

Cuerpos extraños cervicofaciales

Cristina Biosca Calabuig^{1*}, Delfina Dualde Beltrán¹, Antoni Boscà Ramon¹, Héctor Chicote Huete¹

¹Hospital Clínic Universitari, Valencia

* bioscacalabuig@gmail.com

OBJETIVO DOCENTE

El objetivo de este trabajo es mostrar los cuerpos extraños de la región cervicofacial visualizados en nuestro hospital en los últimos 5 años.

REVISIÓN DEL TEMA

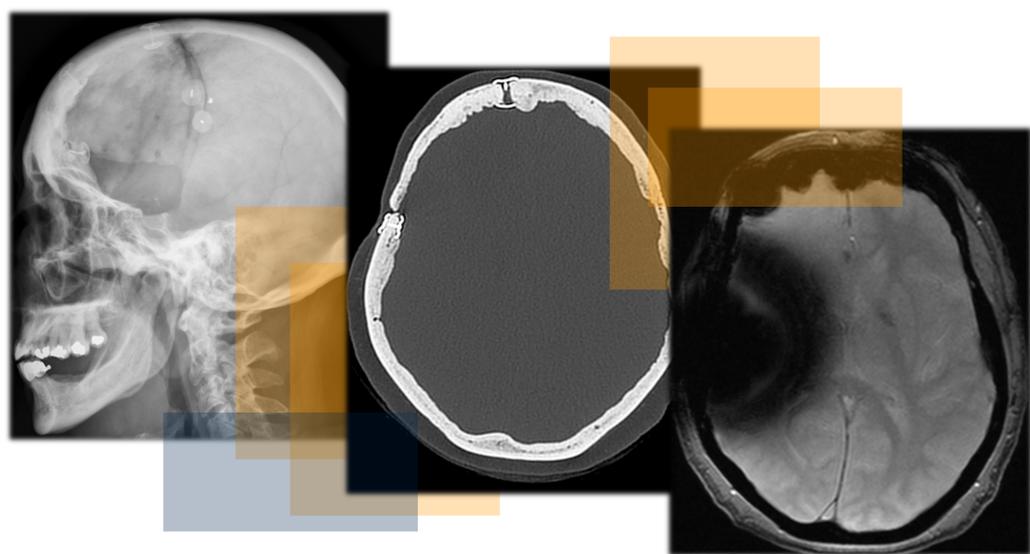
INTRODUCCIÓN

Los radiólogos son frecuentemente consultados en urgencias para la evaluación de la presencia de cuerpos extraños. Estas situaciones no siempre son las ideales; la historia del paciente puede estar incompleta, ya que pueden acudir meses e incluso años después y es frecuente que no lo recuerden; otras veces la exploración física es dificultosa, debido a inflamación secundaria y dolor o a que no son accesibles superficialmente; en ocasiones simplemente no se sospechan y son hallazgos incidentales.

Los **cuerpos extraños cervicofaciales** se alojan en una región con múltiples orificios anatómicos, que contiene la entrada del tracto gastrointestinal y la vía aérea, siendo además una parte del cuerpo accesible a la inspección visual y manual, tanto para el médico como para el propio paciente. Esto tiene especial importancia en pacientes pediátricos, más predispuestos a autoinsertarse cuerpos extraños y no siempre con una información clínica clara.

Pruebas de imagen

Suelen ser necesarias para su **identificación y localización exacta** antes de intentar su retirada. Pasar por alto un cuerpo extraño en un informe radiológico puede llevar a complicaciones para el paciente, que pueden variar desde inflamación hasta la formación de abscesos, e incluso ser motivo de demandas judiciales. Además, juegan un papel fundamental en heridas penetrantes, cuya gravedad es a veces difícil de estimar clínicamente.



Informe radiológico

Es fundamental que el radiólogo esté familiarizado con estos hallazgos y elabore un informe detallado, para evitar en lo posible que pasen inadvertidos. Se propone en la *Figura 1* una lista de **puntos clave** a contemplar en la realización del informe radiológico.

PUNTOS CLAVE DEL INFORME RADIOLÓGICO

NÚMERO

No detenerse tras encontrar un cuerpo extraño, podría haber más.

LOCALIZACIÓN

Lo más exacta posible, para permitir una cirugía mínimamente invasiva, en caso de ser necesaria.

RELACIONES ANATÓMICAS

- Estructuras vasculares y nerviosas
- En el interior o cercano a la vía aérea
- Órganos de los sentidos
- SNC

TAMAÑO

FORMA Y CONTORNOS

- Afilada
- Roma

COMPOSICIÓN

- Orgánico
- Inorgánico

COMPLICACIONES

- Lesión de estructuras adyacentes o en el trayecto de las mismas
- Infecciosas: celulitis, abscesos, fístulas
- Obstrucción de la vía aérea
- Perforación del tubo digestivo
- Cambios crónicos: granuloma a cuerpo extraño, migración, calcificación

DISPOSITIVOS MÉDICOS

- Correcta colocación
- Integridad
- Complicaciones locales (hematomas, colecciones,...)

Figura 1. Lista de puntos a tener en cuenta al realizar el informe radiológico.

TÉCNICAS DE IMAGEN

Los cuerpos extraños están formados por materiales como metal, plástico, cristal, piedra o madera, y pueden ser identificados en radiografías, ecografías, TC o RM. La técnica más adecuada depende sobre todo de la sensibilidad, disponibilidad y experiencia, teniendo en cuenta posibles contraindicaciones.

Ventajas y desventajas de las pruebas de imagen

	RADIOGRAFÍA CONVENCIONAL (RX)	ECOGRAFÍA	TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TC)	RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)
V E N T A J A S	<ul style="list-style-type: none"> • Amplia disponibilidad • Rapidez • Bajo coste 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de irradiación • Amplia disponibilidad • Elevada sensibilidad y especificidad • Caracterización del cuerpo extraño • Bajo coste • Complicaciones locales • Guía para marcaje o extracción 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplia disponibilidad • Rapidez • Elevada sensibilidad y especificidad • Buena resolución espacial • Complicaciones • Estudio prequirúrgico 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de irradiación • Visualización de materiales orgánicos (ejemplo: madera) • Buena resolución espacial • Complicaciones • Estudio prequirúrgico
D E S V E N T A J A S	<ul style="list-style-type: none"> • Irradiación • Detección limitada de algunos materiales (ejemplos: madera, espinas de pescado, plástico, aluminio) • Localización y relaciones anatómicas más difíciles de establecer 	<ul style="list-style-type: none"> • No indicada para cuerpos extraños profundos • No adecuada si se interpone gas o hueso (frecuente en la región cervicofacial) 	<ul style="list-style-type: none"> • Irradiación • Cuerpos extraños muy pequeños y de materiales orgánicos (ejemplo: madera) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor disponibilidad • Tiempo de estudio elevado • Artefactos por movimiento del paciente (niños) • Cuerpos extraños metálicos: artefacto y riesgo de lesiones por movimiento

Figura 2. Ventajas y desventajas de las diferentes pruebas de imagen en la detección y caracterización de los cuerpos extraños en la región cervicofacial.

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

Clasificamos los cuerpos extraños en dos grandes grupos, según estén relacionados o no con el acto médico

1. Relacionados con el acto médico

A su vez los dividimos en los de origen **iatrogénico** y **no iatrogénico**, según si se introducen en el cuerpo de manera intencionada o no, respectivamente. En el término acto médico incluimos los procedimientos dentales y estéticos.

1.1. Iatrogénicos

Los pacientes sometidos a procedimientos invasivos pueden experimentar lesiones por material extraño insertado en el cuerpo. Algunos son normales, como el material de sutura, clips, tubos de drenaje,... no obstante, aunque poco frecuentes, hay otros que son accidentales, como tijeras, gasas,... (Figura 4). También pueden ser objetos migrados a una localización diferente de la original (Figura 3). Son difíciles de detectar clínica y radiológicamente, ya que los síntomas son inespecíficos y pueden no sospecharse.

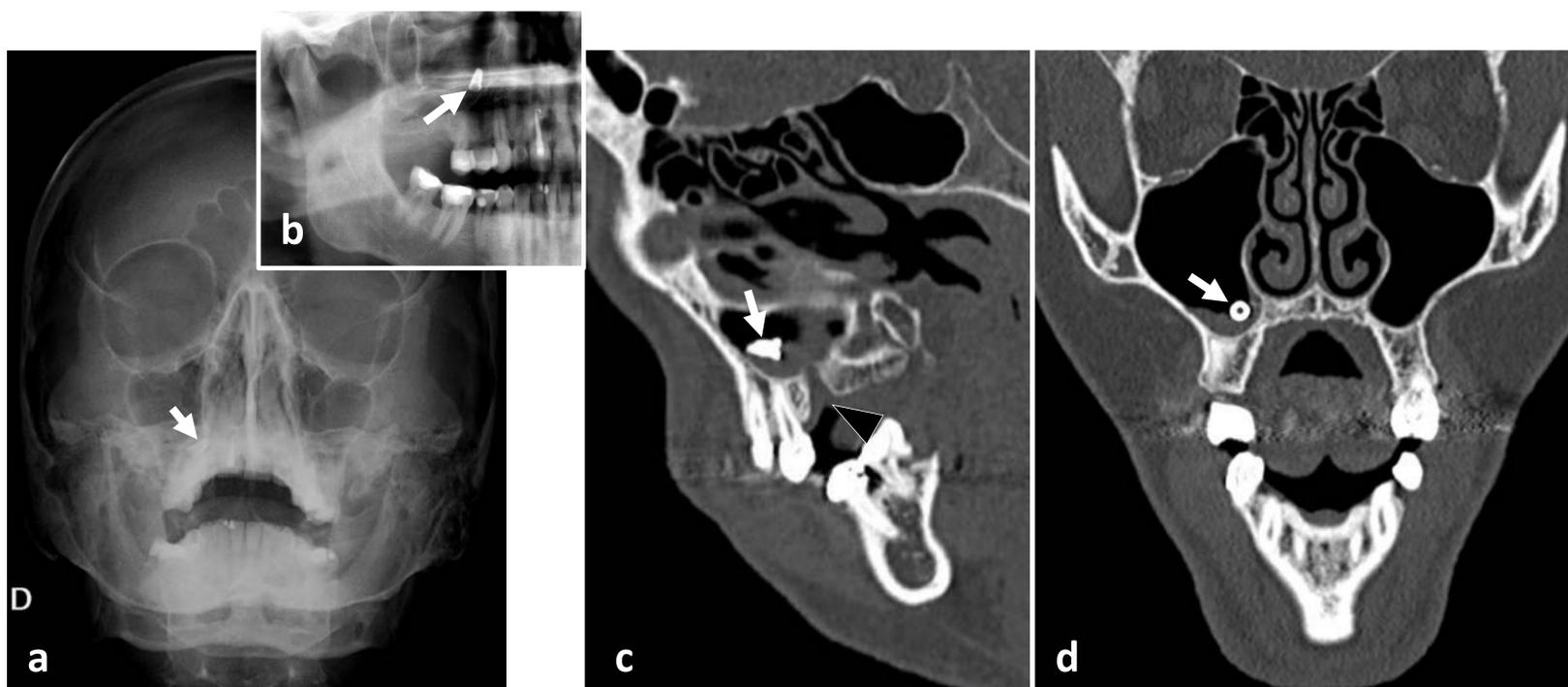


Figura 3. (a) RX de senos paranasales (proyección de Waters). (b) Detalle de ortopantomografía. (c, d) TC facial, ventana de hueso, sagital y coronal. Implante dental migrado al seno maxilar derecho (flecha). Asocia defecto óseo en el suelo de dicho seno en la región de pieza dental 16 ausente (punta de flecha).

Un ejemplo es el **gossypiboma** postquirúrgico, término utilizado para describir una gasa de algodón retenida en una cavidad corporal durante cierto tiempo. La TC es la técnica de elección; veremos una masa heterogénea con realce periférico de contraste, en ocasiones con burbujas aéreas. El hilo marcador radiopaco se ve como una densidad metálica lineal en su interior (Figura 4).

El término gossypiboma deriva de la palabra latina *gossypium*, que significa algodón, y la palabra swahili *boma*, que significa lugar de ocultación.

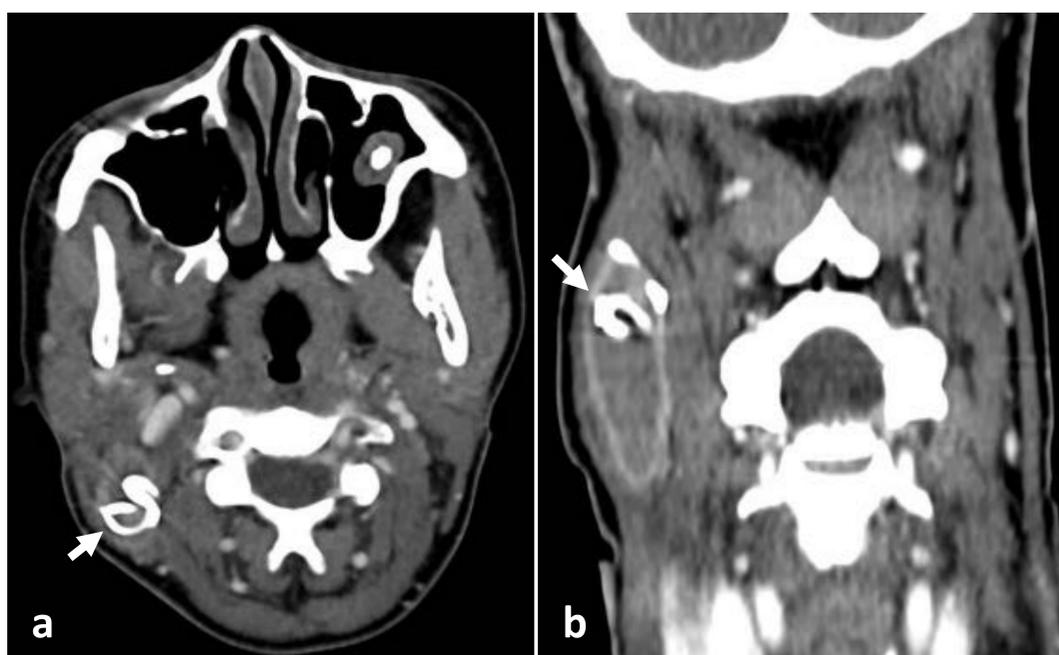


Figura 4. (a, b) TC cervical con contraste intravenoso, ventana de partes blandas, axial y coronal. Colección ovoidea cervical derecha con captación periférica de contraste y material de densidad metal en su interior (flecha blanca), posterior a la vena yugular interna y medial al músculo esternocleidomastoideo, en relación con reacción a cuerpo extraño (gasa).

