

# Estudio epidemiológico del trauma de pabellón auricular en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, México

## Epidemiological study of auricle trauma at Hospital General Dr. Manuel Gea González, México



Gutiérrez Gómez, C.

Claudia GUTIÉRREZ-GÓMEZ\*, Jessica Juliana PRADEL-MORA\*\*, Marcia PÉREZ-DOSAL\*\*\*, René PIERDANT-LOZANO\*\*\*\*, Cuauhtémoc LORENZANA-SANDOVAL\*\*\*\*

### Resumen

### Abstract

**Introducción y Objetivo.** La posición expuesta del pabellón auricular lo predispone a una gran cantidad de lesiones. Su reconstrucción tras amputación traumática o laceración requiere una evaluación cuidadosa y experiencia en reconstrucción auricular para lograr un resultado exitoso. El tratamiento temprano de este tipo de lesiones previene la cicatrización defectuosa y por lo tanto mejores condiciones para una reconstrucción estética.

El objetivo del presente estudio es conocer la población más afectada por el trauma del pabellón auricular y su etiología en nuestro medio.

**Material y Método.** Realizamos un estudio retrospectivo de pacientes diagnosticados de trauma del pabellón auricular atendidos por la División de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General Dr. Manuel Gea González de la Ciudad de México (México), durante un período de 5 años, con un total de 214 pacientes.

**Resultados.** Dada la especial exposición del pabellón auricular en varones que usan pelo corto, la proporción en cuanto a sexo fue 4.5:1 en nuestra serie. La edad más frecuente fue los 33 años; entre los 0 y 40 años se encontró el 82% de los pacientes, con un promedio de 26 años de edad. El lado izquierdo fue el más afectado (54.6% de los casos). La mayoría de las lesiones fueron, de acuerdo a la clasificación de Weerda, de grado I (abrasiones o heridas sin compromiso del cartílago), con un 37.8% de los casos, seguidas por las de grado IV (lesiones por avulsión con pérdida de segmento o amputación total) con pérdida de cartílago en el 35.5%. El mecanismo más frecuente fue un traumatismo directo seguido por la mordedura humana. El área anatómica más afectada fue el hélix, seguramente por ser la estructura más externa. No hubo ningún caso candidato a reimplante.

**Conclusiones.** Este trabajo nos permitió establecer el grupo de edad más afectado en nuestro medio por trauma auricular, así como las principales causas del mismo. Aportamos también 2 casos de lesión iatrogénica en pabellón auricular en pacientes pediátricos que nos ayudaran a prevenir o evitar dichas complicaciones. El 59.3% de los casos se debió a riñas o agresión por tercera persona, cifra que refleja la problemática social de nuestro país.

**Background and Objective.** The anatomical localization or the auricles make them susceptible of trauma. Reconstruction after traumatic amputation requires a careful evaluation and experienced surgeon in auricle reconstruction for a good result. Early treatment of this kind of lesions avoids pathologic wound healing and gets proper conditions for auricle reconstruction.

The objective of our study is to know which is the most affected population by auricle trauma and the etiology of this lesions in our area.

**Methods.** We realized a retrospective study analyzing clinical and photographic files of the patients attended by auricle trauma in a 5 years period at Hospital General Dr. Manuel Gea González in the City of México (México): a total of 214 patients.

**Results.** Because of the exposed localization of the auricle in males with short hair, we found a rate 4.5:1 male/female in our study. The most frequent age was 33 years and 82% of the patients were between 10 and 40 years old, with a media of 26 years old. Left side was involved in 54.6%. Concerning Weerda classification 37.8% cases were I degree (wounds without cartilage compromise) followed by 35.5% cases in IV degree (avulsion with certain degree of cartilage lost). The most frequent mechanism of injury was by direct trauma followed by human bite. The most frequent localization was the helix that could be explained by being the most external part of the auricle. None of our patients were reimplantation candidate.

