



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PÓSTER PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES
CRANEOFACIALES EN LA PRÁCTICA DE ARTES
MARCIALES.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

BRIAN VELÁZQUEZ OSEGUERA

TUTORA: Mtra. OLIVIA ESPINOSA VÁZQUEZ

ASESORA: C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres:

Por preocuparse por mí, desvelarse a mi lado, darme más de lo que estaba en sus manos, apoyarme y amarme. Este logro es de los tres, muchas gracias. Los amo.

A mis abuelos:

Por siempre estar presentes y pendientes de mi formación académica y personal.

Alexis:

Por darle toda clase de emociones a mis días, escucharme, aconsejarme y apoyarme incondicionalmente. Te amo.

A mi Tutora, profesora y amiga Olivia Espinosa por el apoyo que me ha brindado, no solo para realizar este trabajo sino durante toda mi formación académica. Gracias por tenerme paciencia y escucharme todo este tiempo.

A la profesora Virginia Padilla Romero por inculcarnos amor a las artes marciales, por enseñarnos a ser mejores personas y por todo el apoyo que siempre nos brinda.

A todos los amigos que compartieron con migo parte de sus vidas, me aconsejaron y ayudaron a lo largo mi tiempo en la facultad.

A todos los profesores que formaron parte de mi desarrollo académico.

Muchas gracias a todos.

INDICE

INTRODUCCIÓN	4
1. LOS DEPORTES DE CONTACTO: CLASIFICACIÓN	6
1.1 Definición y filosofía de las artes marciales	6
1.2 Clasificación de las artes marciales más populares en la actualidad	8
1.2.1 Lucha de piso o sumisión.....	9
1.2.2 Golpes traumáticos.....	11
1.2.3 Ambos tipos	13
2. LESIONES CRANEOFACIALES MÁS COMUNES DURANTE LA PRÁCTICA DE LAS ARTES MARCIALES	16
2.1 Lesiones de los tejidos blandos	17
2.2 Lesiones dentales	19
2.3 Lesiones de los tejidos periodontales.....	20
2.4 Lesiones del hueso de sostén.....	22
2.5 Fracturas óseas	24
2.5.1 Fracturas del tercio medio de la cara.....	25
2.5.2 Fracturas Mandibulares	29
3. IMPORTANCIA DEL CUIDADO DEL CUERPO EN LA PRÁCTICA DE LAS ARTES MARCIALES	31
3.1 Dispositivos para la prevención de lesiones en la zona craneofacial.....	33
4. PÓSTER INFORMATIVO PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES EN LAS ARTES MARCIALES	39
CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

INTRODUCCIÓN

Las artes marciales son como su nombre lo dice, artes de la guerra que al inicio en su creación servían para sobrevivir en el campo de batalla utilizando lanzas, espadas, palos de madera o incluso sus extremidades para derrotar, someter o matar al oponente; existen diferentes estilos de artes marciales en todo el mundo.

Cada arte marcial tiene un estilo y diversas técnicas para derrotar a su oponente; van desde golpes directos, sometimientos, proyecciones, hasta el uso de ambos tipos; por ello, la necesidad de identificar los factores de riesgo en cada una de las prácticas y los dispositivos preventivos que pueden ayudar a que la tasa de riesgo y las lesiones durante su práctica disminuyan. Un ejemplo de esto serían las patadas de taekwondo, que con la fuerza y la velocidad con las que impactan serían mortales en muchos casos si no se ocuparan los dispositivos de protección establecidos, como el peto que evita fracturas de costillas o lesiones en los órganos internos.

Las lesiones que con más frecuencia se presentan dentro de las prácticas de artes marciales son de origen dental; están van desde diferentes tipos de fractura de la corona, luxaciones, fracturas radiculares, intrusiones y avulsiones entre otras; otras son las de origen óseo que abarcan en mayor o menor grado diferentes regiones de la cara o diversidad de huesos. Para que este tipo de lesiones ocurran, se necesitan algunos factores como velocidad y fuerza del impacto, la superficie y forma del objeto con que se golpea.

Se ha demostrado que con el uso de algún dispositivo de protección como careta o protector bucal que ayude a disminuir la fuerza de impacto, las lesiones resultantes serán menores; por ello, se necesita de una mayor difusión en materia de prevención para lesiones en la práctica de las artes marciales, ya que en los últimos años éstas han tomado gran popularidad ganando grandes porcentajes de seguidores y con ello también han aumentado los traumatismos reportados durante su

práctica, siendo más frecuentes las lesiones presentes en los entrenamientos que en las competencias.

Como profesionales de la salud bucodental, se tiene la responsabilidad no sólo de rehabilitar el complejo masticatorio que es la tarea que desarrolla principalmente el odontólogo tanto en el nivel general como en las áreas de especialización, sino educar a la población para evitar una alteración de las estructuras craneofaciales por diversos factores ya sean biológicos, químicos o físicos como lo son los traumatismos por deportes de contacto y artes marciales.

En este trabajo se presenta una revisión de la literatura respecto a los distintos tipos de deportes de contacto, una breve descripción de cada uno, la clasificación de las artes marciales, así como las principales lesiones ocasionadas por la práctica de éstas. Luego se profundiza en la importancia de la prevención en la práctica de estas actividades y una propuesta concreta de un material educativo en salud que puede ayudar a promover la prevención de lesiones cráneo faciales con el uso de dispositivos de protección; dicho material es el póster.

Por último se presentan las conclusiones de este trabajo, así como algunas recomendaciones importantes para la difusión de la promoción de la salud bucodental a través de materiales educativos.

1. LOS DEPORTES DE CONTACTO: CLASIFICACIÓN

El término deporte de contacto se define como una actividad recreativa y de entrenamiento físico en la que existe contacto físico significativo durante su práctica entre los miembros participantes. Según la *American Academy of Physicians Committe on Sports Medicine*, los deportes de contacto se subdividen en tres grupos según el grado de intensidad: de contacto, de colisión y de contacto limitado (Cuadro 1).¹

Deportes de contacto	Deportes de colisión	Contacto limitado
Artes marciales	Atletismo (saltos)	Hípica
Boxeo	Baloncesto	Patinaje
Fútbol	Balonmano	Softball
Fútbol Americano	Béisbol	Squash
Hockey	Ciclismo	Submarinismo
Lacrosse	Esquí	Voleibol
Lucha	Gimnasia	

Cuadro 1. Clasificación de los deportes de contacto.

Para fines de este trabajo, será necesario definir inicialmente algunos conceptos relacionados con los deportes de contacto para comprender el tema y el objetivo último de este trabajo que es la creación del póster para promover la prevención de lesiones craneofaciales en la práctica de estos deportes.

1.1 Definición y filosofía de las artes marciales

Las artes marciales son todas aquellas actividades de índole militar en las cuales se utilizan un conjunto de técnicas empleadas para la guerra y pueden o no incluir el manejo de armas de algún tipo. En la antigüedad, la guerra consistía en luchas de cuerpo a cuerpo en las que la finalidad era sobrevivir y matar al adversario de la manera más eficaz posible utilizando armas como espadas, cuchillos y lanzas, en las que el control y manejo de las mismas, así como un entrenamiento adecuado de su uso eran necesarios para sobrevivir .^{1, 3}(Figura 1)



Fig.1 Imagen de guerra samurái en Japón.

Tomada de: <https://oninoboru.files.wordpress.com/2012/05/001.jpg>

Con la introducción de las armas de fuego en la guerra, las artes marciales tradicionales en las que el practicante lo tomaba como estilo de vida perdieron valor, ya que durante la guerra se necesitaba menos tiempo para adiestrar a un soldado en el uso de un rifle, que en el uso de la espada en la que la manipulación y la defensa exigen gran destreza y control tanto del arma, como de su cuerpo. Actualmente, las antiguas artes marciales bélicas ya no se ocupan al cien en el campo de batalla, y los fundadores de estas técnicas decidieron que tenían que ser modificadas para su conservación cultural, esto para que las personas adopten a manera de filosofía sus enseñanzas, al mismo tiempo que desarrollan sus habilidades físicas. De esta forma también se adoptaron como deporte haciéndolas más comerciales y accesibles para cualquier persona, en los que la visión está enfocada en la competencia, y en cuanto al sentido filosófico, en las enseñanzas para la vida cotidiana del aprendiz por parte del instructor para ayudar a su desarrollo personal.²

El filósofo MacIntyre introduce el concepto de práctica eudaimónica, que es una forma de actividad social en la cual la búsqueda de la excelencia en la práctica va a tener como resultado que el practicante además, se convierte en mejor persona. Desde este enfoque se puede describir el entrenamiento del artista marcial con relación a convertirse en un ser humano moralmente excelente a través del desarrollo de las virtudes. Las cualidades que se desarrollan para ser un excelente artista marcial en el sentido filosófico son las mismas

cualidades que se buscan en el desarrollo individual hacia un ser humano más maduro. Entre otras destacan:

- ❖ Coraje
- ❖ Autocontrol
- ❖ Humildad

Un artista marcial no se considera únicamente alguien que se desarrolla bien durante una batalla, sino a quien a la par de desarrollar sus habilidades físicas, funciona bien en sus relaciones y roles sociales buscando convertirse en mejor persona.⁴

1.2 Clasificación de las artes marciales más populares en la actualidad

Actualmente para su práctica, las artes marciales se dividen en tres grupos: las que se basan en golpes traumáticos, las que se basan en lucha de piso o sumisión y las que combinan ambos tipos (Cuadro 2).^{2, 3}

Golpes traumáticos	Lucha de piso o sumisión	Ambos tipos
Karate	Aikido	Vale todo
Taekwondo	Judo	Artes Marciales Mixtas (MMA)
kung fu	Jiu jitsu	
Full contact	Sumo	
Muay thai		

Cuadro 2. Clasificación de las artes marciales

De estos tres grupos, los que representan un mayor riesgo para desarrollar lesiones cráneo-mandibulares son los de golpes traumáticos y ambos tipos debido a que en su práctica se requiere del uso de impactos directos con las extremidades (puños, brazos, codos, rodillas, empeines) en el cuerpo del oponente; principalmente en cabeza, costillas, pecho e hígado.

