidos y dar tratamiento cuando en sus posibilidades está y dar seguimiento por ellos mismos, este grupo de pacientes no fue incluido en el estudio.

PERSPECTIVA A FUTURO

Realizar un estudio general para poder tomar en cuenta población que ingresa a otras instituciones de salud para poder generar un estudio que pueda tener más alcance y pueda ser aplicado a una población más amplia.

Valorar incrementar la concientización a la población para mejorar y respetar la señal de tránsito y el respeto a las normas implementadas como prevención de accidentes, ya que cada día se incrementa más el uso de motocicleta que está comprobado que es la mayor causa que provoca un trauma facial y pacientes jóvenes entre 26 y 30 años.

ANEXOS

Instrumento para recolección de datos en expedientes clínicos de pacientes con Trauma Facial entre los años 2020 Y 2023 Del Hospital Departamental, Puerto Barrios, Izabal

PACIENTE NÚMERO: _____. EDAD ____ SEXO ____

AÑO DE INGRESO: _____

LUGAR DE RESIDENCIA _____

TIPO DE ACCIDENTE:

Vehicular: _____ Caída _____ Violencia _____ Otros

Especificar: _____

TIPO DE TRAUMA:

Fractura de Huesos Faciales _____

Lesión de Tejidos Blandos: _____

Trauma Dentoalveolar _____

Especificar: _____

BIBLIOGRAFIA

- Avello Canisto. (2016). *CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS FACIALES HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 1999 – 2014*. Universidad San Martín de Porres.
- Faille Horwood, A., & Badillo Coloma, Ó. (2018). Caracterización de los casos de fracturas maxilofaciales operados en el Hospital Carlos van Buren, Chile, entre los años 2010-2014. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 40(4), 169–175. <https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2018.04.001>
- Gaddipati, R., Ramiseti, S., Vura, N., Reddy, K. R., & Nalamolu, B. (2015). Analysis of 1,545 Fractures of Facial Region—A Retrospective Study. *Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction*, 8(4), 307–314. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1549015>
- Gonzalez, E., Pedemonte, C., Vargas, I., Lazo, D., Pérez, H., Canales, M., & VerdugoAvello, F. (2015). Fracturas faciales en un centro de referencia de traumatismos nivel I: estudio descriptivo. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 37(2), 65–70. <https://doi.org/10.1016/J.MAXILO.2013.09.002>
- González Liz. et. al., 2010. (2010). *Prevalencia y Causas de Fractura del Tercio Medio Facial en Pacientes Mayores de 18 años, tratados en el Departamento de Estomatología del Hospital Roosevelt en el Período Comprendido del año 2005 al año 2009*.
- Marcelo Mardones, M., María de Los Ángeles Fernández, T., Rodrigo Bravo, A., Christian Pedemonte, T., & Carolina Ulloa, M. (2011). Maxillo facial traumatology: diagnosis and treatment. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 22(5), 607–616. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(11\)70472-2](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(11)70472-2)
- Möller G. et. al., 2021. (2021). *Epidemiología de las Fracturas de Arco Cigomático en Pacientes que Fueron Evaluados y Tratados en el Servicio de Cirugía Oral y*

Maxilofacial del Hospital General de Accidentes # "Ceibal" Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) de Enero a Diciembre 2018. Universidad De San Carlos de Guatemala.

Navarro, D. M., Dadonim, I., & Morales, V. (2016a). Aspectos generales del trauma maxilofacial Overall aspects of maxillofacial trauma. In *Revista Cubana de Estomatol* (Vol. 53, Issue 3). <http://scielo.sld.cu><http://scielo.sld.cu>

Navarro, D. M., Dadonim, I., & Morales, V. (2016b). Aspectos generales del trauma maxilofacial Overall aspects of maxillofacial trauma. In *Revista Cubana de Estomatol* (Vol. 53, Issue 3). <http://scielo.sld.cu><http://scielo.sld.cu>

Ortiz Jezreel. (2021). *JEZREEL ORTIZ ASCENCION_ TESIS.*

Raposo, A., Preisler, G., Salinas, F., Muñoz, C., & Monsalves, M. J. (2013). Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile: 5 años de revisión. *Revista Espanola de Cirugia Oral y Maxilofacial*, 35(1), 18–22.
<https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.08.002>

Rodolfo Gamboa Montes de Oca, * Gustavo Vargas Soto,** Alonso Casafont Ortiz.