**Conclusions.** Our study let us establish the most frequently affected age group in our area by auricle trauma, and its main etiology. Besides, we report two cases of iatrogenic auricle lesion in pediatric patients than can help us to prevent or avoid these complications. In our series, 59.3% of the cases was due to fights or aggressions for a third person, that reflect the social problematic in our country.

**Palabras clave** Trauma auricular, Herida auricular, Reconstrucción auricular

**Nivel de evidencia científica** 5c Diagnóstico

**Recibido (esta versión)** 18 julio/2018

**Aceptado** 21 agosto/2018

**Key words** Auricle trauma, Auricle lesions, Auricle reconstruction.

**Level of evidence** 5c Diagnostic

**Received (this version)** 18 July/2018

**Accepted** 21 August/2018

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

\* Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva, Médico Adscrito al Servicio de Urgencias de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México, México.

\*\* Médico Residente de Cirugía General, Hospital Regional ISSSTE Puebla, México. Profesora Adjunta del Departamento de Anatomía de la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

\*\*\* Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva, Instituto Nacional de Pediatría, Ciudad de México, México.

\*\*\*\* Médico Residente de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México, México.

## Introducción

La posición expuesta del pabellón auricular lo dispone a una gran cantidad de lesiones con repercusión psicológica. Algunos pacientes incluso han llegado a considerar el suicidio después de sufrir lesiones deformantes en el pabellón auricular y los beneficios psicológicos de la reconstrucción quirúrgica de esta zona anatómica están bien documentados.<sup>(1-4)</sup>

Firmin clasifica las lesiones postraumáticas adquiridas del pabellón auricular en: defectos limitados al pabellón auricular con buena piel retroauricular; defectos limitados al pabellón auricular con pobre piel retroauricular; y defectos que se extienden más allá de la región auricular.<sup>(5)</sup>

La reconstrucción del pabellón auricular secundaria a su amputación traumática o laceración requieren de una evaluación cuidadosa y de experiencia en reconstrucción auricular por parte del cirujano encargado para lograr un resultado exitoso. Los intentos para reparar las lesiones del pabellón auricular se remontan a épocas pasadas. El reimplante de segmentos del pabellón auricular fue implementado durante el siglo XVII; Cocheril (1894) citó las memorias de Strafford, escritas durante el reinado de Carlos I en Inglaterra, en las que se realizaba frecuentemente la amputación del pabellón auricular como castigo a puritanos y opositores al régimen real.<sup>(6)</sup> En el caso de la avulsión auricular, el primer reimplante documentado fue llevado a cabo por Pennington en 1980.<sup>(7)</sup> Los intentos de reimplante de porciones amputadas de nariz y pabellón auricular fueron realizados cada vez más en el siglo XIX por autores como Zeis en 1938. La mayor parte de estos reimplantes fueron poco satisfactorios.<sup>(8)</sup> En el curso del siglo XX se reportaron cada vez más casos individuales de reimplantes exitosos, como los de Lockwood en 1929 y von Zubricsky en 1935,<sup>(9,10)</sup> y se incrementaron aún más después de la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, en la actualidad el incremento en la violencia, así como los accidentes con vehículos motorizados, inciden en la presentación de lesiones traumáticas cada vez con mayor frecuencia.

El tratamiento temprano de este tipo de lesiones previene la cicatrización defectuosa de las mismas y por tanto la pérdida de tiempo en su reconstrucción estética.

De acuerdo a la Clasificación de Weerda<sup>(4)</sup> las lesiones del pabellón auricular pueden clasificarse en:

1. Desgarros y lesiones por avulsión:
  - Primer grado: abrasiones o heridas sin compromiso cartilaginoso.
  - Segundo grado: desgarro con separación de un colgajo pediculado de tejido.
  - Tercer grado: avulsión sin pérdida del segmento.
  - Cuarto grado: avulsión con pérdida del segmento, amputación total que suele deberse a herida por arma blanca, resección quirúrgica o arrancamiento franco (por mordedura). Habi-

tualmente se pierde la totalidad del esqueleto cartilaginoso con excepción del trago.<sup>(1,4)</sup>