A continuación se presenta una breve descripción de cada una de ellas:

1.2.1 Lucha de piso o sumisión

Aikido

Es un arte marcial que consiste en someter al oponente usando su propia fuerza, lo que logra movimientos fluídos y en armonía.⁵ (Figura 2)



Figura 2. Demostración del Aikido.

Tomada de <http://g.cdn.ecn.cl/artes-marciales/files/2015/05/aikido11.jpg>

Jiu jitsu

Este arte marcial fue creado en Japón ante la necesidad de sobrevivir a un encuentro cuerpo a cuerpo en el campo de batalla; actualmente la versión más conocida de este sistema es el *jiu jitsu* brasileño en el que se somete al oponente por medio de estrangulamientos, derribos y llaves a las articulaciones.⁶ (Figura 3)



Figura 3. Demostración de *Jiu Jitsu* brasileño.

Tomada de <http://www.extremodeportivo.com/wp-content/uploads/2012/06/brazilian-jiu-jitsu.jpg>

Judo

El judo es un arte marcial derivado del *jiu jitsu*; éste sufrió modificaciones para su práctica deportiva eliminando elementos considerados peligrosos.

Actualmente es un deporte olímpico.⁷ (Figura 4)



Figura 4. Demostración de Judo

Tomada de: http://www.rio2016.com/sites/default/files/imagecache/960x608_rounded_corners/149670789.jpg

Sumo

Es una de las artes marciales con mayor tradición; en la antigüedad se consideraba letal ya que el objeto era que el oponente se rindiera o matarlo en su defecto. En la actualidad fue modificada para limitar las técnicas letales. El combate comienza con un ritual en el que lanzan sal y se posicionan frente a frente con los nudillos en el piso, y termina cuando alguno de los oponentes toca el suelo con cualquier parte de su cuerpo que no sean las plantas de sus pies.² (Figura 5)



Figura 5. Demostración de sumo.

Tomada de: http://zonaj.net/panel/img_editor/SUMO_mas_que_una_pelea_de_gordos_3.jpg

1.2.2 Golpes traumáticos

Karate

Este arte marcial empezó en la isla de Okinawa bajo la influencia de la cultura china. En el karate se combinan las patadas, los golpes y los bloqueos, y se destaca una gran fuerza y control de los movimientos; técnica y filosofía de vida acompañan especialmente su práctica.⁸ (Figura 6)



Figura 6. Demostración de karate.

Tomada de: <http://www.wkf.net/imagenes/galeria/2014-bremen-germany/22nd-world-senior-karate-championships-701.jpg>

Taekwondo

La palabra taekwondo significa "el camino del pie y la mano". Este arte marcial es proveniente de Corea y se destaca por sus patadas altas y por su énfasis en las técnicas de destrucción. La práctica de taekwondo incluye golpes al cuerpo con toda la fuerza y patadas a la cabeza. Actualmente es un deporte olímpico y exige protecciones como el peto, las espinilleras, las coderas, la careta y el protector bucal.⁹ (Figura 7)



Figura 7. Demostración de Taekwondo.

Tomada de: http://www.olympic.org/Assets/MediaPlayer/Photos/2012/London/Taekwondo/09_08_12_Taekwondo_13_hd.jpg

Kung fu

El *kung fu* es un arte marcial proveniente de China que emplea armas tradicionales en sus entrenamientos, además de tener una gran variedad de estilos en los que se encuentran patadas, golpes y derribos en diferentes distancias.¹⁰ (Figura 8)



Figura 8. Demostración de Kung Fu

Tomada de: http://2.bp.blogspot.com/_crrN-w0O7u4/TA_C2SQnrvI/AAAAAAABDg/SKoanXCvdUA/s1600/P1020295.JPG

Full contact

Es un sistema en el que se dan golpes de fuerza incontrolada; éste fue planeado como un modo de permitir competir a todas las artes marciales basadas en el impacto. A la larga, los adversarios pueden quedar con daños cerebrales irreversibles debido a los golpes con máxima potencia directo a la cabeza. En este arte marcial es obligatorio el uso de protector bucal, careta y en algunos casos, dependiendo la escuela, el uso de guantes y botas plásticas con espinillera.² (Figura 9)



Figura 9. Demostración de Full Contact.

Tomada de <http://files.clubkiap.webnode.es/200000013-411e5421b8/full-contact.jpg>

Muay tai

También denominado boxeo tailandés, es una forma de *full contact*. En la antigüedad, al igual que las demás artes marciales, servían para la guerra y quedaron en desuso gracias a las armas de fuego, lo que posteriormente adoptaron en los monasterios como forma de devoción religiosa. Los encuentros en estos monasterios eran sumamente violentos, sin protecciones, sin límites de peso y con vendajes en las manos que llevaban trozos de cristal. Actualmente esta es una práctica ardua que exige a nivel profesional de cinco a seis horas diarias de entrenamiento y dado que es ardua y complicada, esta carrera no llega a durar más de cinco a seis años.¹¹ (Figura 10)



Figura 10. Demostración de *Muay Tai*.

Tomada de: <https://oregonjevents.files.wordpress.com/2011/06/ythai.jpg>

1.2.3 Ambos tipos

Vale todo

Es un arte marcial en el que se integran diversos estilos de combate para lograr una confrontación deportiva. Dentro de la reglamentación que regula este deporte no todo se vale; lo que se busca es la aproximación a un enfrentamiento real. Para este estilo se tomaron elementos de otras artes marciales como el *muay thai*, la lucha olímpica, el boxeo y el *jiu jitsu* brasileño por lo que contiene estilos variados para patear golpear y realizar inmovilizaciones y sumisiones.³ (Figura 11)



Figura 11. Demostración de Vale Todo.

Tomada de: http://www.piazzabrembana.com/riu_files/macaco1.jpeg

MMA

Esta mezcla de estilos y habilidades de pelea se hizo conocida como artes marciales mixtas (MMA por sus siglas en inglés). Hay tres formas de ganar una pelea: nocaut, sometimiento o decisión. Un peleador debe noquear a su oponente, hacer que se rinda o someta, o pelear lo mejor que pueda para demostrar frente a los jueces que él es el competidor más fuerte.

Basado en el deporte de *full contact* o vale todo en Brasil, las *Mixed Martial Arts* (MMA) fueron creadas en los Estados Unidos en 1993 con pocas reglas, y pasó a ser una competencia para determinar cuál de las artes marciales era la más efectiva en situaciones de combate sin armas. No pasó mucho antes de que los peleadores se dieran cuenta de que si querían competir entre los mejores, necesitaban entrenar en otras disciplinas. Los peleadores de MMA comenzaron a transformarse en peleadores balanceados y completos que podían pelear tanto de pie como en el suelo.¹² (Figura 12)



Figura 12. Demostración de MMA.

Tomada de: http://www.wallpaperup.com/171349/UFC_mma_martial_arts_battle_f.html

Una vez que se han descrito de manera general las diversas artes marciales, en el siguiente apartado se describen las principales lesiones craneomandibulares, consecuencia de golpes severos en las artes marciales.