(2013). *ANALISIS DE LA FRECUENCIA DE FRACTURAS FACIALES ATENDIDAS POR EL SERVICIO DE CIRUGIA MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS ENTRE 2007 Y 2010.*

Rodrigo Hernandez. (2010). *Manejo del trauma facial Una guía práctica.*

Rouviere . H et. al. (2005). *Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 1: Cabeza y cuello, 11va Edición (11th ed.).*

Yeste S.et. al. (2010). *Tema 45. Fracturas Mandibulares, Servicio de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética, Universidad de Navarra.*
<http://www.secre.org/documentos%20manual%2045.html>



FOUSAC
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala



ANEXO 1

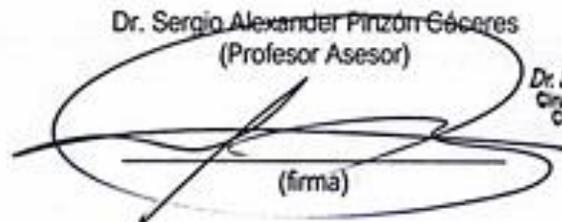
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN
HOJA DE FIRMAS

Título del Protocolo de Investigación:
EPIDEMIOLOGÍA DEL TRAUMA FACIAL EN PACIENTES TRATADOS EN EL SERVICIO DE
CIRUGIA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DEL INSTITUTO
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DE PUERTO BARRIOS, IZABAL EN LOS AÑOS
2020-2024

Profesor Asesor:

Dr. Sergio Alexander Pinzón Góceres
(Profesor Asesor)



(firma)

Dr. Sergio Pinzón C.
Cirujía Maxilofacial
Colegiado 2268

VoBo:

Dr. Erwin Alejandro Curán Cantoral
(Coordinador de la Maestría de Oral y Maxilofacial)



(firma)

Dr. ALEJANDRO CURÁN
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL. 3098

Dr. Carlos Alvarado Barrios
(Director de Maestría de Postgrados FOUSAC)



(firma)



ANEXO 2

APROBACIÓN FINAL DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

Sergio Morales Pizarro Cuevas
(nombre completo del Profesor Asesor)
Dr. Sergio Pizarro C.
Cirujía Maxilofacial
Colegiado 7131
(firma)

David Morales Bienvenida Argueta Hernández
(nombre completo del Coordinador y/o Revisor de Investigación)
DAVID O. MORALES ANDRADE
M.Sc. MEDICINA INTERNA
Colegiado 7131
(firma) B. Argueta

Erwin Alejandro Curián Contral
(nombre completo del Coordinador de Maestría)
(firma) Dr. ALEJANDRO CURÁ
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL. 3098

Carlos Alfredo Basso
(nombre completo del Director de Postgrado)
(firma)

Nombres y firmas de los docentes que aprobaron la presentación del protocolo de investigación (mínimo 3).