Una laceración en el pabellón auricular aumenta el riesgo de infección, por lo que debe ser prioritario el desbridamiento de la herida y el proporcionar antibióticos al paciente cuando el mecanismo de lesión incrementa el riesgo de infección, como es el caso de mordedura o laceración con algún objeto contaminado.<sup>(11)</sup>

2. Amputación por aplastamiento. En caso de traumatismo: caídas, accidentes de tráfico, compresiones severas, etc. Varía desde la amputación aislada a la lesión de toda la región temporal o de la hemicara.<sup>(3)</sup>
3. Quemaduras:
  - Químicas o térmicas. El pabellón auricular está comprometido en aproximadamente el 90% de todas las quemaduras de cabeza y cuello. A su vez pueden ser:
    - De primer grado: con eritema doloroso y en ocasiones edema del área afectada.
    - De segundo grado: superficiales o profundas y caracterizadas por la presencia de flictenas subepidérmicas y destrucción parcial de la dermis.
    - De tercer grado: espesor total, caracterizadas por la presencia de escaras, que al ser retiradas exponen úlceras con tejido de granulación.

El pabellón auricular puede verse pálido, pardo-rojizo o carbonizado.<sup>(4,12-14)</sup>

Las infecciones por *Pseudomonas aeruginosa* o *Staphylococcus aureus* ocurren en el 25% de los pacientes con quemaduras de tercer grado.

- Lesiones por congelamiento, muy poco frecuente en nuestro medio.
4. Mordeduras. Muy frecuentes; está descrito que de un 25 a un 32% de las lesiones por mordedura en cara se producen en el pabellón auricular. Se recomienda administración de antibioticoterapia puesto que tienen gran tendencia a la infección por bacterias anaerobias.<sup>(13-15)</sup>
  5. Lesiones por perforación. La aparición de las complicaciones en este tipo de lesiones es rara, pero sin embargo, son muy frecuentes las cicatrices queloides secundarias.<sup>(16)</sup>
  6. Otoposoma agudo y otoposoma. Tras el trauma del pabellón auricular su pericondrio pierde fuerza de unión con el cartílago, lo que provoca un espacio subpericóndrico que se llena de sangre y que se conoce como hematoma auricular u otoposoma. El cartílago del pabellón auricular no posee irrigación propia, sino que proviene de la circulación que llega al pericondrio. Al ser interrumpida esta conexión, ya sea por una lesión o por la compresión provocada por un hematoma auricular, el cartílago se ve comprometido hasta tal grado que puede desarrollar necrosis e infección. Alrededor del 80% de los casos se producen en la porción su-

terior del pabellón auricular, el resto en la porción media de la escafa y el antehélix.<sup>(16,17)</sup> Si no son tratados, se produce organización del hematoma y fibrosis, de manera que el contorno auricular desaparece. Posteriormente pueden desarrollarse calcificaciones en las áreas fibrosas.<sup>(1,4)</sup>

El objetivo del presente estudio es conocer la población más afectada por el trauma del pabellón auricular y su etiología en nuestro medio, la ciudad de México (México), basándonos en la clasificación de lesiones presentada, y con el fin de favorecer los medios necesarios para el diagnóstico y tratamiento más rápido y eficaz posible de este tipo de lesiones.

Gráfico 1. Distribución de género de los pacientes de nuestro grupo de estudio, con predominio del masculino

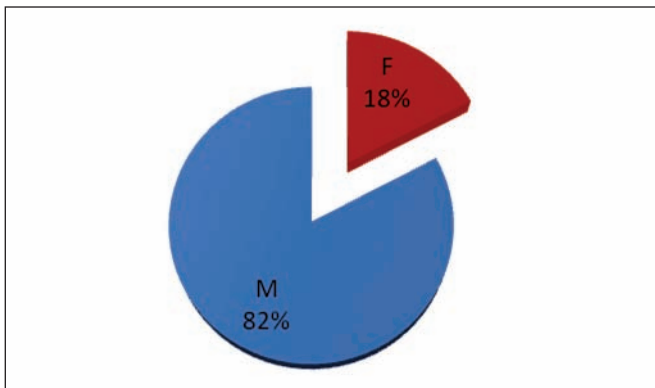


Fig. 1 A. Lesión cortante del hélix y antehélix del pabellón auricular derecho con compromiso del cartílago auricular.

