

Nazca Mummies análisis por TC.

Galetskaa D.V. MD, PhD.

Profesor asociado del Departamento de Odontología, Cirugía y Maxilofacial, de la Primera Universidad Médica de San Petersburgo, nombre de Acad. I. P. Pavlov, San Petersburgo, Rusia.

Se presenta un detallado análisis de las tomografías computarizadas (TC) de dos momias únicas descubiertas en las cuevas de la región de Nazca. Para facilitar la comprensión, se han situado escaneos similares en las páginas opuestas del libro. El material está dirigido a todos los especialistas e interesados en general que deseen profundizar en este fenómeno único.

Contenido:

Contenido:	3
Introducción.....	4
Posición del cuerpo.....	5
Construcción craneal	22
Construcción del cuerpo	49
Sistema óseo.....	70
Manos	76
Pie	86
Evaluación de la densidad tisular de Montserrat utilizando la escala de Hounsfield.....	103
En conclusión	117

Introducción

En 2017, en la región de Nazca (Perú), un habitante de la zona hizo un sorprendente descubrimiento: extrañas momias de tres dedos en cuevas de la montaña. El descubridor se puso posteriormente en contacto con Jaime Moussan, un periodista mexicano, quien a su vez se puso en contacto con la empresa estadounidense Gaia. Gaia organizó entonces una expedición para examinar las mummies. Se puede encontrar una descripción detallada de este episodio en el libro *The Mysterious Mummies of Nazca*, de K. G. Korotkov, publicado por Stigmalion en 2019. Este libro presenta los resultados de los análisis de ADN, de la composición química de los tejidos y de la tomografía computarizada de la momia llamada María. El análisis del ADN de María reveló que pertenece al género *Homo*, pero se identificó una falta de similitud genética entre María y cualquier población humana conocida. Se determinó que la edad de la momia era de aproximadamente 1800 años. Este periodo corresponde a la época de esplendor de la cultura Nazca. Sin embargo, es importante señalar que, en ese momento, la humanidad no podía planificar el futuro debido a su dependencia de la imprevisibilidad de los fenómenos naturales.

En 2025, recibimos las radiografías por tomografía computarizada de otro momia de Perú, cortesía de nuestros colegas peruanos. A esta momia se le puso el nombre de Montserrat. El espécimen resultó de particular interés debido a la presencia de un feto debajo de su corazón. El cráneo de Montserrat exhibía una elongación característica, un rasgo que se ha observado en numerosos otros especímenes de su especie, incluidos los hallados en Crimea y en torno a Stonehenge. Se puede ver una colección significativa de estos cráneos en el Museo Paracas de Perú. Este artículo presenta un análisis comparativo de las radiografías por tomografía computarizada de ambas momias, que proporciona información detallada sobre cada una.

El estudio de las momias es muy importante desde el punto de vista histórico y arqueológico. La conservación de las momias permite realizar un examen detallado y un estudio completo. Los órganos mummificados, preservados en excelente estado (a diferencia de las mummies egipcias, donde los órganos se extraían tras la muerte), nos permiten conocer no solo la anatomía y las enfermedades de estos seres, sino también, si se desea, la microestructura de las células y realizar análisis de ADN tras la rehidratación. Sin embargo, es crucial reconocer que el proceso de mummificación conlleva alteraciones asociadas con la deshidratación tisular, que provocan cambios en el tamaño de los órganos huecos. La inspección de estos cuerpos es como

adentrarse en los anales de siglos pasados. Gracias a un meticuloso examen e investigación, podemos conocer los últimos momentos de la vida de estos animales. Los autores facilitan la comprensión de la angustiada narrativa por parte del lector mediante un análisis completo de las lesiones que provocaron la muerte.

Dada la gran cantidad de conclusiones a las que han llegado los llamados «expertos de salón» sobre la presencia de lo que se denominan «falsificaciones evidentes», es importante reconocer que estos animales poseen características anatómicas que desafían una fácil construcción, similares a un juego de construcción. En el presente estudio, se ha intentado realizar un análisis detallado de la piel y describir las violaciones de su integridad de la manera más exhaustiva posible. No podemos determinar con certeza si la presencia de tres dedos es un indicio evidente de una falsificación, ni podemos descartar esta posibilidad. Una hipótesis podría ser que la presencia de tres dedos indique un experimento genético de la naturaleza o quizá la presencia de una especie diferente de seres vivos. Para abordar estas cuestiones, es necesario realizar un estudio bioquímico y un estudio histológico de las muestras. En este libro, hemos organizado el texto y las imágenes de modo que el lector pueda elegir su método de lectura: leer, comparar inmediatamente las características anatómicas o elegir el camino de leer primero cada una de las mummies en detalle y compararlas después.

Posición del cuerpo

María

Inicialmente se hipotetizó que se trataba de una mujer, aunque un análisis detallado no reveló indicios de su sexo y le faltaban los órganos pélvicos. La edad estimada de María oscila entre los 35 y los 45 años, según el estado de los dientes y los huesos. El cuerpo de María es de complexión normal. Su altura se estima en aproximadamente 168 cm. Las manos están flexionadas en un ángulo de aproximadamente 60 grados en la articulación del codo, con los dedos de ambas manos agarrando el hombro contrario en la parte superior. Las antebrazos

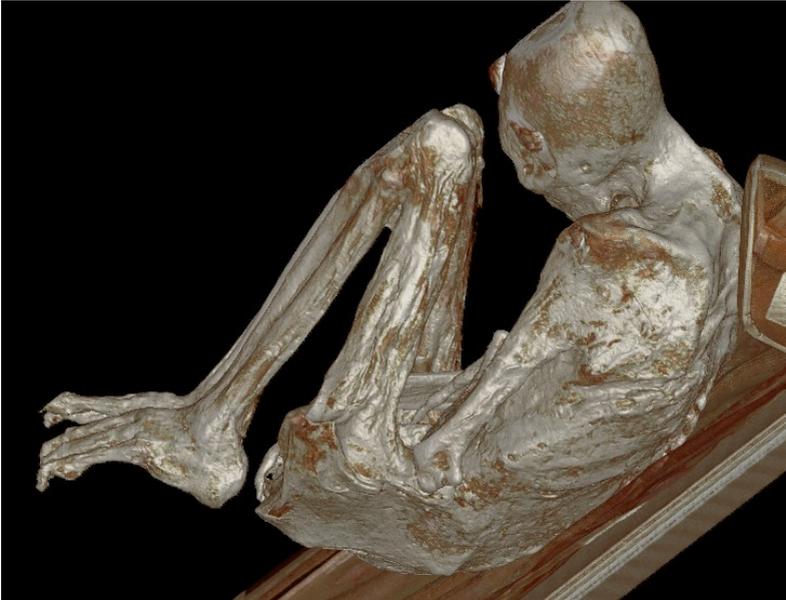
6

están cruzados sobre el tórax, lo que fija las rodillas. Las piernas están flexionadas en la rodilla a un ángulo de aproximadamente 22 grados. La distancia entre los pies en la zona del empeine mide 76 mm. Las alteraciones post mortem indican que María estaba most likely posicionada en su lado derecho al morir. Esto se deduce de la dirección de las arrugas cutáneas de suspensión, la inclinación de la cabeza, que está inclinada y girada hacia la derecha, y la presión del hueso parietal derecho contra el suelo.



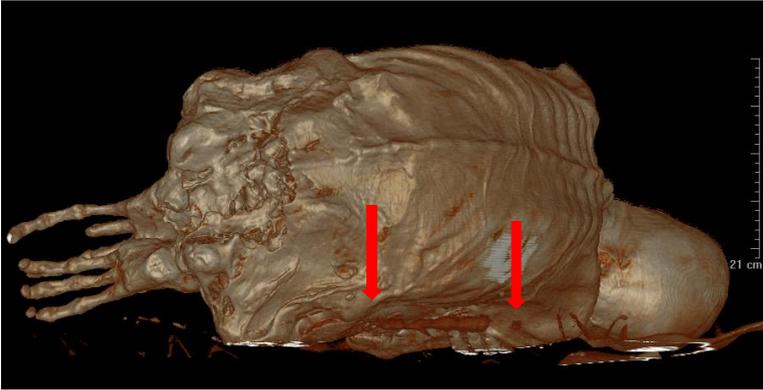
Montserrat

Se trata de una mujer de entre 16 y 25 años, como indican las condiciones de los dientes y los huesos faciales y craneales. Además, está claramente embarazada. Montserrat mide aproximadamente 160 cm.



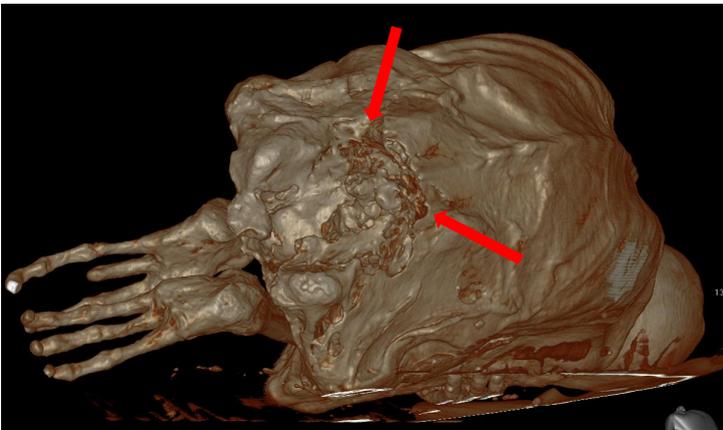
El brazo izquierdo está flexionado en un ángulo de 37 grados en el codo, manteniendo esta posición mientras se coloca en la parte anterior del abdomen de la mujer embarazada. El brazo derecho está en un ángulo de 94 grados, con los dedos extendidos hacia la zona perineal. Las rodillas están flexionadas en ángulos de aproximadamente 38 grados en el lado derecho y 33 grados en el izquierdo. La distancia entre los pies en la zona de los talones es de 25 mm.

Maria



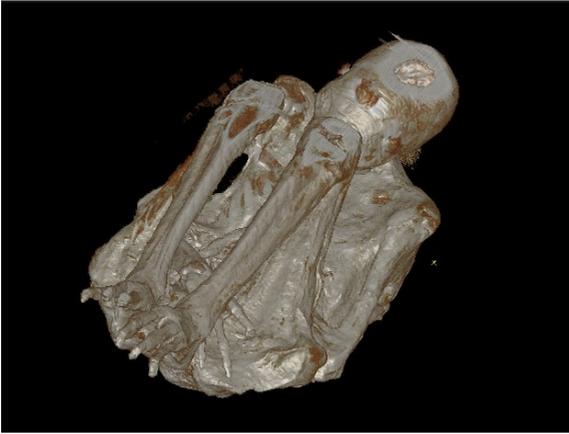
La dirección de las pliegas de la piel indica una orientación específica.

Tras un examen minucioso, se identificó una conspicua laceración acompañada de signos de mordedura o contusión en la región de la pequeña pelvis. Además, se observaron numerosas laceraciones lineales y puntiformes, presumiblemente causadas por heridas con las uñas o por caídas sobre superficies rocosas. Estas laceraciones se extienden desde el cóccix hasta la articulación de la cadera. Se ha extraído la piel y el tejido subcutáneo, y se han fracturado dos vértebras de la región coccígea.



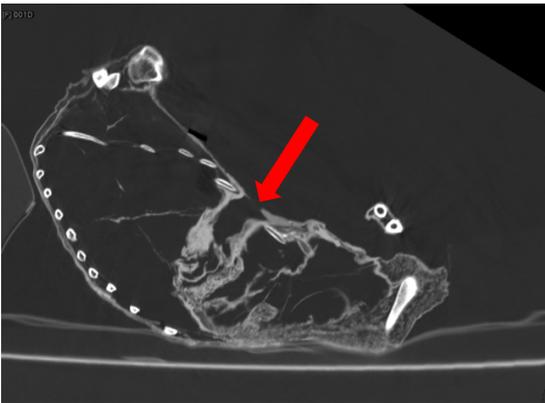
Hay un rastro de una posible mordedura.

Monserrat



Posición en el proceso de momificación.

Es razonable hipotetizar que la causa de muerte fue un trauma significativo sufrido durante un periodo prolongado. La integridad de la piel de la parte frontal del pecho derecho, entre la quinta y la sexta costilla, se vio comprometida, lo que concuerda con las características de una herida punzante.

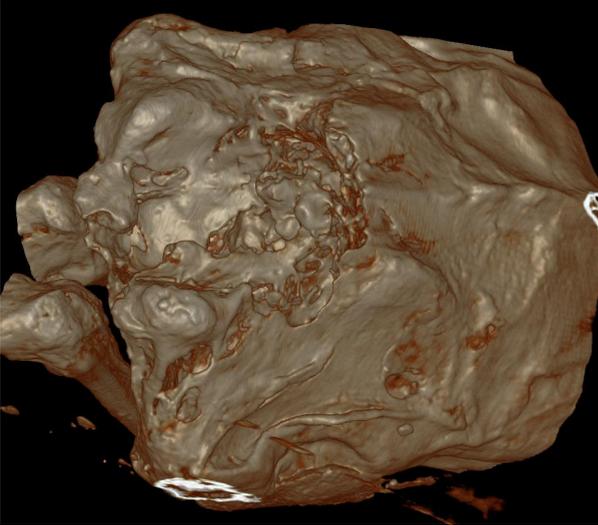


El TAC (tomografía axial computarizada) de plano obliquo sagital muestra cómo el canal de la herida (señalado por la flecha) es atravesado por el corte.

Maria



Contornos de defectos de piel (CT en plano sagital).



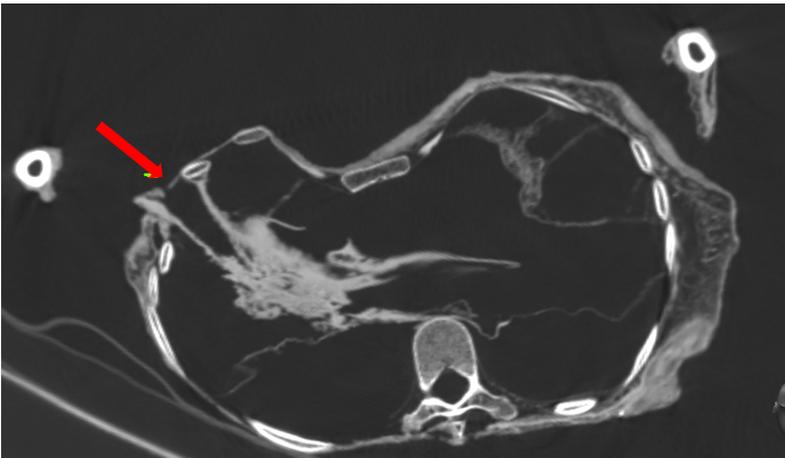
Esto indica que la lesión se produjo por un objeto contundente, como una garra o al caer sobre las rocas. La herida tiene un aspecto en zigzag y con líneas diagonales, lo que indica daños en la piel de la nalga, acompañados de la formación de pliegues cutáneos. Los bordes del corte son irregulares y afilados.

Monserrat

Al examinar el hígado, se observa que en el área de ruptura tisular, causada por la deshidratación, los bordes de la herida han divergido significativamente.



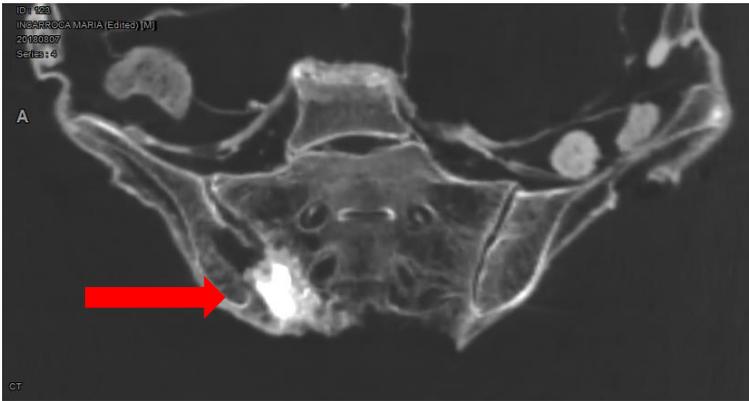
Herida en el pecho. Reconstrucción TC.



Una tomografía computarizada (TC) revela un plano horizontal que pasa a través del canal de la herida (ilustrado por la flecha). Se aprecia claramente que se ha producido un desgarro de tejido hepático en el nivel de la herida cutánea, directamente sobre el lugar de la herida punzante.

12

Se describe una marca resultante de una lesión por un objeto no afilado (posiblemente una garra o al caer sobre las rocas). El daño se manifiesta en forma de zigzag y línea curva, caracterizado por la formación de pliegues cutáneos. Se observan múltiples lesiones, lo que indica que se ha desprendido un fragmento significativo de tejido y que cuerpos extraños han penetrado en las articulaciones, la cavidad bucal y la zona detrás del párpado.



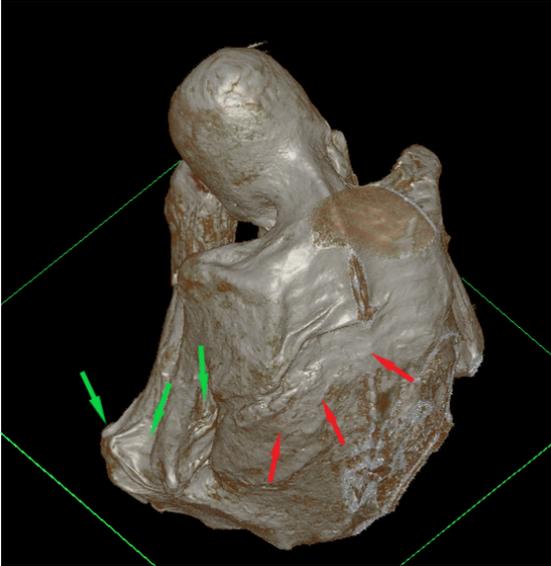
Se observa un cuerpo extraño en la articulación lumbosacra (plano frontal).

Si se considera la posibilidad de que haya sido un mordedura, se mide la distancia entre los colmillos, que es de 57 mm, y el mordisco está en el mismo plano que los dientes centrales. Esto podría indicar que el animal es de la familia de los felinos, como un puma (aunque entre los representantes de la familia de los canidae, los colmillos no están en la misma línea que los incisivos). Es un hecho ampliamente documentado que los pumas se distribuían una vez por las montañas peruanas y se sabe que atacaban a los humanos.

Montserrat

Probablemente, cuando murió, estaba en posición vertical, con la espalda en contacto con una superficie rígida. La mayoría de las

arrugas están orientadas en dirección descendente (flechas verdes), pero las situadas en la parte posterior están orientadas hacia arriba (flechas rojas). Además, se aprecia un rastro de una superficie plana en el glúteo izquierdo.



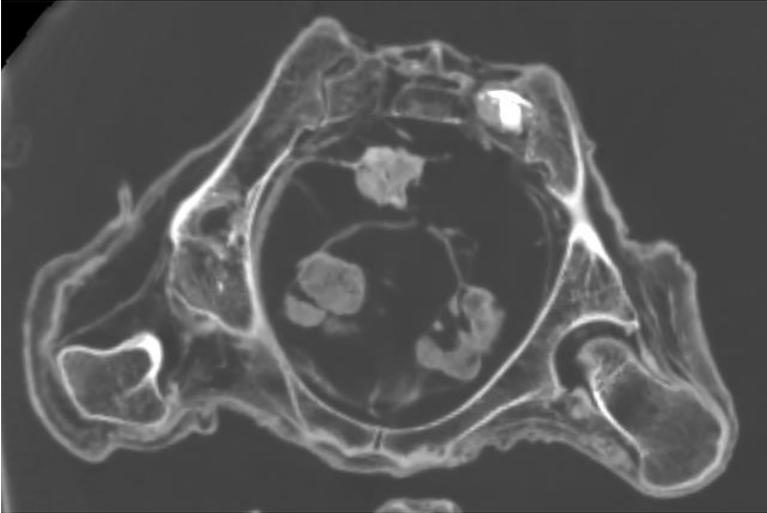
La dirección de las estrías de la piel.