2. LESIONES CRANEOFACIALES MÁS COMUNES DURANTE LA PRÁCTICA DE LAS ARTES MARCIALES

Las lesiones traumáticas en pacientes pediátricos, son resultado de impactos cuya fuerza agresora supera la resistencia encontrada en los tejidos óseo, muscular y dentario. Dentro de las más comunes en la práctica de los deportes de contacto se encuentran las lesiones de tipo dental, óseas, de piel y mucosas. Hoy en día los traumatismos dentales son la segunda causa de atención en odontopediatría después de la caries y se caracterizan por no regirse por un solo mecanismo etiopatogénico, ni siguen un patrón predecible en cuanto a intensidad o extensión,¹³ pero sí estas dos características van de la mano con la intensidad, el tipo y la duración del impacto. Estudios de los factores que determinan la frecuencia y distribución de las lesiones traumáticas revelan una interdependencia del crecimiento, desarrollo y comportamiento del individuo. Dentro de los rangos de edades en que se presenta mayor riesgo de presentar lesiones traumáticas son:

- ❖ 8 a 11 años, debido a que las prácticas deportivas y juegos propios de esta edad los ponen en riesgo de presentar traumatismos.
- ❖ 15 a 17 años, ya que en esta edad el riesgo no es verdaderamente inminente, pero eventualmente se pueden presentar lesiones traumáticas debido al comportamiento característico de independencia, autoconfianza excesiva y negligencia de cuidados personales.¹

Las personas adultas que practican artes marciales no entran dentro de este listado de mayor riesgo ya que por lo regular a estas edades ya se tiene más conciencia de los riesgos y las consecuencias que se puede tener si no se utilizan las medidas de precaución adecuadas.

2.1 Lesiones de los tejidos blandos

Los traumatismos de la zona facial producen diversos tipos de daños, y estos pueden ser simples o limitados a los tejidos blandos, o también pueden ser complejos y afectar las estructuras esqueléticas subyacentes. El tratamiento temprano en cualquiera de los traumatismos que se presente es de suma importancia para asegurar la restauración de la función normal e impedir el desfiguramiento facial.

Las heridas que comprenden los tejidos blandos de la zona facial son muy comunes; en el pasado, las heridas más graves eran el resultado de disparos con armas de fuego o por algún arma utilizada durante la guerra. En la actualidad, los casos reportados durante la práctica de artes marciales son muy comunes, siendo causados por los múltiples impactos directos en una misma zona de la cara.

En niveles de atención, éstas no ponen en peligro la vida de un paciente y es por ello que si se presenta algún tipo de fracturas o situaciones que comprometan la vida del paciente deberán ser atendidas primero; una vez que el estado general del paciente se encuentre estable y su vida no corra riesgo, es momento de enfocarse en las heridas de los tejidos blandos de la cara, estas deben ser limpiadas y cerradas lo antes posible, un cierre temprano de las heridas ayuda a evitar infecciones además de que aumenta la posibilidad de una cicatrización estética mejorando la función.

La clasificación de los traumatismos en tejidos blandos es:

Contusión: es un golpe que generalmente es producido por el impacto de un objeto romo, sin que rompa la mucosa o piel, causando una hemorragia subcutánea o submucosa de naturaleza autolimitante; presenta equimosis en aproximadamente 48 horas (Figura 13).



Figura 13. Contusión en ojo derecho.

Tomada de: http://www.dococscorner.com/sitebuilder/images/Contusion_Face-267x403.jpg

Abrasión: es una herida resultante del raspado o frotamiento de la superficie de recubrimiento mucoso o epitelial, por lo general es superficial y produce una superficie áspera, cruenta y sangrante (Figura 14).



Figura 14. Abrasión en parte derecha de la cara.

Tomada de: http://i46.photobucket.com/albums/f106/MedFX_photos/Facial-Abrasions-09.jpg

Laceración: herida superficial o profunda resultado de un desgarramiento, y generalmente causado por un objeto agudo, tal como algún metal o vidrio. Cuando lo que lo causa es un objeto duro deja una herida nítida con márgenes delimitados y es denominada herida "cortante".^{13, 14, 15, 16} (Figura 15)

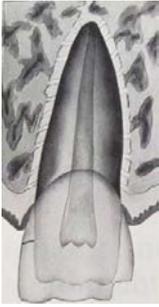
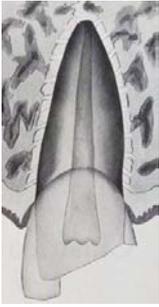
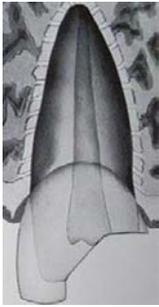


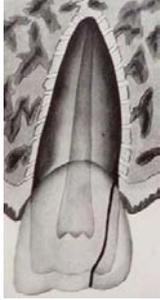
Figura 15. Laceración en párpado.

Tomado de: http://www.ange.larteaga.es/es/imagenes/procesos/trauma_image024.jpg

2.2 Lesiones dentales

Las lesiones de origen dental según un estudio sueco son más frecuentes en niños y adolescentes menores de veinte años, estos se caracterizan por afectar el esmalte, dentina y en algunos casos la pulpa. Para diagnosticar de manera correcta se realiza un examen clínico y radiográfico, esto nos dará el alcance de la lesión y nos guiará para realizar el tratamiento adecuado. A continuación se describen cada una de las lesiones dentales en base a la clasificación recomendada por la Organización Mundial de la Salud.¹⁷ (Cuadro 3)

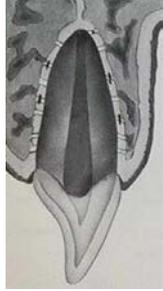
Lesión	Descripción	Imagen
Fractura incompleta	Ruptura del esmalte sin pérdida de sustancia dentaria.	
Fractura no complicada de la corona	Limitada al esmalte o que afecta tanto al esmalte como a la dentina, pero sin exponer la pulpa.	
Fractura complicada de la corona	Afecta al esmalte, a la dentina y expone la pulpa.	

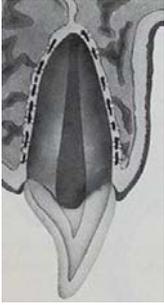
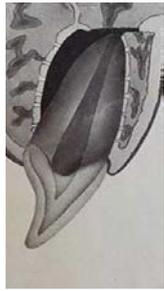
Lesión	Descripción	Imagen
Fractura no complicada de la corona y de la raíz	Afecta al esmalte, a la dentina, al cemento, pero no expone la pulpa.	
Fractura de la raíz	Afecta a la dentina, al cemento y a la pulpa.	

Cuadro 3. Lesiones dentales^{13, 14, 16,18, 19, 20}

2.3 Lesiones de los tejidos periodontales

Las lesiones de tejidos periodontales son todos aquellos traumatismos que afectan las estructuras de soporte como son fibras periodontales, encía, cemento y hueso alveolar. A continuación se describen cada una de las lesiones de los tejidos periodontales en base a la clasificación recomendada por la Organización Mundial de la Salud.¹⁷ (Cuadro 4)

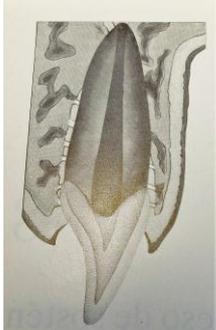
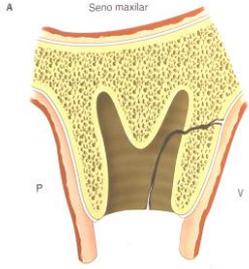
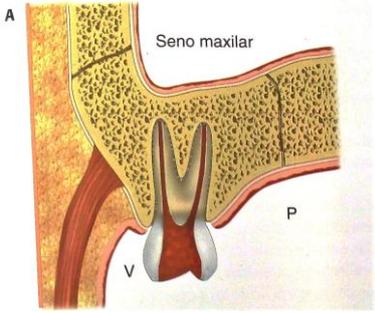
Lesión	Descripción	Imagen
Concusión	Lesión de las estructuras de sostén del diente sin movilidad o desplazamiento anormal del diente pero con reacción a la percusión.	

Lesión	Descripción	Imagen
Subluxación	Lesión de las estructuras de sostén del diente con aflojamiento anormal pero sin desplazamiento del diente.	
Luxación intrusiva	Desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión se presenta con fractura de la cavidad alveolar.	
Luxación extrusiva	Desplazamiento parcial del diente de su alveolo.	
Luxación lateral	Desplazamiento del diente en dirección diferente a la axial. Esto se presenta con fractura de la cavidad alveolar.	
Avulsión completa	Desplazamiento completo del diente fuera del alveolo.	

Cuadro 4. Lesiones de los tejidos periodontales^{13, 14, 16, 19, 20}

2.4 Lesiones del hueso de sostén

Estos tipos de traumatismos afectan directamente al hueso alveolar o al proceso alveolar; fracturando las paredes vestibular o lingual, fracturando los procesos o causando avulsiones dentales. A continuación se describen cada una de las lesiones presentes en el hueso de sostén basado en la clasificación recomendada por la Organización Mundial de la Salud.¹⁷ (Cuadro 5)

Lesión	Descripción	Imagen
Conminución de la cavidad alveolar	Compresión de la cavidad alveolar. Esta circunstancia se presenta junto con la luxación intrusiva o lateral.	
Fractura de la pared alveolar	Fractura limitada a la pared del alveolo vestibular o lingual.	
Fractura del proceso alveolar	Fractura del proceso alveolar que puede o no afectar la cavidad alveolar.	