## Material y método

Realizamos un estudio retrospectivo con base en expedientes de pacientes diagnosticados por trauma de pabellón auricular agudo atendidos por la División de Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética del Hospital Dr. Manuel Gea González de la Ciudad de México (México) en un periodo de 5 años. Consultamos los archivos clínicos y fotográficos disponibles, y seleccionamos los pacientes con trauma agudo cuya atención de urgencia se hizo en el hospital.

## RESULTADOS

Contabilizamos un total de 250 pacientes atendidos en el periodo seleccionado; excluimos los casos en los que se contaba una causa crónica o en los que se tenía el antecedente de secuela de trauma.

La muestra final fue de 214 pacientes, con predominio de sexo masculino, 177 (82%) y 37 mujeres (17.9%); proporción de 4.5:1 (Gráfico 1) (Fig. 1).

Existió un predominio de afectación del lado izquierdo 117 pacientes (54.6%) (Fig. 2), en comparación con 97 pacientes con compromiso del lado derecho (45.3%) (Gráfico 2).

La mayoría de los pacientes (62.1%, n= 113 pacientes) presentó lesión del cartílago auricular (Gráfico 3), respecto a aquellos en los que no se presentó lesión (37.8%, n= 81 pacientes); hubo pérdida de cartílago en 76



Fig. 1 B. Cierre primario del cartílago con puntos de nylon 5-0 y de hélix.





Fig. 2 A. Lesión contusa cortante de lóbulo izquierdo.



Fig. 2 B. Cierre primario.

Gráfico 2. Muestra el predominio de las lesiones en el lado izquierdo

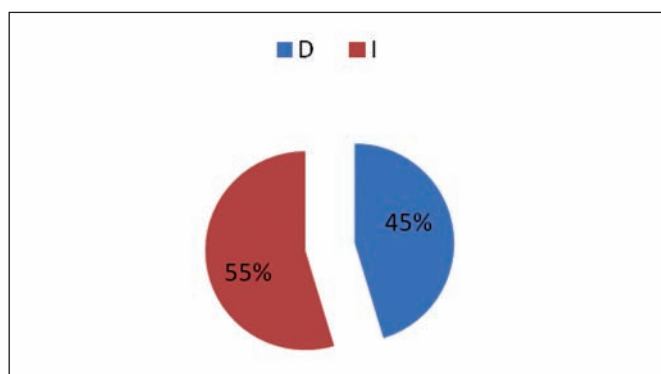
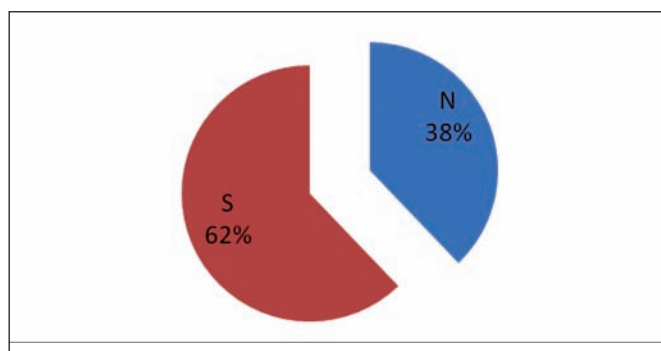


Gráfico 3. Existió lesión del cartilago auricular en la mayoría de los pacientes



pacientes (35.5%) (Gráfico 3) (Fig. 3 y 4), en comparación con aquellos en los que se preservó ésta estructura (64.48%, n= 138 pacientes).