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

1. Relacionados con el acto médico 1.1. Iatrogénicos

El aceite etiodizado o **Lipiodol®** es un medio de contraste yodado oleoso que se utilizaba antiguamente en procedimientos como mielografías o histerosalpingografías. Otros usos han sido las linfografías o dacriocistografías, e incluso procedimientos terapéuticos como en el hepatocarcinoma. La mielografía de contraste positivo con este agente fue abandonada debido a complicaciones como las derivadas de su baja tasa de absorción, provocando en algunos casos una aracnoiditis química. Debido a que puede permanecer durante años a nivel intratecal, aún podemos encontrar pacientes que en el pasado fueron sometidos a este procedimiento, casos en los que su imagen característica no debe confundirnos.

En radiografía y TC se presenta como material de alta densidad en el espacio subaracnoideo, en forma de pequeños gránulos (*Figuras 5 y 6*). Debido a su composición oleosa, en las imágenes de RM potenciadas en T1 muestra la misma hiperintensidad que la grasa (*Figura 6c*).

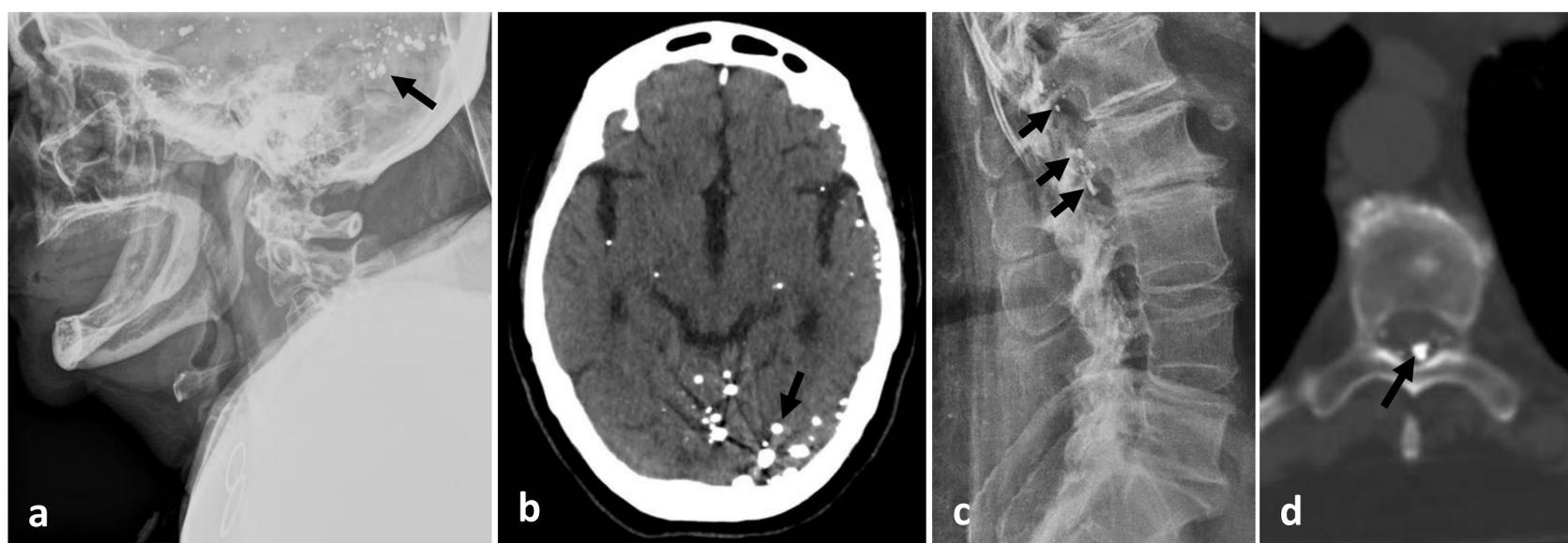


Figura 5. (a) RX de columna cervical, lateral. (b) TC craneal, axial. Material de alta atenuación supra e infratentorial en el espacio subaracnoideo, correspondiente a restos de contraste liposoluble. (c) RX de columna lumbar lateral. (d) TC columna torácica, ventana de hueso, axial, donde se observa el mismo hallazgo (*flechas*).

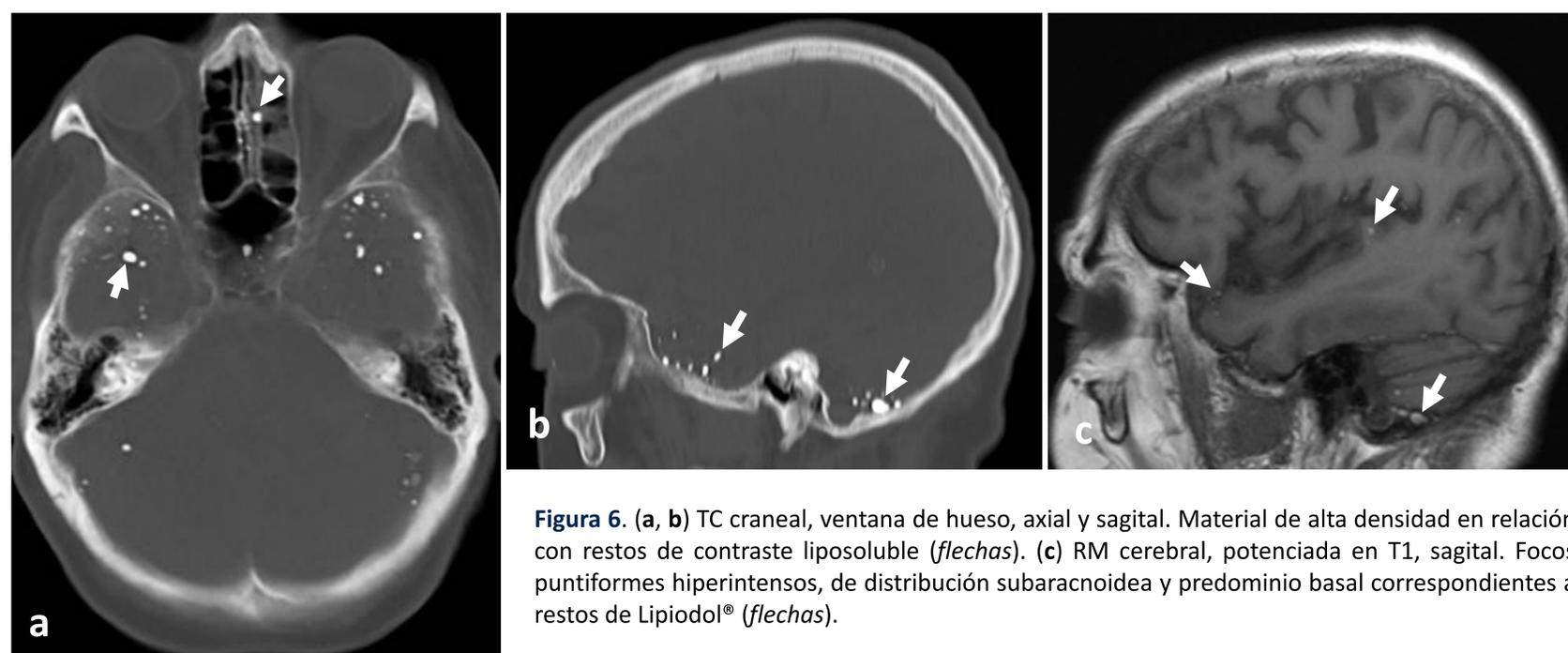


Figura 6. (a, b) TC craneal, ventana de hueso, axial y sagital. Material de alta densidad en relación con restos de contraste liposoluble (*flechas*). (c) RM cerebral, potenciada en T1, sagital. Focos puntiformes hiperintensos, de distribución subaracnoidea y predominio basal correspondientes a restos de Lipiodol® (*flechas*).

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

1. Relacionados con el acto médico

1.2. No iatrogénicos

Existe una larga lista de dispositivos médicos que podemos encontrar en cabeza y cuello. Es importante conocer los antecedentes médicos y quirúrgicos del paciente para no confundirlos, así como comprobar su correcta **localización** (Figuras 7 y 8) y la ausencia de **complicaciones** asociadas (Figura 11, Figura 15g), como sobreinfección o rotura.

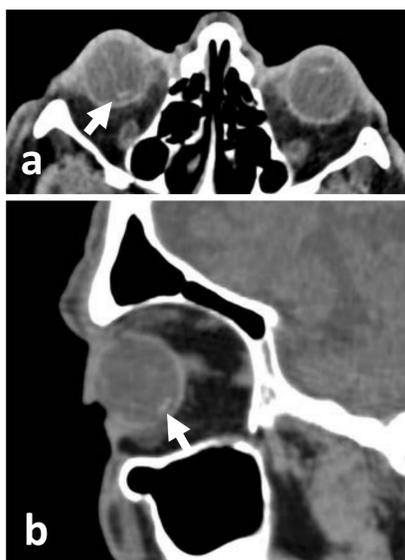


Figura 7. Ejemplo de migración de dispositivos médicos. (a, b) TC craneal, ventana de partes blandas, axial y sagital. Lente intraocular bilateral, bien posicionada en el ojo izquierdo, y en el fondo del globo ocular en el ojo derecho (flechas).

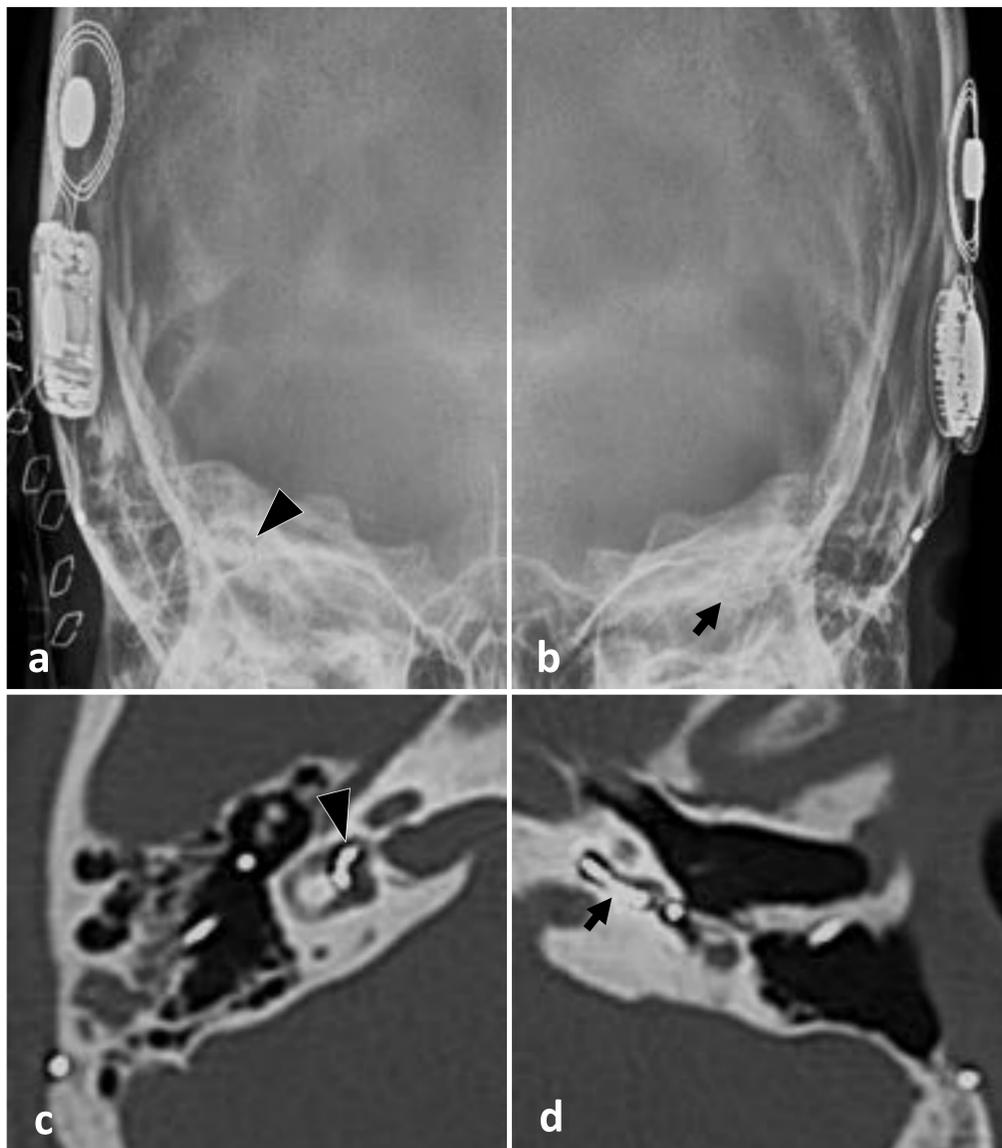


Figura 8. Ejemplo de malposición de dispositivos médicos). (a, b) RX craneal (proyección de Towne) tras colocación de implante coclear bilateral, peñascos derecho e izquierdo. (c, d) TC de peñascos, axial, ventana hueso (amplitud entre 3500 y 4000), lado derecho e izquierdo. Implante derecho malposicionado en el interior del vestíbulo (punta de flecha); el izquierdo correctamente posicionado en la cóclea (flechas negras), con la morfología típica espiral. El paciente tenía hipoacusia derecha.