Lesión	Descripción	Imagen
Fractura de la mandíbula o del maxilar superior	Fractura que afecta a la base de la mandíbula o del maxilar superior y con frecuencia al proceso alveolar. La fractura puede o no afectar a la cavidad dental.	

Cuadro 5. Lesiones del hueso de sostén ^{16, 19, 21}

Para que estas lesiones ocurran, se necesitan los siguientes factores:

1. Fuerza del golpe. Este factor incluye tanto la masa como la velocidad. Con base en este principio y en la experiencia, se ha demostrado que los golpes a poca velocidad causan mayor daño a las estructuras periodontales de sostén, y se observan menos fracturas del diente. En cambio, los golpes a gran velocidad producen fracturas de la corona y generalmente no van acompañadas de daño a las estructuras de sostén. En estos casos la fuerza del golpe se concentra, al parecer, en producir la fractura y no se trasmite en ningún grado a la región de la raíz.
2. Elasticidad del objeto que golpea. Si un diente es golpeado con un objeto elástico o con almohadilla, como el codo durante algún impacto, se reduce la probabilidad de fractura de la corona y se aumenta el riesgo de luxación y fractura alveolar.
3. Forma del objeto que golpea. Un objeto obtuso aumenta el área de resistencia a la fuerza en la región de la corona y permite que el golpe sea transmitido a la región apical, causando una luxación o una fractura de la raíz. Mientras que un golpe localizado va a favorecer la fractura limpia de la corona con un mínimo de desplazamiento del diente, debido a que la fuerza se extiende rápidamente sobre un área limitada.
4. Ángulo direccional de la fuerza del impacto. El impacto puede llegar al diente en ángulos diferentes casi siempre golpeándolo facialmente en

línea perpendicular al eje longitudinal de la raíz. En esta situación se encontraran típicas líneas de separación.¹⁶

Cuando se tiene en cuenta la dirección y la posición de las líneas de la fractura causada por golpes frontales, aparecen cuatro categorías de fracturas:

- ❖ Fracturas horizontales de la corona
- ❖ Fracturas horizontales en la zona cervical de la raíz
- ❖ Fracturas oblicuas de la corona y de la raíz
- ❖ Fracturas oblicuas de la raíz

2.5 Fracturas óseas

En la gran mayoría de los casos, las lesiones de tipo óseo se han reportado a causa de accidentes automovilísticos, accidentes industriales y peleas. En un estudio realizado en el hospital general del distrito de Columbia con 540 casos de fracturas maxilares, refiere que la violencia física era responsable del 69% de las fracturas, los accidentes del 27% (incluyendo los automovilísticos 12% y deportivos 2%) y la patología del 4%. De este estudio, el 73% de estas lesiones las presentaron hombres mientras que las mujeres sólo el 27%.¹⁵

Las lesiones de tipo óseo surgen durante la práctica de las artes marciales debido a los impactos a máxima fuerza que se presentan durante los combates. Dentro de estos, el *Boston Children's Hospital* refiere que, de una muestra de 262 pacientes pediátricos que se registraron en un periodo del primero de enero de 1976 al 31 de diciembre de 1984, la etiología de las fracturas faciales fueron: Caída (bicicleta, escaleras, aparatos para trepar) 30%, traumatismo por golpe (bat de béisbol) 23%, accidente de vehículo de motor 17%, pelea a golpes 6%, otros 9%, desconocidas 15%.²²

Para su estudio, este tipo de lesiones óseas se van a clasificar en fracturas del tercio medio de la cara y mandibulares.

2.5.1 Fracturas del tercio medio de la cara

Este tipo de fracturas se van a dividir en: fracturas nasales, fracturas del complejo cigomático, fracturas orbitarias y con estallamiento y finalmente fracturas palatinas dentro de las cuales vamos a encontrar las fracturas *Le FORT* (Figura 16).

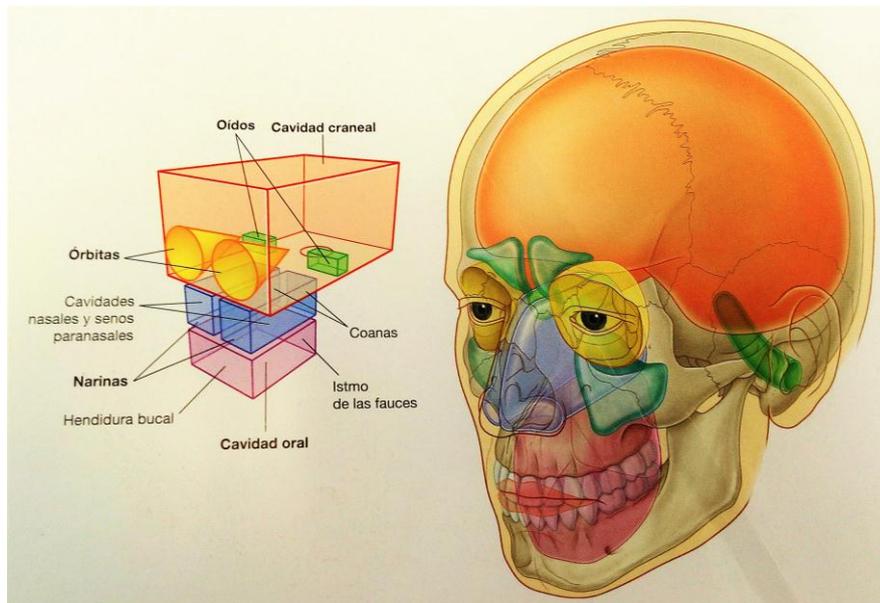


Figura 16. Representación de los tercios faciales.

Tomada de: Richard L. Drake. A.Wayne Vogl. Anatomía de Gray para estudiantes. 2da ed. Barcelona. Elsevier; 2010 pp.796

A) Fracturas nasales

Esta lesión es de las más habituales y según el sitio y la dirección del golpe se clasifica en cuatro tipos:

- ❖ Golpe con fuerza anterior; la parte superior del tabique y el etmoides son lesionados y el dorso de la nariz es deprimido.
- ❖ Golpe cerca de la parte media de la cresta, en la unión de hueso y cartílago; la deformidad comprende no sólo un aplanamiento del dorso de la nariz, sino también un ensanchamiento de la base.
- ❖ Golpe a nivel de la porción ósea o cartilaginosa del tabique. La luxación de la columela origina una cresta evidente dentro de la ventana nasal, debido al borde del tabique bruscamente desplazado

- ❖ Golpe lateral; desplaza la cresta nasal lateral dejando una apariencia en forma de “s”.²²⁻²³ (Figura 17)

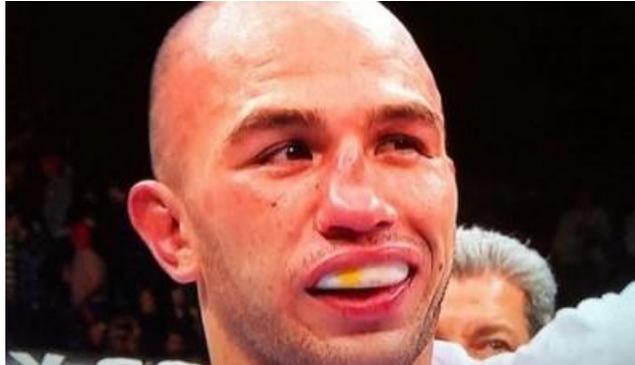


Figura 17. Fractura lateral y apariencia de “s”.

Tomada de: http://rinofacial.com/wp-content/uploads/2013/05/nasal-fracture1-26923_400x230.jpg

B) Fracturas del complejo cigomático

Por lo general, se ha reportado que este tipo de lesión se produce por un fuerte golpe en la mejilla con el puño o con un objeto contundente. La exploración física puede revelar: edema periorbitario, equimosis y hematoma, hemorragia de la conjuntiva, inclinación antimongoloide del canto lateral, enoftalmos y parestesia en el trayecto de la segunda división del trigémino. Puede haber disfunción del músculo extraocular con predominio de la limitación de la mirada hacia arriba.

El tratamiento de este tipo de fracturas del complejo cigomático con desplazamiento clínico importante, se tratan mediante reducción abierta y fijación intraósea con alambre.²² (Figura 18)



Figura 18. Fractura de cigomático.

Cortesía de: <http://www.asisccmaxilo.com/wp-content/uploads/Arco-Cigomatico-gusano.jpg>

C) Fracturas orbitarias y con estallamiento

El origen de esta lesión generalmente es un golpe frontal directo a la órbita con un objeto redondo como una pelota de béisbol, de tenis o con el puño. La exploración física puede revelar equimosis periorbitaria, edema y un hematoma, así como enoftalmos, parestesia del nervio infraorbitario y disfunción del músculo extraorbitario.