De los 133 pacientes que presentaron lesión del cartilago, en 76 (57.1%) hubo pérdida de cartilago en diferentes proporciones; y en 57 pacientes, a pesar de presentar lesión del cartilago, no hubo pérdida del mismo (42.8%) (Gráfico 4).

Dentro de la clasificación de Weerda, 81 pacientes (37.8%) presentaban lesión de grado I sin laceración del cartilago; 57 pacientes (26.6%) de grado II y grado III; y finalmente 76 pacientes (35.5%) de grado IV, es decir, con pérdida de un segmento o amputación total; esta última se presentó sólo en 7 casos (Tabla I).

No encontramos lesiones asociadas en 180 pacientes; en los restantes existieron heridas cortantes en región facial, trauma craneoencefálico y fracturas entre otras (Fig. 5-7).

El mecanismo de lesión más frecuente fue el traumatismo directo (77.5%, n=166 pacientes). Dentro de este subgrupo, el 15% fueron por caída (n=25); 22.8% por accidente en vehículo motorizado (motocicleta o automóvil) (n=38); y en el 62% (n=103) secundario a agresión por terceras personas.; 34 casos por mordedura (15.8%) de los cuales 24 fueron por humano, 9 por perro y 1 por caballo; 3 por quemaduras (1.4%); 2 lesiones iatrogénicas (0.9%) que fueron 1 por episiotomía en recién nacido y otra con ampollas y epidermolisis por presión en paciente intubado de 4 años de edad; hubo 9 lesiones no especificadas (4.2%).

Si analizamos el total de casos por riña o agresión por terceras personas incluiríamos los 103 casos de traumatismo directo y los 24 casos de mordedura por humano, lo que suman 127 casos que representan el 59.3% del total de los 214 casos analizados (Tabla II) (Fig. 8-10).

En relación a la edad de los pacientes afectados encontramos que la más frecuente fue de 33 años (n=12 pacientes), con rango desde el nacimiento hasta los 81 años. Vimos una tendencia en adultos jóvenes para la presentación de estas lesiones, con un grupo de edad comprendido entre los 0 y 40 años en el que se dio el 82% de los casos (n=177 pacientes), con una media de 26 años (Tabla III).



Fig. 3 A. Lesión contusa cortante del lóbulo del pabellón auricular izquierdo sin compromiso del cartílago auricular.



Fig. 3 B. Imagen tras la reparación de la piel.



Fig. 4 A. Lesión por mordedura de caballo con pérdida de cartílago en pabellón auricular izquierdo.



Fig. 4 B. Postoperatorio tras remodelación de bordes y cierre directo.

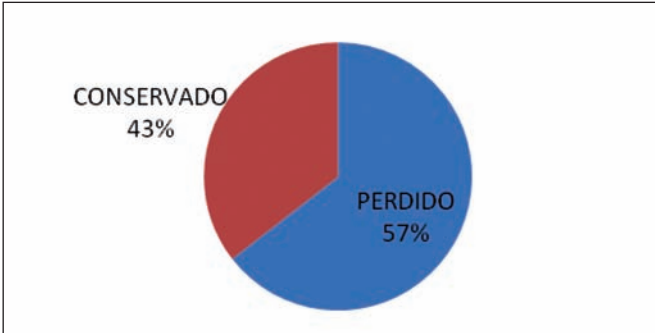
En cuanto a las regiones anatómicas afectadas encontramos 97 casos en hélix (4.3%); 90 casos con más de una región afectada (42%); en 19 casos la lesión fue retroauricular (8.87%); en 6 casos afectó solo al lóbulo (2.8%); y en 2 casos a la concha auricular (0.93%) (Tabla IV).