Previamente a la realización de estudios de imagen debemos comprobar los dispositivos médicos que pudieran interferir en el resultado, como son los cuerpos extraños que generan artefactos (Figura 9). Un ejemplo son los tubos de traqueostomía, formados por material metálico que puede artefactar la imagen de TC e impedir valorar correctamente las estructuras cervicales (Figura 10e). En estos casos debe retirarse si el paciente lo tolera, o intercambiarlo por una cánula de silicona (Figura 10b y c).



Figura 9. Escanograma de TC. Elementos metálicos dentales y gafas. Si se puede, se deben retirar antes de realizar la TC.

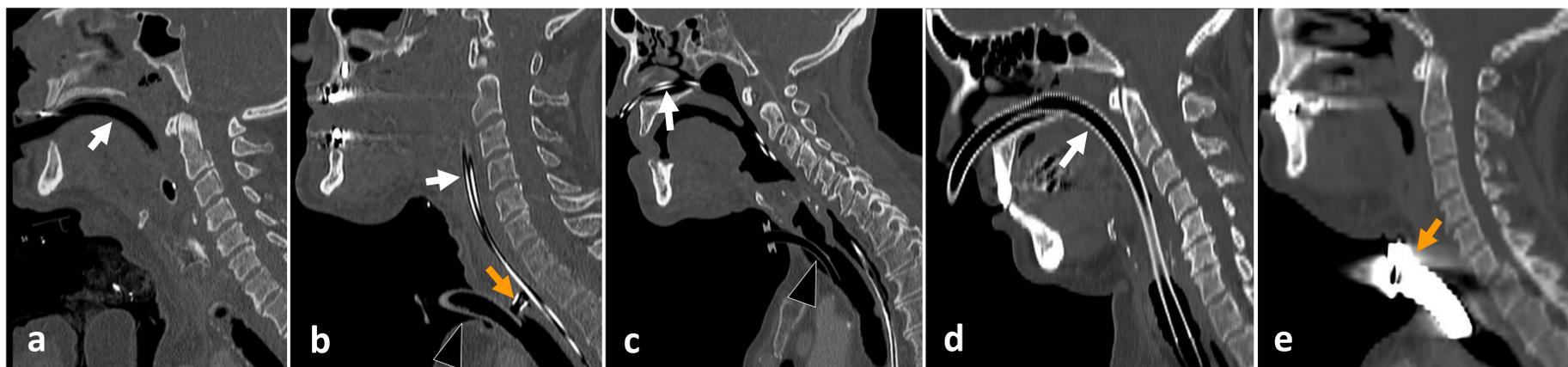


Figura 10. TC cervical, sagital, ventana de hueso. (a) Cánula de Guedel (flecha blanca). (b) Sonda nasogástrica (flecha blanca), prótesis fonatoria (flecha naranja) y tubo de traqueostomía (punta de flecha). (c) Sonda nasogástrica (flecha blanca) y tubo de traqueostomía (punta de flecha). (d) Tubo nasotraqueal (flecha blanca). (e) Tubo de traqueostomía de metal, que provoca artefacto metálico sobre las estructuras adyacentes (flecha naranja).

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

1. Relacionados con el acto médico 1.2. No iatrogénicos

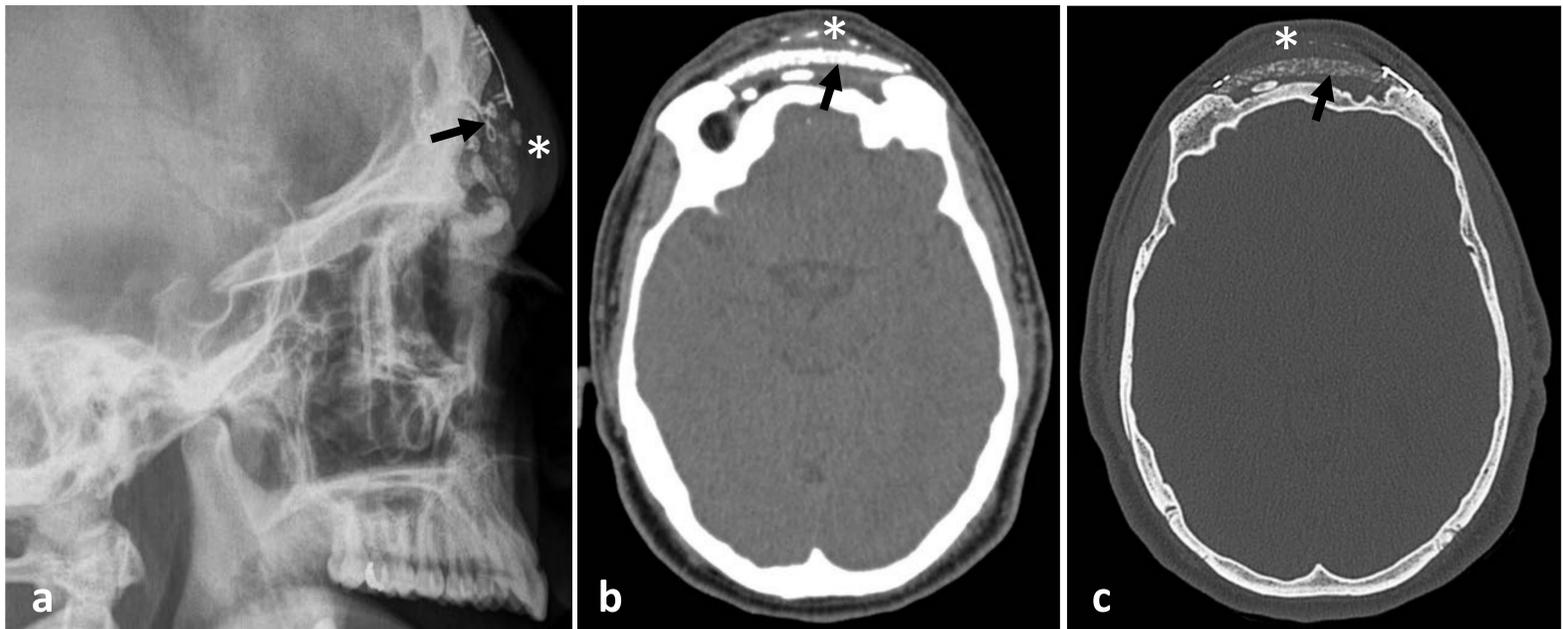


Figura 11. Complicaciones asociadas. (a) RX de cráneo lateral. (b, c) TC craneal, ventana de partes blandas y de hueso, axial. Material de reconstrucción del hueso frontal (*flechas*) tras exéresis de osteoma. Aparición de colecciones líquidas adyacentes y cambios inflamatorios en el tejido celular subcutáneo (*asterisco*) tras años de la intervención, sugestivo de reacción a cuerpo extraño.

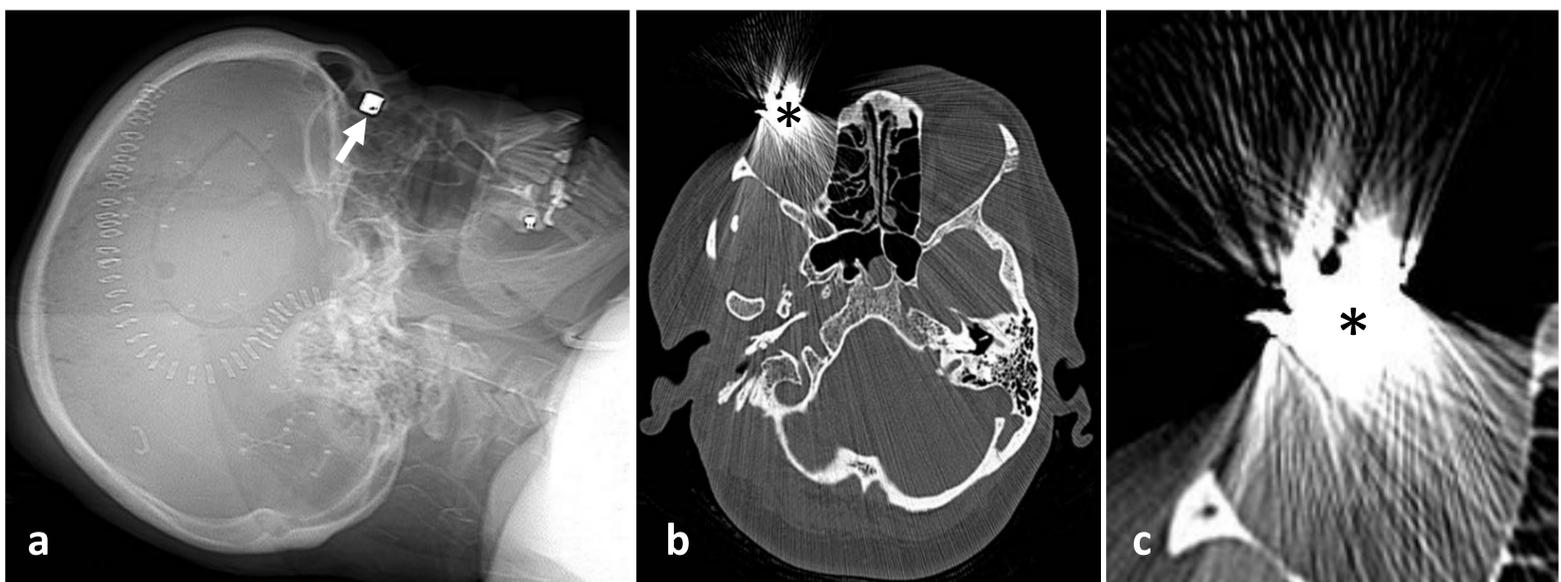


Figura 12. (a) Escanograma lateral. (b) TC craneal, ventana de hueso, axial. (c) Imagen ampliada de (b). Pesa palpebral de oro (*flecha*) que condiciona gran artefacto metálico (*asterisco*). A mayor número atómico (Z) del metal, mayor es el artefacto. Ejemplos de metales con Z alto son el oro (Z=79) o el platino (Z=78), a diferencia del aluminio (Z=13). Secuelas de craneotomía.

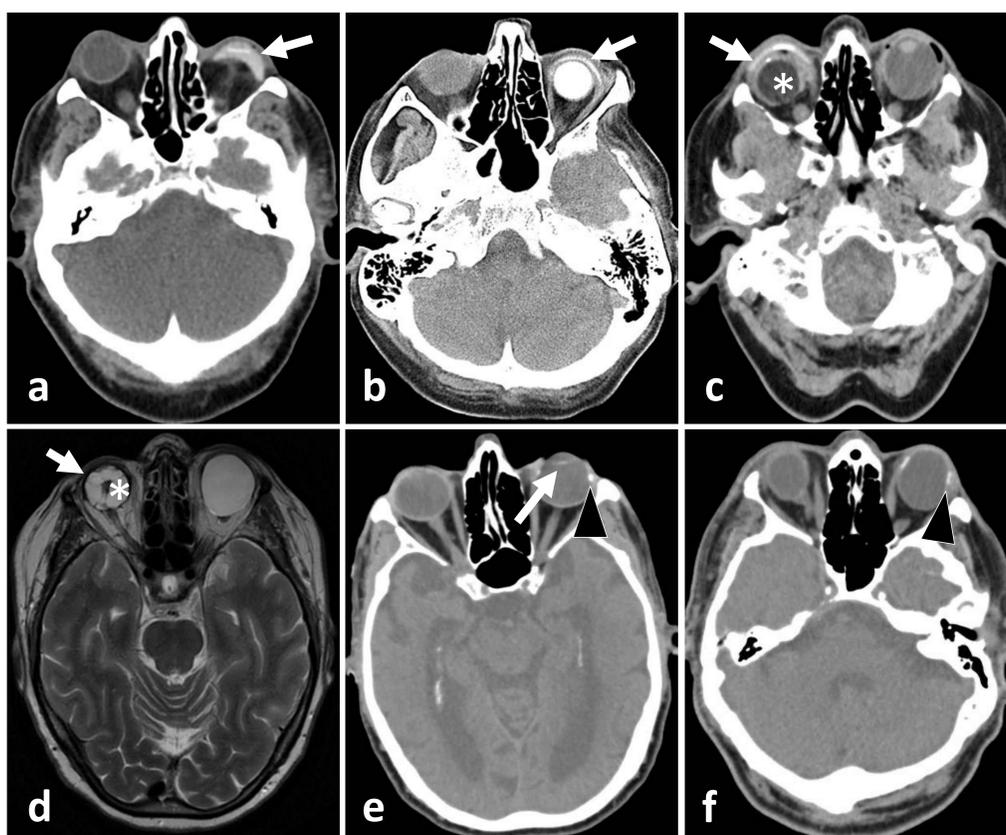


Figura 13. (a, b) TC craneal, ventana de partes blandas, axial. Diferentes tipos de prótesis oculares izquierdas tras enucleación total (a) (*flecha*) y parcial (b) (*flecha*). (c, d) TC y RM cerebral potenciada en T2. Ptosis bulbi derecha (*asterisco*) y prótesis ocular sin enucleación (*flecha*). (e, f) TC craneal. Cerclajes en banda en ojo izquierdo (*puntas de flecha*), con lente intraocular en (e) (*flecha*), y ojo afáquico en (f).

