

Reporte de un caso

## Herida en dedo de mano por anzuelo de pescar en niño de 9 años

### *Fishhook Injury to the finger in a 9-year-old boy*

Acceso abierto

Citación

Guamán E., Panchano A., López E., Andrade P. y Calvopiña M. Herida en dedo de mano por anzuelo de pescar en niño de 9 años. *INSPIP*. 2023; Vol. 7, Núm. 21.

Revista científica *INSPIP*. Volumen 7, número 21, enero - abril de 2023.

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado las autorizaciones de la institución donde se realizó el estudio, permiso para utilizar los datos, consentimientos informados y en caso de tratarse de estudio observacionales y ensayos clínicos, autorización de un CEISH, ARCSA, Medio Ambiente, entre otros, de acuerdo a la categoría. Además, la licencia para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el manuscrito. Por ello *INSPIP* no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros, tampoco el *INSPI* como entidad editora, ni el Editor, la responsabilidad de la publicación es de absoluta responsabilidad de los autores.

Patricio Vega Luzuriaga  
EDITOR EN JEFE

- Elías David Guamán-Charco <sup>a,b</sup>, [eliassguaman@gmail.com](mailto:eliassguaman@gmail.com)
- Ana María Pachano-Bravo <sup>b</sup>, [apachanob@gmail.com](mailto:apachanob@gmail.com)
- Edgar Andrés López-Ortega <sup>c</sup>, [edgar.andres1989@gmail.com](mailto:edgar.andres1989@gmail.com)
- Pablo Andrade <sup>d</sup>, [jondavid\\_17@hotmail.com](mailto:jondavid_17@hotmail.com)
- Manuel Calvopiña <sup>e</sup>, \*[manuelcalvopina@gmail.com](mailto:manuelcalvopina@gmail.com)

- a. Médico Cirujano, Facultad de Medicina, Universidad de las Américas (UDLA), Quito, Ecuador.
- b. Médico Cirujano, Centro de Salud Tipo A “Santa Cecilia”, Nueva Loja, Sucumbios, Ecuador.
- c. Médico General, Hospital Básico de Nanegalito, Pichincha, Ecuador.
- d. Médico Especialista en Medicina Familiar Hospital Básico de Nanegalito, Pichincha, Ecuador.
- e. PhD, Docente-Investigador, One Health Research Group, Facultad de Medicina, Universidad de las Américas (UDLA), Quito, Ecuador.

\*Correspondencia: Manuel Calvopiña Email: [pmanuel.calvopina@udla.edu.ec](mailto:pmanuel.calvopina@udla.edu.ec) / [manuelcalvopina@gmail.com](mailto:manuelcalvopina@gmail.com)

**Identificación de la responsabilidad y contribución de los autores:** Los autores declaran haber contribuido en idea original, búsqueda bibliográfica, redacción inicial y aprobación final del manuscrito (EDGC, AMPB y EALO, PA, MC), (EDGC, AMPB, PA, EALO y MC), Recolección de la información/datos de la historia clínica del paciente y de la firma de autorización por la madre para publicar el caso (PA).

**Fecha de Ingreso:** 18/07/2022.

**Fecha de Aprobación:** 05/04/2023.

**Fecha de Publicación:** 05/04/2023.

### Resumen

**Contexto:** Las heridas por anzuelos de pescar son emergencias frecuentes en pobladores rurales, especialmente en niños. **Presentación de caso:** Niño de 9 años acude con su madre a emergencias del Hospital de Nanegalito-Provincia de Pichincha-Ecuador por incrustación de anzuelo de pescar en dedo de mano izquierda. Afebril, facies algica, se observa un anzuelo de pescar incrustado en la región palmar del cuarto dedo izquierdo causando una herida penetrante. Bajo anestesia locoregional con lidocaína sin epinefrina se realiza una incisión longitudinal a lo largo de la curvatura del anzuelo hasta la punta incrustada, se extrae un anzuelo sucio de dos púas laterales. Por presentar herida contaminada se administró amoxicilina/ácido clavulánico oral y una ampolla de toxoide tetánico intramuscular. Al control en siete días la herida estaba cicatrizada y se retira el único punto de sutura. **Conclusiones:** Este caso evidencia la actualización de conocimientos en las especies bacterianas y la profilaxis antibiótica recomendada en heridas con anzuelos de pescar en agua dulce y salada, además de las técnicas quirúrgicas adecuadas en el manejo quirúrgico de estas emergencias predominantes en niños y a nivel rural.