## Discusión

La posición expuesta del pabellón auricular lo predispone a una gran cantidad de lesiones de diversas etiología y características. El tratamiento temprano y ade-



**Gráfico 4.** Del total de pacientes con lesión del cartilago (n=133) hubo pérdida del cartilago en 76 pacientes que representan el 57,1%; y hubo lesión del cartilago, pero sin pérdida del mismo en el 42,8% (n=57 pacientes).los pacientes



**Tabla I.** Clasificación de las lesiones en los pacientes de nuestro grupo de estudio de acuerdo a su grado de severidad

GRADO de la LESION	NUMERO de CASOS	%
I	81	37.8
II y III	57	26.6
IV	76	35.5



**Fig. 5 A.** Lesiones múltiples cortantes en antehélix, raíz del hélix y región facial derecha.

cuado de las lesiones de esta región anatómica, previene la cicatrización defectuosa y permite una reconstrucción satisfactoria.

En nuestro país no conocemos reportes de una casuística como la que nosotros presentamos en relación a trauma del pabellón auricular. Siendo nuestro hospital un centro de referencia, este trabajo nos permite establecer



**Fig.6.** Exposición de lesión cortante que compromete hélix y antehélix; se observa compromiso del cartilago auricular.



**Fig.7.** Cierre primario de lesión cortante en pabellón auricular y región facial derecha.

con una muestra significativa el grupo de edad más afectado, así como las principales causas del trauma del pabellón auricular. Asimismo, recogimos 2 interesantes casos de lesión iatrogénica en pabellón auricular en pacientes pediátricos que nos ayudarán a prevenir o evitar



**Tabla II. Mecanismo de la lesión en los pacientes de nuestro grupo de estudio**

MECANISMO de la LESIÓN	NUMERO de CASOS	%
TRAUMA DIRECTO	166	77.5
MORDEDURA	34	15.8
QUEMADURA	3	1.4
IATROGENIA	2	0.9
NO ESPECIFICADO	9	4.2
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>99.8</b>

dichas complicaciones mediante la difusión del conocimiento aprendido y evitar así la falta de previsión ante el posible daño que podamos causar si desconocemos que podemos provocar estas lesiones.

Si analizamos el total de los casos recogidos causados por riña o agresión por terceras personas, incluyendo los 103 casos de traumatismo directo y los 24 casos de mordedura por humano, sumamos 127 casos que representan el 59.3% del total de los 214 casos recogidos en el estudio. Creemos que esta cifra no ha sido recogida hasta la fecha por otros autores, y refleja la problemática social que vive México.



Fig. 8 A. Lesión por mordedura humana con compromiso del lóbulo y parte del hélix del pabellón auricular izquierdo.



Fig. 8 B. Reparación de la lesión.



Fig. 9. Lesión iatrogénica en recién nacido: herida en lóbulo durante episiotomía.



Fig. 10. Edema y epidermólisis en hélix por presión inadvertida en paciente de 4 años internado en terapia intensiva.

**Tabla III. Grupos de edad de los pacientes de nuestro grupo de estudio**

GRUPO de EDAD (años)	NUMERO de CASOS	%
0-10	37	17.2
11-20	41	19.1
21-30	62	28.9
31-40	37	17.2
41-50	13	6.07
51-60	18	8.4
61-70	4	1.8
71-80	0	0
81-	2	0.9

**Tabla IV. Región anatómica afectada en los pacientes de nuestro grupo de estudio.**

REGION AFECTADA	NUMERO de CASOS	%
HÉLIX	97	45.3
MÁS DE UNA REGIÓN	90	42
RETROAURICULAR	19	8.87
LOBULO	6	2.8
CONCHA	2	0.93

En nuestro estudio encontramos también un predominio en la prevalencia de las lesiones del pabellón auricular en el género masculino: 82% de varones frente al 17.9% de mujeres (proporción 4.5:1), igual que recoge Steffen en la tesis doctoral de 2004<sup>(18)</sup> en la que analiza todas las lesiones externas del pabellón auricular tratadas en Lübeck, en Alemania, entre el 1 de enero de 1991 y el 31 de diciembre de 2001, con un total de 197 pacientes de los que 98 fueron hombres y 43 mujeres (proporción 2:1).