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

1. Relacionados con el acto médico 1.2. No iatrogénicos

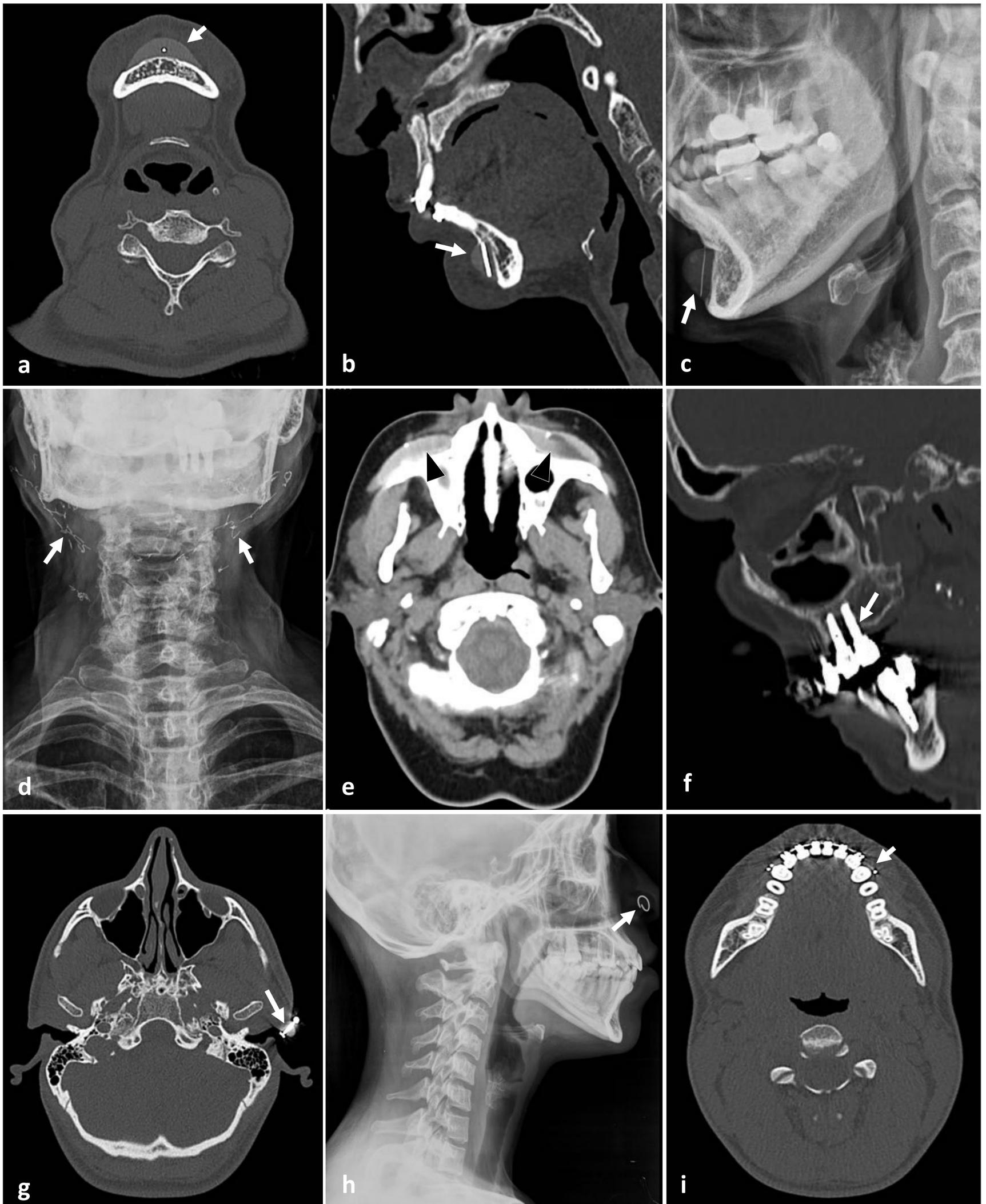


Figura 14. (a, b) TC facial, ventana de hueso, axial, sagital. (c) RX craneal, lateral. Prótesis de mentón para tratamiento de retrognatia (*flecha*). (d) RX de columna cervical AP. Múltiples hilos tensores subcutáneos cervico-faciales (tratamiento estético) (*flechas*), caso cedido por la Dra. Carmen Bodlak, Hospital Universitario Doctor Peset (Valencia). (e) TC facial, ventana partes blandas, axial. Prótesis de pómulos (*punta de flecha*). (f) TC facial, ventana hueso, sagital. Implantes dentales (*flecha*). (g) TC facial, ventana hueso, axial. Piercing en trago izquierdo (*flecha*). (h) RX columna cervical lateral. Piercing en ala nasal (*flecha*). (i) TC facial, ventana hueso, axial. Material de ortodoncia (*flecha*).

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

1. Relacionados con el acto médico 1.2. No iatrogénicos

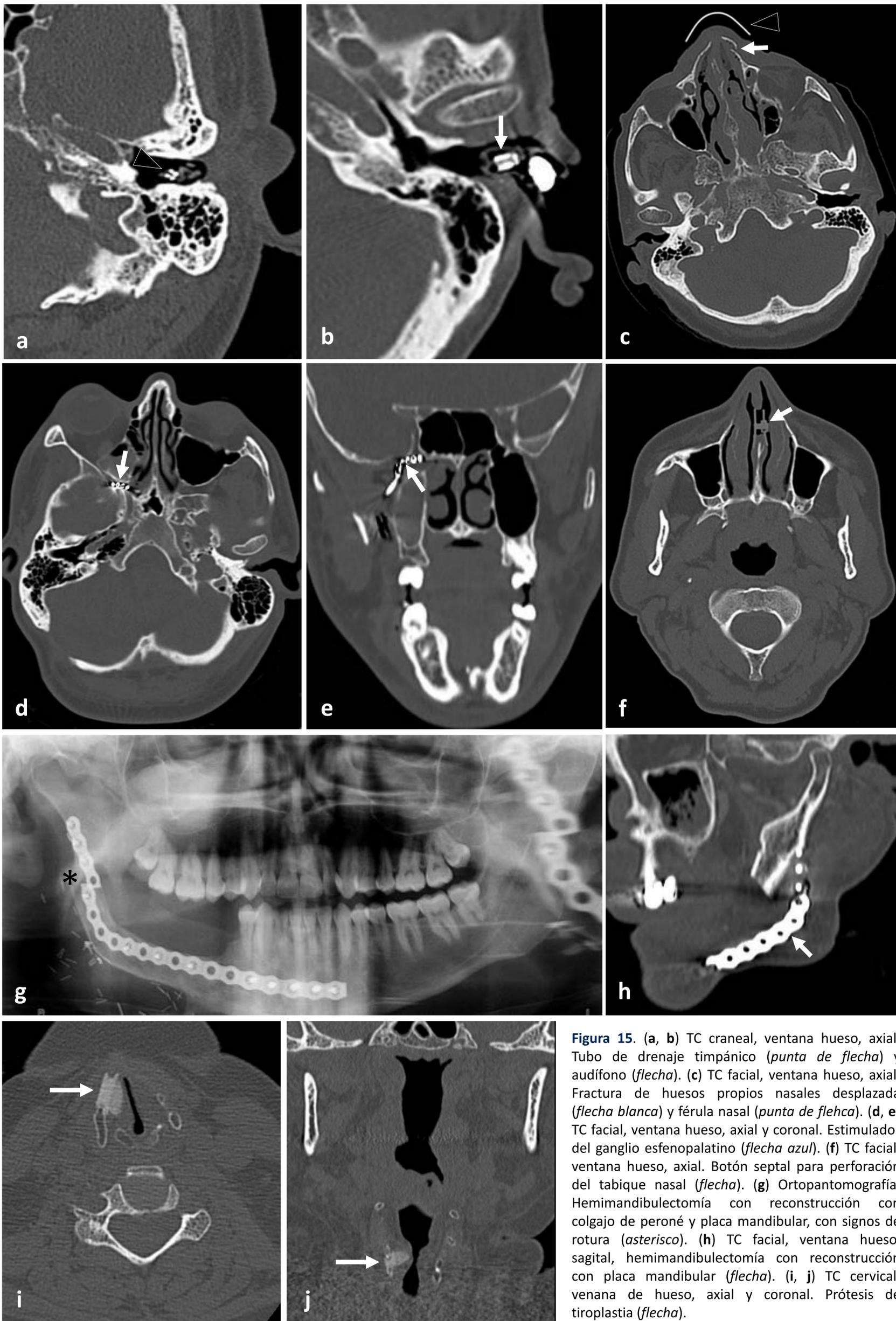


Figura 15. (a, b) TC craneal, ventana hueso, axial. Tubo de drenaje timpánico (*punta de flecha*) y audífono (*flecha*). (c) TC facial, ventana hueso, axial. Fractura de huesos propios nasales desplazada (*flecha blanca*) y férula nasal (*punta de flecha*). (d, e) TC facial, ventana hueso, axial y coronal. Estimulador del ganglio esfenopalatino (*flecha azul*). (f) TC facial, ventana hueso, axial. Botón septal para perforación del tabique nasal (*flecha*). (g) Ortopantomografía. Hemimandibulectomía con reconstrucción con colgajo de peroné y placa mandibular, con signos de rotura (*asterisco*). (h) TC facial, ventana hueso, sagital, hemimandibulectomía con reconstrucción con placa mandibular (*flecha*). (i, j) TC cervical, ventana de hueso, axial y coronal. Prótesis de tiroplastia (*flecha*).

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

1. Relacionados con el acto médico 1.2. No iatrogénicos

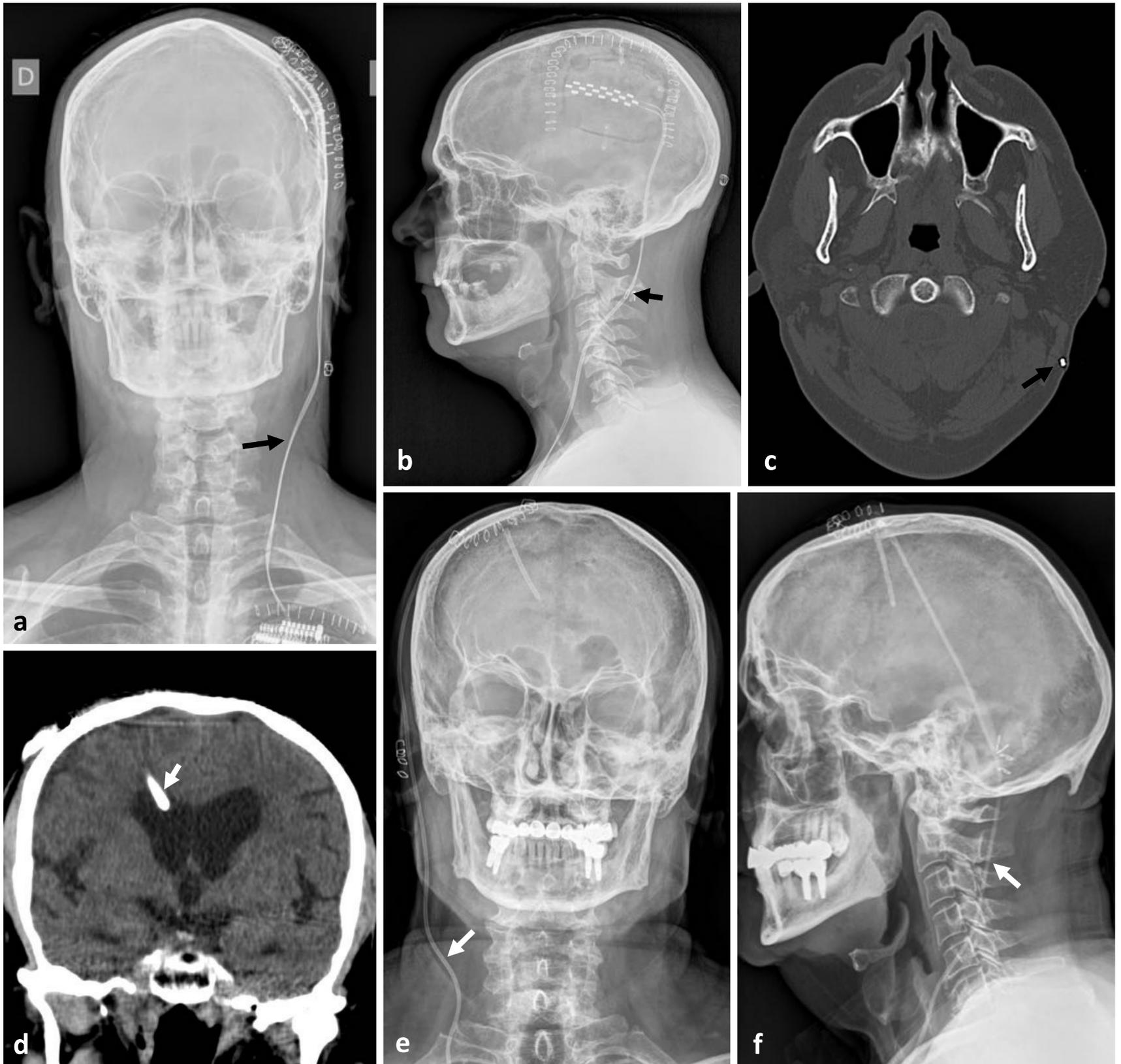


Figura 16. Utilidad de la RX de columna cervical para la valoración de la correcta posición e integridad de dispositivos médicos. (a, b) RX craneal y cervical AP y lateral. (c) TC cervical, ventana de hueso, axial. Estimulador cortical izquierdo (flecha) para tratamiento del dolor secundario a síndrome talámico. (d) TC craneal, coronal. (e, f) RX craneal y cervical AP, lateral. Catéter de derivación ventrículo-peritoneal (flecha).