El tratamiento para este tipo de lesiones es quirúrgico cuando existe atrapamiento bien definido del músculo recto inferior con fractura del piso.²² (Figura 19)



Figura 19. Fractura de órbita. Hematoma como síntoma de una fractura en estallido Tomada de: http://www.oculoplastica.com/images/casos/fractura_orbita/f02.jpg

D) Fracturas de la unidad palatina

Fractura del paladar con separación horizontal

También conocida como fractura de Guerin, es un golpe intenso cerca de la espina nasal anterior que va a causar la separación del paladar y lo impulsará hacia atrás. Esto ocasionará el desplazamiento de los incisivos superiores por detrás de los incisivos inferiores y en ocasiones también puede existir un desplazamiento giratorio dando origen a mordida abierta. El desplazamiento se reduce tomando con pinzas los huesos palatinos a nivel del borde alveolar traccionándolo hasta su posición y manteniéndolo por medio de una férula conectada a un casquete cefálico y con articulaciones universales.

Fractura del paladar con separación vertical

El diagnóstico clínico de esta lesión se da porque hay una hendidura en la mucosa del techo de la boca causada por la separación evidente del paladar en su línea media, mala oclusión y un amplio espacio entre los incisivos centrales. El tratamiento de urgencia consiste en fijar cintas elásticas a los dientes a cada lado del Maxilar.

Fractura palatinoalveolar

Está separado un segmento del alvéolo y el fragmento, junto con los dientes que lleva, es impulsado hacia adentro, hacia el paladar, o en dirección opuesta. Este desplazamiento se reduce mediante reposición manual y se obtiene la fijación mediante férulas con coronas.

Fracturas Le FORT

Esta clasificación se basa según el nivel más alto de la línea de fractura.

Le FORT I.- También llamada fractura de Guerin. Es una fractura horizontal del maxilar, que deja un fragmento libre formado por el paladar y el proceso alveolar.

Le FORT II.- Es una fractura piramidal, que se extiende desde la raíz nasal, pared medial de orbita, reborde infraorbitario, canal y agujero infraorbitarios, extendiéndose inferiormente a través de la pared anterior del maxilar superior hacia atrás, bajo el arco cigomático y procesos pterigoideos. La pared orbitaria queda intacta.

Le FORT III.- También llamada disyunción craneofacial, es una fractura horizontal que tiene un trazo entre la unión del tercio medio y el tercio superior, de forma que el tercio medio facial es separado de la base craneal.^{15, 19} (Figura 20)

Tratamiento para las Fracturas *Le FORT*:

En primer lugar, para el tratamiento de las fracturas *Le FORT*, se necesita reestablecer la arquitectura tridimensional, su relación normal con el

cráneo por arriba y con la mandíbula por debajo; esto se va a conseguir reconstruyendo los rebordes óseos verticales y horizontales.

Los objetivos del tratamiento en las fracturas *Le FORT* son restablecer:

- Las dimensiones vertical y transversal de la cara
- La proyección facial anterior
- La oclusión dental
- La proyección nasal
- La integridad de las órbitas
- Todas las funciones sensoriales ²⁴

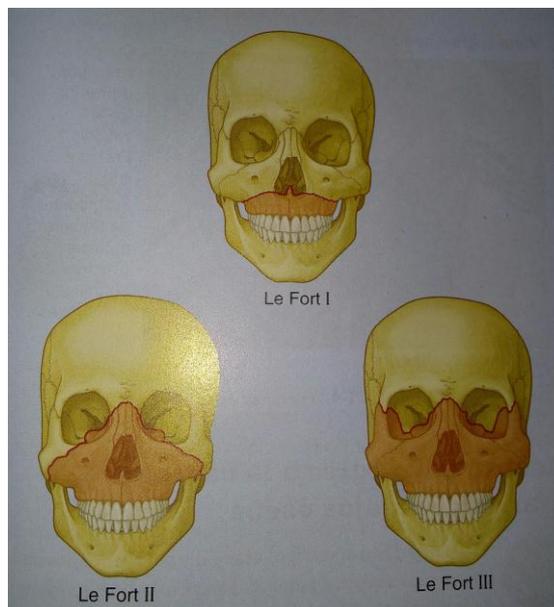


Figura 20. Fracturas *Le FORT*.

Tomada de Keith L. Moore. Moore anatomía con orientación clínica. 7ma ed. Barcelona España: Wolters Health Lippincott Williams y Wilkins; 2013 P.p. 837

2.5.2 Fracturas Mandibulares

En la población adulta, alrededor del 60% de las fracturas mandibulares se presenta en la región del tercer molar y en el ángulo mandibular o subcondíleo. En los pacientes pediátricos, las regiones del ángulo, cóndilo y subcondílea abarcan alrededor del 80% de los sitios de fracturas mandibulares. Las fracturas de la sínfisis y parasínfisis son más frecuentes en niños (15 a 20%) que en los adultos y las fracturas del cuerpo son muy raras.

Los antecedentes de una fractura mandibular por lo general comprenden una caída o un golpe directo al mentón. Como auxiliar para el diagnóstico de fractura mandibular, se recomienda la ortopantomografía ya que en ésta se pueden observar las articulaciones temporomandibulares, la rama, el ángulo, cuerpo y sínfisis de la mandíbula (Figura 21).

La terapéutica de las fracturas mandibulares en niños es diferente a la de los adultos debido a las diferencia anatómicas, rapidez en la cicatrización, grado de cooperación del paciente y potencial de crecimiento mandibular.

La intervención para la reducción de fracturas en pacientes pediátricos debe ser en los primeros cuatro días ya que a mayor tiempo que transcurra entre el traumatismo y el tiempo en que se atienda, más complicado será el tratamiento de la lesión debido al potencial de crecimiento.

Para tratar este tipo de lesiones se ocupa la colocación de alambres interdentes cuidando de no dañar los gérmenes dentales; si se llegara a ocasionar alguna discrepancia oclusal resultante de una reducción imperfecta, por lo general se va a resolver de una manera espontánea cuando los dientes permanentes hacen erupción y el hueso experimenta remodelación con la función.^{15, 19, 22, 23, 24}

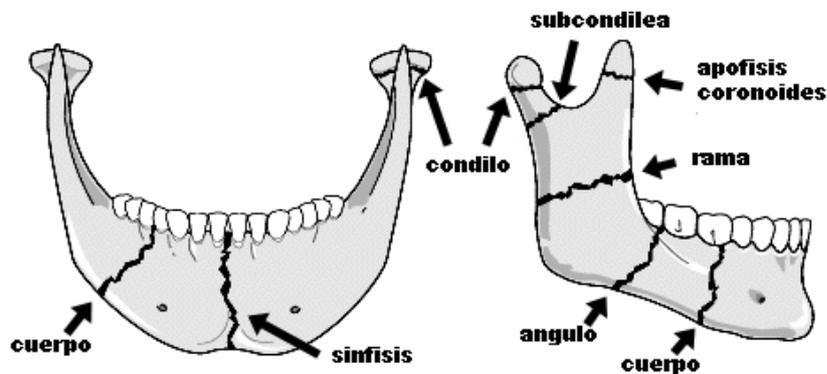


Figura 21. Diferentes tipos de fractura mandibular.
Tomada de <http://rubi.es/Facial/Imagenes/MandibleFx.gif>

3. IMPORTANCIA DEL CUIDADO DEL CUERPO EN LA PRÁCTICA DE LAS ARTES MARCIALES

Una característica esencial del estado de bienestar es procurar generalizar las mejoras en materia de salud de la población, por ello las autoridades sanitarias han tomado medidas implementando una primera fase en la que se le da tratamiento a las enfermedades para que en una segunda fase se dé prioridad a la prevención de las mismas. Entre las recomendaciones que las autoridades sanitarias han extendido para un buen estado de salud es la práctica de deporte. A consecuencia de ello, se han generado nuevas necesidades en la prevención de los diferentes daños craneofaciales.

Los traumatismos dentales representan un problema de salud pública con un elevado porcentaje de la población afectada, causando pérdidas irreparables no sólo al momento en que se presenta el traumatismo si no también posteriormente (durante su tratamiento o como secuelas; reabsorciones radiculares, anquilosis o calcificaciones de los conductos pulpares).

Los traumas deportivos se producen con frecuencia en individuos jóvenes y en deportes de contacto, representando un grupo importante dentro de la etiología de las lesiones craneofaciales.

La Federación Dental Internacional ha dado una clasificación de los deportes de contacto dividiéndolos según su grado de riesgo a presentar lesiones dento-oro-faciales en dos categorías que son; de alto riesgo y de mediano riesgo (Cuadro 6).

Alto riesgo	Mediano riesgo
Artes marciales	Baloncesto
Atletismo	Buceo
Boxeo	Equitación
Fútbol americano	Gimnasia deportiva

Alto riesgo	Mediano riesgo
Futbol	Paracaidismo
Hockey y hockey sobre hielo	Squash
Patinaje	Wáter polo
Rugby	

Cuadro 6. Clasificación de los deportes de contacto en base a su riesgo según la FDI

El traumatismo de origen deportivo se diferencia de otros traumatismos dentales, y es posible implementar métodos para prevenirlos y reducir su prevalencia con el uso de protectores confeccionados especialmente para cada tipo de deporte que preserve las estructuras dento-oro-faciales, aunque este tipo de dispositivos no está generalizado para utilizarse en todas las artes marciales.