De igual manera, la edad más frecuentemente afectada en nuestro grupo de estudio fue en individuos jóvenes, con un promedio de 26 años y tendencia a mayor afectación en pacientes de entre 0 a 40 años. En el estudio de Steffen, más del 60% de las lesiones ocurrieron en individuos de entre 10 y 40 años de edad, dato también reportado en un estudio realizado por Pearl y col. en el Reino Unido<sup>(19)</sup> en el que se llevaron a cabo 50 reconstrucciones parciales de pabellón auricular en un periodo de 5 años siendo los pacientes con edades comprendidas entre los 19 y los 46 años los más afectados, con una media de edad de 26 años.

Con respecto al mecanismo de lesión, nuestros resultados apuntan a que las causas más frecuentes de lesión incluyen traumatismo directo y mordeduras (humanas, por perro y 1 por caballo). En el estudio de Steffen los accidentes de tránsito fueron la causa más frecuente en

más del 40% de los casos y los accidentes domiciliarios en el 30%. Esto contrasta con nuestros resultados en los que 103 casos fueron producidos por traumatismo directo (agresiones por terceras personas) y hubo 24 casos de mordedura por humano, lo que suman 127 casos que representan que el 59.3% del total de casos fueron secundarios a riñas o agresiones por terceras personas. Steffen reporta también un gran número de heridas por mordedura, un 30% de la población total, de las que la mitad fueron mordeduras humanas; en nuestro grupo, las mordeduras representaron un 15.8% del total del grupo, pero sin embargo las mordeduras humanas ocuparon el 70% de este subgrupo. En el estudio de Pearl y col. la etiología de las lesiones fue: 36 heridas por mordedura (33 humanas, 2 de perros y 1 de caballo), 6 lesiones por accidentes de tráfico, 5 quemaduras y 3 amputaciones quirúrgicas (por torturas en Irak). En nuestro grupo, los accidentes con vehículo motorizado fueron 38 casos, que representan un 17.7% del total.

En nuestra casuística, la región anatómica afectada con mayor frecuencia fue el hélix con 97 casos, siendo la menos frecuente la lesión aislada de la concha auricular. Como es bien sabido, el pabellón auricular tiene una situación expuesta a ambos lados de la cabeza, lo que le hace especialmente susceptible de sufrir múltiples agresiones.<sup>(20)</sup> Siendo el hélix la parte más externa y más prominente del pabellón auricular, podemos explicar que hayamos encontrado más lesiones en esta área anatómica (45.3% del total).

Como refieren Bonastre y col.,<sup>(7)</sup> el reimplante es la técnica de elección ante una avulsión traumática del pabellón auricular, procedimiento técnicamente demandante debido al pequeño calibre de los vasos a anastomosar y siendo la congestión venosa la complicación más frecuente. En nuestra serie no hubo casos de avulsión de más del 80% del pabellón auricular que indicaran la realización de este procedimiento.

## Conclusiones

En México, y hasta donde hemos podido conocer, no hay recogida una casuística como la que presentamos en este trabajo en relación a trauma del pabellón auricular. Nuestra investigación nos permitió establecer el grupo de edad más frecuentemente afectado, así como las principales causas del trauma del pabellón auricular. De paso recabamos 2 casos de lesión iatrogénica de pabellón auricular en pacientes pediátricos, casos que nos ayudarán a prevenir o evitar dichas complicaciones mediante la difusión del conocimiento aprendido desde una falta de previsión ante el posible daño que podamos causar si desconocemos que podemos producir este tipo de lesiones. El 59.3% de los casos recogidos se debió a riñas o agresión por tercera persona, cifra no reportada por otros autores y que refleja la problemática social de nuestro país.