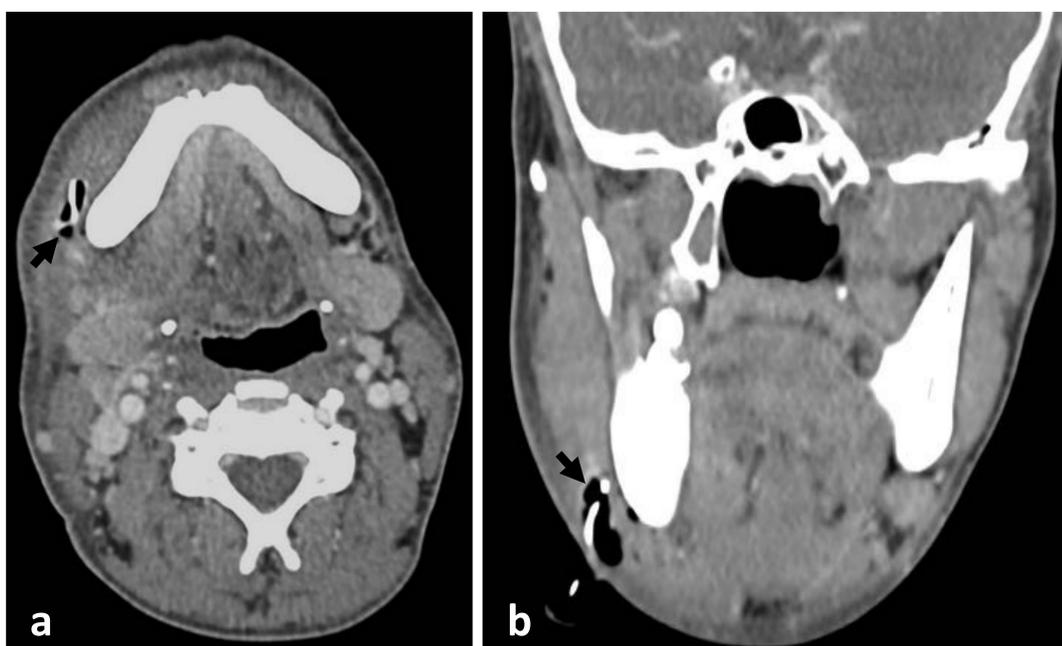


Figura 17. Absceso odontogénico mechado con gas (flecha) en región mandibular derecha.

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

2. No relacionados con el acto médico

Los dividimos según el mecanismo por el que han penetrado en el cuerpo

En general, se pueden dividir estos mecanismos en ingestión, inserción en un orificio o cavidad corporal, o a través de una herida provocada por el mismo cuerpo extraño.

- ingestión
- inserción
- herida por cuerpo extraño

2.1. Mecanismo de ingestión

La ingestión de cuerpos extraños es una situación frecuente en urgencias, estando más predispuestos a ello los pacientes en edad pediátrica y con alguna discapacidad mental, que además pueden repetir esta conducta innumerables veces. También pueden ocurrir en adultos y ancianos, por comer rápido, por problemas en la visión o en la sensibilidad palatina debido a las dentaduras.

Afortunadamente, la mayoría pasan sin problemas por el tracto gastrointestinal, en especial los alargados y afilados; los grandes y redondeados (monedas, pastillas,...) pueden quedar retenidos en estrechamientos anatómicos. Entre los más frecuentes encontramos espinas de pescado, huesos de pollo (*Figura 19*), monedas, pilas,...

Aunque la RX se utilice como prueba inicial, ante cualquier duda se debe completar el estudio con TC, tanto para identificarlos como para valorar posibles complicaciones (*Figura 18*).

Figura 18 POSIBLES COMPLICACIONES EN LA INGESTIÓN DE UN CUERPO EXTRAÑO

- OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA
- OBSTRUCCIÓN DEL TUBO DIGESTIVO SUPERIOR
- PERFORACIÓN
- FORMACIÓN DE ABSCESO

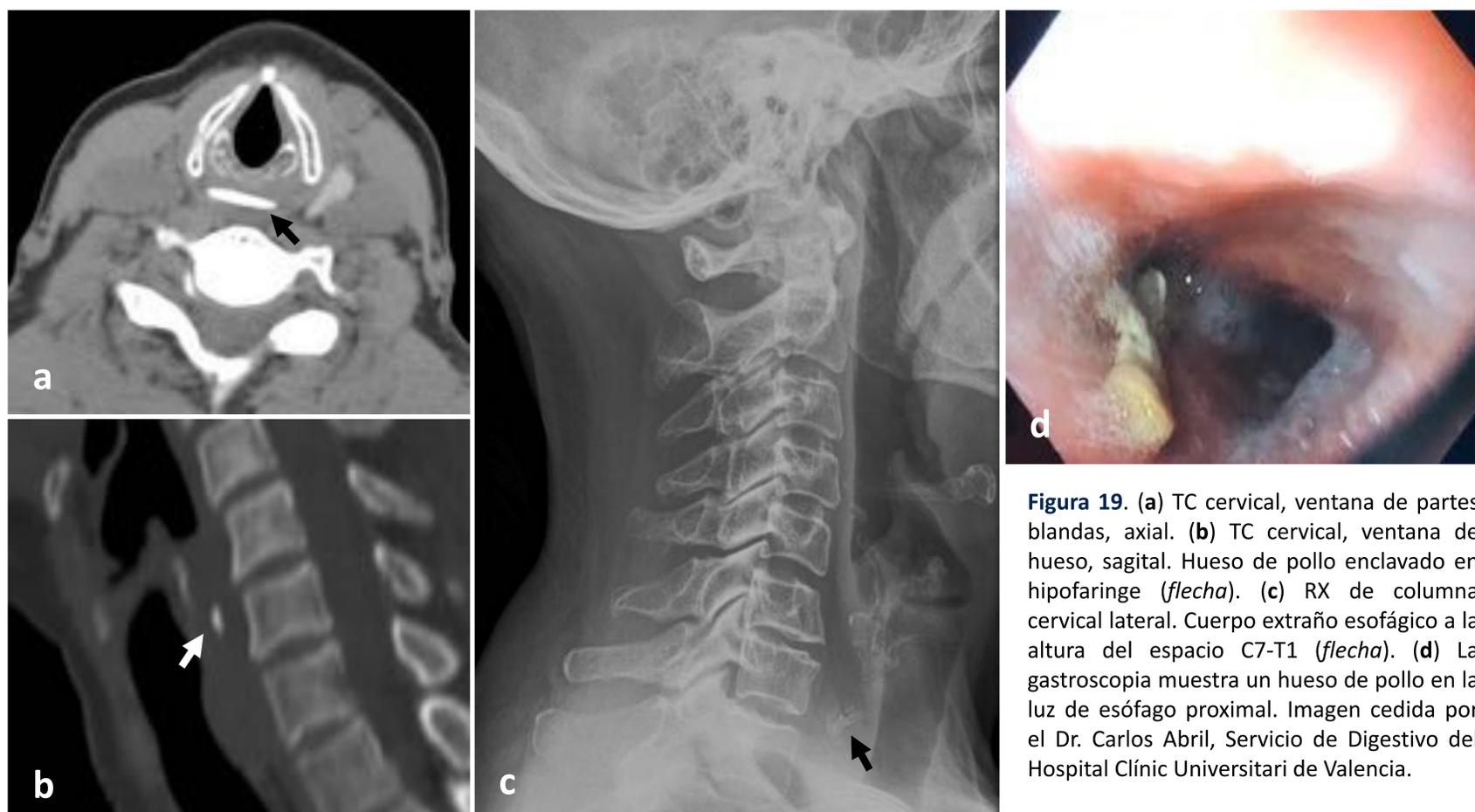


Figura 19. (a) TC cervical, ventana de partes blandas, axial. (b) TC cervical, ventana de hueso, sagital. Hueso de pollo enclavado en hipofaringe (*flecha*). (c) RX de columna cervical lateral. Cuerpo extraño esofágico a la altura del espacio C7-T1 (*flecha*). (d) La gastroscopia muestra un hueso de pollo en la luz de esófago proximal. Imagen cedida por el Dr. Carlos Abril, Servicio de Digestivo del Hospital Clínic Universitari de Valencia.

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

2. No relacionados con el acto médico 2.1. Mecanismo de ingestión

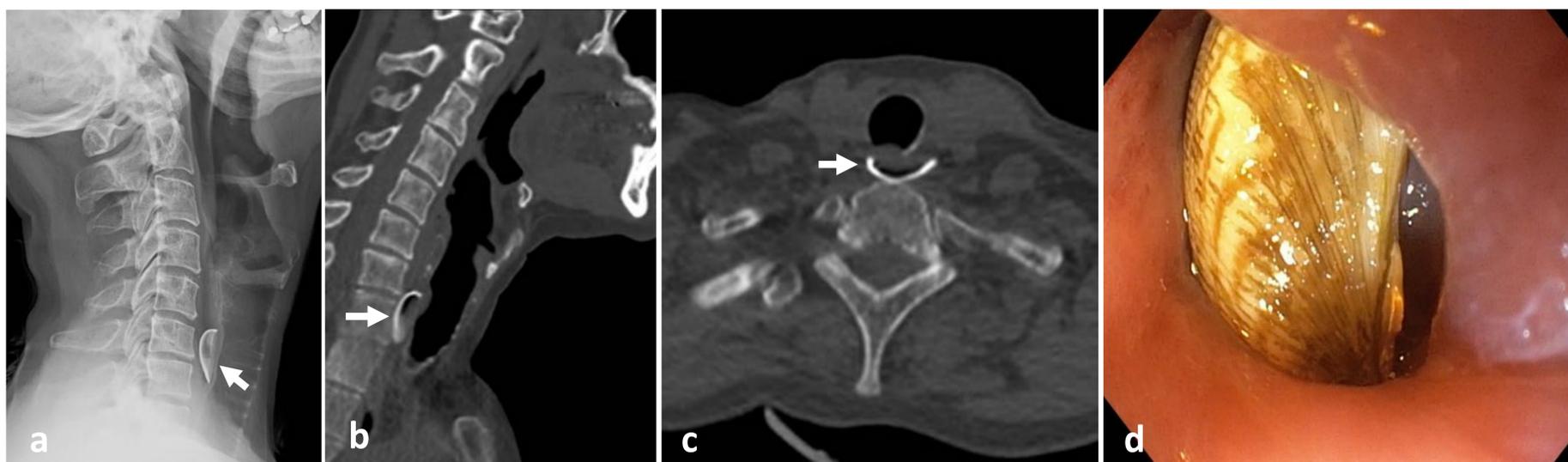


Figura 20. (a) RX de columna cervical lateral. (b, c) TC cervical, ventana de hueso, sagital y axial. Cuerpo extraño esofágico a la altura de los cuerpos vertebrales C6 y C7, en relación con almeja (*flecha*). No se observan signos de perforación. Se desimpactó endoscópicamente. Imagen cedida por la Dra. María Capilla, Servicio de Digestivo del Hospital Clínic Universitari de Valencia.

Otros pueden ser un hallazgo incidental en la TC, como los caramelos o chicles en la cavidad oral, cuya imagen hay que saber identificar y no deben confundirnos con procesos patológicos (*Figura 21*).

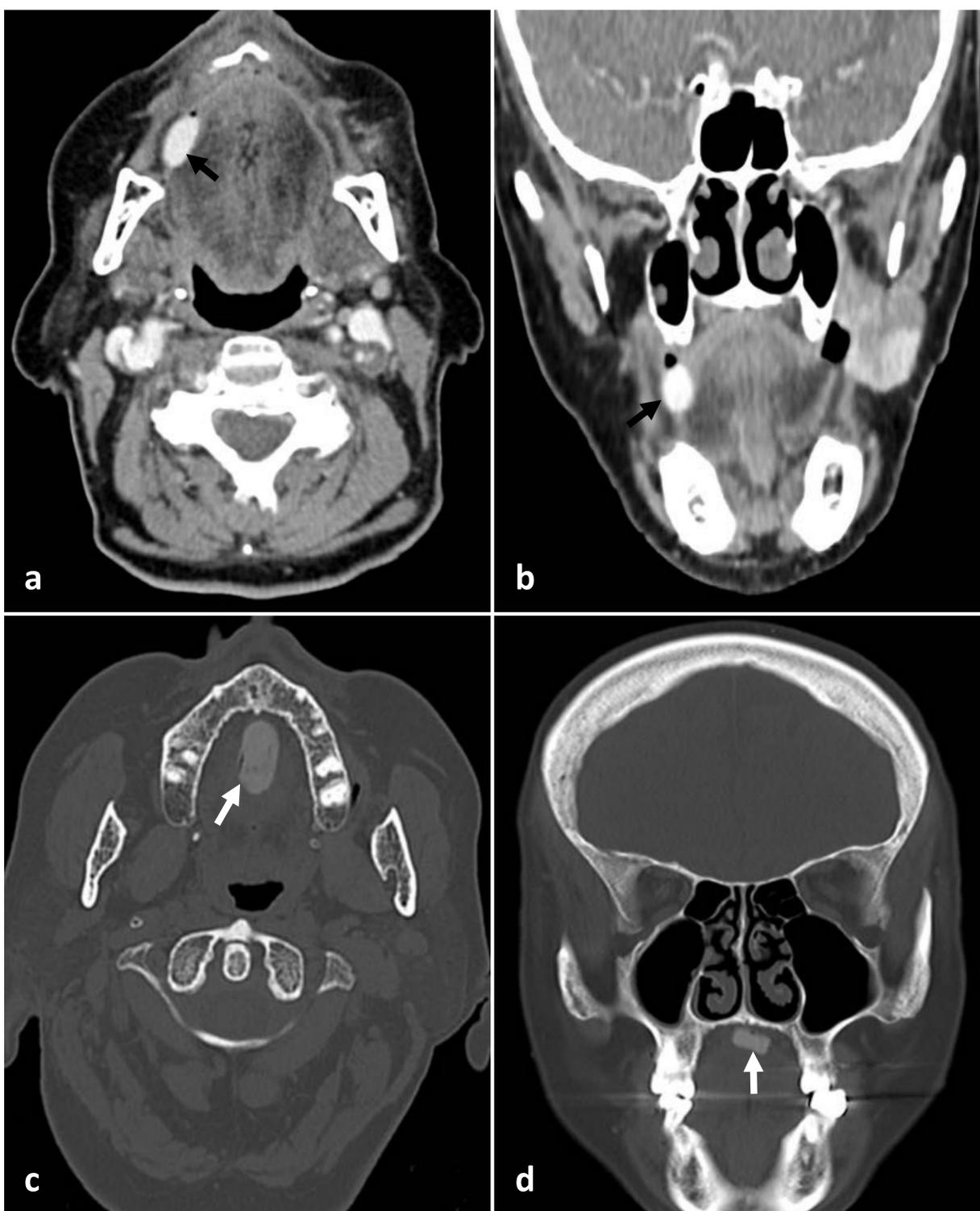


Figura 21. (a, b) TC facial, ventana de partes blandas, axial y coronal. (c, d) TC facial, ventana de hueso, axial y coronal. Caramelos en cavidad oral (*flechas*).