María

Es concebible que María se cayera por un acantilado y chocara con las rocas, lo que le provocó estas lesiones. En la articulación sacroilíaca derecha se observan dos fragmentos de un cuerpo extraño (2150 HU en la escala de Hounsfield), presumiblemente una piedra, así como un

defecto óseo y una falta de piel. La cavidad situada por encima del cuerpo extraño está parcialmente rellena de mineral.

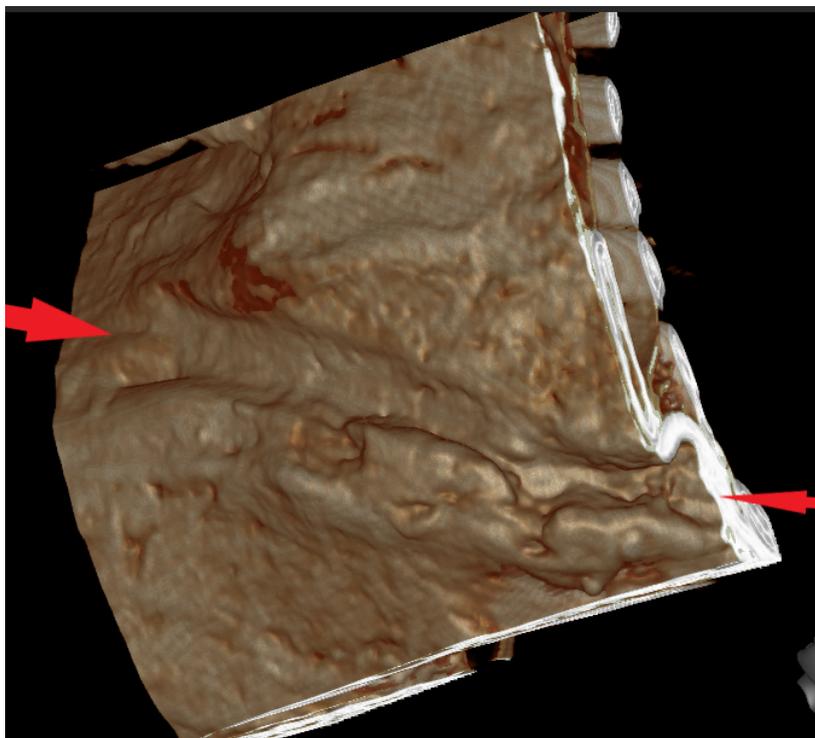


Se identificó un cuerpo extraño en la articulación lumbosacra (plano horizontal).

Se puede hipotetizar que, cuando el sujeto estaba en posición de decúbito lateral, la sangre de la herida fluyó hacia la nalga y se acumuló en la zona del derecho de la cadera y la espina iliaca. En esta área se formó un denso conglomerado de material suelto de 96 por 68 mm de tamaño que semejaba un mineral en su dispersión y composición.

Montserrat

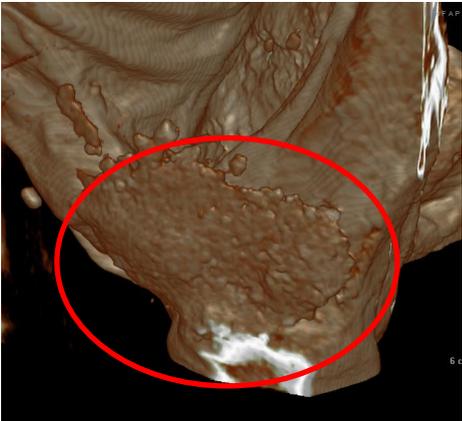
Al examinar esta área, se detecta una línea de penetración en la piel, similar a la huella que deja un rayo de árbol.



Un rasguño causado por una rama.

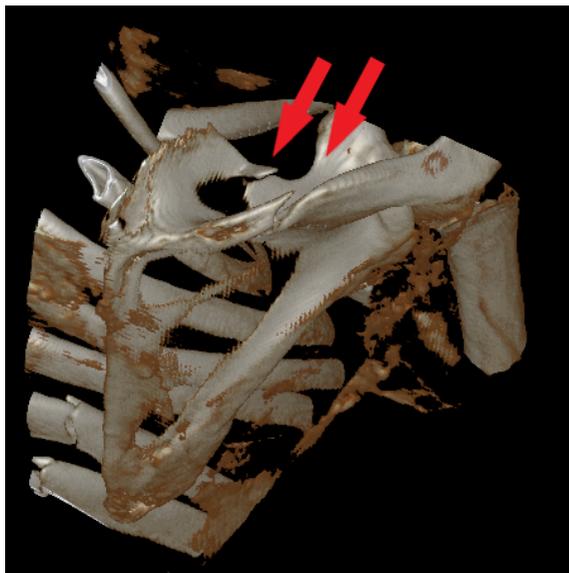
La postproducción de las imágenes radiográficas reveló la presencia de varias fracturas óseas, incluidas las de la escápula y las costillas. Las heridas se produjeron poco antes o después de la muerte, ya que no se ha formado ningún callo. El movimiento de rotación de la parte superior del fragmento y el desplazamiento de la espina scapular sugieren que el traumatismo se produjo desde el interior.

Maria



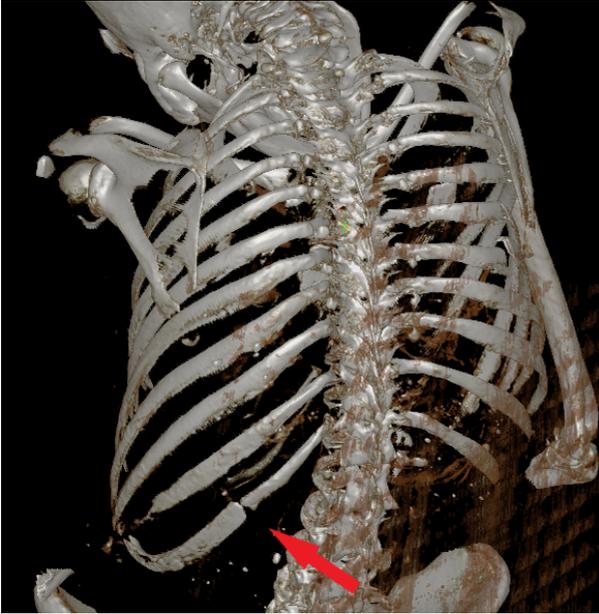
Dense conglomerate localizado en la piel de la región pélvica derecha.

Monserrat

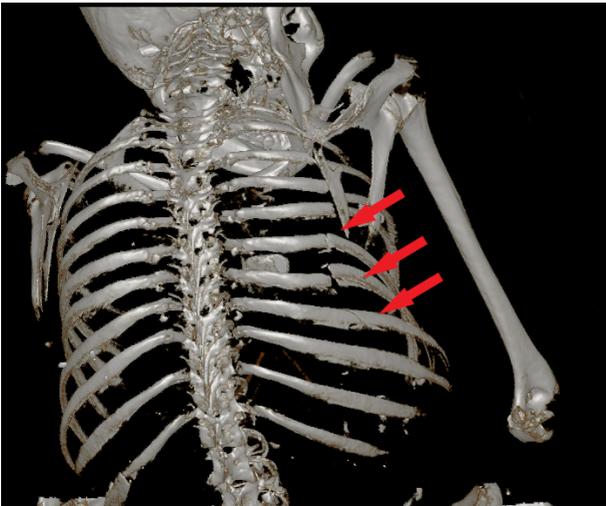


Fractura de la vértebra cervical 7 y del extremo superior de la escápula en la proyección del surco de la escápula con desplazamiento (señalado por la flecha).

Montserrat



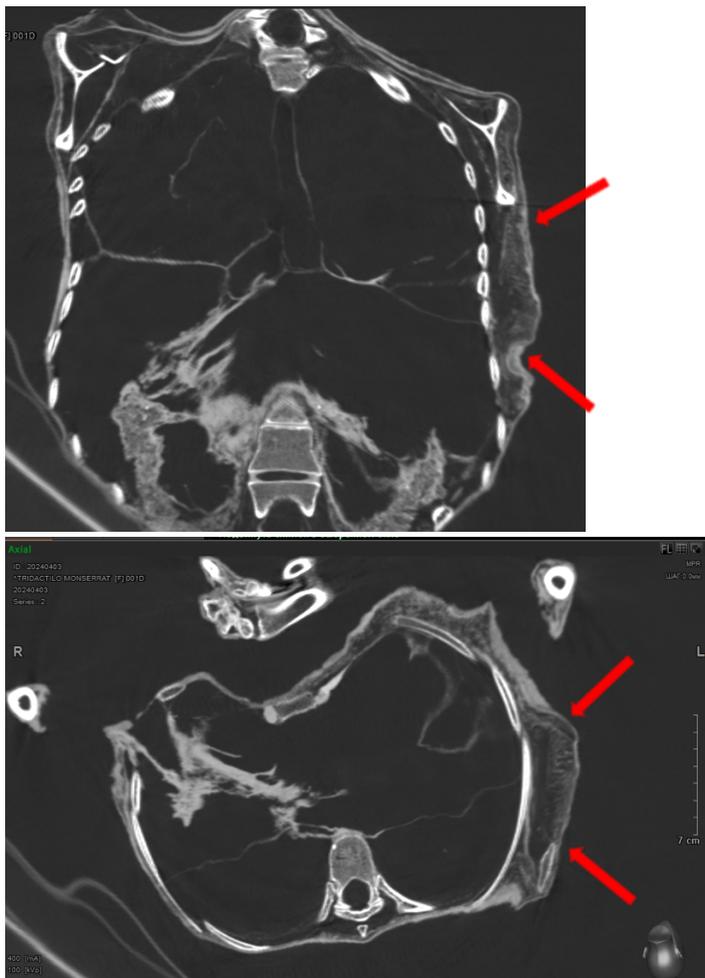
Fractura del cuerpo del 11.º rib, lado izquierdo.



Fracturas de las vértebras lumbares 6, 7 y 8 derechas.

Montserrat

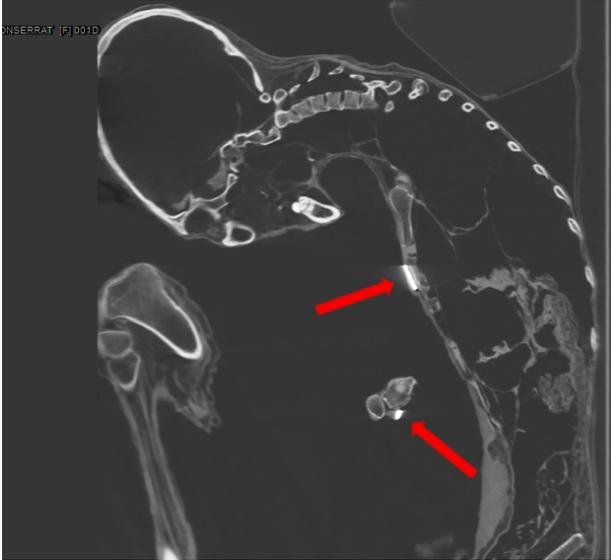
Se observa edema significativo de la grasa subcutánea en la superficie lateral del tórax, a la altura de las cuatro a las nueve costillas, presumiblemente un hematoma. Los mismos edemas —o hematomas, como también se les conoce— se encuentran en la superficie anterior del abdomen.



Imágenes de TC, vista frontal y reformateo horizontal. Las flechas indican un aumento del volumen de los tejidos en la superficie lateral del tórax, a la izquierda.

Monserrat

En la mano izquierda de Montserrat, en la parte trasera de la mano derecha y en el pecho se detectan cuerpos extraños de aspecto metálico.

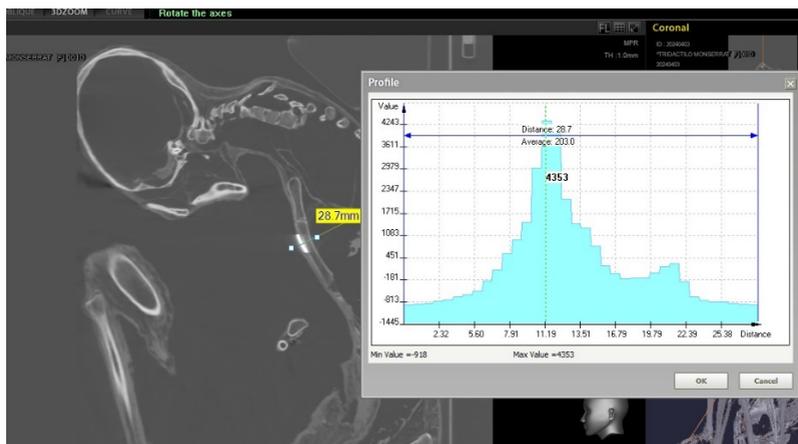


El cuerpo extraño se encontraba en el brazo y el pecho izquierdos.



Reconstrucción de cuerpo extraño en la mano izquierda.

Monserrat



La evaluación de la densidad del objeto en el pecho se realizó utilizando la escala de Hounsfield (4353 HU, correspondientes a la densidad del metal).

Se detectó la presencia de cuerpos extraños en la cabeza, en la región frontal, en las regiones temporales, en el centro del esternón y en la superficie lateral del tórax derecho. Los cuerpos extraños tenían forma redonda y cuadrada, respectivamente. Por último, se identificó un cuerpo extraño en la parte posterior del antebrazo derecho.

Construcción craneal

Maria

El cráneo tiene una configuración regular, algo más largo en la dirección anteroposterior, y la calavera facial está aplastada. El rostro es ovalado y la frente alta, con un frontal tubercle marcado.



La vista lateral del cráneo de María (reconstrucción sin tejidos blandos, procesamiento posterior) revela que los ojos están cerrados y se distinguen las estructuras del órbita, incluida la eycula, los músculos y los nervios. Las fosas oculares son horizontales y hay evidencia de edema en la zona de las cejas y las pestañas del párpado superior e inferior del ojo izquierdo.

Montserrat

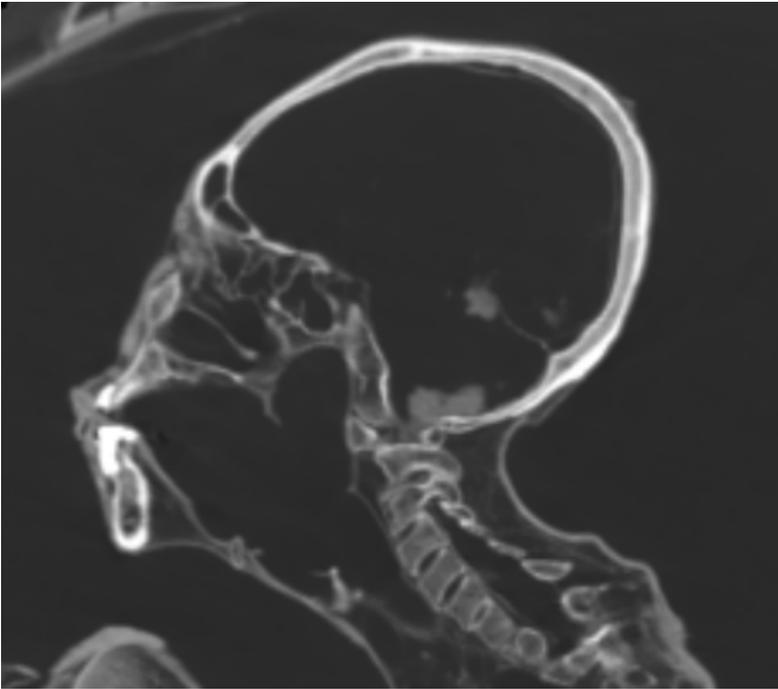
El cráneo presenta diferencias en comparación con el de individuos con anatomía normal, ya que es más largo en sentido anterior-posterior, lo que se conoce como dolicocefalo.



Montserrat: vista lateral del cráneo (procesamiento posterior).

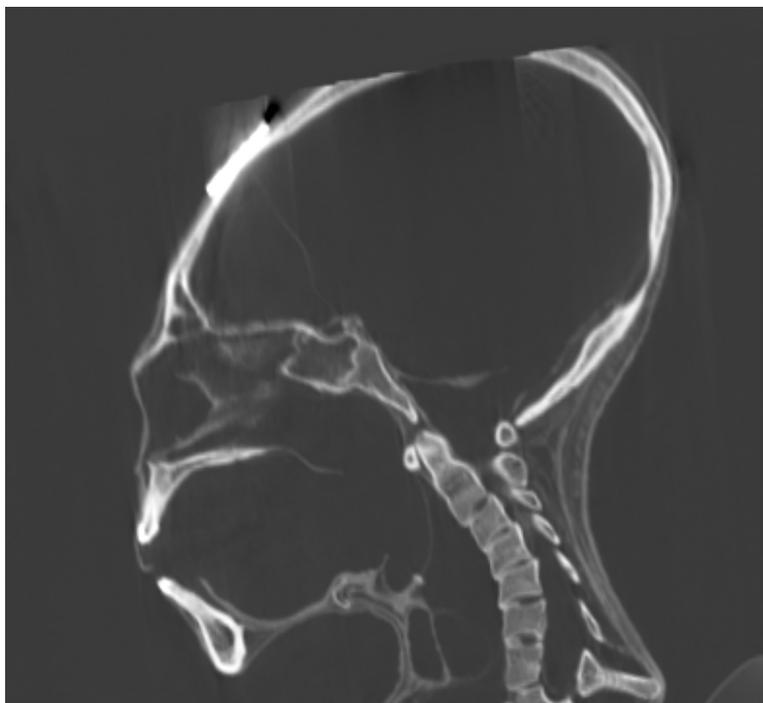
Se conservan las estructuras óseas del cráneo. Al examinar las tomografías computarizadas, se determina que el hueso es más fino en la región occipital.

Maria



Una tomografía computarizada en el plano sagital revela la presencia de fragmentos minerales en la zona entre el ojo y el párpado. La nariz de María es de tamaño medio. Hay una inflamación en la región de la puente nasal, acompañada de una curvatura nasal hacia la derecha. La boca está cerrada y de tamaño medio. Los labios se consideran finos. También es notable la presencia de inflamación en el labio superior izquierdo.

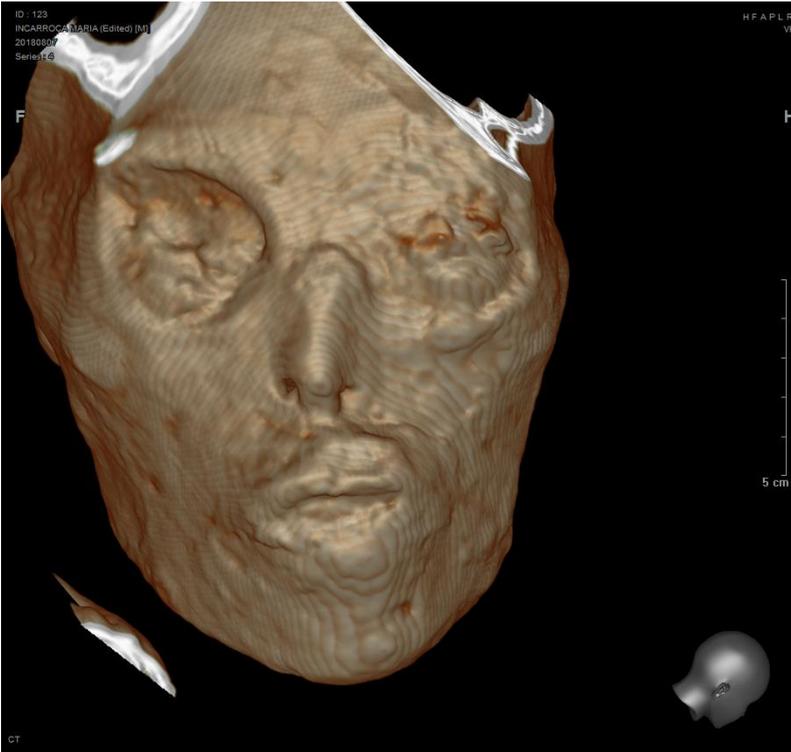
Los senos paranasales están normalmente desarrollados y llenos de aire. Se observan sombras radiopacas en el cavum, que indican la presencia de restos cerebrales.