## Dirección del autor

Dra. Claudia Gutiérrez Gómez  
Hospital Médica Sur  
Puente de Piedra # 150 Torre 2 Consultorio 420  
Col. Toriel Guerra CP 14050  
Ciudad de México, México.  
Correo electrónico: clauggdelh@yahoo.com.mx

## Bibliografía

1. **Firmin F.** Reconstrucción auricular tras amputaciones traumáticas. *Ann Chir Plast Esthet*, 2001; 46; 447-466.
2. **Horlock N, Vögelin E, Bradbury ET, Grobbelaar AO, Gault DT.** Psychosocial outcome of patients after ear reconstruction: A retrospective study of 62 patients. *Ann Plast Surg*. 2005; 54:517-524.
3. **Steffen A, Klaiber S, Katzbach R, Nitsch S, König IR, Frenzel H.** The psychosocial consequences of reconstruction of severe ear defects or third-degree microtia with rib cartilage. *Aesthetic Surg J*. 2008;J28:404-411.
4. **Weerda H.** Surgery of the Auricle. Chapter 3 Trauma and non-inflammatory processes. Weerda H. Editor, Stuttgart: Thieme Publishers 2007, Pp. 24-42.
5. **Firmin F, Dusseldorp J, Marchac A.** Auricular Reconstruction Chapter 6. Acquired Posttraumatic Defects. New York, Thieme Medical Publishers Inc. 2017, Pp.157-176.
6. **Joseph G.** Plastic Surgery, McCarthy JG (Ed) Philadelphia, W.B. Saunders Co.,1990, Pp.2119-2140.
7. **Bonastre Julia J, Bolado-Gutiérrez P, Brage-Martin C, Landín-Jarillo L, Casado-Pérez C.** Rescate venoso tras reimplante auricular. *Cir plást iberolatinoam* 2017;43(4):363-367.
8. **Zeis E.** Von der Otoplastik oder Ohrbildung. In: Zeis E. Handbuch der plastischen Chirurgie. Berlin: G Reimer; 1838 b; IX Abteilung, Pp. 464-468.
9. **Lockwood CD.** Plastic surgery of the ear. *Surg Gynecol Obstet*. 1929; 49: 392-394.
10. **Zubricsky von J.** Verletzungen des menschlichen Gehörgangs. *Monatsschr Ohrenheilk Laryngorhinol*. 1935; 69: 208-218.
11. **Eagles K, Fralich L, Stevenson JH.** Ear trauma, *Clin Sports Med*. 2013 Apr;32(2):303-316.
12. **Osguthorpe JP.** Head and neck burns. *Arch Otolaryngol*. 1991; 117: 969-974.
13. **Weerda H.** Die Ohrmuschelplastik. In: Ramanzadeh R, Hrsg. Alloplastische Verfahren und mikrochirurgische Maßnahmen. Reinbek: Einhorn; 1994a, Pp. 543-548.
14. **Weerda H.** Das frische Ohrmuscheltrauma. *HNO*. 1996a; 44:701-709.
15. **Agrawal K, Mishra S, Panda K.** Primary reconstruction of major human bite wounds of the face. *Plast Reconstr Surg*. 1992; 90:394.
16. **Gutiérrez-Gómez C, López FJ, Lara J, Cervantes JP, Márquez E, Morales D.** Protocolo de manejo de cicatrices queloides en pabellón auricular Hospital General Dr. Manuel Gea González. *Cir plást iberolatinoam* 2012;38(1):49-54.
17. **Choi S, Lam V, Chan V, Ghadially F, Ng A.** Endochondral pseudocyst of the auricle in Chinese. *Arch Otolaryngol*. 1984; 110: 792-796.
18. **Steffen A:** Die Verletzungen der Ohrmuschel – eine retrospektive Analyse von Ursachen und Behandlungskonzepten (Dissertation), Medical Faculty of the University of Lübeck, Germany, 2004.
19. **Pearl R.A, Sabbagh W.** Reconstruction following Traumatic Partial Amputation of the Ear. *Plast. Reconstr. Surg*. 2011; 127: 621-629.
20. **Mantilla Martín A I.** Reconstrucción Auricular experiencia 24 años *Cir plást iberolatinoam*. 2008; 34(2):107-118.