**Palabras clave:** Herida por anzuelo; Anzuelo de pesca; Niños; Reporte de caso; Ecuador.

## Abstract

**Context:** *Injuries from fishing hooks are frequent emergencies in rural dwellers, especially in children. Case Presentation:* A 9-year-old boy presented with his mother to the emergency room of the hospital of Nanegalito-Pichincha Province-Ecuador due to the embedding of a fishing hook in the finger of his left hand. *Afebrile, facies algic, a fishing hook was observed embedded in the palmar region of the fourth left finger, causing a penetrating wound. Under locoregional anesthesia with lidocaine without epinephrine, a longitudinal incision was made along the curvature of the hook up to the embedded point, a dirty hook with two lateral barbs was extracted. Due to the contaminated wound, oral amoxicillin/clavulanic acid and an intramuscular tetanus toxoid ampoule were administered. At the control in seven days the wound was healed, and the only stitch was removed. Conclusions:* This case evidence the updating of knowledge in bacterial species and the recommended antibiotic prophylaxis in wounds with fishing hooks in fresh and salt water, in addition to the appropriate surgical techniques in the surgical management of these predominant emergencies in children and at a rural setting.

**Keywords:** Hook wound; Fishing hook; Child; Case report; Ecuador.

## Introducción

La pesca es una de las actividades recreacionales y deportivas más conocidas y practicadas, empleando la caña y anzuelo es probablemente la forma más común y popular <sup>1</sup>. Al lanzar el anzuelo o agarrarlo para añadir cebo puede enganchar al pescador y causarle lesiones corporales, con mayor frecuencia involucra manos, cabeza y cara <sup>2,3</sup>. En niños, la mayoría de las lesiones son ocasionadas generalmente por jugar con la caña y el anzuelo <sup>4</sup>. Los lugares de pesca deportiva y los ríos mayormente están ubicados en regiones rurales, siendo el centro de salud u hospital de primer nivel a los que acuden estas emergencias y los médicos rurales y generales son los encargados del manejo de estas heridas traumáticas.

Existen varios tipos de anzuelos de pesca, entre 4 a 7 cm de largo, delgados y gruesos, con única punta sin rebarba o con dos o varias púas laterales y diferentes dimensiones de la curvatura, además

otros de elaboración artesanal por los lugareños. En aquellos que superan las dos pulgadas (5 cm) la extracción se vuelve más complicada <sup>5</sup>. Entonces, las características de las lesiones y el manejo clínico y/o quirúrgico dependen del tipo de anzuelo, el sitio anatómico afectado, limitada en piel o incrustarse en párpados u ojos <sup>1,6</sup>; cuando está cerca de un vaso sanguíneo, tendón o nervio deben ser manejadas por especialistas <sup>7</sup>. Dos estudios retrospectivos, el primero en Canadá en 165 pacientes y el segundo en Michigan en 130 pacientes, reportaron que los sitios anatómicos más frecuentes de las heridas fueron los dedos de las manos y el cuero cabelludo (35 %), mejillas (22 %), dedos (19%) y orejas (9%) <sup>8,3</sup>, respectivamente.