Monserrat

TC en plano sagital.

La estructura de la sección facial de Montserrat difiere de la de representantes con anatomía normal, ya que dicha sección está aplastada. El rostro es ovalado y carece de la parte externa del tabique nasal, lo que se evidencia por la ausencia de cartílagos nasales. Las aberturas de los ojos están ubicadas en un ángulo. Durante la exploración de los tejidos con TC se observó que las cartilagesnasales y los huesos nasales estaban ausentes y que la entrada al nariz estaba cubierta de piel de la zona nasal. Esto se indica por el cambio de tejido que cubre la entrada a los pasajes nasales. La boca se observa en una posición ligeramente abierta. La frente es convexa. La silla turca está posicionada a un nivel más alto.

Maria



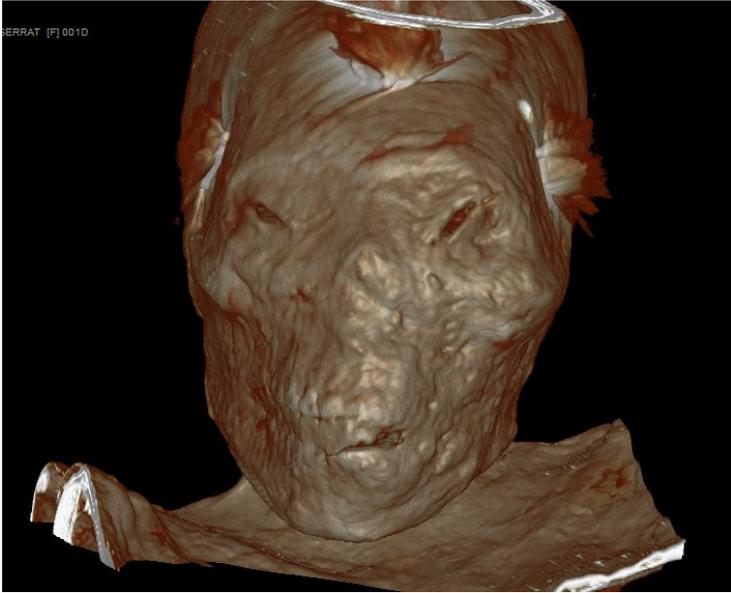
Reconstrucción facial.

Se observó lo siguiente:

- inflamación en la zona de las cejas y los párpados de ambos ojos, así como desplazamiento del tabique nasal hacia la derecha,
- inflamación de los labios y de las cejas y de los párpados de ambos ojos.
- Se puede hipotetizar que las lesiones de estas zonas se produjeron en el momento del fallecimiento.
- Si las lesiones se hubieran producido después de la muerte, la inflamación habría disminuido en tres días.

Además, la presencia de deshidratación habría ocultado estas lesiones, haciendo que fueran invisibles.

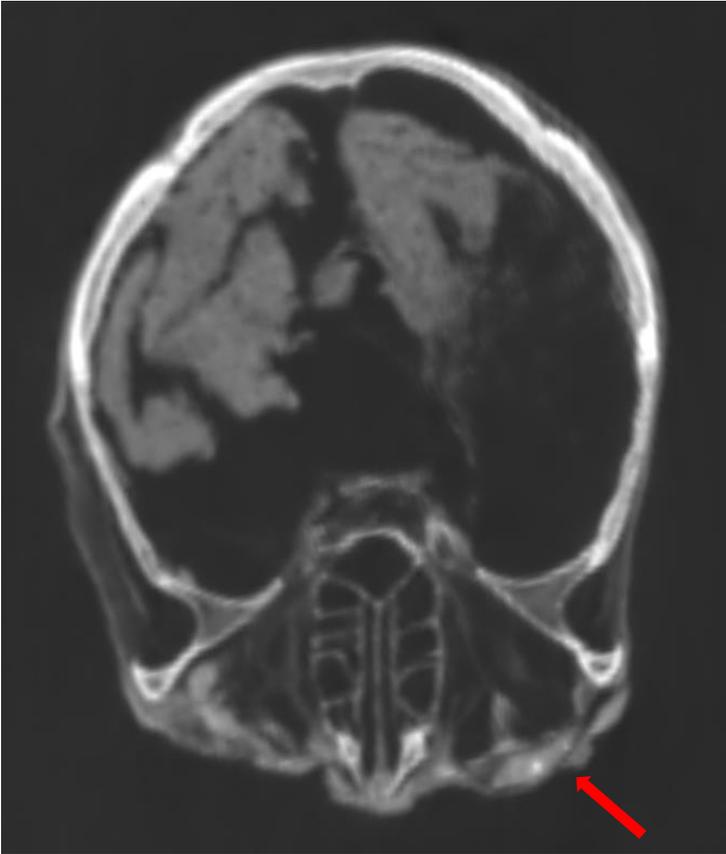
Monserrat



Reconstrucción facial.



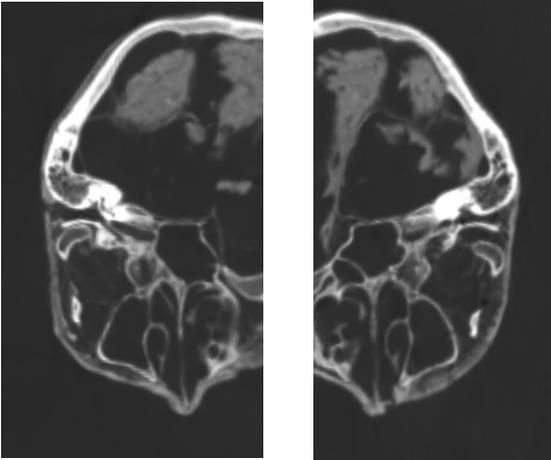
Reconstrucción craneo.

Maria

Se observa una acumulación de minerales en el espacio entre el globo ocular y el párpado. Los aurículas están ausentes y no hay signos de extirpación forzada. Los canales auditivos externos están libres.

Montserrat

Estructuras orbitarias: pantalla de TC en oblicuo, vista sagital reformatada, pasando por el centro de la órbita derecha. Se observan las estructuras de la órbita: un ojo seco y el nervio óptico.

Maria

Los canales auditivos externos se encuentran en la región de la cabeza y el cuello. Toma de imagen computarizada en plano horizontal. Los senos paranasales están normalmente bien desarrollados y llenos de aire. El tabique nasal y las conchas nasales también se encuentran dentro de los valores normales. La forma del complejo articular temporomandibular también es normal.

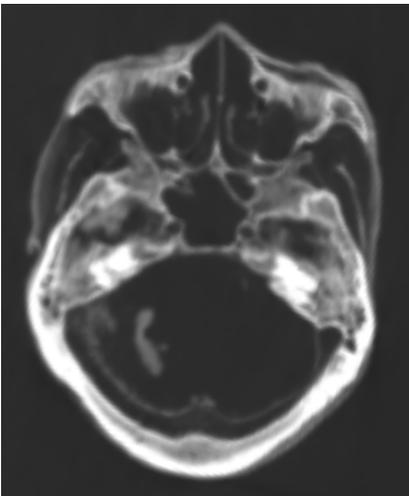
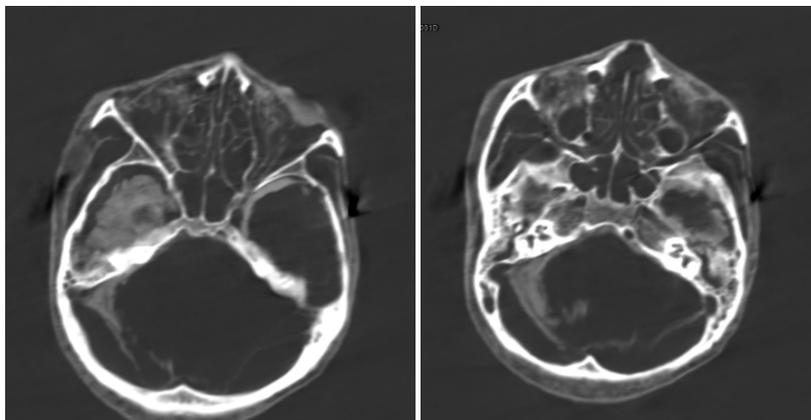


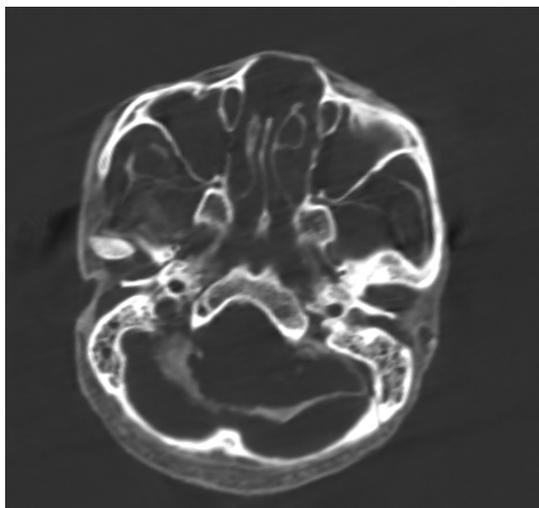
Imagen de TC en plano horizontal. Los canales nasolacrimales son típicos.

Montserrat

Los senos paranasales suelen estar bien desarrollados y son aireados.



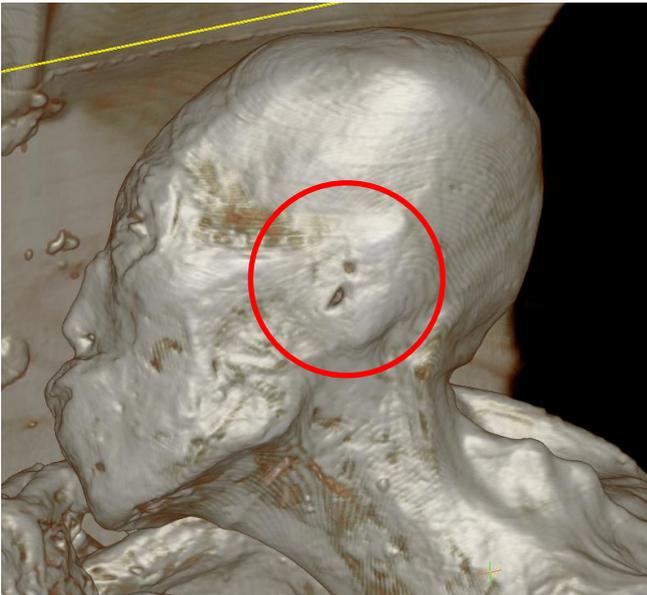
Las siguientes imágenes muestran una tomografía computarizada, vista horizontalmente. Se observan las sinusitis etmoidales y las principales. Se visualizan sombras radiopacas en el espacio craneal, que indican la presencia de materia cerebral residual.



Los canales auditivos externos se encuentran en las siguientes regiones anatómicas: La pantalla de la TC muestra un plano horizontal. Se observan los canales nasolacrimales dilatados.

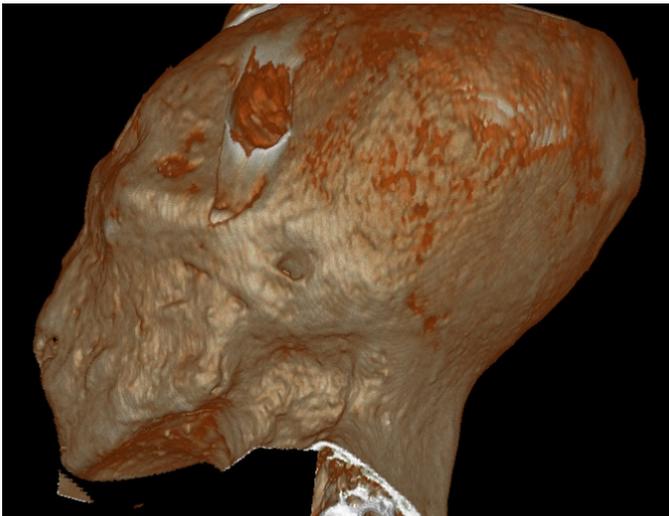
Maria

Se observan sombras radiopacas en la cavidad craneal, que son los restos del cerebro. Los aurículas están ausentes y no hay indicios de una eliminación brusca y violenta. Las canalizaciones auditivas externas están libres de obstrucciones.

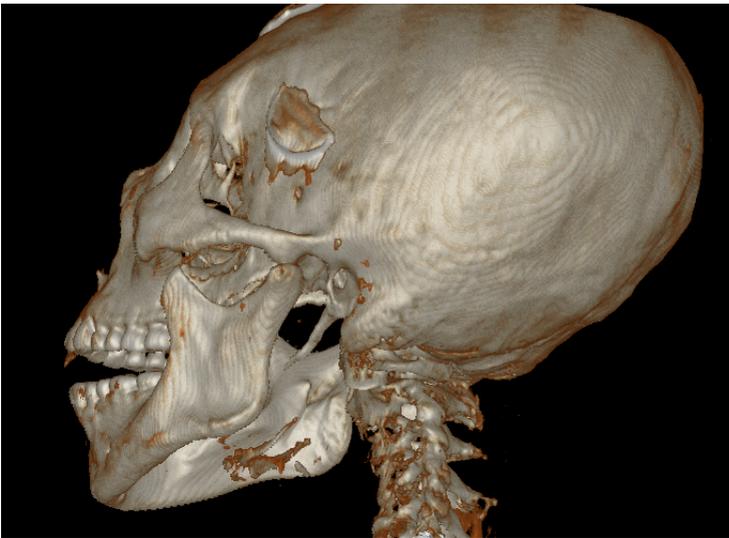


Montserrat

Los aurículas están ausentes y no hay indicios de una eliminación brusca y violenta. Las canaliculas externas del oído no están obstruidas.



Monserrat



Canal auditivo externo. Reconstrucción sin tejido blando.

Montserrat

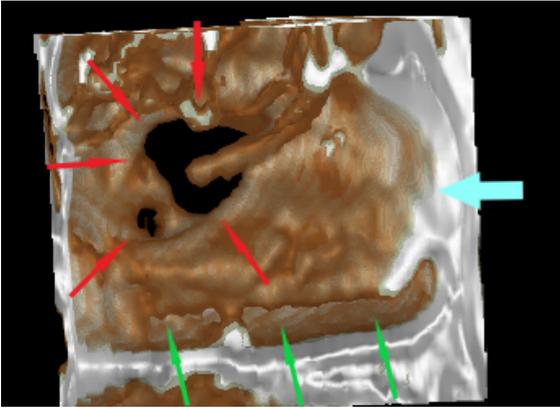
Al examinar la cabeza, se aprecia la estructura atípica de las anastomosis del seno maxilar con la cavidad nasal. Normalmente, la maxila comunica con la cavidad nasal media, una estructura que se conserva en Montserrat, pero que suele estar ubicada a una altura superior. Además, se observan anastomosis adicionales a lo largo de la margen superior de las conchas nasales inferiores. Las propias anastomosis se encuentran más profundas.

Con el fin de facilitar una comparación más sólida, se obtuvieron escaneos CT a la misma altura, lo que permitió una comparación anatómica directa entre Montserrat y un sujeto europeo promedio.

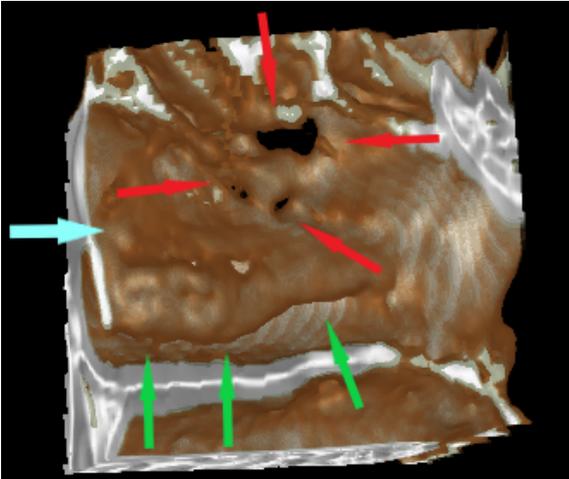


Montserrat

Norm

Montserrat

a



b

A continuación, se presenta la reconstrucción de un fragmento de la pared lateral de la cavidad nasal con la concha nasal: a) paso nasal izquierdo, b) paso nasal derecho. La comunicación con el seno maxilar se indica con flechas rojas. La línea de la parte inferior de la concha nasal se indica con flechas verdes. La dirección de la inhalación de aire se indica en azul.

Montserrat

Un análisis detallado de las imágenes de tomografía computarizada (TC) de la región facial muestra que los principales puntos de referencia anatómicos se mantienen sin cambios, aunque se observa un aumento notable en el tamaño de los pasajes nasales.



Montserrat



Norm

Tomografías computarizadas a nivel canino.

Montserrat muestra unas vías nasales más anchas sin alterar la estructura ósea del septo y de las conchas nasales.

Maria



A continuación se muestra un escáner CT en plano frontal. La imagen se ha tomado a la altura de los premolares. La pantalla del escáner muestra las estructuras de los contenidos del seno maxilar, incluido el globo ocular.

La tomografía computarizada revela que las estructuras óseas de la región facial del sujeto se encuentran dentro de los parámetros normales, como se puede observar en la forma de los maxilares y los senos maxilar y frontal, la ubicación de las salidas de los nervios (infraorbitarios y supraorbitarios), la estructura de las fosas nasales y la estructura del proceso alveolar con dientes.

Montserrat



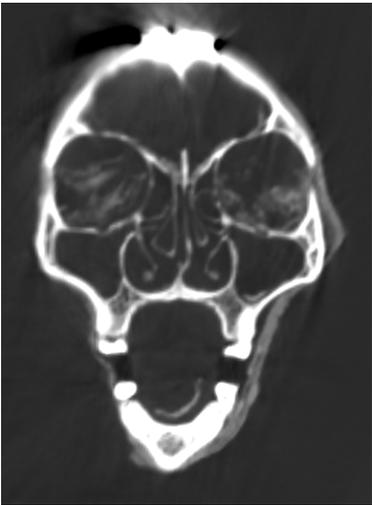
Montserrat

Norm

CT a nivel de premolar.

Dado que se observa una vía nasal ancha, se puede hipotetizar que Montserrat tendría una nariz similar. La ausencia de nariz puede deberse a un traumatismo o a daños causados por una enfermedad avanzada, como la sífilis o el lupus. Sin embargo, no se detectaron otras huellas de estas enfermedades.

Monserrat



Monserrat



Norm

TC de plano frontal. Primer molar.



Monserrat

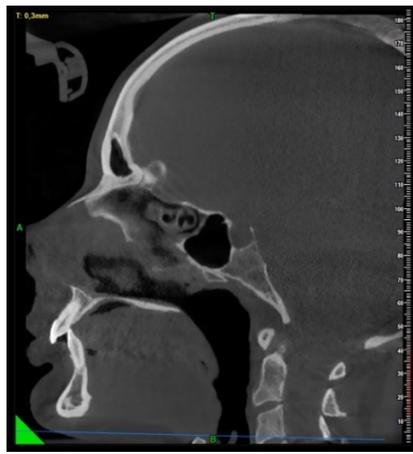


Norm

TC en plano frontal. Nivel de los terceros molares.