Un efecto secundario de los golpes directos a la cabeza es el daño neurológico, este efecto es provocado por la rápida aceleración seguida por la desaceleración; por eso, cuando se habla de la efectividad de los protectores bucales, no sólo se debe considerar la prevención puramente dental, sino también los posibles daños neurológicos que se puedan evitar con su utilización.

La prevención de lesiones craneofaciales se debe enfocar en tres niveles:

- 1) Identificación y toma de conciencia del problema
- 2) Actividades diagnóstico-terapéuticas encaminadas a detectar factores predisponentes para detectar lesiones traumáticas y
- 3) Diseño de metodologías y aparatos para reducir los efectos de las mismas.

El número de las personas que practican actividades de mediano y alto riesgo han aumentado de gran manera, por ello es que los accidentes y las lesiones han incrementado también y muchas veces con graves consecuencias.²⁵

La práctica de los deportes tiene muchos aspectos positivos tales como forma física, desarrollo de habilidades y destrezas, bienestar emocional, reducción de estrés y adquisición de habilidades sociales. Sin embargo, su práctica a la par de los beneficios, lleva cierto grado de riesgos, sus ventajas por un lado y la posibilidad de sufrir algún daño por el otro. Esta relación se puede mejorar mediante el uso de equipo de protección adecuada al tipo de práctica deportiva.

3.1 Dispositivos para la prevención de lesiones en la zona craneofacial

Como una medida de prevención eficaz en la práctica de deportes de contacto, en este caso las artes marciales, se hace énfasis en el uso de protectores para contrarrestar los golpes que pudieran causar un daño mayor a las diversas partes del cuerpo.

En la actualidad existe equipo de protección para reducir el número y la gravedad de lesiones que puedan afectar la cabeza, la cara y la boca; estos dispositivos son cascos, máscaras faciales y protectores bucales. El uso de estos medios de protección puede ser combinado según el tipo de deporte y el riesgo asociado al mismo.

A) Careta y máscara facial

Los golpes en la cara y en la mandíbula pueden provocar diversos tipos de traumatismos, incluso concusiones cerebrales. Los impactos directos son provocados por puños, rodillas, codo o cabeza; por el uso de estas fuerzas y para prevenir las lesiones en tejidos óseos, blandos y dentales es que se justifica el uso de caretas, máscaras faciales y protectores orales.

Las caretas y las máscaras faciales son protectores extraorales que necesitan tener un triple apoyo cefálico en ambos lados de la sienes y uno central en el mentón, aunque en diversos deportes de contacto como el taekwondo, lima lama y karate pueden no tener el soporte del mentón y

no ser rígidos sino de espuma, lo cual amortigua en gran manera los impactos.

Las caretas están diseñadas para proteger la piel del cuero cabelludo y las orejas de abrasiones, contusiones y laceraciones. Protegen los huesos del cráneo de posibles fracturas, y el cerebro y sistema nervioso central de concusiones directas, pérdida de conciencia, hemorragias cerebrales, parálisis e incluso, muerte.²⁵ (Figuras 22 y 23)



Figuras 22 y 23. Careta y máscara facial durante combates.
Tomada de: <http://k31.kn3.net/taringa/E/0/D/2/2/A/BetoMoy/D9B.jpg> y <http://pln-pskov.ru/pictures/111227173002.jpg>

Las máscaras faciales nos ayudan para proteger los ojos, nariz, pirámide nasal, arcos cigomáticos y la boca de lesiones producidas por golpes directos. La utilización de ambos sistemas de careta reduce el riesgo de lesiones graves o de muerte siempre y cuando el uso sea correcto.²⁵ (Figura 24)



Figura 24. Cascos ocupados en las diferentes disciplinas marciales.
Tomada de: http://www.asiana.com.mx/shop/components/com_virtuemart/shop_image/product/Careta_Abierta_A_49fb2e3c51152.jpg

B) Protector bucal

El protector bucal es un aparato que se coloca dentro de la boca y ayuda a reducir las lesiones orales, en especial de los dientes y las estructuras adyacentes; estos protectores pueden ser flexibles o semi-rígidos. Están diseñados para proteger los labios y los tejidos blandos frente a abrasiones y laceraciones, en el caso de los dientes ayuda a prevenir fracturas de corona o de raíz y de luxaciones y avulsiones, para el caso de los maxilares nos va a ayudar previniendo de fracturas y dislocaciones además de proporcionar soporte a los espacios carentes de dientes. Se refiere que el uso de este dispositivo reduce la probabilidad de presentar lesiones cervicales, concusiones o hemorragias cerebrales (Cuadro 7).

En un estudio realizado recientemente *in vitro* en el que se utilizaron mandíbulas de oveja, se demostró que para lesionar un diente cubierto por un protector bucal hecho a la medida se necesita una fuerza catorce veces mayor que un diente no protegido.

Actualmente en el mercado se encuentran tres tipos de protectores bucales:

- ❖ El protector bucal corriente
- ❖ El protector bucal de hervir y morder
- ❖ El protector bucal hecho a la medida (Figura 25 y 26).

El protector bucal corriente es el prefabricado con goma o polímero polivinílico. Las principales ventajas de este tipo de protector bucal son: precio económico, fácil de colocar y no es necesario la modificación; está indicado en pacientes con dentición mixta y también para los pacientes con *brackets* de ortodoncia. Los estudios sobre este protector bucal refieren que, a causa del mal ajuste es el que menos protege las estructuras, además de ser incómodo y obstaculizar el habla y la respiración.

El tipo de protector bucal de hervir y morder se divide en dos subtipos; uno que se ajusta a la cavidad bucal por medio de un armazón rígido prefabricado de polivinilo con un revestimiento interno de silicona, cubriendo todos los dientes del maxilar ayudando a la retención de éste;

una de las desventajas de éste es que con el tiempo, el gel interno tiende a modificarse hinchándose o despegándose por lo q el protector deja de ajustar correctamente. El segundo de este grupo es un copolímero termoplástico prefabricado de acetato de polivinilo y polietileno; se ablanda unos minutos en agua caliente y luego se coloca en la boca del atleta adaptándolo a su tipo de mordida y a su dentición. Estos son usados por atletas con aparatos de ortodoncia.

El tercer tipo de protectores bucales son los hechos a medida; estos se elaboran con base en un modelo de yeso obtenido de la impresión de la arcada superior y las estructuras adyacentes y está formado por acetato de polivinilo y polietileno o bien por otros materiales de goma que se calientan y se adaptan en el modelo al vacío o bajo presión. Este es el mejor de los protectores bucales y también el más cómodo. Como desventaja está el costo y lo laborioso de este protector.²⁰

Funciones de los protectores bucales
1.- Protegen los dientes y estructuras blandas por golpes directos
2.- Evitan impactos por mecanismo indirecto, provocados por golpes en el mentón
3.- Estabilizan la mandíbula, protegiendo la articulación temporomandibular
4.- Evitan lesiones cervicales
5.- Impiden el microtraumatismo dental por rechinar de dientes durante el esfuerzo
6.- Completa los espacios libres de las arcadas en portadores de prótesis removibles, evitando su rotura, deglución o inhalación de fragmentos
7.- Aporta confianza y seguridad a los deportistas

Cuadro7. Principales funciones de los protectores bucales²⁵

Los protectores bucales deben reunir para su correcto funcionamiento las siguientes propiedades:²⁵

- ❖ Espesor adecuado en todas las zonas para reducir las fuerzas de impacto
- ❖ Ajuste fijo para que no se desplacen
- ❖ Facilidades para respirar, hablar y deglutir correctamente según las necesidades de los deportistas durante sus prácticas
- ❖ Confeccionamiento con materiales que cumplan los requisitos necesarios para su homologación
- ❖ Duración considerable



Figura 25 y 26. Protector bucal de hervir y morder y protector bucal hecho a la medida. Cortesía de: http://img.mx.class.posot.com/es_mx/2015/01/24/Protector-Bucal-Venum-Mma-Kick-Boxing-Box-Muay-Thai-20150124152834.jpg y <http://dentalista.es/web/wp-content/uploads/2013/04/7Small.jpeg>

Los protectores clasificados como hechos a la medida, se confeccionan de la siguiente manera:

- ❖ Impresión de toda la zona de la encía hasta el fondo de saco, si esto no se cumple se podría reducir significativamente la capacidad de retención y por lo tanto también la capacidad de protección.
- ❖ Se debe permitir que el polivinil se adapte correctamente al modelo aún caliente y que se enfríe posteriormente *in situ*, si no se realiza así el protector, podría no encajar correctamente y no presentar retención.