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

2. No relacionados con el acto médico

2.2. Mecanismo de inserción

Es un método común de introducción de una enorme variedad de cuerpos extraños en cabeza y cuello, debido a la gran cantidad de orificios anatómicos y cavidades que presenta y su mayor accesibilidad respecto a otras áreas. El tipo de paciente predispuesto es similar al grupo anterior.

Figura 22 POSIBLES COMPLICACIONES EN LA INSERCIÓN DE UN CUERPO EXTRAÑO

- **LESIONES MUCOSAS**
- **EDEMA:** puede impedir la extracción
- **PERFORACIÓN**
- **SOBREINFECCIÓN**
- **MIGRACIÓN**

En relación a los riesgos asociados, la mayoría no causan lesiones significativas, sólo lesiones mucosas menores, el resto se detallan en la *Figura 22*.

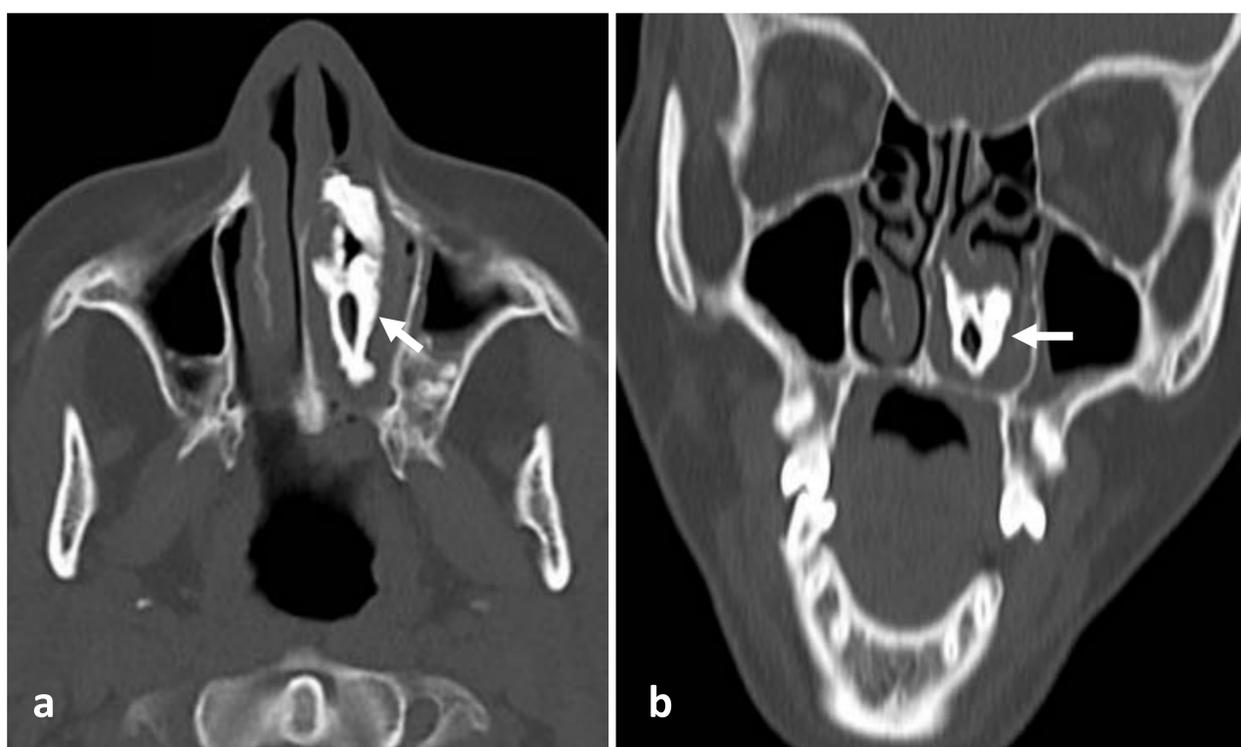


Figura 23. (a, b) TC facial, ventana de hueso, axial y coronal. Rinolito en fosa nasal izquierda (*flecha*). El análisis de la muestra descubrió que se trataba de un elemento de origen vegetal (posible hueso de fruta).

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

2. No relacionados con el acto médico

2.3. Heridas por cuerpos extraños

Los cuerpos extraños que se introducen a través de una herida como mecanismo lesional son frecuentes en pacientes que hayan presentado una caída, un corte con objetos afilados como cristales, punciones con espinas o astillas de madera,... En nuestra población suele tratarse de accidentes domésticos, laborales o automovilísticos, siendo mucho menos frecuente el mecanismo suicida o las heridas de bala, explosivos u otras armas de fuego.

La mayoría corresponden a heridas superficiales como abrasiones, en las que los cuerpos extraños suelen ser pequeñas partículas como fragmentos de cristal, gravilla, astillas,... con un manejo relativamente sencillo. Sin embargo, las heridas más profundas pueden contener cuerpos extraños no detectables clínicamente y con más lesiones asociadas, situación en la cual las pruebas de imagen son fundamentales tanto para el diagnóstico como para el estudio preoperatorio. En la mayoría, la prueba de imagen de elección es la TC.

Figura 24 POSIBLES COMPLICACIONES DE LAS HERIDAS POR CUERPO EXTRAÑO

- INFECCIOSAS: ABSCESO
- DESTRUCCIÓN VARIABLE DE TEJIDOS
- PERFORACIÓN

Los riesgos existentes son la aparición de dolor e inflamación, la formación de abscesos, la migración a distancia, con destrucción de tejidos adyacentes en grado variable y con potencial lesión vascular o nerviosa (*Figura 24*). Si están cercanos a una articulación pueden ocasionar sinovitis, y si se localizan en vecindad a un hueso, osteomielitis.

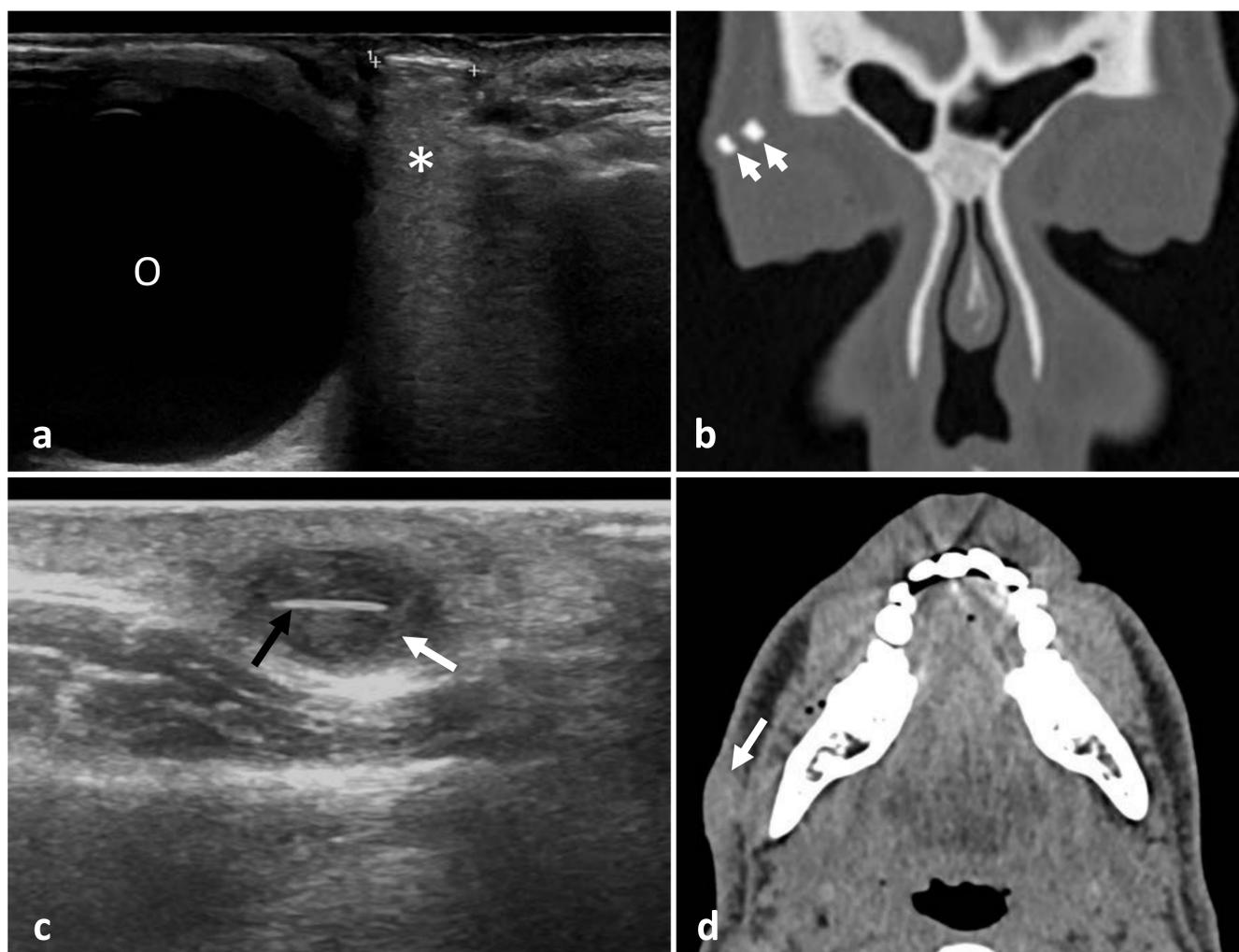


Figura 25. (a) Ecografía de partes blandas en modo B. Cristal en tejido celular subcutáneo (*cursores*) con artefacto de reverberación posterior (*asterisco*) en canto externo de ojo izquierdo (antecedente de accidente de tráfico hace 30 años). *O*: globo ocular. (b) TC facial, ventana de hueso, coronal. Cristales en tejidos blandos perioculares derechos (*flecha*). (c) Ecografía de partes blandas en modo B. Imagen hiperecogénica lineal (*flecha negra*) con halo hipoeicoico (*flecha blanca*), correspondiente a cuerpo extraño con reacción de partes blandas adyacente. Antecedente de caída con golpe en hemimandíbula derecha y episodios posteriores de supuración en la zona. (d) TC facial, ventana de partes blandas, axial, del mismo paciente. Área de hiperdensidad en tejido celular subcutáneo mandibular derecho (*flecha*), sin identificar cuerpo extraño (la TC tiene menor sensibilidad para su detección).

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

2. No relacionados con el acto médico 2.3. Heridas por cuerpos extraños

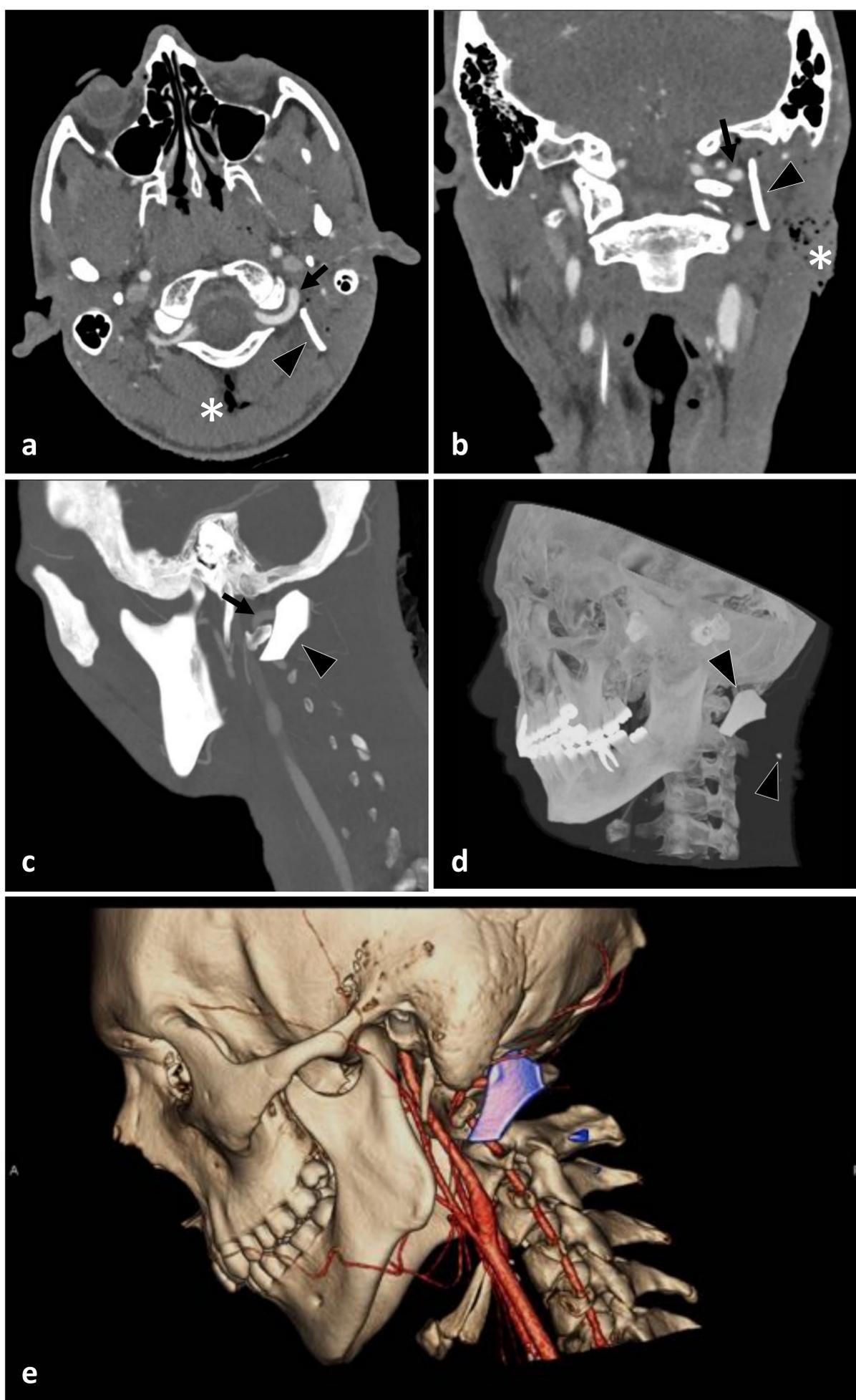


Figura 26. (a, b, c) Angio-TC de troncos supraaórticos prequirúrgico, ventana vascular axial y coronal y ventana de hueso sagital. Fragmento de cristal (*punta de flecha*) cervical posterior izquierdo, a 1 mm de la arteria vertebral izquierda (*flecha negra*), íntegra y sin signos de sangrado activo. Enfisema de partes blandas (*asterisco*). (d) Reconstrucción 3D MIP (*maximum intensity projection*), lateral. Cristales en partes blandas cervicales (*punta de flecha*). (e) Reconstrucción 3D VR (*volume rendering*), lateral. Estructuras óseas, troncos supraaórticos en rojo y cristales en azul. (f) Cuerpo extraño extraído: fragmento de vidrio secundario a puñalada con un vaso de cristal roto. Imagen cedida por el Dr. Jorge Torres, Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Clínic Universitari de Valencia.