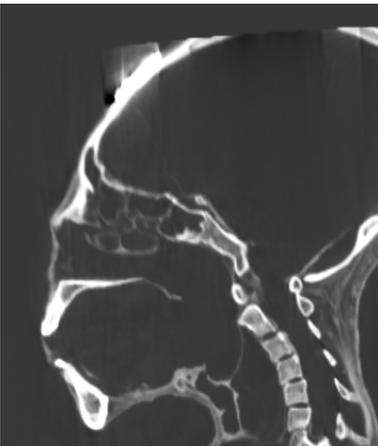
Montserrat

Montserrat

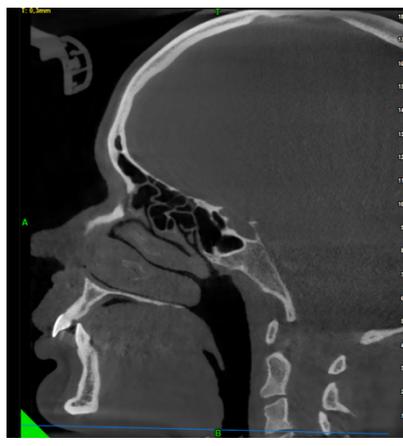


Norm

TC en plano sagital. Nivel del vómer.



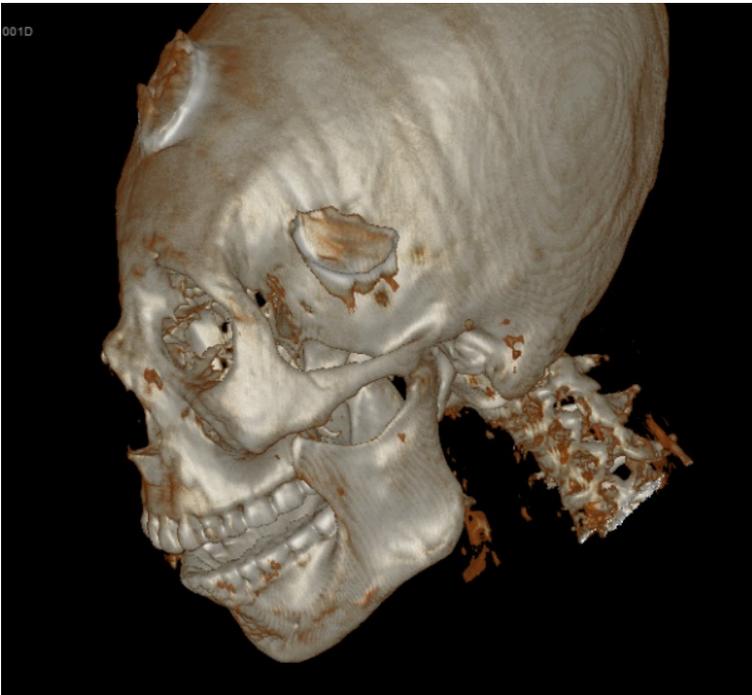
Montserrat



Norm

Montserrat

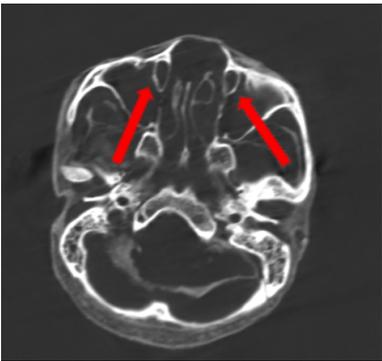
El siguiente estudio se centra en el nivel de las conchas nasales del pasaje nasal derecho. En Montserrat se observa la presencia de una concha nasal media bullosa (Concha bullosa). La naso-frontal articulación de los huesos en la radiografía de perfil también se caracteriza por la presencia de surcos frontales no expresados y una frente inclinada. Durante el procesamiento posterior de la zona nasal, se visualiza una clara asimetría de los huesos nasales que crea la impresión de destrucción de estos huesos. No es evidente la presencia de un puente de nariz.

**Montserrat**



Las glándulas nasolacrimales se dilatan notablemente, originándose en el ángulo interno del ojo y abriéndose en la fosa nasal inferior, como es habitual.

Monserrat



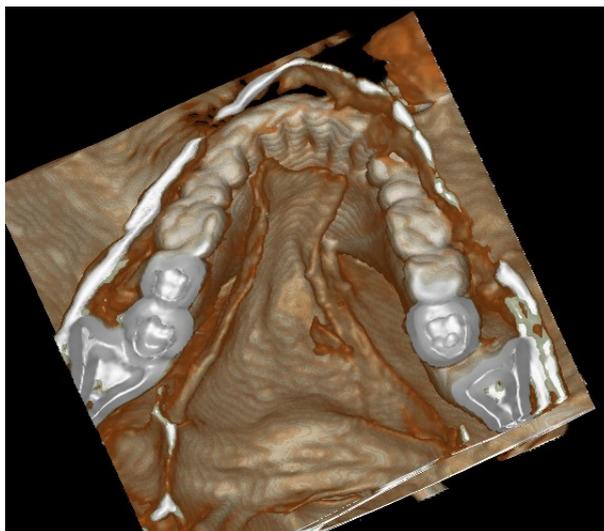
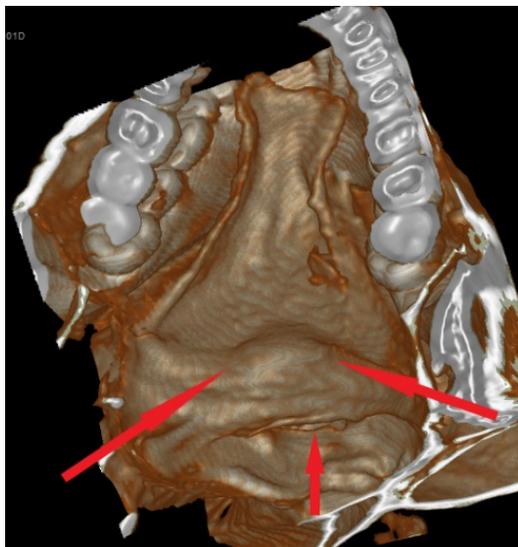
Монсерат

Норма

Escáneres CT. La vía ductal está indicada por flechas.

Montserrat

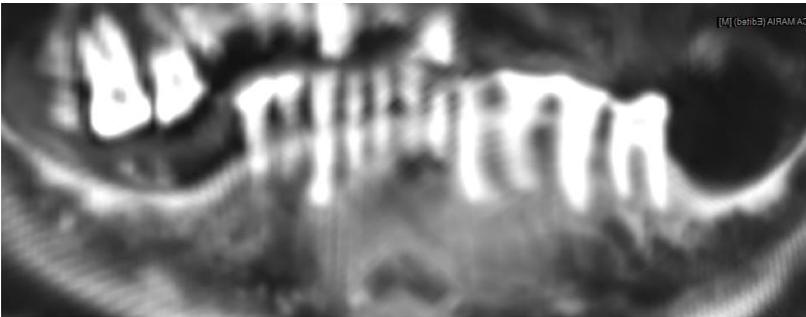
La lengua se visualiza en la cavidad bucal y se determinan la epiglottis y la entrada a la tráquea detrás de la raíz del mismo.



Se reconstruye un fragmento de la mandíbula. Las flechas laterales indican la raíz de la lengua, mientras que la flecha central señala la entrada de la tráquea.

Maria

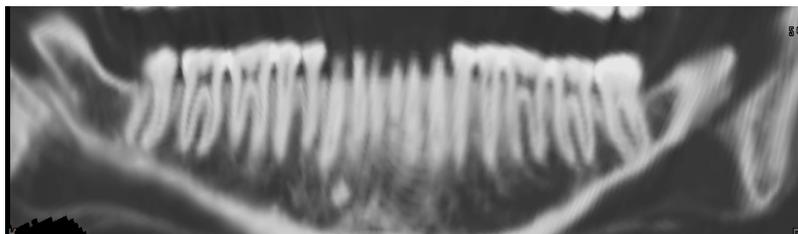
En la parte superior del maxilar se observan tres molares en el lado derecho y dos en el izquierdo. El resto de los dientes están destruidos y presentan caries y periodontitis en los ápices de las raíces.



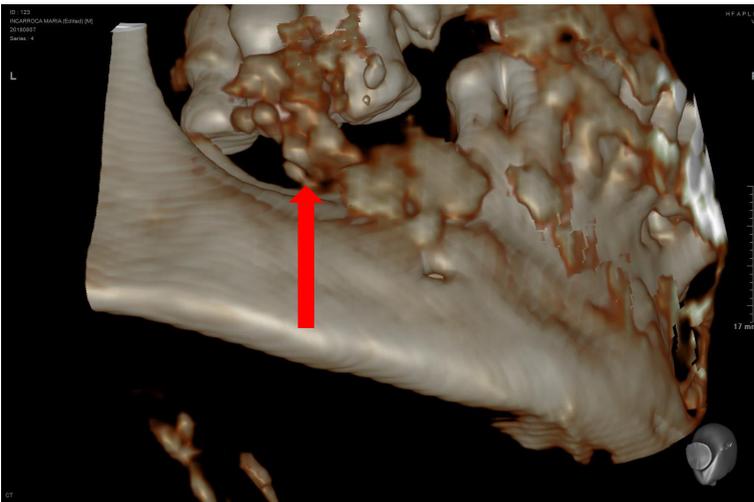
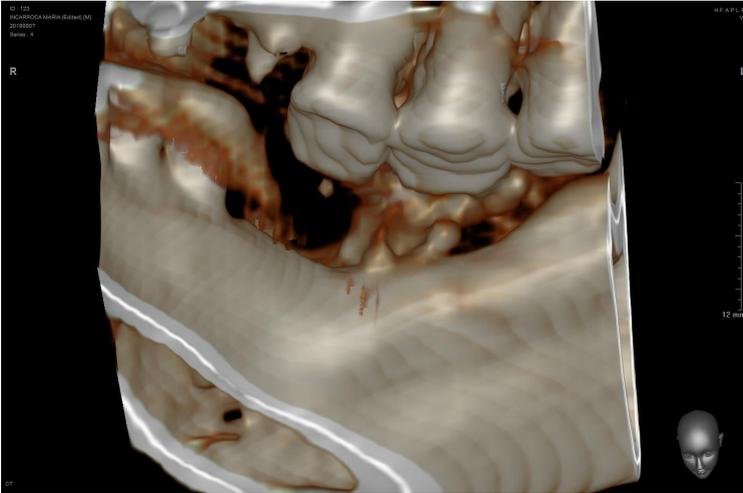
Los dientes inferiores están más bien bien conservados, con tres molares de cada lado y dos molares en el lado izquierdo que están ausentes. Las coronas de los demás dientes muestran desgaste hasta un cuarto de su tamaño original y hay evidencia de periodontitis en la zona de las puntas de los dientes 31 y 32. Se observa una acumulación mineral entre los dientes y la mucosa de la mejilla derecha.

Montserrat

La presencia de una hilera dental completa, con un mínimo desgaste y sin signos de caries, sugiere que el individuo es una joven adulta mujer. Los maxilares exhiben una estructura típica, con una compactación observada en el cuerpo del maxilar inferior derecho, entre las raíces de los dientes 42 y 43. Se presume que esta compactación es cemento.



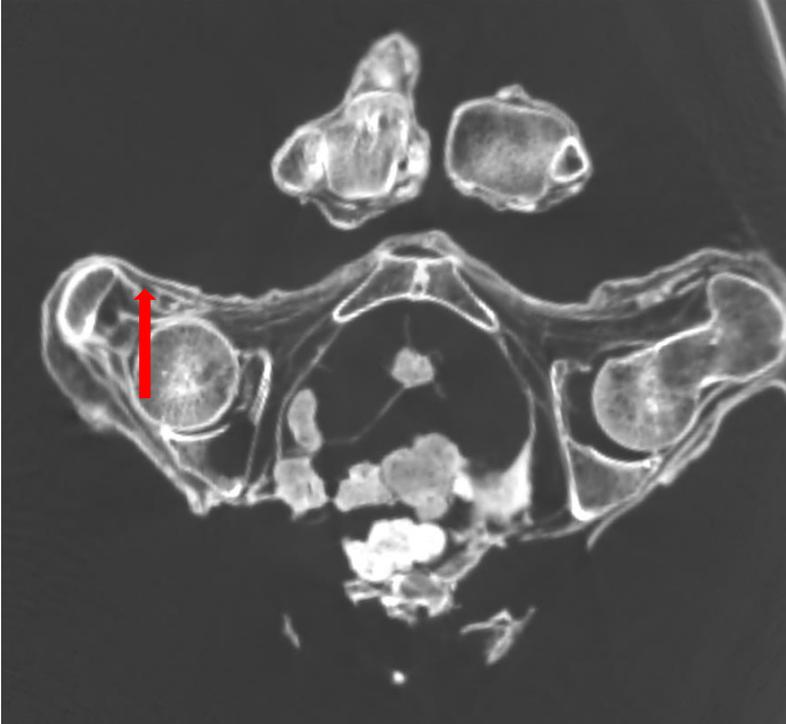
Las raíces de los dientes son más largas que las de una persona promedio.

Maria

La acumulación de minerales se encuentra entre las piezas dentales y la membrana mucosa del lado derecho de la cara.

Construcción del cuerpo

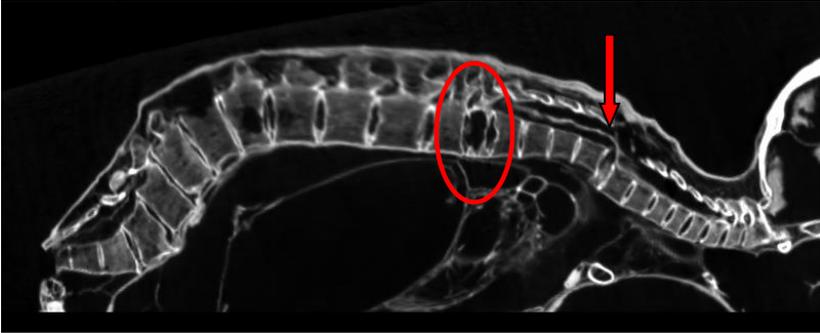
Maria



Destruction of bone tissue (horizontal plane))

Maria

Se evidencia la presencia y desarrollo típico de todas las estructuras óseas y sus respectivas articulaciones, características del esqueleto humano. El presente estudio tiene como objetivo principal la observación de la configuración de la columna vertebral y el canal espinal. Para ello, se ha realizado un análisis exhaustivo de la literatura científica existente, así como una revisión detallada de las evidencias empíricas. Los resultados obtenidos han permitido concluir que la configuración de la columna vertebral y el canal espinal es la clásica, y que el número de vértebras en la columna espinal corresponde al número de vértebras del esqueleto humano (7 cervicales, 11 torácicas, 5 lumbares y 5 sacras).



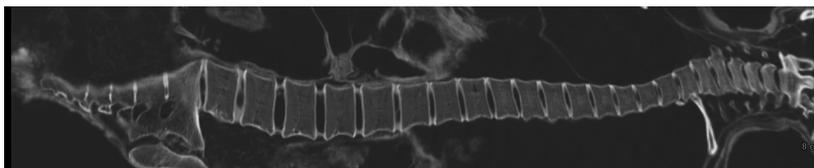
Se evidencia el desplazamiento de los cuerpos de las vértebras torácicas segunda y tercera, así como el edema de la disca interarticular, indicado por la flecha. Se observa la presencia de una cavidad en la región del cuerpo de la séptima vértebra torácica (señalada) (plano sagital). La dislocación de las vértebras torácicas II y III es evidente, acompañada de edema de la cápsula articular. Se observa una cavidad correspondiente a un hemangioma en la región del cuerpo de la séptima vértebra torácica. Se ha identificado una cavidad en la región del cuerpo de la séptima vértebra torácica (plano

horizontal). Se ha llevado a cabo una reconstrucción panorámica de la columna vertebral, así como una tomografía computarizada (TC) de la séptima vértebra torácica en plano horizontal.

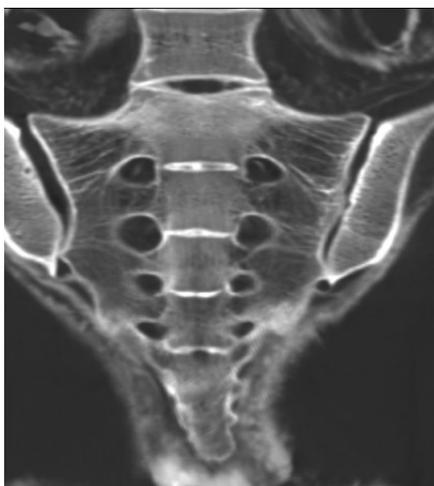


Montserrat

El cuello presenta una longitud media, una estructura delgada y una superficie intacta. El objeto de análisis presenta una geometría plana y cilíndrica, exhibiendo una configuración simétrica. De acuerdo con la configuración estándar observada en la población general, se evidencia la presencia del tórax, los cartílagos y las costillas, los cuales exhiben la cantidad y forma adecuadas según los parámetros anatómicos establecidos.



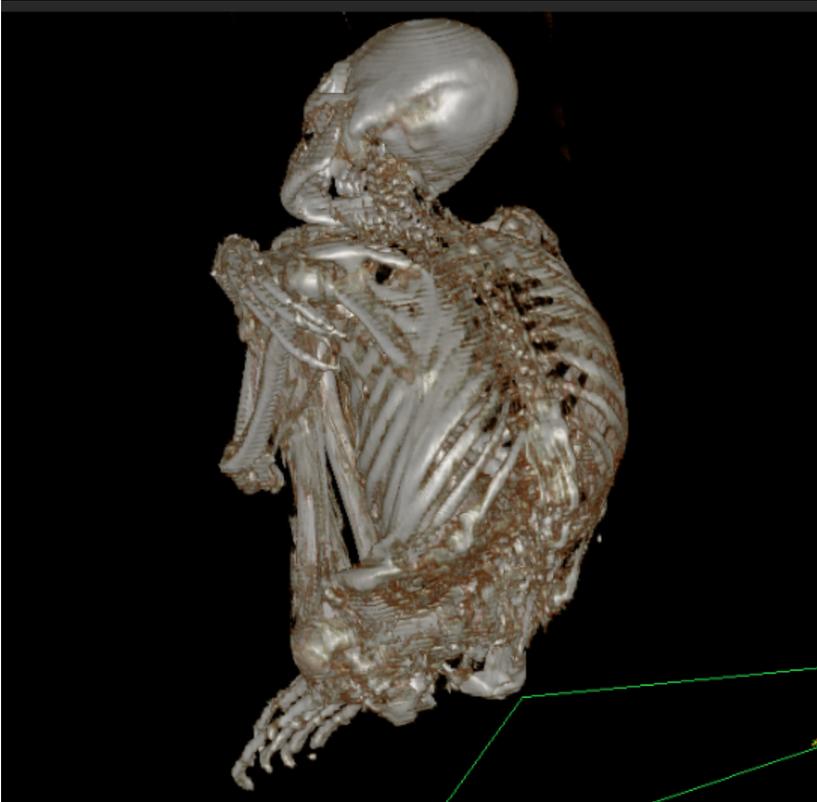
La ausencia de protuberancias en forma de pico en las vértebras sirve para corroborar la hipótesis de que la mujer es de edad juvenil. Se evidencia la presencia y desarrollo típico de todas las estructuras óseas y sus respectivas articulaciones, características del esqueleto humano. El presente estudio tiene como objetivo principal la observación de la configuración convencional de las vértebras y el canal espinal. Para ello, se ha realizado un análisis exhaustivo de la literatura científica existente, así como una



revisión detallada de la evidencia empírica disponible. Los resultados obtenidos han permitido concluir que la configuración de las vértebras y el canal espinal es similar a la del esqueleto humano. En concreto, se ha determinado que el número de vértebras en la columna vertebral corresponde al número de vértebras en el esqueleto humano. Dicho número se

compone de siete cervicales, once torácicas, cinco lumbares, además de cinco sacras, siendo la quinta de estas últimas compuesta por tres fused vertebrae. Se presenta una reconstrucción panorámica de la columna vertebral y la región sacra.