- ❖ Una vez frío el polivinil, se recorta por el vestíbulo bucal; el protector debe extenderse hasta donde sea tolerado por el atleta para mejorar la retención. Una vez recortado es aconsejable flamear el material con una lámpara de alcohol por la cara oclusal interna del protector y dárselo a morder al atleta, esto con el fin de mejorar la estabilidad y comodidad para su uso.²⁰

Aunque el uso de protectores bucales pareciera algo necesariamente obligatorio para practicar las artes marciales, en ocasiones, hay practicantes que no los utilizan por el grado de confianza y dominio que han alcanzado, por olvido o por ignorar todos los beneficios que este tiene, además de todas las lesiones que con este se podrían prevenir.

La publicidad y los anuncios son un medio para informar y también para formar a los individuos de una determinada sociedad. Al estar visualmente observando mensajes e imágenes, somos capaces de percibirlos e interiorizarlos al punto tal, que le damos un significado en nuestra vida. En el siguiente apartado se describe una herramienta educativa para la promoción y prevención de la salud como lo es el póster o cartel. Se describirá su utilidad, su estructura y un ejemplo práctico de cómo, siguiendo todos los criterios establecidos para su elaboración, se logra plasmar el mensaje en unas líneas e imágenes representativas.

4. PÓSTER INFORMATIVO PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES EN LAS ARTES MARCIALES

Desde hace miles de años el hombre ha tenido la necesidad de crear un lenguaje como instrumento de comunicación, esto a través de palabras o de imágenes y más tarde como un complejo sistema de escritura.

En la actualidad los profesionales de la salud ocupan estos diversos recursos empleándolos como estrategias para enseñar, educar y con ello modificar hábitos a favor de la salud.

Para que la comunicación se lleve a cabo y el mensaje sea transmitido y entendido por el público a quien se dirige el mensaje, se necesita de un proceso compuesto por:

- ❖ Emisor: persona, personas o instituciones que emiten un mensaje
- ❖ Mensaje: Integrado por contenidos informativos
- ❖ Código: se refiere al lenguaje en el que se basa el mensaje y éste puede estar presente en cualquier tipo de comunicación o de simbología como por ejemplo, el lenguaje ocupado en la ciencia, el sistema braille o las claves morse, entre otras.
- ❖ Contenido: consiste en la información que se elaboró con base en los códigos; sólo se puede comprender el contenido de un mensaje si se conoce el código por ejemplo: un texto escrito en otro idioma; si el lector no sabe interpretar ese idioma no va a entender el contenido del texto.
- ❖ Tratamiento: para este elemento se deben comprender dos aspectos: el propósito del emisor, es decir, la intención de emitir un mensaje, y por otro lado las características del receptor que puede ser una persona, un grupo o una multitud. Un ejemplo de esto son las pláticas de salud bucodental en una primaria, en las que el profesional de la salud debe adaptar el mensaje dándole un

tratamiento para que los alumnos del grupo etario correspondiente a este nivel educativo lo aprenda.

- ❖ Canal: este es el medio por el cual el emisor transmite el mensaje al receptor. Por ejemplo el cine, televisión, periódicos, carteles, internet, entre otros.
- ❖ Receptor: es quien recibe el mensaje del emisor
- ❖ Ruido: es todo aquello que interfiere en el proceso de comunicación; existen tres tipos: 1.-físico –ambientales (aire, lluvia etc.), 2.-semánticos (hacen que no se comprendan los signos debido a la pluralidad de significados que pueden tener), y 3.- culturales (por desconocimiento de las expresiones culturales de una comunidad).
- ❖ Retroalimentación: consiste en la respuesta que tiene el receptor al emisor del mensaje, evaluando si es la respuesta deseada al mensaje o no, y con la oportunidad de reestructurar o cambiar su mensaje.²⁶

Para fines de este trabajo, se ha seleccionado el cartel o póster para la difusión de la información en torno a la prevención de fracturas y promoción de la salud de las estructuras craneofaciales al practicar alguna de las artes marciales descritas al inicio de este trabajo. Por ello, se describirán sus características y posteriormente se incluye el póster diseñado para este fin.

Cartel o póster:

Sirve para transmitir un mensaje visual de manera masiva, el mensaje debe ser claro y comprensible en una sola mirada, este se va a caracterizar por imágenes que generan un impacto y de texto solo tiene lo imprescindible. Dentro de las cualidades de un buen cartel están:

- ❖ Función de impacto “seducción”, atrae la mirada y transmite algo
- ❖ Comunicación directa, sintética y contundente

- ❖ Atractivo, es captado en una sola mirada y su contenido esencial es fácil de retener

La imagen comunica más directo y más rápido que lo escrito u oral, además de que es más fácil retenerla. Como dice el dicho:

“Una imagen vale más que mil palabras”

Proverbio chino

El póster nos sirve para:

- ❖ Informar: sobre campañas, actividades, convocatorias
- ❖ Anunciar: actos, cursos o fiestas
- ❖ Sugerir: un comportamiento, una iniciativa, una propuesta, en este caso, el uso del protector bucal para prevenir lesiones bucodentales y más general, craneofaciales
- ❖ Apoyar: un proyecto que necesite mucha difusión o una actividad nueva en la zona

Cómo utilizarlo:

- ❖ Lo más importante es ubicarlo en un lugar visible donde pase mucha gente o en su defecto, en un sitio donde esté la gente a la que va enfocado el mensaje
- ❖ Cuidando la superficie en donde se colocará para que no se pierda su visibilidad
- ❖ No conviene poner varios póster juntos

Cómo realizarlo:

El diseño del cartel consiste en la organización y distribución en el espacio de la superficie disponible, del texto y de la imagen.

- ❖ Debe contener sólo una idea principal
- ❖ Texto breve con una palabra que sobresalga, por medio del tamaño y tipo de letra
- ❖ Diseño dinámico y simple que sugiera movimiento
- ❖ Texto e imagen en armonía estética
- ❖ Uso del lenguaje comprensible para todo tipo de público
- ❖ Utilizar algún elemento de atracción que personalice el tema

- ❖ La lectura debe ser enfocada de izquierda a derecha y de arriba a abajo, esto determina los puntos de atención:
 - el centro, es el primer plano del mensaje o impacto
 - el inicio, que capta la atención
 - el final de la información
- ❖ Utilizar los colores como estímulo visual: gobernando el trayecto de la mirada
- ❖ Tipo de letra: utilizar caracteres grandes y gruesos ya que atraen la mirada causando mayor atención
- ❖ No recargar el cartel; no llenar más de la cuarta parte del campo visual²⁷

De la revisión de la literatura realizada en torno a las artes marciales, lo reportado respecto a las fracturas craneomandibulares, la importancia de la prevención y promoción de la salud bucodental, y los lineamientos para realizar un cartel, se concretó esta propuesta de póster para ser difundido en escuelas de artes marciales con el objetivo de hacer conciencia de la importancia del uso de medios de protección para prevenir lesiones que pueden provocarles hasta la muerte. (Figura 27)

Si tu salud quieres cuidar
Y TU DEPORTE NO QUIERES DEJAR,
el equipo de protección
DEBES UTILIZAR...



Protector Bucal

El protector bucal, ya que cuida tus dientes y los mantiene en su lugar. Protege también la estructura que te permite cerrar y abrir la boca y cuida tu cuello... ¡úsalo!!!

Careta

La careta te protege de rupturas en los huesos de la cara y de lesiones en tu frente, mejillas, mentón y cráneo.

Equipo

Los golpes que puedes sufrir al practicar tu deporte pueden lastimar tu cara y cuello, por ello es importante que antes de empezar a entrenar, utilices tu equipo.

Figura 27. Poster creado para la prevención de traumatismos craneomandibulares en la práctica de artes marciales.

CONCLUSIONES

Las artes marciales son un estilo de vida para los practicantes ya que les ayuda a desarrollar habilidades físicas a la par de un desarrollo como personas inculcando valores como el respeto, la humildad, la valentía, la honestidad y la perseverancia.

En los combates que se desarrollan durante las prácticas y torneos de artes marciales es común que se presenten traumatismos debido a que estos son deportes de alto contacto; por ello se requiere de cuidados especiales para evitar lesiones dentales, periodontales o de las estructuras óseas.

La práctica adecuada de un arte marcial depende de quien la ejecuta y de quien la enseña, esto sin dejar de lado la seguridad y el bienestar físico, por eso existe la necesidad de crear conciencia en el uso de los dispositivos de prevención para proteger las estructuras del cuerpo evitando así traumatismos severos que comprometan las funciones del cuerpo, y hasta la vida del practicante.

En este trabajo se habla de las diferentes lesiones que pueden ocurrir y las grandes consecuencias que se pueden presentar, así como la necesidad de la concientización sobre el cuidado del cuerpo no sólo en las artes marciales, sino en cualquier tipo de actividad o deporte que sea de alto contacto.