Los métodos de extracción según Khan et al. (2014) y otros <sup>1,3,9</sup> sugieren que si el anzuelo es simple (no presenta varias púas o barbas laterales) se puede emplear el método retrogrado, pero si presenta barbas emplear las técnicas quirúrgicas de avance y corte lineal, descritas abajo. Además, depende de la profundidad de penetración en el tejido, si es superficial se extrae manualmente por el método retrogrado (tirar de la cuerda) pero, si el anzuelo tiene púas laterales y la herida es profunda la extracción es quirúrgica. Los métodos revisados y actualizados son por Beasley et al. (2019) que describen 6 técnicas: **1) Método de corte lineal**, bajo anestesia local, se realiza una incisión a lo largo del anzuelo incrustado hasta que el bisturí alcanza la punta, lo que permite el levantamiento del anzuelo <sup>3,10</sup>. **2) Método retrogrado**, es simple y utilizado en incrustaciones superficiales, sin necesidad de intervención quirúrgica, se aplica presión desde abajo sobre el vástago del anzuelo, lo que permite la salida a lo largo de la ruta de entrada, los anzuelos sin rebarba o púas laterales por lo general se pueden quitar con este método, rara vez da lugar a complicaciones <sup>5</sup>. **3) Método de cobertura con aguja**, bajo anestesia local en el sitio de entrada de anzuelo se inserta una punta de aguja (preferible calibre 18) hacia la púa incrustada, cubriéndola mientras se retira el anzuelo a lo largo de la ruta de entrada original, esta técnica es efectiva cuando tiene púa única y si la introducción es superficial <sup>6,7</sup>. **4) Método de avance y corte lineal**, bajo anestesia local se localiza la punta del anzuelo que avanza a través de la piel a lo largo del camino de entrada original, lo que permite cortar la púa, eliminando el vástago ahora sin púa <sup>3,7</sup>, esta técnica puede usarse con éxito en anzuelos con púas, lo que

minimiza el riesgo de lesión neurovascular durante la extracción <sup>10</sup>. **5) Método de tirar de la cuerda**, es relativamente indoloro, no requiere anestesia; el hilo se ata alrededor de la curva del anzuelo y se aplica presión hacia abajo, mientras se tira del hilo paralelo al vástago, lo que permite la extracción a lo largo del camino de entrada original <sup>3</sup>; se emplea una sutura resistente (ej. seda 2/0 o 3/0), se requiere de movimientos rápidos y seguros y no debe realizarse en áreas del cuerpo que se mueven libremente (ej. lóbulos de las orejas). Este método es útil en zonas rurales que no dispongan del anestésico o la púa única está demasiado profunda para forzarla a salir a través de una segunda herida; y **6) Método del eje de púas**, la púa del anzuelo se hace avanzar parcialmente a través de la piel y el vástago se corta al nivel de la piel para eliminar el exceso de material antes de que el anzuelo avance por completo y salga de la piel <sup>3</sup>. En el estudio con 110 canadienses se utilizó el método de avance y corte en 55.5 %, método de corte lineal en 22.7 % y el método retrogrado en 12.7 % <sup>8</sup>.

Las heridas por anzuelo de pescar son consideradas potencialmente contaminadas, entonces debe irrigarse profusamente con solución salina normal y limpiar a fondo <sup>5,11</sup>. El empleo de profilaxis antibiótica es controvertido en personas inmunocompetentes, aunque si está indicada en casos especiales como: presentación tardía (>18 horas), contaminación con limpieza inadecuada, compromiso de articulaciones, tendones o cartílagos, heridas punzantes, cuerpo extraño retenido e inmunocomprometidos <sup>5,10-13</sup>. Una reciente revisión por Rupert et. al. (2020) recomienda antibióticos que se describen en la tabla abajo para heridas que ocurren en agua dulce y agua salada. En general, en heridas de piel por cuerpo extraño, especialmente en niños, se recomienda amoxicilina/ácido clavulánico por vía oral <sup>14</sup>. La aplicación de toxoide tetánico hay que considerar en pacientes que no han recibido la profilaxis en los 10 años anteriores <sup>6,7</sup>.