Maria



El presente estudio tiene como objetivo principal la descripción anatómica de la caja torácica de la Maria. Tras la meticulosa observación de la misma, se ha llegado a la conclusión de que su caja torácica presenta una configuración plana, cilíndrica y simétrica. El esqueleto de la especie humana está compuesto por una serie de elementos anatómicos específicos, tales como el esternón, las cartilages y las costillas, cuya disposición y cantidad se ajustan a los patrones anatómicos estándar.

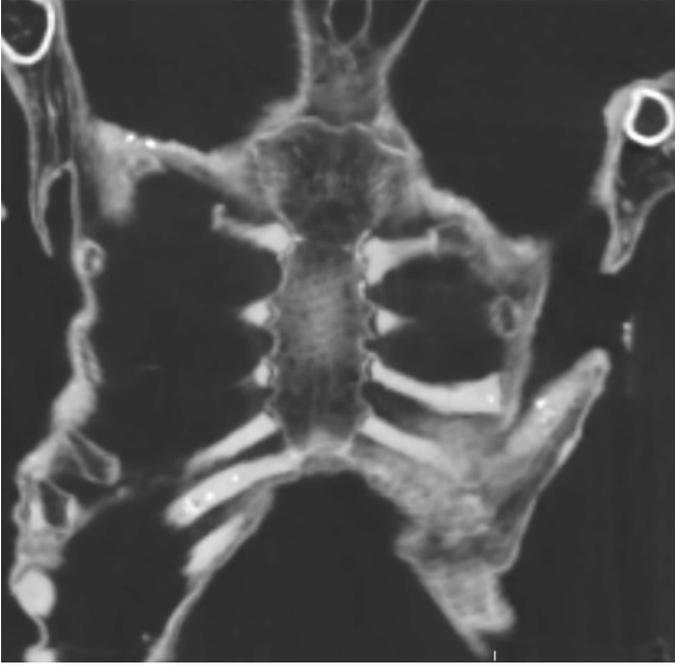
La imagen muestra la reconstrucción de la columna vertebral torácica y lumbar de María.

Montserrat



Se procedió a la reconstrucción de la columna vertebral torácica y lumbar.

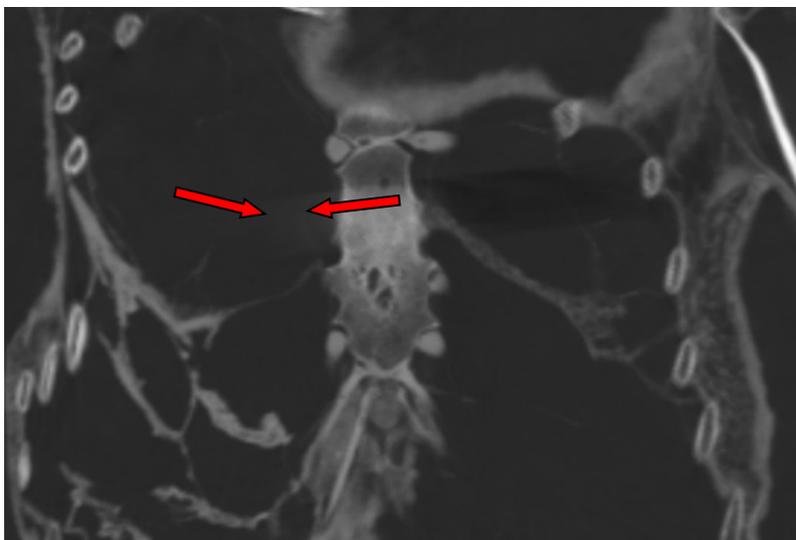
El tórax presenta una geometría plana y cilíndrica, exhibiendo simetría bilateral. De acuerdo con la configuración observada en individuos típicos, el tórax está compuesto por el esternón, las cartilages y las costillas, cuyas cantidades y configuraciones numéricas se ajustan a los patrones anatómicos estándar.



Las estructuras del esternón se hallan conservadas y presentan una configuración clásica.

TC del cuerpo y el manubrio del esternón.

Montserrat



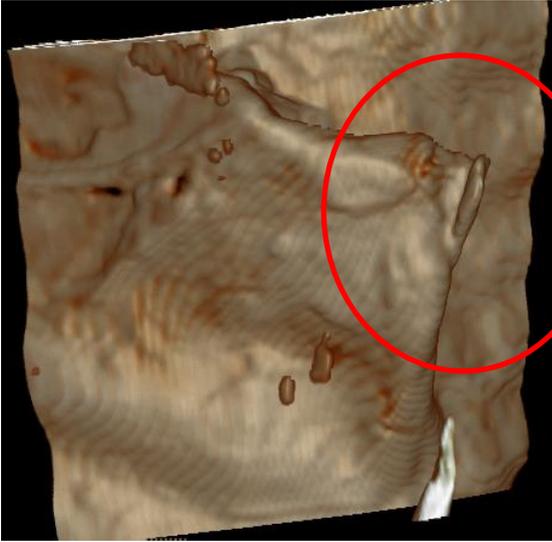
La imagen obtenida a través de la realización de una tomografía axial computarizada (TAC) muestra la estructura del esternón, presentando cavidades.

En el interior del cuerpo del esternón se encuentra una cavidad dividida en compartimentos.

Se observa la preservación de las estructuras del esternón, las cuales exhiben una morfología clásica.

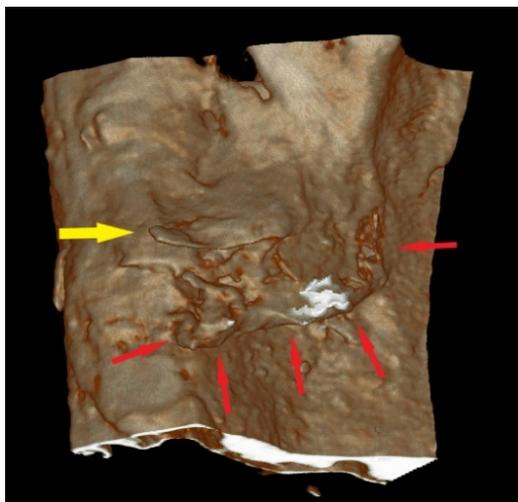
Maria

En el lado derecho, a nivel del cuarto espacio intercostal, se observa una pliegue cutáneo, el cual, en términos de apariencia y localización, se asemeja a la glándula mamaria. La nipple no está claramente delineada. En el lado izquierdo, la glándula mamaria no es visible.



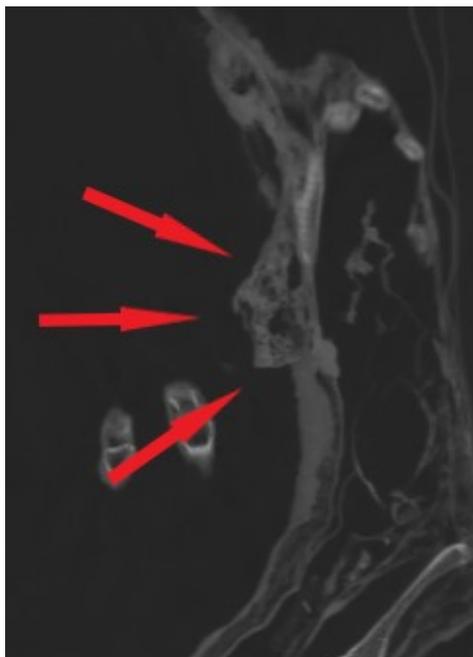
Se procedió a la reconstrucción y al estudio mediante tomografía computarizada (TC) del tejido mamario, en un corte horizontal del lado derecho.

Montserrat



Como se evidencia en las proyecciones de las seis y siete costillas derechas, existe una prominencia cutánea notable que corresponde al pezón —el pezón (flecha amarilla)—, lo que indica una protuberancia cutánea en la región mamaria. En la parte inferior se observa una formación exofítica con múltiples violaciones de la integridad cutánea, lo cual podría ser indicativo de la presencia de un

tumor en el conducto lácteo con signos de desintegración. La delimitación de dichas fronteras se indica mediante las flechas rojas. Es evidente la evidencia de un crecimiento en la cavidad pleural, como lo demuestran los tumores HER2-positivos. Es imperativo señalar que la gestación, Montserrat y las significativas alteraciones hormonales en este contexto pueden no solo ocasionar la aceleración de la proliferación tumoral y su consiguiente diseminación hacia la cavidad torácica, sino también propiciar la aparición de metástasis en el



(como lo evidencia el colon colmado). Se procedió a la reconstrucción y a la realización de un TC del plano sagital de la glándula mamaria y del tumor localizado en el lado derecho.



Se ha procedido a la reformulación del corte axial CT. El conjunto formado por la laringe, la faringe y el esófago superior se hallan unidos por una estructura ovalada.

Al examinar el cuello, se observan claramente los tejidos de la tráquea, el esófago y la epiglotis.

Montserrat



En el presente estudio, se ha observado que la presencia de anillos cartilagosos en las células traqueales se hace evidente durante la inspección de la región cervical, lo que facilita su identificación.

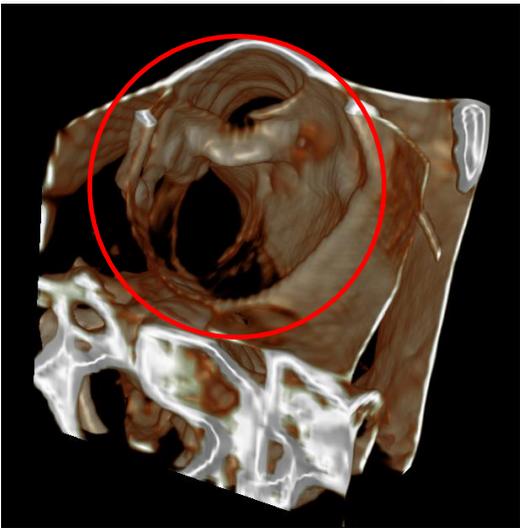
La imagen obtenida corresponde a una tomografía computarizada (TC) en plano oblicuo sagital. La pared posterior de la tráquea se indica mediante las flechas. El

lumen del esófago se delimita posteriormente a la tráquea. Se ha observado que, durante el proceso de momificación, se produce un aplastamiento de las capas de tejido que se encuentran alrededor de la columna vertebral y la región del cuello. Se postula que este fenómeno da lugar a la distensión de las fibras musculares del esófago, las cuales exhiben una marcada expansión en las imágenes por tomografía computarizada.

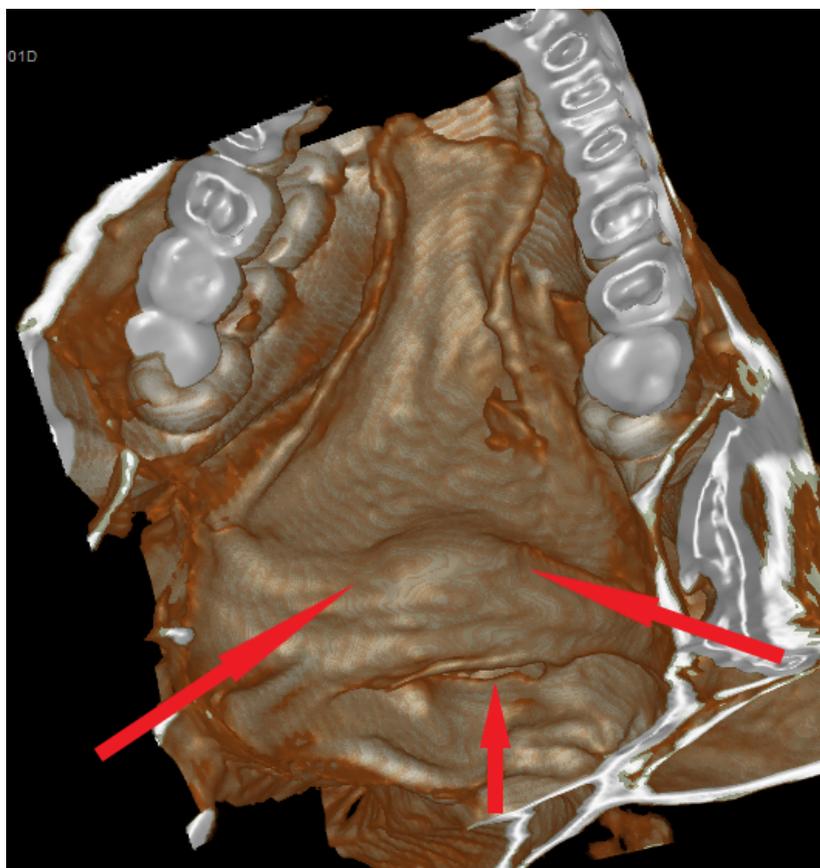


CT en su modo axial, que permite la visualización del área en forma de corte transversal. Las paredes de la tráquea se indican mediante flechas.

Maria



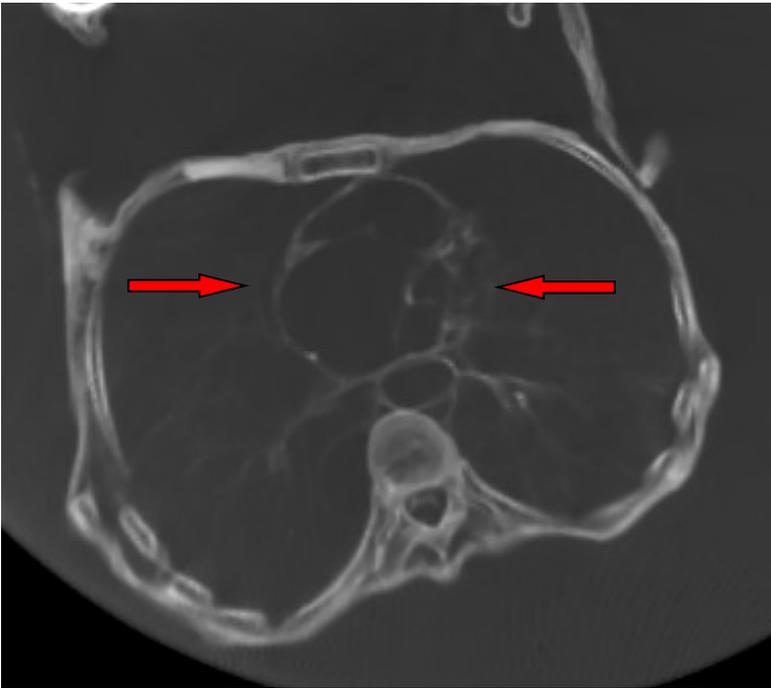
Reconstrucción de la epiglottis, la entrada de la traquea y el esófago.

Montserrat

El procesamiento posterior permite distinguir entre la epiglottis y la entrada a la tráquea y el esófago.

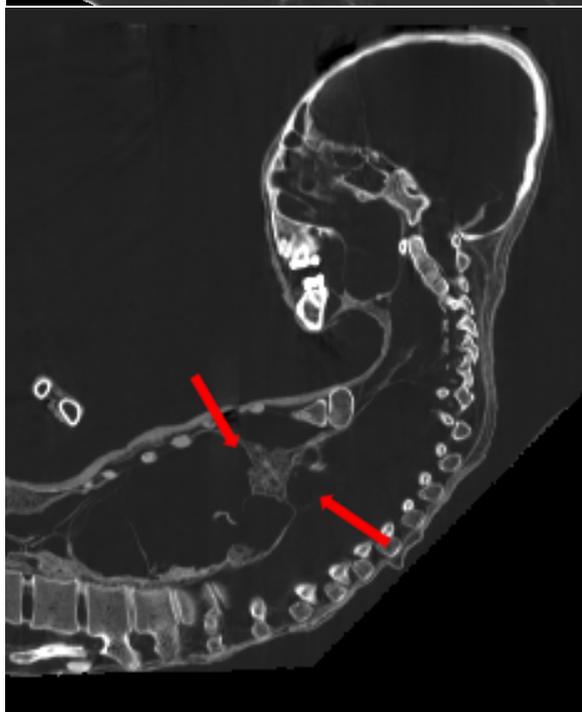
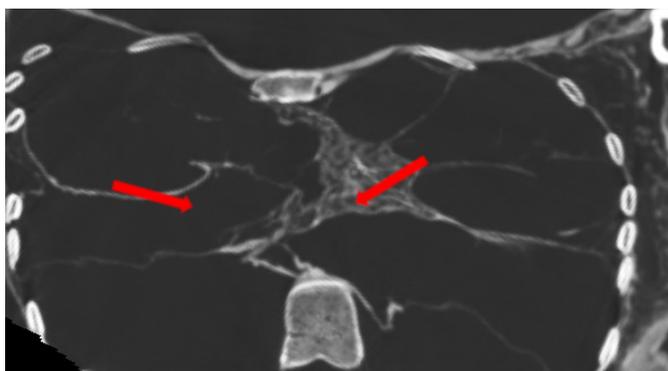
Maria

El corazón se encuentra delimitado dentro de la cavidad torácica, con contornos claramente definidos de las cavidades cardíacas, lo cual es indicativo de su correcta configuración (ver ilustración). Se evidencia la visibilidad nítida de todas las cavidades cardíacas, lo que sugiere que, tras el deceso, estas se encontraron repletas de sangre. La aparición de cambios postmortem de esta naturaleza puede ser indicativa de una evolución lenta y progresiva de la insuficiencia cardíaca crónica. Se ha procedido a la delimitación del árbol bronquial (bronquio principal). Se observa la presencia de tejido pulmonar.



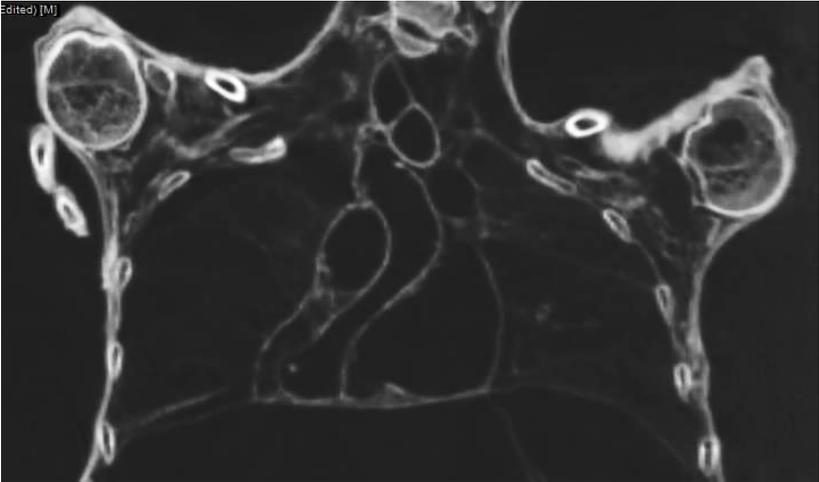
TC del abdomen del paciente en posición horizontal. El presente estudio aborda la dicotomía entre el intelecto y la emoción, explorando la interacción entre la mente y el corazón. En la región subdiafragmática, la presencia de tejido hepático, mesentérico y contenido radiopaco denso dentro de los anillos intestinales se hace evidente. Sin embargo, es pertinente señalar que los riñones, los uréteres, la vejiga y los órganos ginecológicos no son visualizados.