Existen aditamentos que ayudan a prevenir que los traumatismos se presenten, o en su defecto que no sean tan graves; estos dispositivos de prevención funcionan al cubrir y dar soporte a las estructuras de la cara y del cuello restando así fuerza y magnitud de daño a los golpes; estos dispositivos de protección son principalmente la careta y el protector bucal.

Para este trabajo se ocupó como estrategia de comunicación un póster, el cual va dirigido a los practicantes de artes marciales con el objeto de crear conciencia en el cuidado de su salud utilizando y haciendo

hincapié en la prevención de lesiones craneofaciales por medio de dispositivos de prevención ya señalados

Como profesionales de la salud, se tiene la responsabilidad social de crear conciencia sobre la promoción y prevención de la salud bucodental. Las personas en ocasiones no tienen esa conciencia, por ello el odontólogo juega un papel importante en este sentido al tener un rol de promotor de la salud para la prevención de los problemas bucodentales a los que están expuestos, esto mediante las diferentes estrategias educativas y de comunicación que se conocen. En este trabajo se aborda una de las estrategias de comunicación visual para transmitir un mensaje de prevención por medio del póster, compartiendo una idea concreta y clara de los beneficios de usar los dispositivos de prevención que existen creando un impacto visual para el lector.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Chacón Castillo M. Ballesteros Massó R. González Pérez M. Visita deportiva de no contraindicación (II). Revista pediatría de atención primaria. Volumen IV: Numero 13; Enero/Marzo 2002
- 2) David Mitchell. El libro completo de las artes marciales. 2da ed. Barcelona: PAIDOTRIBO; 1992.
- 3) Rolando Carrizo O. Vale Tudo la evolución de los deportes de contacto. 1ra ed. Buenos Aires: Kier; 2002.
- 4) Charles H. Hackney. La filosofía aristotélica de las artes marciales. Revista de artes marciales asiáticas. Volumen 5: Número 1: 2010
- 5) Pedro Conde. Morihei Ueshiba: viaje al corazón del Aikido. Revista cinturón negro. Madrid. 2013. Páginas 6-12
- 6) Carlos Gutiérrez García. Estudio de las primeras obras sobre artes marciales escritas en español. Revista de Artes Marciales Asiáticas. Volumen 2: Numero 1; 2007. Páginas 10-23
- 7) Alejandro Ochoa Villaseñor. Judo la fuerza humana con la máxima eficiencia disponible. Revista los deportes con los escuincles. CONADE. Numero 34: 2008
- 8) Alejandro Ochoa Villaseñor. Karate un combate de superación personal. Revista los deportes con los escuincles. CONADE. Numero 48: 2008
- 9) Alejandro Ochoa Villaseñor. Taekwondo el emocionante arte del combate. Revista los deportes con los escuincles. CONADE. Numero 33: 2008
- 10) Alexandro Daniel Rodríguez Aguirre. Carta del editor. Revista Circulo de los dragones. México. Volumen 1: Numero: 01:2012. Páginas 3,6
- 11) Arjan Marco De Cesaris. Muay Thai Chaiya El estilo del gran maestro Keat Sriyabhaya. Revista cinturón negro. Madrid. 2013. Páginas 34-35
- 12) UFC. <http://www.ufcespanol.com/discover/sport>
- 13) Carlos G. Ballesta y Asunción M. Mendoza. Traumatología oral en odontopediatría. 1ra ed. Madrid: Ergon;2003

- 14) Antonio C. Guedes-Pinto. Rehabilitación bucal en odontopediatría. 1ra ed. Colombia: Amolca; 2003
- 15) Gustav O. Kruger. Cirugía Buco-maxilofacial. 5ta ed. México: Editorial medica panamericana; 1998
- 16) Andreasen J.O. Lesiones traumáticas de los dientes. 3ra ed. Barcelona: Labor; 1984.
- 17) Göran Koch. Sven Poulsen. Odontopediatría abordaje clínico. 2da ed. Amolca; 2011
- 18) Andreasen J.O. Manual de Lesiones Traumáticas Dentarias. 3ra ed. Amolca; 2012 pp 22-58
- 19) Matteo Chiapasco. Tácticas y técnicas en cirugía oral. 2da ed. Milano Italia: Amolca; 2010
- 20) Stephen Cohen y Richard C. Burns. Vías de la pulpa. 8va Ed. Madrid España: Elsevier Science; 2002 (pp598-600)
- 21) Gay E. Berini A. Tratado de cirugía bucal tomo I. Madrid. ERGON; 2004. PP. 322-325
- 22) Leonard B. Kabam. Cirugía bucal y maxilofacial en niños. 1ra ed. USA: Interamericana McGraw-Hill; 1992
- 23) Reginald W.J. Fracturas y traumatismos articulares. 2da ed. Barcelona: Salvat editores, S.A; 1965
- 24) Navarro Vila C. Tratado de cirugía oral y maxilofacial tomo 1. 2da ed. Madrid: ARÁN; 2009
- 25) A. Mendoza Mendoza. C. García Ballesta. Traumatología oral diagnóstico y tratamiento integral soluciones estéticas. 1ra ed. Madrid: Ergon; 2013
- 26) J. de la Fuente Hernández. María C. Sifuentes Valenzuela. María E. Nieto Cruz. Promoción y educación para la salud en odontología. 1ra ed. México: manual moderno; 2014
- 27) Susana Palomas C. Deolidia Martínez O. Del pizarrón al video manual de medios de comunicación. México: MEXFAM planeación familiar; 1993

REFERENCIAS DE IMÁGENES

- 1) Figura1: <https://oninoboru.files.wordpress.com/2012/05/001.jpg>
- 2) Figura2: <http://g.cdn.ecn.cl/artesmarciales/files/2015/05/aikido11.jpg>
- 3) Figura3: <http://www.extremodeportivo.com/wpcontent/uploads/2012/06/brazilian-jiu-jitsu.jpg>
- 4) Figura4: http://www.rio2016.com/sites/default/files/imagecache/960x608_rounded_corners/149670789.jpg
- 5) Figura5: http://zonaj.net/panel/img_editor/SUMO_mas_que_una_pel_ea_de_gordos_3.jpg
- 6) Figura 6: <http://www.wkf.net/imagenes/galeria/2014-bremen-germany/22nd-world-senior-karate-championships-701.jpg>
- 7) Figura7: http://www.olympic.org/Assets/MediaPlayer/Photos/2012/London/Taekwondo/09_08_12_Taekwondo_13_hd.jpg
- 8) Figura8: http://2.bp.blogspot.com/_crrNw0O7u4/TA_C2SQnnvl/AAAAABDg/SKoanXCvdUA/s1600/P1020295.JPG
- 9) Figura9: <http://files.clubkiap.webnode.es/200000013411e5421b8/fullcontact.jpg>
- 10) Figura10: <https://oregonjjevents.files.wordpress.com/2011/06/ythai.jpg>
- 11) Figura11: http://www.piazzabrembana.com/riu_files/macaco1.jpeg
- 12) Figura12: http://www.wallpaperup.com/171349/UFC_mma_martial_arts_battle_f.html
- 13) Figura13: http://www.dococscorner.com/sitebuilder/images/Contusion_Face-267x403.jpg
- 14) Figura14: http://i46.photobucket.com/albums/f106/MedFX_photos/Facial-Abrasions-09.jpg
- 15) Figura15: http://www.angelarteaga.es/es/imagenes/procesos/trauma_image024.jpg
- 16) Figura16: Richard L. Drake. A.Wayne Vogl. Anatomía de Gray para estudiantes. 2da ed. Barcelona. Elsevier; 2010 pp.796

- 17)Figura17:http://rinofacial.com/wp-content/uploads/2013/05/nasal-fracture1-26923_400x230.jpg
- 18)Figura18:<http://www.asisccmaxilo.com/wpcontent/uploads/ArcoCigomatico-gusano.jpg>
- 19)Figura19:http://www.oculoplastica.com/images/casos/fractura_orbita/f02.jpg
- 20)Figura20: Keith L. Moore. Moore anatomía con orientación clínica. 7ma ed. Barcelona España: Wolters Health Lippincott Williams y Wilkins; 2013 P.p. 837
- 21)Figura21:http://www.asiana.com.mx/shop/components/com_virtuemart/shop_image/product/Careta_Abierta_A_49fb2e3c51152.jpg
- 22)Figura22: <http://k31.kn3.net/taringa/E/0/D/2/2/A/BetoMoy/D9B.jpg>
- 23)Figura23: <http://pln-pskov.ru/pictures/111227173002.jpg>
- 24)Figura24:http://www.asiana.com.mx/shop/components/com_virtuemart/shop_image/product/Careta_Abierta_A_49fb2e3c51152.jpg
- 25)Figura25:http://img.mx.class.posot.com/es_mx/2015/01/24/ProtectorBucal-Venum-Mma-Kick-Boxing-Box-Muay-Thai-20150124152834.jpg
- 26)Figura26:<http://dentalista.es/web/wpcontent/uploads/2013/04/7Small.jpeg>