**Tabla.** Antibióticos recomendados para profilaxis en casos de heridas de piel contaminadas

Situación/Bacterias frecuentes	Profilaxis antibiótica
Agua dulce/ <i>Aeromonas</i> spp.	Fluoroquinolonas <sup>5,11,12</sup> , doxiciclina más ciprofloxacina o ceftriaxona <sup>13</sup> .
Agua salada/ <i>Vibrio vulnificus</i>	Doxiciclina <sup>10</sup> , ceftazidime and ciprofloxacina <sup>13</sup>
Heridas de piel por cuerpo extraño en niños	Amoxicilina/ácido clavulánico <sup>14</sup>

Siendo este caso en un niño atendido en emergencias de un hospital rural con herida en dedo de mano causada por anzuelo de doble púas laterales de 7 cm de largo, extraído satisfactoriamente por el método de corte a lo largo del anzuelo incrustado y tratado con amoxicilina/ácido clavulánico es de importancia reportar, para el manejo adecuado de futuros casos.

### Caso clínico

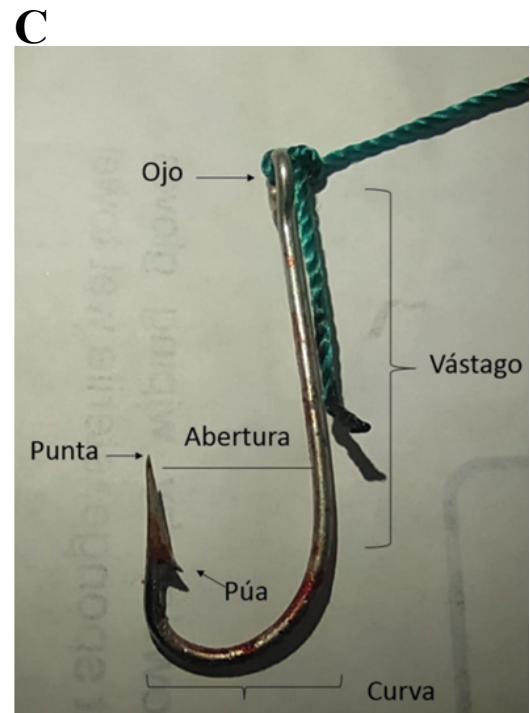
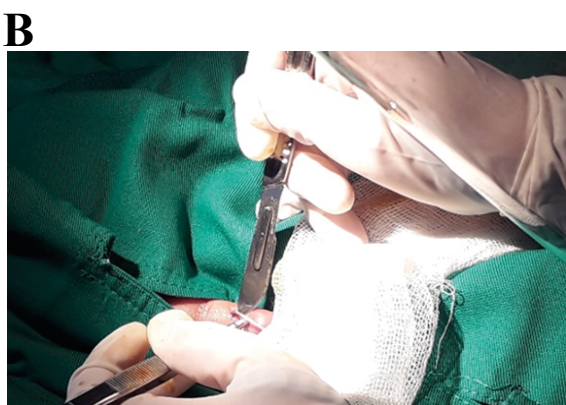
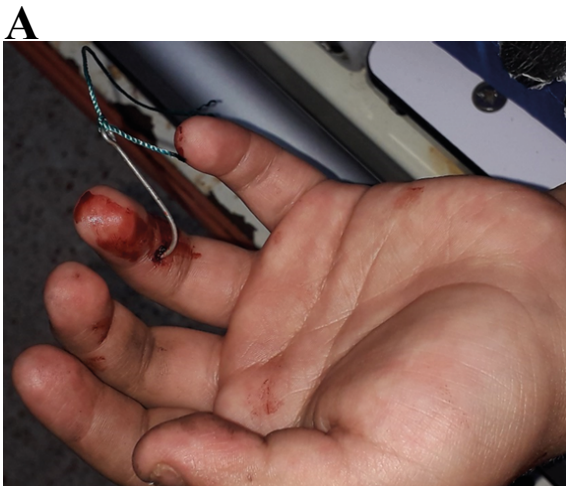
Niño de 9 años acompañado de su madre, acude al servicio de emergencia del Hospital Básico de Nanegalito, ubicado en zona rural subtropical del noroccidente de la provincia de Pichincha-Ecuador. Madre refiere que aproximadamente hace 3 horas

mientras su hijo pescaba con el anzuelo, de manera accidental y mientras sostenía el anzuelo en su mano izquierda sufre una caída de su propia altura, por lo que anzuelo se incrusta en el cuarto dedo de la mano izquierda, con sangrado leve, intentando manualmente por varias ocasiones la extracción del anzuelo, pero sin conseguirlo. Refiere no haber administrado medicamento alguno.