Montserrat

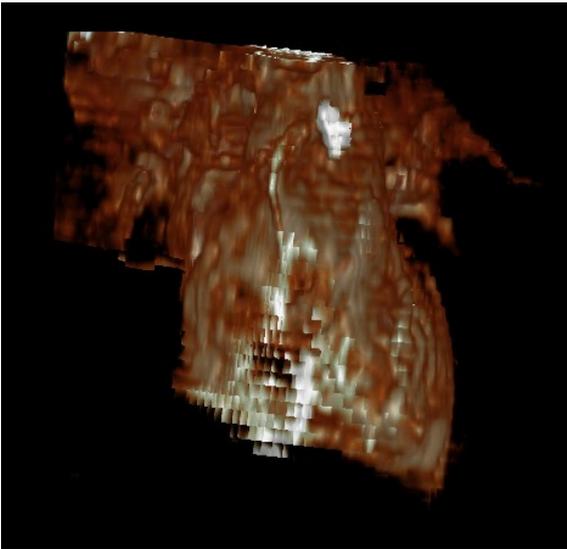


CT de corte transversal y en corte sagital muestran la ubicación del corazón, indicada por las flechas. La silueta cardíaca es discernible en la región torácica; sin embargo, las cavidades cardíacas permanecen indistintas debido al colapso del corazón, el cual se observa como una agrupación de tejidos. Este fenómeno, denominado «el último aliento del corazón», ha sido observado en casos de fallecimiento súbito por problemas cardíacos, comúnmente caracterizado por una parada cardíaca.

Maria

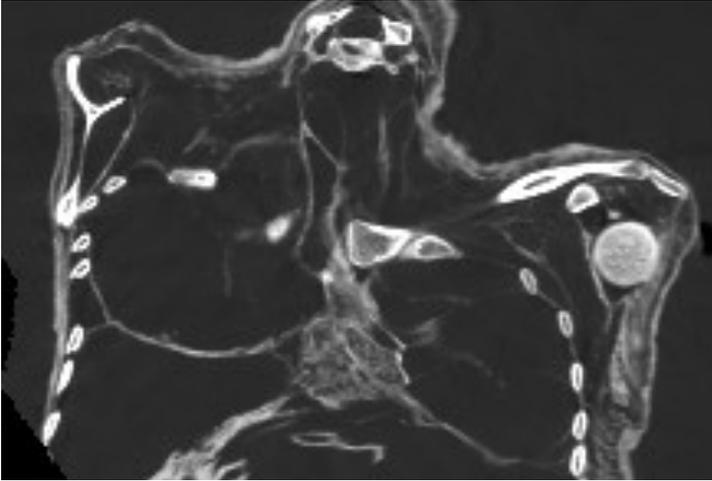


CT de zona frontal. Chest, heart.

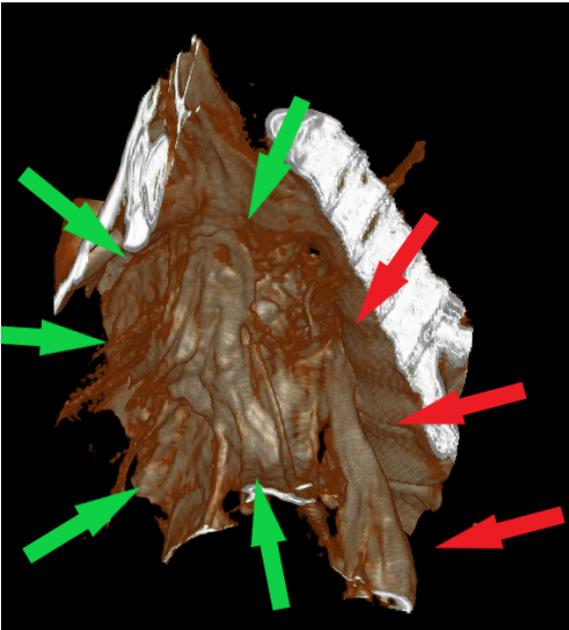


Reconstrucción del corazón.

Montserrat



CT de zona frontal. Chest, heart.



La reconstrucción del corazón muestra los contornos cardíacos mediante la utilización de flechas verdes, mientras que la aorta descendente se indica mediante flechas rojas.

Maria

La única manera de determinar la presencia del hígado (ver área delimitada en el recuadro) es realizar una exhaustiva exploración de la cavidad abdominal. Durante el proceso de deshidratación, la sustancia experimenta una modificación en su conformación y estructura, mientras que su ubicación permanece invariable.

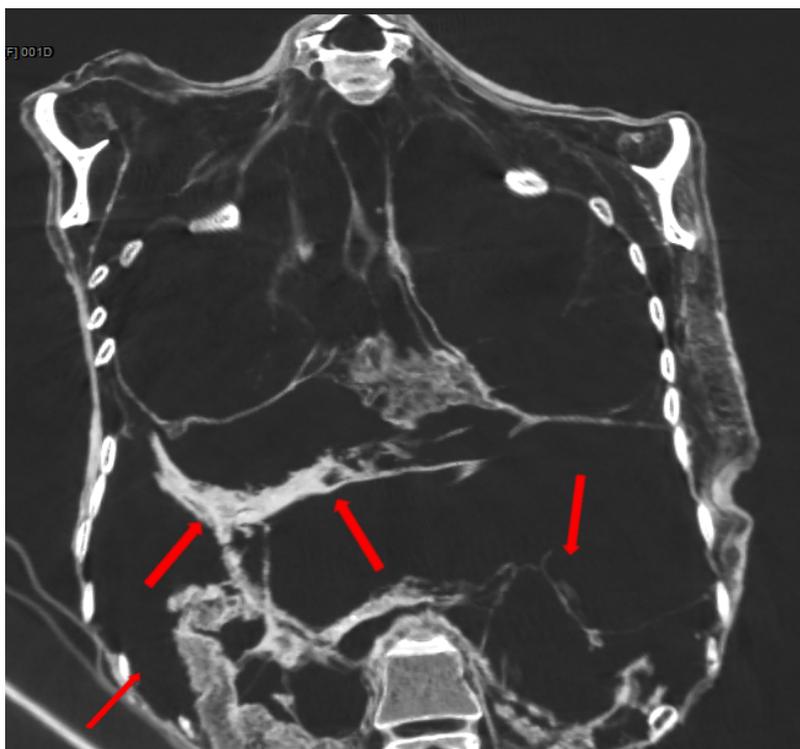


CT del abdomen, en la cual se muestra la vista frontal.

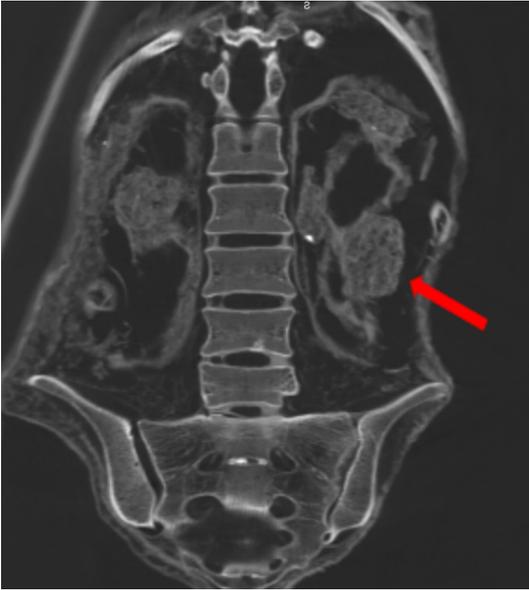
Una observación más exhaustiva permite identificar la presencia de inclusiones fecales densas en el mesenterio y los intestinos. La búsqueda de riñones no arrojó resultados, lo que sugiere que este fenómeno podría ser atribuible a dos factores principales: su reducido tamaño y la compresión resultante de la deshidratación. La ubicación de estos sujetos en el espacio extraperitoneal, en lugar del intraabdominal, dificulta su diferenciación posterior a la deshidratación.

Montserrat

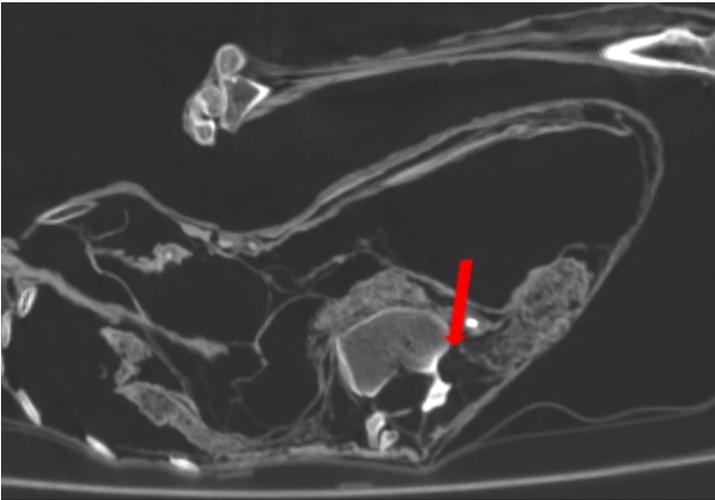
En la región subdiafragmática, se observa una clara visibilidad de la tejido hepático y el mesentérico. En los anillos intestinales se observan inclusiones de densos contenidos radiopacos. En este caso, se observa la ausencia de visualización de los riñones, los uréteres y la vejiga urinaria.



La imagen obtenida mediante la realización de una tomografía computarizada en la dirección frontal muestra la presencia de tejido hepático, así como de tejido del colon ascendente y tejido mesentérico, como se indica mediante la indicación de las flechas. Como se indicó anteriormente, tras la evaluación del órgano, se evidenció una ruptura tisular en el área del 5-6 rib (probablemente una herida por arma blanca). En casos de deshidratación, la visualización de la lesión se ve potenciada debido a la divergencia de los bordes.

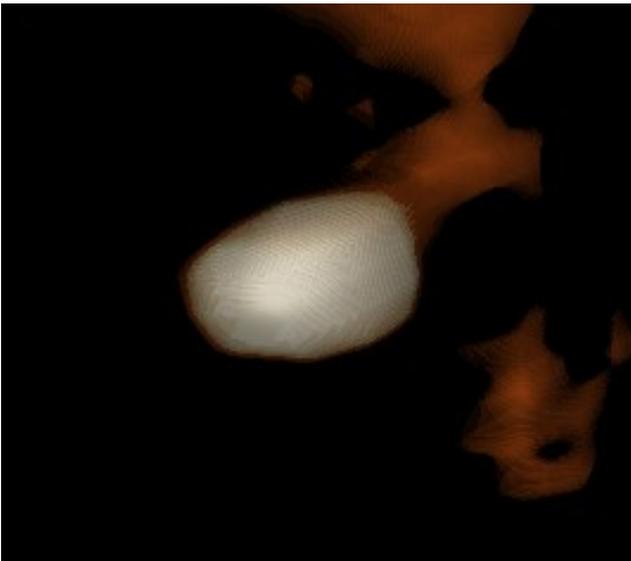
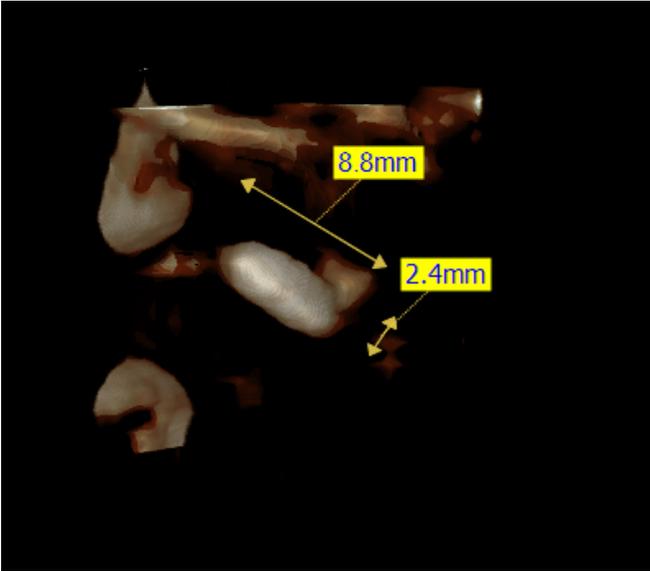
Monserrat

En la proyección del intestino grueso con una cantidad considerable de heces, se visualiza un objeto denso; mediante el procesamiento posterior, se determina que se trata de una semilla de la planta que Monserrat ingirió antes de su deceso.



TC de la cavidad abdominal en vista frontal y horizontal. El punto de germinación se indica mediante el uso de una flecha.

Montserrat



La reconstrucción de un objeto presente en el intestino durante el proceso de postprocesamiento.

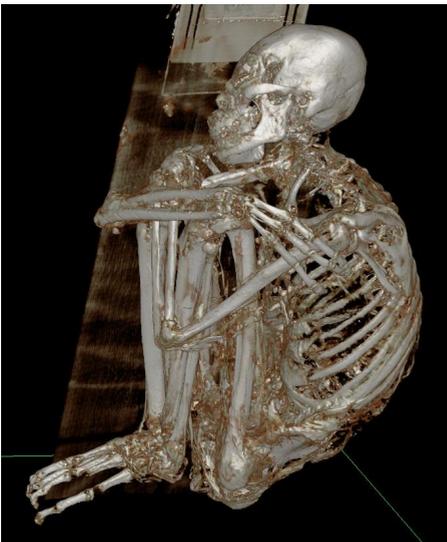
Sistema óseo

María



La estructura ósea del tórax, el hombro y el antebrazo, así como sus respectivas articulaciones, exhiben una disposición anatómica característica.

Se procedió a la reconstrucción postprocesada del esqueleto de María.



Montserrat

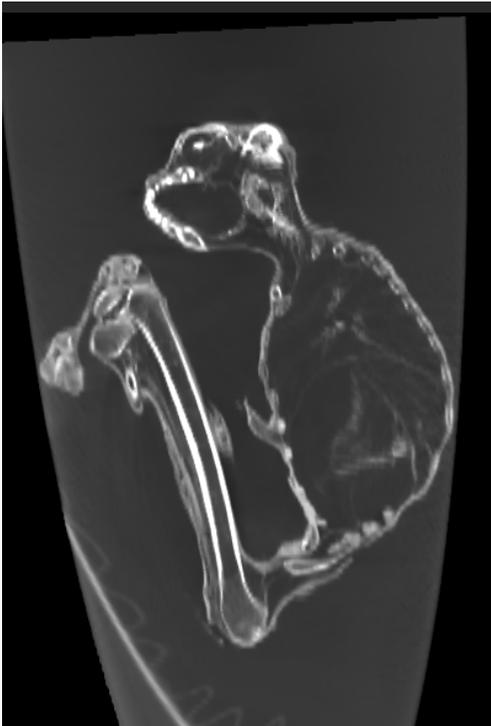
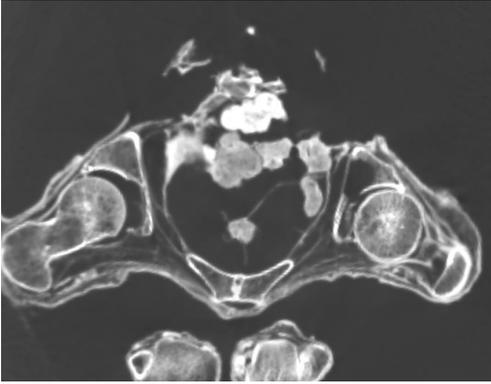
La estructura ósea de la clavícula, el hueso del omóplato, el hombro, el antebrazo y sus articulaciones exhiben una disposición anatómica caracterizada por su configuración clásica.



Se ha realizado la reconstrucción posprocesada del esqueleto de Montserrat.

Maria

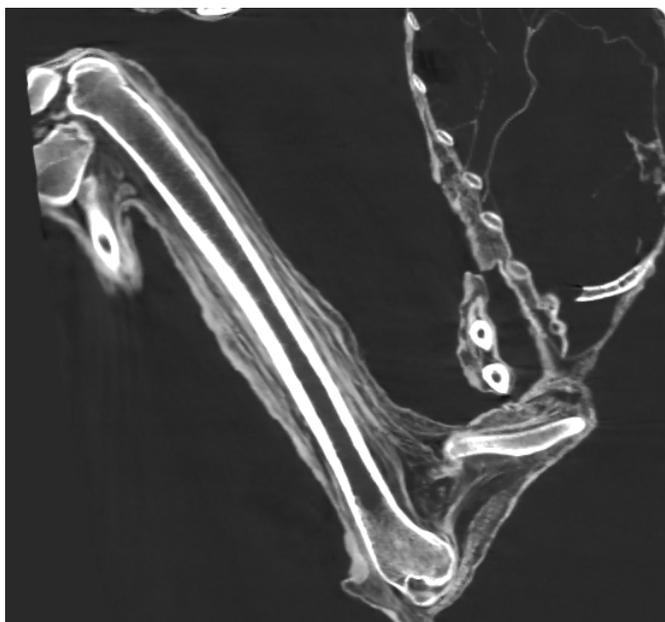
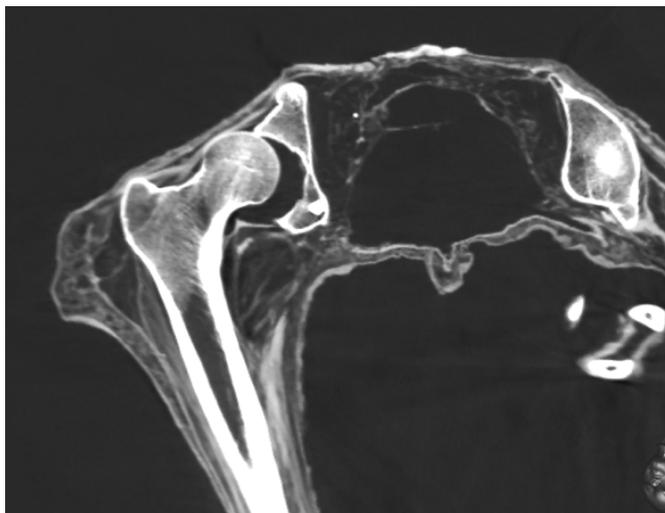
El análisis de la estructura ósea de la pelvis y el fémur, junto con sus respectivas articulaciones, revela una disposición convencional. La estructura ósea se caracteriza por una disposición estándar, con la expresión de la corteza en los huesos tubulares. Como resultado de la lesión sufrida, se evidencia una clara afectación de la integridad estructural de los huesos y tejidos blandos de la pelvis pequeña.



CT de las articulaciones de la cadera y el fémur.

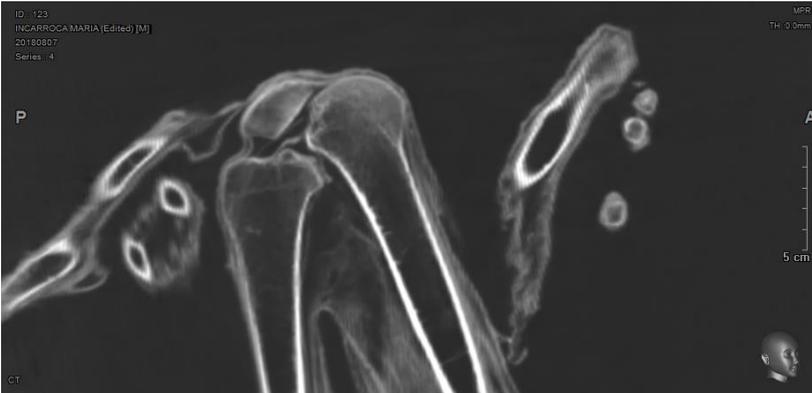
Montserrat

El análisis de la estructura ósea de la pelvis y el fémur, junto con sus respectivas articulaciones, revela una disposición convencional. La estructura ósea se caracteriza por una disposición estándar, con la expresión de la corteza en los huesos tubulares.