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

2. No relacionados con el acto médico 2.3. Heridas por cuerpos extraños

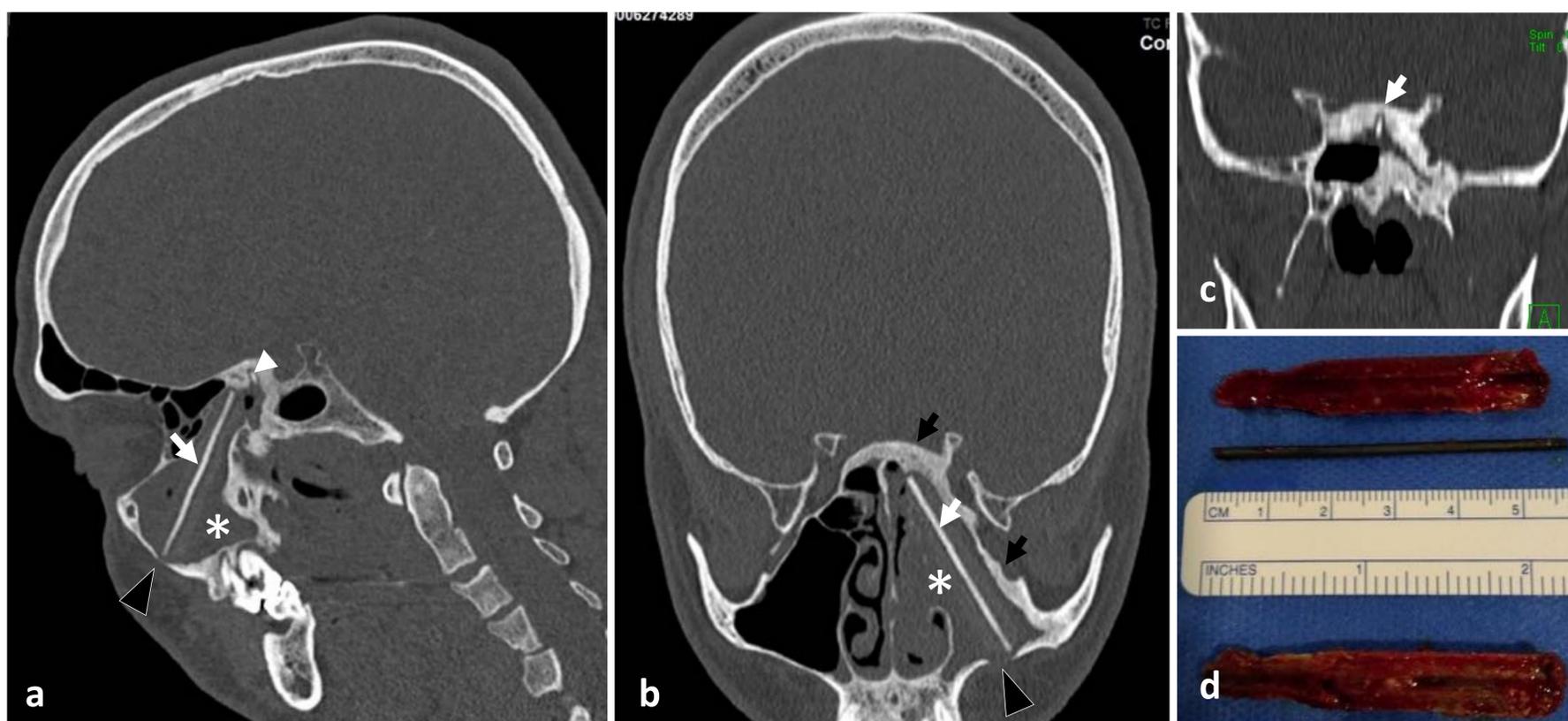


Figura 27. (a, b, c) TC craneofacial, ventana de hueso, sagital, coronal oblicua y coronal. Ocupación de senos maxilar y esfenoidal izquierdos (*asterisco*), con esclerosis de sus paredes (*flecha negra*) de origen inflamatorio crónico. Cuerpo extraño tubular con área central radiopaca (*flecha blanca*) y periférica de menor densidad en el seno maxilar izquierdo, con defecto óseo en su pared anterior (*punta de flecha*). Fragmento del cuerpo extraño adyacente al techo del seno esfenoidal izquierdo (*flecha*). (d) Cuerpo extraño extraído: lápiz de madera y mina de grafito. El paciente no supo precisar su origen.

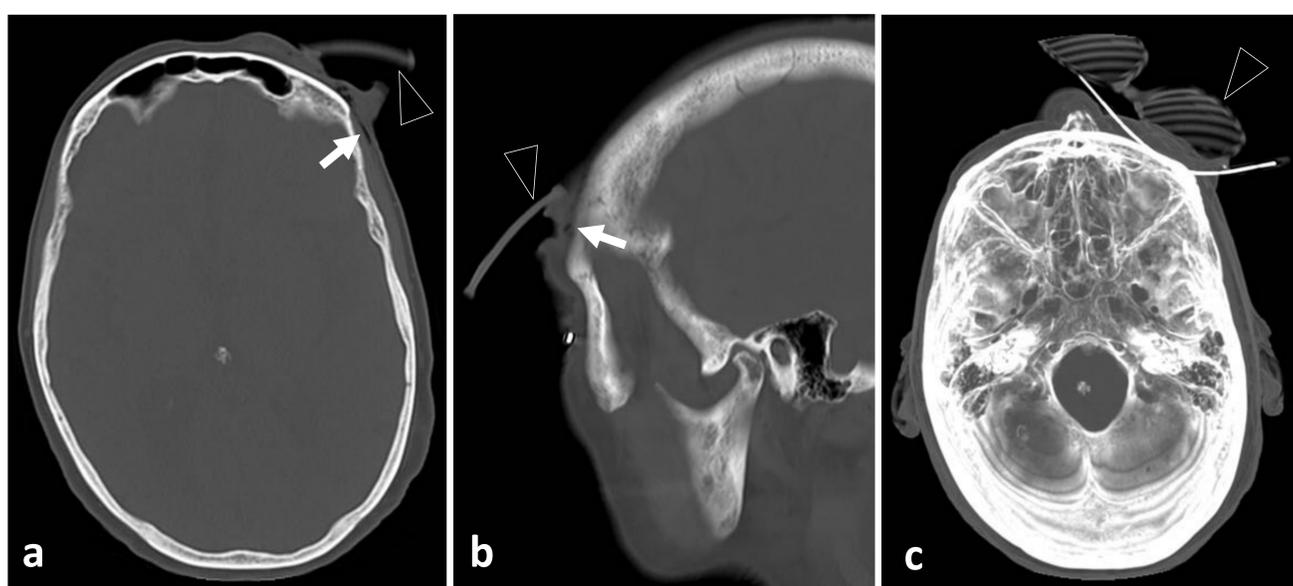


Figura 28. (a, b) TC craneofacial, ventana de hueso, axial y sagital. Gafas incrustadas en la piel tras caída (*punta de flecha*). Enfisema y pequeño hematoma supraciliar izquierdo (*flecha*). (c) MIP axial, que permite visualizar el cuerpo extraño con su compleja posición.

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

2. No relacionados con el acto médico 2.3. Heridas por cuerpos extraños

Las **heridas de por arma de fuego** son situaciones no demasiado frecuentes en nuestro medio en comparación con otros países. Los proyectiles son cuerpos extraños no estériles que pueden insertar microorganismos y otras sustancias contaminantes en el cuerpo, que tienen alta capacidad de penetración y que pueden causar alto grado de destrucción. En la mayoría de casos van a requerir de tratamiento quirúrgico para extracción o reconstrucción.

Pueden distinguirse en radiografía convencional, aunque ante una herida por arma de fuego la prueba de elección es la TC (*Figura 29, Figura 30, Figura 31*), que permite visualizar su localización exacta y también valorar la existencia de lesiones de órganos adyacentes, como por ejemplo estructuras encefálicas o el globo ocular, así como la presencia de complicaciones infecciosas.

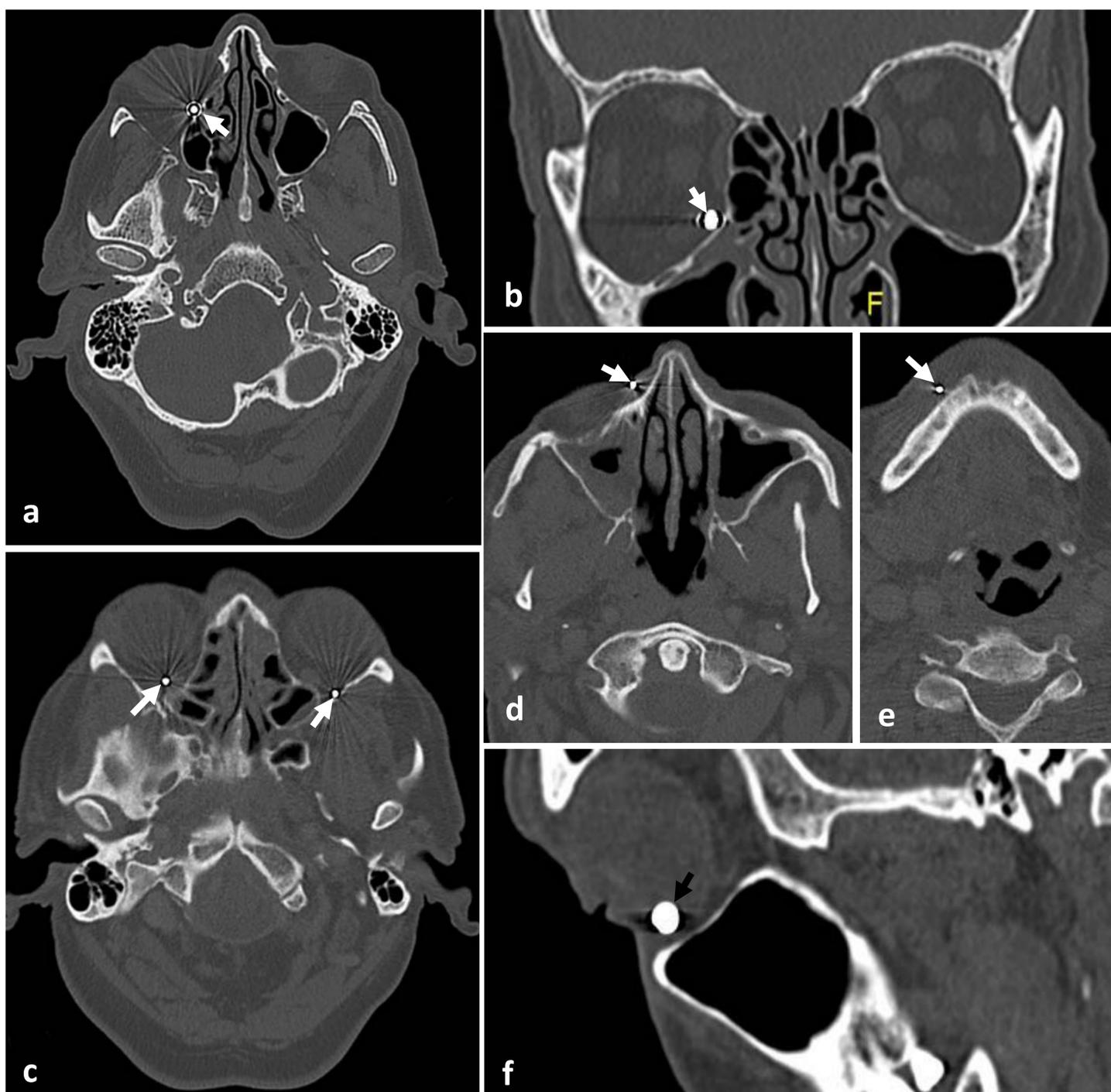


Figura 29. TC craneofacial, ventana de hueso de pacientes con perdigones en la región facial (*flechas*). (a, b) Planos axial y coronal. Perdigón en órbita derecha. (c, d, e) Planos axiales. Perdigones en órbitas, región nasal y mentoniana. (f) Plano sagital, perdigón en órbita.

CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS EXTRAÑOS

2. No relacionados con el acto médico 2.3. Heridas por cuerpos extraños

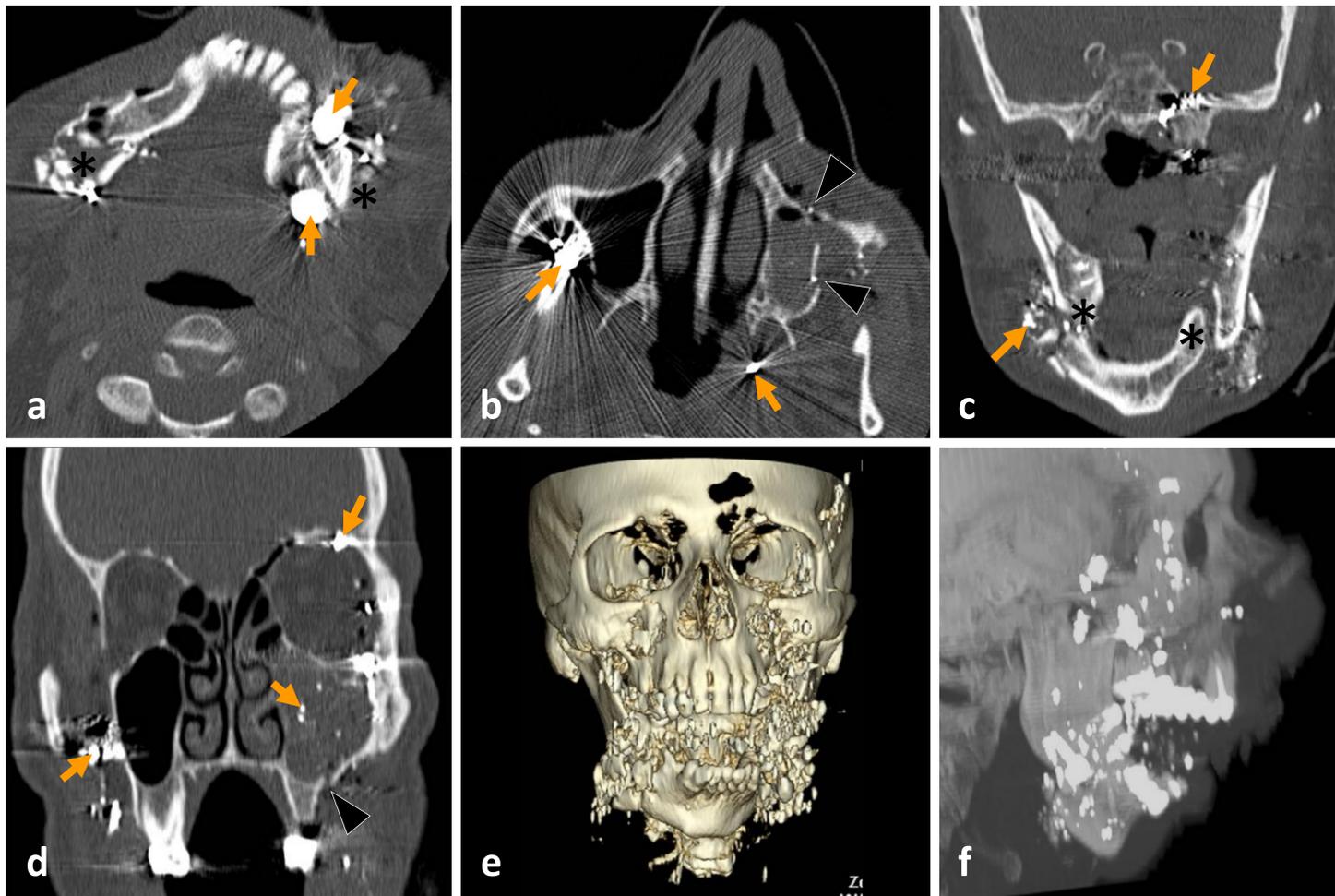


Figura 30. Intento de autolisis con arma de fuego. (a, b, c, d) TC facial, ventana de hueso, planos axiales y coronales. Fractura estallido mandibular (*asterisco*). Fractura de seno maxilar (*puntas de flecha*). Múltiples restos de proyectiles metálicos (*flechas*) en la región facial e intracraneales. (e) Reconstrucción 3D VR. (f) Reconstrucción 3D MIP.

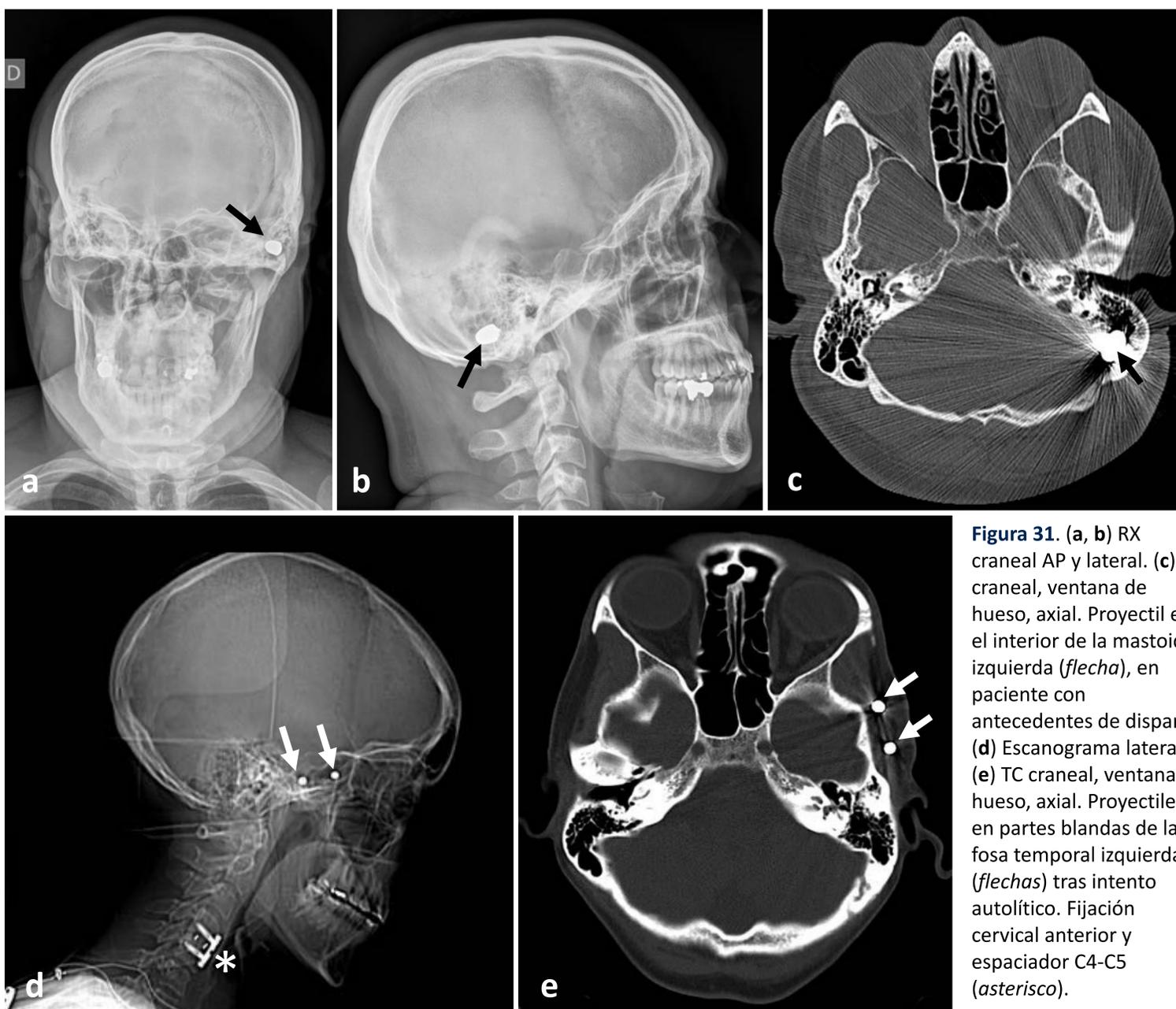


Figura 31. (a, b) RX craneal AP y lateral. (c) TC craneal, ventana de hueso, axial. Proyectil en el interior de la mastoides izquierda (*flecha*), en paciente con antecedentes de disparo. (d) Escanograma lateral y (e) TC craneal, ventana de hueso, axial. Proyectiles en partes blandas de la fosa temporal izquierda (*flechas*) tras intento autolítico. Fijación cervical anterior y espaciador C4-C5 (*asterisco*).

REVISIÓN DEL TEMA

TÉCNICAS DE IMAGEN

ideas clave

Radiografía convencional

- Radiopacidad y radiotransparencia. La visibilidad de un objeto depende de factores como su composición, la profundidad y la composición del medio que lo rodea. *Ejemplo: un cuerpo extraño en la vía aérea, rodeado de aire, tiene una interfase favorable, pero no tanto si está en un plano profundo rodeado de líquido o partes blandas, como el tubo digestivo.*
- Metal no es sinónimo de radiopacidad. Aunque la mayoría de metales son radiopacos, el aluminio es relativamente radiolúcido, por lo que no es fácilmente identificable en RX. *Ejemplo: anillas de latas de refresco, fácilmente ingeribles y que pueden quedar retenidas.*
- Realizar como mínimo dos proyecciones.
- Prestar atención a la correcta colocación e integridad de dispositivos médicos (sin necesidad de realizar TC).

Tomografía computarizada

- Examinar el escanograma durante su realización para detectar cualquier cuerpo extraño inesperado.
- Utilizar una ventana más amplia para detectar cuerpos extraños orgánicos, con Unidades Hounsfield entre 500 y 1000.
- Realizar sin contraste, con excepciones como es el estudio prequirúrgico para caracterizar mejor las complicaciones locorregionales, y si se sospecha patología arterial, donde se debe realizar una fase sin contraste, fase arterial y venosa.
- Atención a signos indirectos: gas ectópico, trabeculación de la grasa o colecciones.
- Retirar los objetos metálicos extraíbles. Ante cuerpos no extraíbles se puede modificar la posición del paciente o la inclinación del *gantry*, o aplicar software específico para corregirlos, aunque su utilidad puede ser limitada.

Ecografía

- Técnica más sensible, ya que es capaz de detectar todos los tipos de materiales.
- De elección ante cuerpos superficiales, especialmente para la madera, o como confirmación y mayor caracterización después de otras pruebas.
- Visualizar un halo hipoecoico aumenta la sensibilidad ecográfica, y traduce edema, hemorragia o tejido de granulación.
- Son hiperecogénicos, ya sean radiopacos o radiotransparentes, siendo el grado de ecogenicidad proporcional a la diferencia de impedancia acústica entre la interfase del cuerpo extraño con la del tejido de alrededor.
- Suelen producir un artefacto posterior variable, que no depende de la radiopacidad o composición del cuerpo: depende de las propiedades de su superficie. Las superficies planas producen una sombra “sucias” o artefacto de reverberación, mientras que las superficies irregulares o con un pequeño radio de curvatura producen una sombra “limpia”.

Resonancia magnética

- Es aconsejable revisar la historia clínica del paciente para detectar la presencia de cualquier cuerpo extraño metálico.
- Puede ocasionar movilización de metales por el campo magnético y acarrear riesgos, que dependen de las características ferromagnéticas del objeto, su localización y la fuerza del campo magnético.
- Puede producir calentamiento del cuerpo extraño, con posibles complicaciones como quemaduras.
- Es posible consultar guías *online* sobre seguridad en RM y dispositivos médicos, aunque suele ser necesaria la información comercial del producto.

CONCLUSIONES

La identificación radiológica de los cuerpos extraños cervicofaciales es fundamental para el manejo de estos pacientes. La anamnesis no siempre aporta información suficientemente diagnóstica, y son necesarias las pruebas de imagen para su identificación y su localización antes de intentar la extracción.

REFERENCIAS

1. Barrett JF, Keat N. Artifacts in CT: Recognition and Avoidance. *RadioGraphics*. 2004;24(6):1679-91.
2. Boyse TD, Fessell DP, Jacobson JA, Lin J, van Holsbeeck MT, Hayes CW. US of Soft-Tissue Foreign Bodies and Associated Complications with Surgical Correlation. *RadioGraphics*. 2001;21(5):1251-6.
3. Halverson M, Servaes S. Foreign bodies: radiopaque compared to what? *Pediatr Radiol*. 2013;43(9):1103-7.
4. Hunter TB, Taljanovic MS. Foreign Bodies. *RadioGraphics*. 2003;23(3):731-57.
5. Ingraham CR, Mannelli L, Robinson JD, Linnau KF. Radiology of foreign bodies: how do we image them? *Emerg Radiol*. 2015;22(4):425-30.
6. Peterson JJ, Bancroft LW, Kransdorf MJ. Wooden Foreign Bodies. *American Journal of Roentgenology*. 2002;178(3):557-62.
7. Pugmire BS, Lim R, Avery LL. Review of Ingested and Aspirated Foreign Bodies in Children and Their Clinical Significance for Radiologists. *Radiographics*. 2015;35(5):1528-38.
8. Tsai LL, Grant AK, Mortelet KJ, Kung JW, Smith MP. A Practical Guide to MR Imaging Safety: What Radiologists Need to Know. *RadioGraphics*. 2015;35(6):1722-37.
9. Valente JH, Lemke T, Ridlen M, Ritter D, Clyne B, Reinert SE. Aluminum foreign bodies: do they show up on x-ray? *Emerg Radiol*. 2005;12(1):30-3.
10. Wilson AJ. Gunshot Injuries: What Does a Radiologist Need to Know? *RadioGraphics*. 1999;19(5):1358-68.