Al examen físico: Tensión arterial 120/78 mm Hg, frecuencia cardíaca 75 latidos por min, frecuencia respiratoria 19 por min, temperatura 36,2 oC, saturación de oxígeno 96 %, peso 33.5 kilogramos. Paciente hemodinámicamente estable, hidratado, facies álgica, pulsos presentes, llenado capilar de dedo y mano izquierda presentes. El resto

del examen físico sin alteraciones. Se observó a nivel de la cara palmar de la falange medial del cuarto dedo de la mano izquierda una herida penetrante con anzuelo de pesca incrustado.

En emergencias del hospital fue evaluado y manejado por el médico general de turno, realizando lavado de la herida con solución salina al 0.9 % y limpieza con yodopovidona. Debido a la profunda incrustación del anzuelo se consultó a un cirujano y este decidió realizar el procedimiento quirúrgico por el método de corte lineal. Bajo normas de asepsia y antisepsia e infiltración locoregional de 3 mL de lidocaína al 2 % sin epinefrina se realizó un corte de aproximadamente 1 cm a lo largo de la curvatura hasta la punta del anzuelo, se extrae éste que presenta 2 púas laterales, posteriormente con hilo nylon 3/0 se suturó la herida con un punto simple.



**Figura. A)** Anzuelo de pesca de metal incrustado toda la punta, curvatura y parte del vástago produciendo herida penetrante en cuarto dedo de mano izquierda, no sangrado activo al momento. **B)** Procedimiento quirúrgico de extracción por método de incisión lineal de la piel siguiendo la incrustación del anzuelo. **C)** El anzuelo de pesca posterior a la extracción quirúrgica, tamaño 7 cm, punta única y 2 púas o barbas laterales, se evidencia la presencia de suciedad y oxidación tanto en la punta como en partes del vástago.

Sin necesidad de hospitalización recibe el alta. Ante la sospecha de herida contaminada y el desconocimiento de la madre si recibió o no la vacuna antitetánica, se administra una ampolla (0.5 mL) de toxoide tetánico intramuscular, además se prescribe amoxicilina-ácido clavulánico (250 mg-62,5 mg/5ml) por vía oral cada 6 horas por 7 días e ibuprofeno por vía oral 250 mg cada 8 horas por 2 días. Luego de 7 días acude a control observándose herida cicatrizada y se retira el punto de sutura.

### Discusión

Este caso se presentó como emergencia en un hospital de atención primaria en área rural y fue manejado en la etapa inicial por un médico general, quien realizó interconsulta al cirujano para la extracción quirúrgica del anzuelo debido a la profundidad de la penetración. Las heridas por anzuelos son comunes en estas zonas rurales

subtropicales (comunicación personal del autor EALO), necesitando que todos los médicos laborando en estos centros de salud rurales tengan conocimientos del manejo y los diferentes métodos de extracción manual y/o quirúrgica. En este niño, si el médico general conocía las técnicas de extracción del anzuelo podría haber solucionado la emergencia. Obviamente, en casos especiales como la incrustación en ojos, párpados o cerca de paquetes vasculonerviosos o tendones se necesita de médicos especialistas <sup>6</sup>. En el presente caso, el método de extracción elegido fue el quirúrgico de corte lineal que consiste en una incisión a lo largo del anzuelo hasta que el bisturí alcanza la punta, lo que permitió la extracción simplemente levantando el anzuelo, previa infiltración locoregional de lidocaína sin epinefrina. La infiltración del anestésico se puede realizar localmente o en campo o bloqueo troncular nervioso, según la ubicación del anzuelo <sup>7</sup>. Cuando la localización del cuerpo extraño para extracción está en segmentos distales de estructuras anatómicas no se recomienda el uso de lidocaína con epinefrina debido al riesgo elevado de vasoconstricción, isquemia y gangrena <sup>15</sup>.