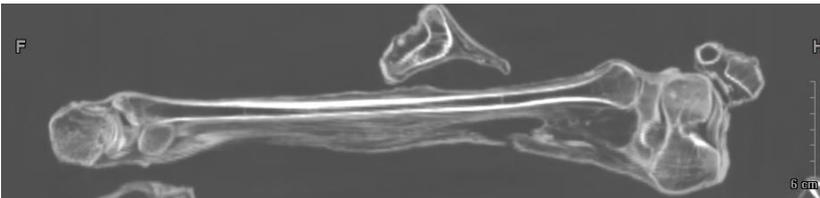


CT de las articulaciones del fémur.

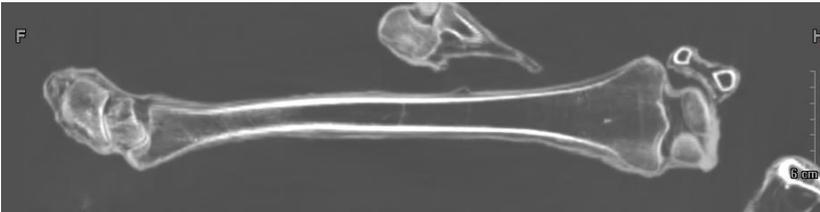
En lo que respecta a la estructura ósea, se observa que los huesos del fémur y la tibia, así como sus respectivas articulaciones, exhiben una disposición que se ajusta a los patrones tradicionales. La estructura ósea se caracteriza por la presencia de una corteza ósea que se manifiesta en los huesos tubulares.



CT de rodilla



CT de la fibula ubicada en el lado izquierdo.



CT de la tibia izquierda.

La determinación de la masa muscular de la pantorrilla y la parte inferior del muslo se realiza tras un proceso de deshidratación que mantiene la integridad de las estructuras afectadas.

Montserrat

Las imágenes que se muestran a continuación representan una tomografía computarizada (TC) de las siguientes partes anatómicas: la articulación del tobillo, la fibula y la tibia del miembro inferior izquierdo, y la articulación del talón.

Los músculos de la extremidad inferior se caracterizan por su localización anatómica y se encuentran en un estado de deshidratación. En el área de las articulaciones del tobillo y la rodilla, se preserva la congruencia de las superficies articulares.

Maria

Los huesos carpales presentan una configuración y completitud normales, con un total de ocho pequeños huesos, y no se observa la presencia de sesamoiditis. En el caso de los sujetos no humanos, se observa una ausencia de elementos óseos metacarpalios, con la presencia únicamente de tres huesos. El presente estudio de caso revela que los restos óseos analizados exhiben una morfología característica de la especie humana. La hipótesis de este estudio se centra en la correlación entre la presencia o ausencia de los músculos interosseo dorsales y palmar en la mano, y la capacidad de los dedos para moverse hacia los lados y hacia arriba y abajo. Se plantea la posibilidad de que la reducción significativa o la ausencia de estos músculos pueda ser indicativa de una limitada movilidad en los dedos, específicamente en los movimientos de abducción y adducción. En la etapa de procesamiento posterior al análisis, se evidencia una clara distinción entre los tendones flexores y extensores.

Montserrat

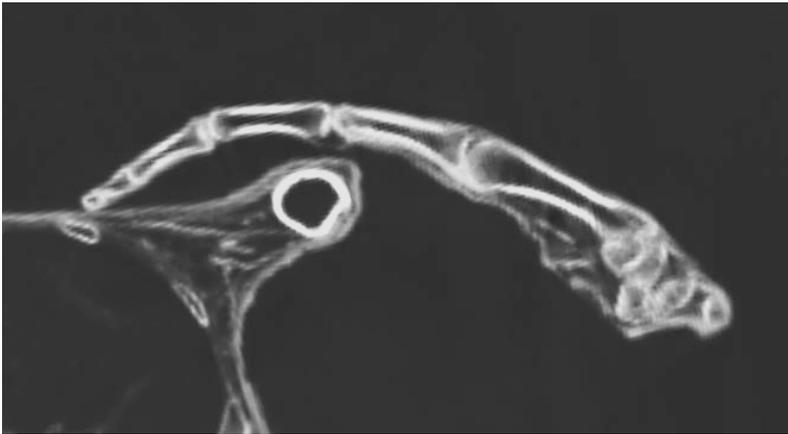
Los huesos carpales presentan una configuración y completitud normales, y están compuestos por ocho pequeñas piezas óseas. En contraposición a la disposición estándar observada en la anatomía clásica, los huesos metacarpales exhiben una estructura incompleta, compuesta únicamente por tres elementos. El presente estudio tiene como objetivo principal la descripción de la morfología ósea en el contexto de la especie humana. Se ha observado que los huesos en cuestión presentan características morfológicas distintivas que los distinguen de otras especies. La extremidad superior se compone de tres dedos, cada uno de los cuales está constituido por tres falanges. En el presente estudio, se ha observado que los músculos interosseo dorsales y palmares están ausentes o presentan una reducción significativa. Esta condición podría sugerir una deficiencia en la capacidad de abducción y adducción de los dedos. Durante la fase de procesamiento postextracción de la extremidad, se evidencia una clara distinción entre los tendones flexores y extensores.



Se procedió a la reconstrucción del miembro superior derecho. Se ha identificado la presencia de un cuerpo extraño, presumiblemente metálico, en la zona del tobillo.

Maria

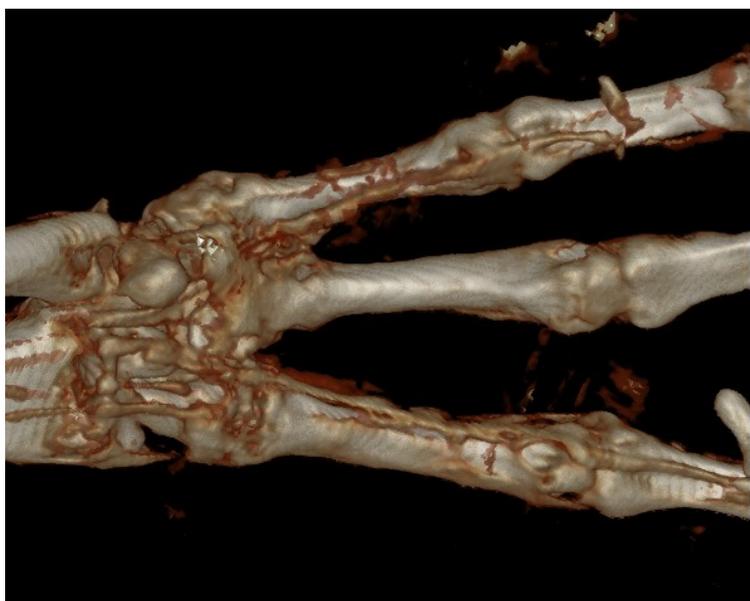
La reconstrucción del miembro superior derecho.



Plana Sagital del quinto dedo del mano derecha.

En el análisis de las falanges distales, se evidencia la presencia de dos componentes. Se observa la presencia de una estructura ósea que actúa como un puente entre ambas extremidades, aunque no se logra identificar la presencia de una articulación completa entre ellas.

Montserrat

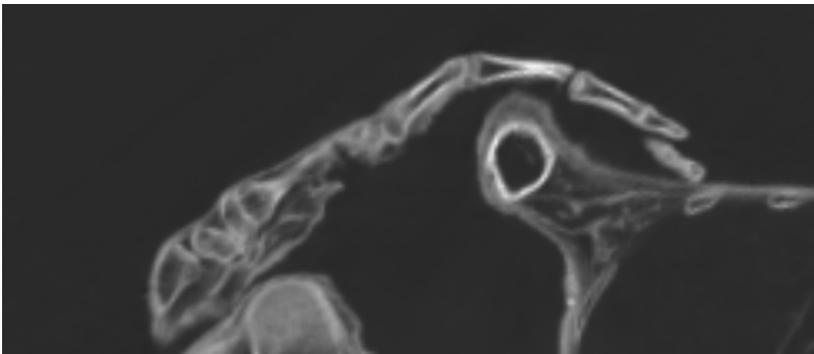


En el presente estudio se aborda la reconstrucción del miembro superior derecho. Palmar side.

El análisis posterior del procesamiento de datos evidencia la presencia de fibras tendinosas (flexoras?).



El postprocesamiento comprende la reconstrucción de las tendones flexor (a) y extensor (b) de la extremidad manual izquierda.



En el presente estudio se ha utilizado la técnica de proyección CT en su modo axial, que permite la visualización del área en forma de corte transversal. El dedo meñique de la mano derecha.

Montserrat



En el presente estudio se aborda el post-processing o reconstrucción del miembro superior derecho. En lo que respecta a la estructura ósea de la extremidad superior, se observa la presencia de los huesos de la muñeca y los metacarpos.



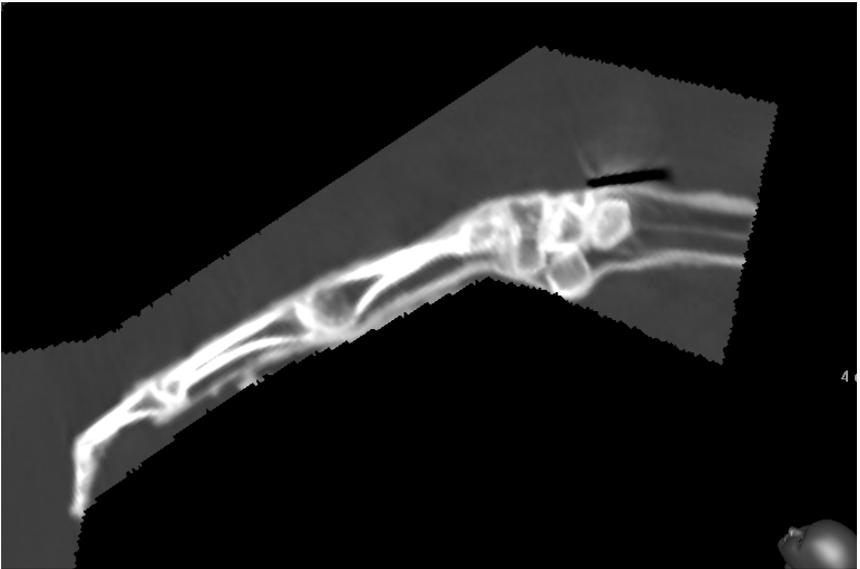
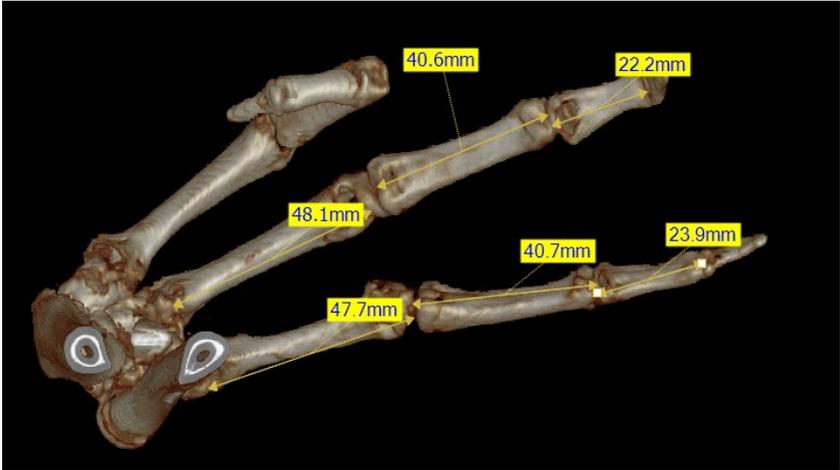
En el presente estudio se aborda el post-processing o reconstrucción del miembro superior derecho. Los músculos flexores de los dedos se indican mediante el uso de flechas. En el caso de la extremidad superior, se ha observado la ausencia de reconstrucción flexora en el dedo meñique.

Montserrat

La reconstrucción por CT del lado izquierdo de la extremidad superior.



El lado derecho de la palma.

Monserrat

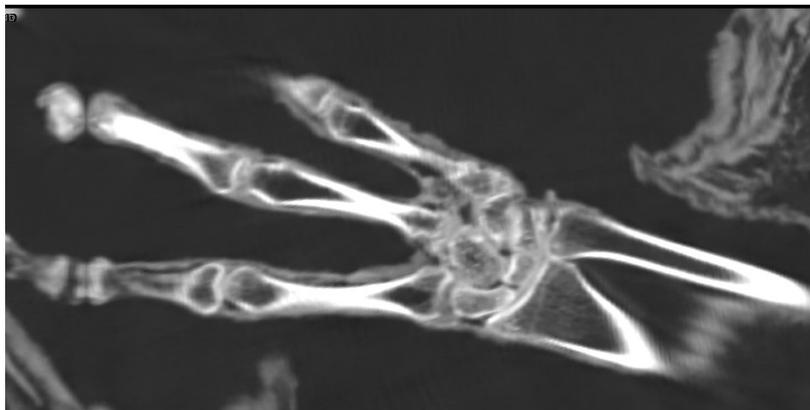
CT en su modo axial. El dedo meñique derecho.

Maria



CT del codo y la región metacarpal.



Montserrat

El mano derecha



El mano izquierda

Maria

Tras una evaluación de la extremidad, se observa una protuberancia ósea en la región del talón que afecta predominantemente el miembro inferior izquierdo.



Montserrat

En el examen de la extremidad inferior derecha, se evidencia la presencia de los tendones flexores de los dedos, los cuales se extienden a lo largo de la superficie plantar completa y proyectan hacia las extremidades digitales. Se observó la ausencia de evidencia de extracción ósea.



Se aborda el post-processing de la reconstrucción del pie derecho. La superficie de plantación es el área destinada para la siembra de los especímenes vegetales.

Maria



La ausencia de un calcáneo tuberoso prominente. Los huesos tarsales exhibieron una disposición y completitud normales, con un total de siete huesos observados. La presencia de sesamoid bony fue no detectada. Durante la fase de procesamiento posterior del pie, se observa la aparición de los tendones flexores y extensores, además del tendón calcáneo (Achilles), el cual se entrelaza con el calcáneo reducido.



Análisis del corte axial CT y el refinamiento posterior del modelo tridimensional para la planificación de la reconstrucción de la extremidad inferior.

Montserrat



En oposición al complejo sistema óseo del pie humano, el metatarsus se constituye únicamente por tres huesos. La extremidad inferior está compuesta por tres dedos, cada uno de los cuales está dotado de tres falanges. No se evidenciaron señales de remoción forzada de los huesos metacarpal, metatarsal y falanges de los dedos.

Maria

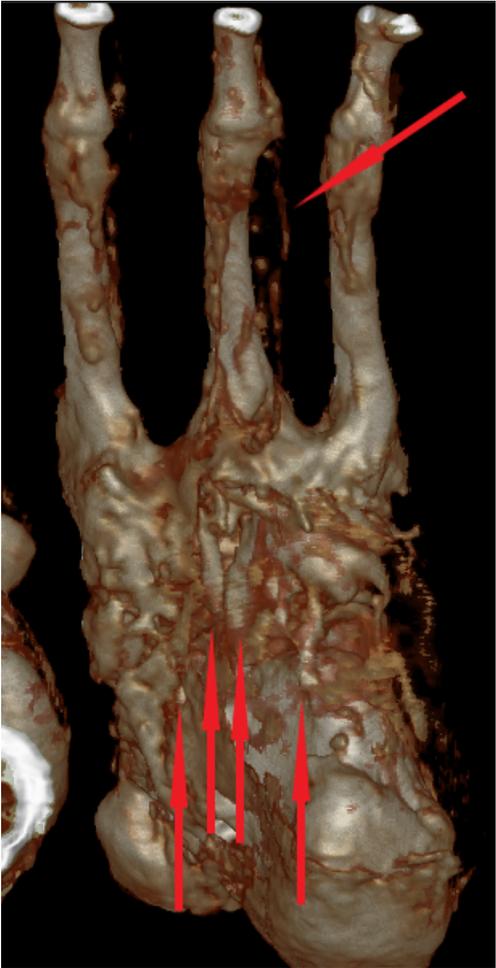


El tendón de Aquiles, también denominado tendón calcáneo o tendón del talón.



El tendón peroneus longus.

Montserrat

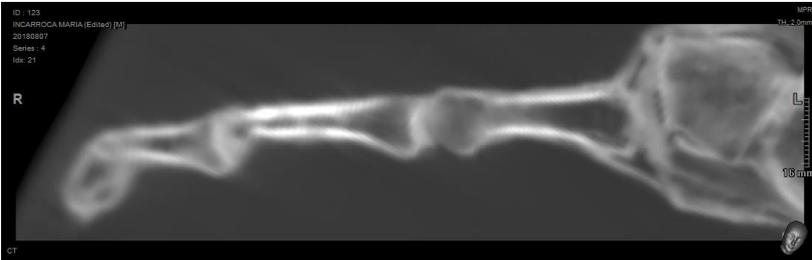


Maria

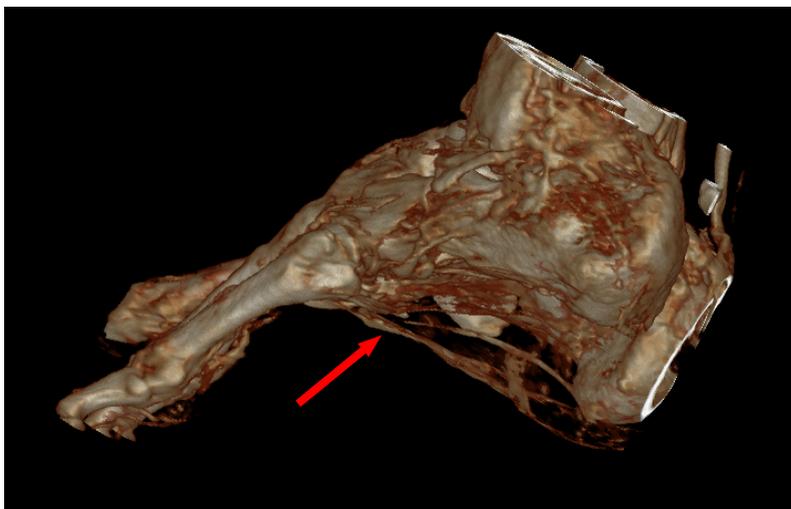
En contraste con el metatarsiano humano, compuesto por una combinación de tres huesos, el metatarsiano equino está constituido por un solo hueso.

La extremidad inferior está compuesta por tres dedos, cada uno de los cuales está dotado de tres falanges. No se ha encontrado evidencia de la remoción forzada de los huesos metacarpal, metatarsal o falanges de los dedos.

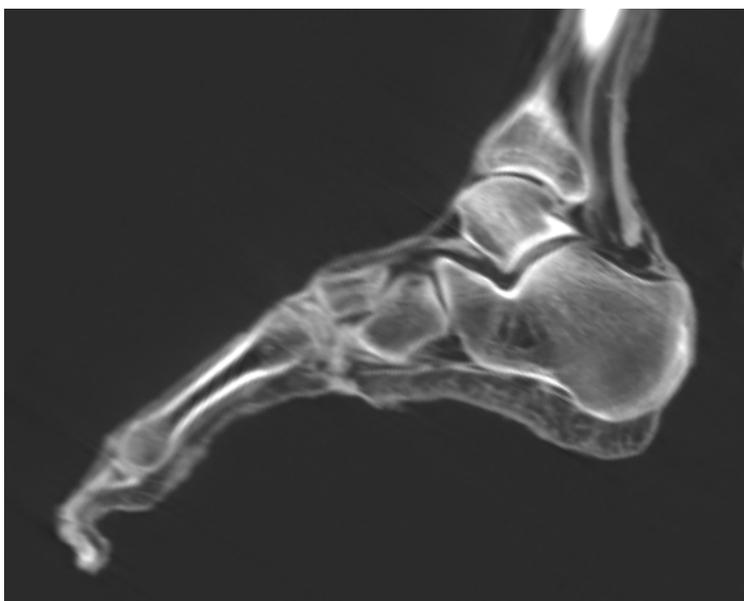
En lo que respecta a la estructura del pie, se observa la presencia de falanges y metatarsos en la extremidad distal.