Dr. Erwin Alejandro Curián Contral (firma)
Dr. Francisco José Coballos López (firma)
Dr. Alex José Páez (firma)



ANEXO 3

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
HOJA DE FIRMAS**

Título del Trabajo de Investigación:

Epidemiología del Trauma Facial en pacientes
Tratados en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial
del Hospital Departamental Puerto Barrios, Trabajo
del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
en los años 2010 - 2013

APROBACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

(nombre completo del Profesor Asesor)

Sergio Alexander Pinzón Dr. Sergio Pinzón C.
Cirujano Maxilofacial
Especialista

(firma)

Bienvenido Argueta Hernández

(nombre completo del Coordinador de Investigación)

B. Argueta

(firma)

Edwin Alejandro Curiá Curá

(nombre completo del Coordinador de Maestría)

(firma)

Dr. ALEJANDRO CURÁ*
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL. 3058

Carlos Alvarado Davis

(nombre completo del Director de Postgrado)

(firma)



ANEXO 3

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
HOJA DE FIRMAS**

Título del Trabajo de Investigación:

EPIDEMIOLOGIA DEL TRAUMA FACIAL EN PACIENTES TRATADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DE PUERTO BARRIOS, IZABAL EN LOS AÑOS 2020-2023

APROBACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

25 Evaluación
21/01/2024
ANILLO O. MORALES ANDRADE
M.Sc. MEDICINA INTERNA
Colegiado 7131

Sergio Alejandro Pineda Cáceres

(nombre completo del Profesor Asesor) Dr. Sergio Pineda C.
Cirurgía Maxilofacial
Colegiado 2268

[Firma]

(firma)

Daniel Augusto Morales Ancha

(nombre completo del Coordinador de Investigación)

[Firma]

(firma)

Puerto Barrios, Izabal
29/11/2024
Dr. ALEJANDRO CURÁN
CIRUJANO MAXILOFACIAL
COL. 3098

Edwin Alejandro Cobos Castañeda

(nombre completo del Coordinador de Maestría)

[Firma]

(firma)

Carlos Manuel Domínguez

(nombre completo del director de Postgrado)

[Firma]

(firma)



FOUSAC
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala



ANEXO 4

Nombres y firmas de los profesores nombrados en la terna examinadora que aprobaron la tesis final de investigación:

Maria del Rosario Galvez y Galvez
(nombre completo)

M Galvez
(firma)

Gretchen Elisabeth Möller Rubio
(nombre completo)

G Möller
(firma)

Daniel Erasmo de León Vargas
(nombre completo)

D Vargas
(firma)

APROBACIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA
MAESTRÍA EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL

La infrascrita Comisión de Bioética de la Maestría en Cirugía Oral y Maxilofacial de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos de Guatemala, por este medio hace constar que fue presentado ante este comité el proyecto de investigación titulado:

"EPIDEMIOLOGÍA DEL TRAUMA FACIAL EN PACIENTES TRATADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DE PUERTO BARRIOS, IZABAL EN LOS AÑOS 2020-2023"

Presentado por la **Dra. Alma Elisa Chonay Mente**, Registro académico: 200310029.

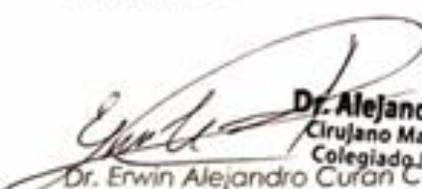
Por lo cual, informamos que este comité otorga el siguiente dictamen de la evaluación Bioética:

APROBADO

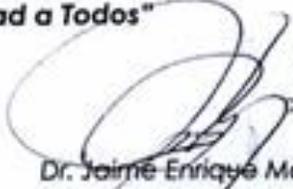
Debido a que no presenta ningún conflicto de interés y cumple con las normas bioéticas de investigación científica.

En la Ciudad de Guatemala, el veintitrés de enero del año dos mil veinticinco.

"Id y Enseñad a Todos"



Dr. Alejandro Curán
Cirujano Maxilofacial
Colegiado No. 1111
Dr. Erwin Alejandro Curán Cantoral
Coordinador, Maestría en Cirugía Oral y Maxilofacial



Jaime E. Matta Ríos
CIRUJANO DENTISTA
Cirujano Oral y Maxilo Facial
Col. 1362
Dr. Jaime Enrique Matta Ríos
Docente, Maestría en Cirugía Oral y Maxilofacial

C.c. Archivo
/kycb