Las manos, cara y cabeza son los sitios anatómicos más afectados, así como los niños son el grupo de edad de mayor riesgo <sup>3,8,10</sup>. El presente caso fue en un niño de 9 años en su mano izquierda, cuando jugaba con el anzuelo. Khan et al (2014) refiere que familiares o amigos suelen intentar la extracción del anzuelo y en la mayoría de los casos ocasionan más daño que beneficio <sup>2</sup>. Por cuanto, es necesario educación e información a los pobladores y pescadores de no realizar intentos de extracción, especialmente con anzuelos que presentan púas; recomendar limpieza de la herida con agua y jabón o alcohol y cubrir la herida con gasas o una tela limpia, y buscar atención médica en el centro de salud u hospital más cercano. Este tipo de heridas son catalogadas como potencialmente contaminadas, por cuanto es imprescindible la limpieza profusa de la herida y tejido circundante con solución salina, yodopovidona o hexaclorofeno, para realizar la evaluación respectiva y extracción del anzuelo <sup>5,7,9</sup>.

Aunque existe controversia en el uso profiláctico de antibióticos sistémicos <sup>6</sup>, algunos autores y una reciente revisión por Rupert et al. (2020) si recomiendan su uso en situaciones especiales y por las infecciones que se han presentado <sup>11-13</sup>. En este caso y por ser herida contaminada, el

anzuelo estaba sucio y cerca de un río de agua dulce, debería haberse prescrito fluoroquinolonas, doxiciclina más ciprofloxacina o ceftriaxona que actúan contra *Aeromonas* spp <sup>5,13</sup>. Sin embargo, las fluoroquinolonas están contraindicadas en niños menores de 18 años como indica la U.S. Food and Drug Administration <sup>16</sup> y se prefirió amoxicilina/acido clavulánico que tienen amplio espectro antibacteriano, útil en infecciones por cuerpos extraños en piel <sup>14</sup>. Doxiciclina que es una tetraciclina que podría haberse prescrito, si se indican en niños mayores de 8 años. Además, se inyectó toxoide tetánico ya que su madre desconocía el historial de inmunizaciones contra tétanos.

## Conclusiones

El abordaje quirúrgico por el método de incisión lineal y el manejo antibiótico profiláctico correctos obtuvieron la extracción del anzuelo y curación satisfactoria en este niño con herida penetrante profunda por anzuelo de pescar, así evitando complicaciones por bacterias gramnegativas de agua de dulce como *Aeromona hydrophila*. Las infecciones por *Aeromonas* spp. rápidamente conducen a síndrome compartimental de los miembros infectados con necrosis y sepsis que puede ser fatal <sup>17</sup>. La decisión correcta de los médicos en emergencias necesita de conocimientos adecuados y actualizados del manejo de heridas por anzuelo en aguas de ríos o de mar. Siendo esta una emergencia especialmente en las zonas rurales es necesario la educación tanto del personal de salud como de los pobladores para evitar complicaciones.

## Revisión por pares

El manuscrito fue revisado por pares ciegos y fue aprobado oportunamente por el Equipo Editorial de la revista INSPILIP.

## Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Contribución de los autores

Las distintas fases de la investigación fueron

realizadas por los autores, que contribuyeron de igual forma en todo el proceso

## Referencias bibliográficas

- Inchingolo F, Tatullo M, Abenavoli FM, Inchingolo AD, Inchingolo AM, Dipalma G. Fish-hook injuries: A risk for fishermen. *Head Face Med* [Internet]. 2010 Dec 14 [citado 4 Oct 2021];6(1):28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3012659/>
- Khan HA, Kamal Y, Lone AUH. Fish hook injury: Removal by “Push through and cut off” technique: a case report and brief literature review. *Trauma Mon* [Internet]. 2014 [citado 4 Oct 2021];19(2):e17728. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4080619/>
- Beasley K, Ouellette L, Bush C, Emery M, Wigstadt S, Ambrose L, et al. Experience with various techniques for fishhook removal in the emergency department. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2019 [citado 5 Oct 2021];37(5):979–980. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.09.028>
- Menyangbno S, Devkota H. An approach to fish-hook injury in children in remote hospital: A case report and brief literature review. *J Chitwan Med Coll* [Internet]. 2017 May 24 [citado 5 Oct 2021];7(1):54–6. Disponible: <https://www.nepjol.info/index.php/JCMC/article/view/17372>
- Nabi D, Tak S, Mir M, Halwai M, Kangoo K, Kawoosa A. Fish Hook Injury of Hand: Should Home Removal be Attempted? *Internet J Orthop Surg* [Internet]. 2007 [citado 5 Oct 2021];9(1):1–4. Disponible en: <https://ispub.com/IJOS/9/1/13174>
- Subramaniam S, Pudpud AA, Rutman MS. Fishhook injury to the eyelid: Case report and review of removal methods. *Pediatr Emerg Care* [Internet]. 2015 [citado 5 Oct 2021];31(3):209–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25738241/>
- Prats M, O’Connell M, Wellock A, Kman NE. Fishhook removal: Case reports and a review of the literature. *J Emerg Med* [Internet]. 2013 March 14 [citado 5 Oct 2021];44(6):e375–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2012.11.058>
- Patey C, Heeley T, Aubrey-Bassler K. Fishhook injury in Eastern Newfoundland: Retrospective review. *Canada J Rural Med*. 2019;24:7–12.
- Watari T, Sekine I, Tokuda Y. Fish hook injury: An easy removal using the string yank technique. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2017 Nov 27;2017:bcr2017222987. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5720268/>
- Julian E, Mammino J. Don’t Get Hung Up on Fishhooks: A guide to fishhook removal. *Cutis* [Internet]. 2016 March [citado 12 Dic 2021];97(3):195–8. Disponible en: <https://www.mdedge.com/dermatology/article/107173/aesthetic-dermatology/dont-get-hung-fishhooks-guide-fishhook-removal>
- Skiendzielewski JJ, O’Keefe KP. Wound infection due to freshwater contamination by *Aeromonas hydrophila*. *J Emerg Med*. 1990;8(6):701–3.
- Semel JD, Trenholme G. *Aeromonas hydrophila* water-associated traumatic wound infections: A review. *J Trauma*. 1990;30(3):324–7.
- Rupert J, Honeycutt JD, Odom MR. Foreign Bodies in the Skin: Evaluation and Management. *Am Fam Physician*. 2020 Jun 15;101(12):740-747. PMID: 32538598.
- Conde-García MC, Patiño-Ortega HD. Protocolo de infecciones bacterianas agudas de la piel y partes blandas. Protocolo ABSSI. SESCOAM, Comisión de Infecciones, octubre 2016 (<http://clinicainfectologica2hnc.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2018/04/PROTOCOLO-INFECCIONES-TEJIDOS-BLANDOS.pdf>),
- Prabhakar H, Rath S, Kalaivani M, Bhandari N. Adrenaline with lidocaine for digital nerve blocks. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015 March 19 [citado 15 Mar 2022]; (3). Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010645.pub2>
- Choi SH, Kim EY, Kim YJ. Systemic use of fluoroquinolone in children. *Korean J Pediatr* [Internet]. 2013 [citado 15 Mar 2022];56(5):196–201. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3668199/>

17. Macero-Gualpa LJ, Vásquez-Véliz RM, Reyes-Sánchez RR. Rev. Med. FCM-UCSG, vol. 23 (2). 2019: 95-99.