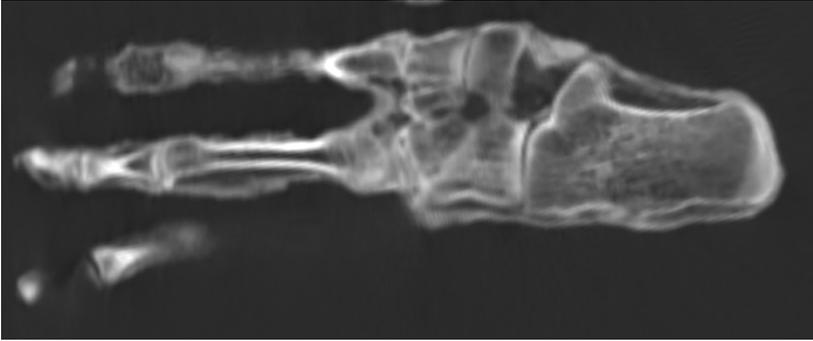
Montserrat



La reconstrucción del pie izquierdo, observada desde una perspectiva inferior, se sometió a un procesamiento posterior. Las flechas indican los tendones flexores de los dedos. En lo que respecta a la superficie lateral del pie, se ha observado que...



TC de la extremidad inferior, en la que se muestra la estructura del quinto dedo del pie. Se trata de una vista en corte sagital.

Monserrat

TC de la extremidad inferior en ambas orientaciones anatómicas, sagital y horizontal. Los huesos tarsales exhibieron una disposición y completitud normales, con un total de siete huesos observados. La presencia de sesamoid bony fue no detectada.



La reconstrucción de la extremidad inferior se lleva a cabo mediante un proceso de postprocesamiento. La adquisición de una imagen precisa de la articulación de los huesos tarsales resulta inviable debido a la presencia de tejido compacto en la proyección de las articulaciones.

Montserrat

Una vez realizado el procesamiento posterior de la imagen, se hace visible la presencia de los tendones flexores y extensores, así como el tendón de Aquiles, el cual se encuentra entrelazado con la tuberosidad calcánea.



Monserrat



Montserrat

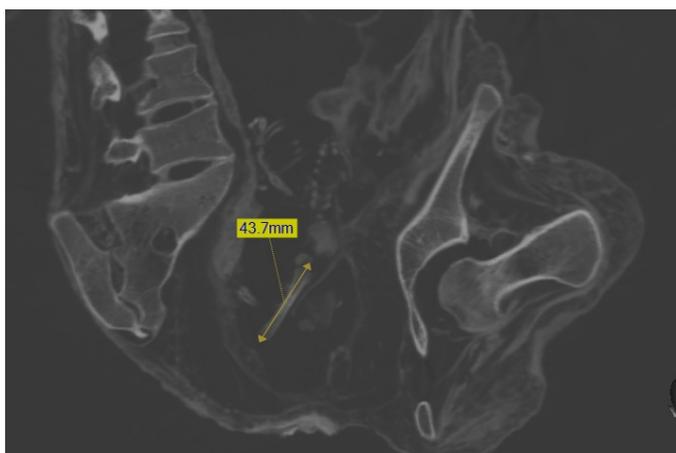
Embarazado de Montserrat

En el momento de su deceso, Montserrat se encontraba en estado de gestación, albergando la vida de un nuevo ser en su interior.



TC se realizaron en la proyección obliqua frontal. La posición del cráneo fetal se determina mediante la dislocación de los huesos craneales, las costillas y las vértebras.

El análisis de la longitud del fémur, que en este caso particular es de 43 mm, permite la estimación de la edad del feto, la cual, en este caso específico, se aproxima a 30 semanas. El feto se encuentra en una posición fetal, es decir, con los pies orientados hacia el interior de la cavidad pélvica.



En el presente estudio, la medición de la longitud del fémur fetal adquiere una relevancia particular.

El feto se encuentra localizado en el útero. Durante el proceso de desecación uterina, la masa muscular experimenta una reducción en su volumen, sin alterar su estructura tridimensional.



TC en frontal plane, un elemento de vital importancia en el campo de la ingeniería mecánica. Las fronteras uterinas se indican mediante la utilización de flechas.

Como resultado de la deshidratación y la falta de formación de suturas óseas estables, se ha producido un desplazamiento significativo de las piezas óseas del cerebro y las regiones faciales. Esta observación se evidencia durante el proceso de reconstrucción fetal, en el cual se observa una rotación facial hacia la posición opuesta. El feto se encuentra en decúbito supino. El cráneo se encuentra posicionado a nivel de la cavidad abdominal, mientras que la sección torácica y los miembros se ubican a nivel de la pequeña pelvis. En esta etapa, el proceso de mineralización ósea se encuentra en una fase inicial. Por consiguiente, se evidencia una interrupción en la imagen en la región de los procesos espinosos y los arcos vertebrales, acompañada de una observación del desplazamiento de las costillas. No existen imágenes de las epífisis óseas.



Se ha llevado a cabo la reconstrucción del feto, en la que se ha realizado el postprocesamiento. El contorno craneal se indica mediante la utilización de flechas.



a

b

a - Con el propósito de facilitar la comprensión de la imagen, se presenta una preparación que incorpora la iluminación tisular y la coloración de huesos mineralizados (método desarrollado por A. K. Kosourov e I. S. Gilbo). El procedimiento descrito permite la visualización de la mineralización incompleta de los huesos.

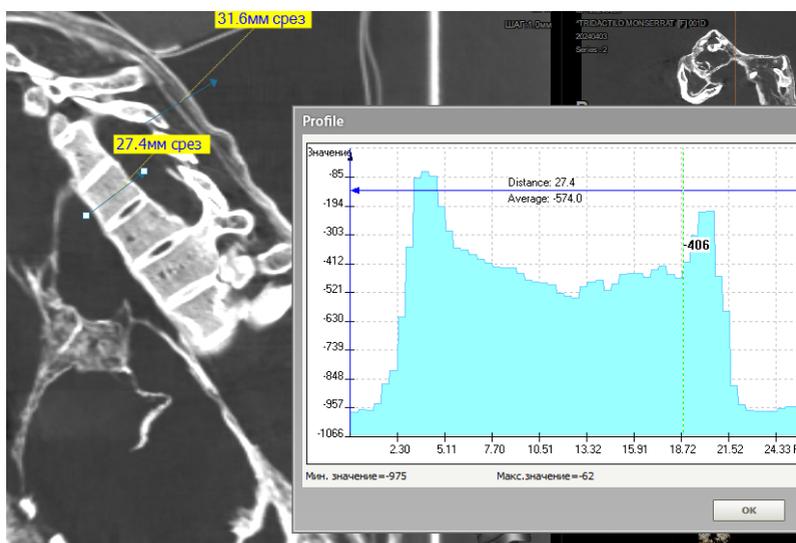
b - Reconstrucción del feto.



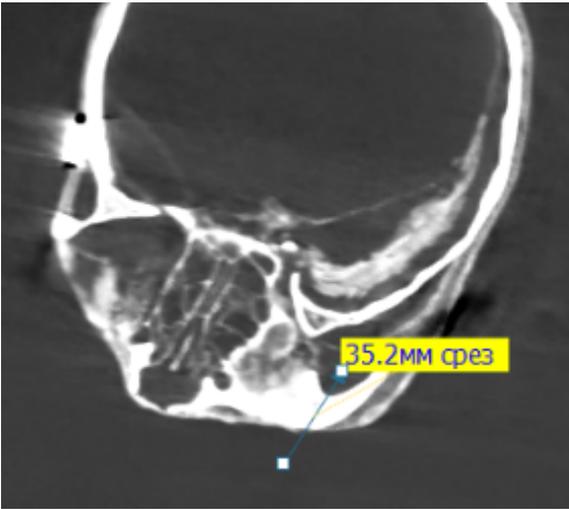
El presente estudio aborda la reconstrucción del feto, un tema de suma importancia en el campo de la medicina y las ciencias biológicas. El contorno craneal se señala en color rojo. El contorno del cuerpo se representa mediante el color púrpura. La escápula derecha es visible en la región del hombro. En la imagen se observan el húmero derecho y el cúbito izquierdo del miembro superior, así como el fémur y la tibia del miembro inferior izquierdo (flexionado). Estos elementos anatómicos se representan en color verde. La columna vertebral se representa en color amarillo. La porción más voluminosa del hueso ilion se muestra en color azul.

Evaluación de la densidad tisular de Montserrat utilizando la escala de Hounsfield

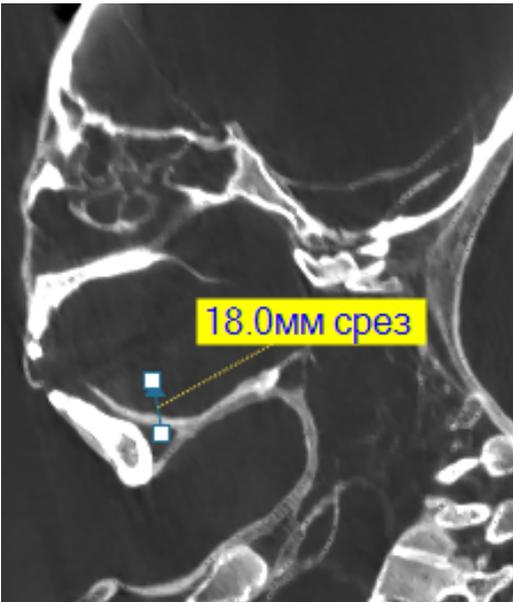
Se ha llevado a cabo una evaluación exhaustiva de diversos tejidos con el propósito de generar una base de datos integral de constantes para dichos tejidos en condiciones de deshidratación. Se prevé que la integración de los datos obtenidos con los de otros investigadores facilite la creación de un compendio exhaustivo de constantes para diversos tejidos bajo condiciones de deshidratación. Es imperativo reconocer que, en tales circunstancias, los tejidos pueden experimentar cambios significativos en sus características. Los datos consignados en las tablas existentes reflejan constantes únicamente para tejidos normales (libres de deshidratación).



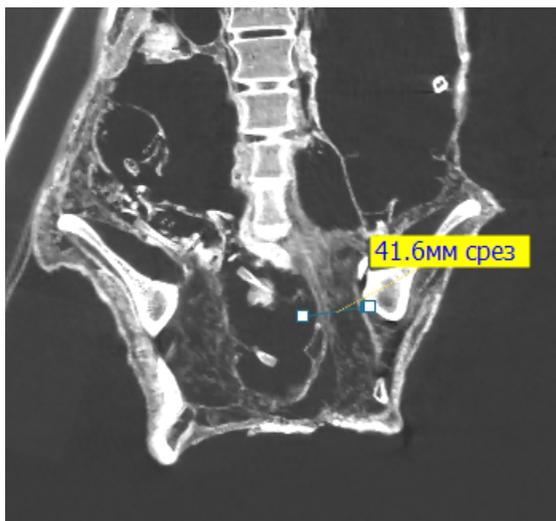
El rango de -62 a 200 HU (Hounsfield Units) corresponde a la densidad de la lámina cribosa de la vértebra. El rango de valores de -400 a -521 HU corresponde a la densidad de la sustancia esponjosa del cuerpo vertebral.



El rango de valores 804-1745 HU corresponde a la densidad del hueso zigomático. El valor más elevado corresponde al área del plato cortical anterior.



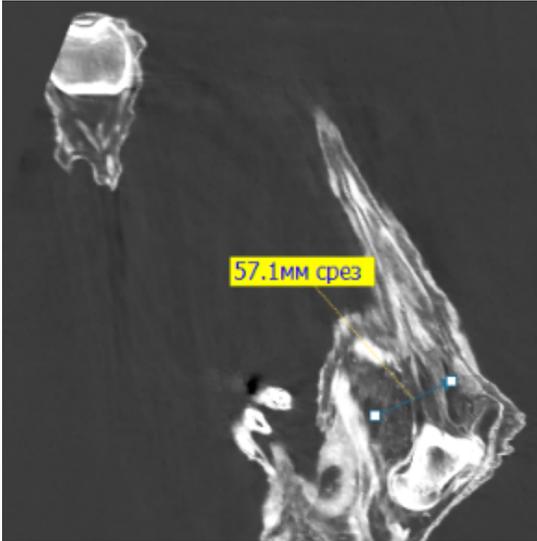
El rango de valores de -209 a -510 HU se corresponde con la densidad de los músculos linguales.



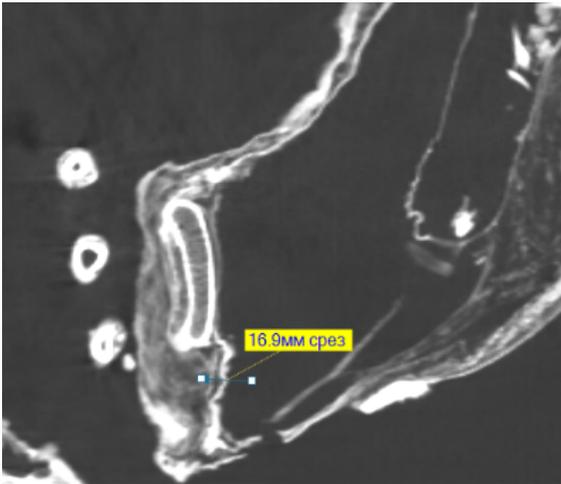
El rango de valores de 800...- 821 HU. se corresponde densidad de la masa muscular pélvica



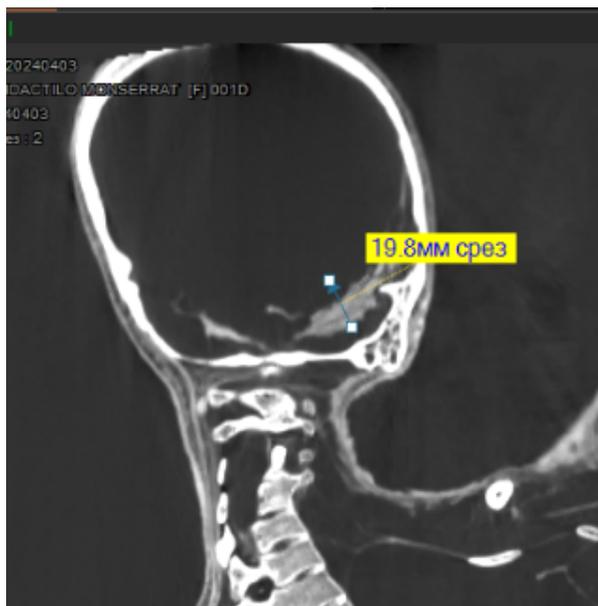
El rango de valores de 680...- 770 HU. se corresponde densidad de la el tejido muscular de la extremidad.



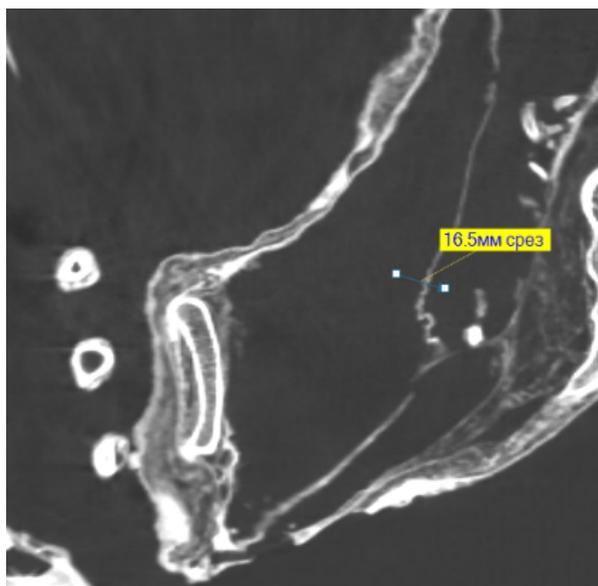
El rango de valores de $-755 \dots -890$ HU. se corresponde densidad de tejido se halla asociado a un tendón.



El rango de valores de $-470 \dots -630$ HU. se corresponde densidad de tejido de la vejiga. Además, el valor de -470 corresponde al tejido blástico con el peritoneo.



El rango de valores de -466...- 550 HU. se corresponde densidad de las células cerebrales.



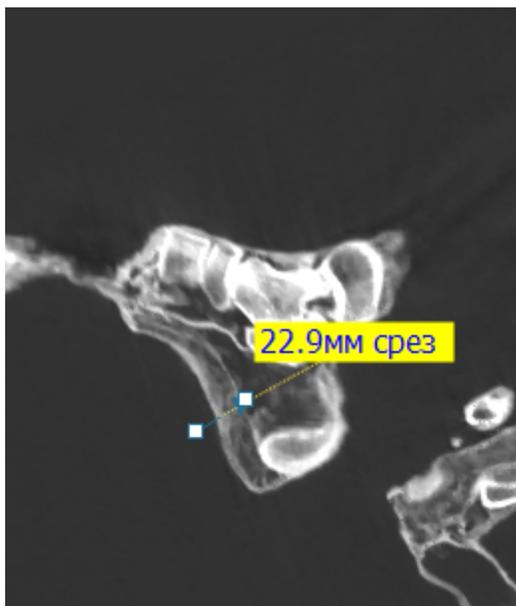
El rango de valores de -666...- 829 HU. se corresponde densidad de músculos del útero.



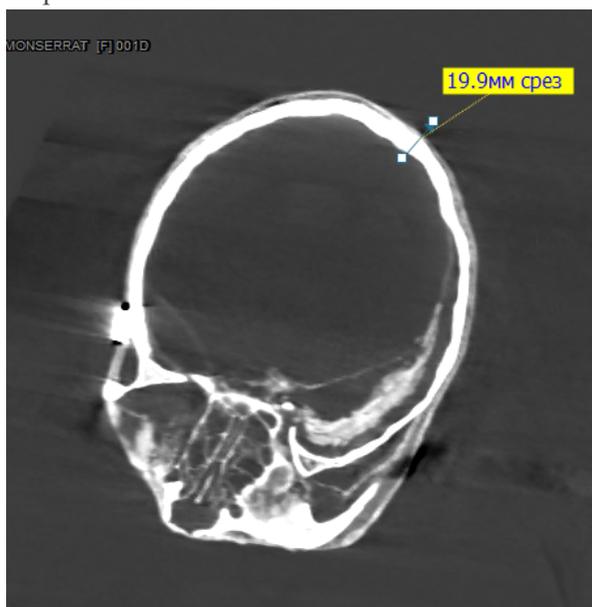
El rango de valores de -700...- 770 HU. se corresponde densidad del hueso frontal fetal.



El rango de valores de -484...- 628 HU. se corresponde densidad de tejido cutáneo del área dorsal.



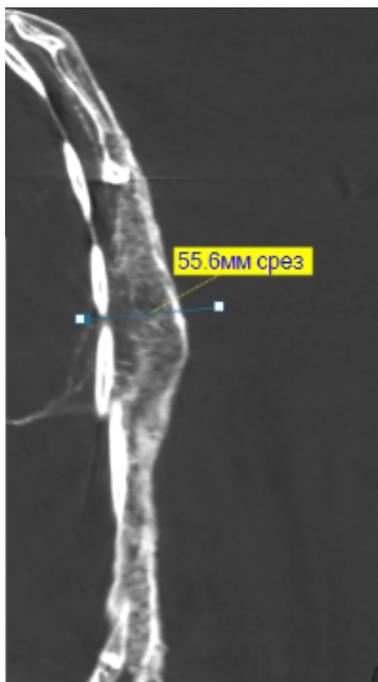
El rango de valores de -540...- 405 HU. se corresponde densidad de la capa dérmica del talón.



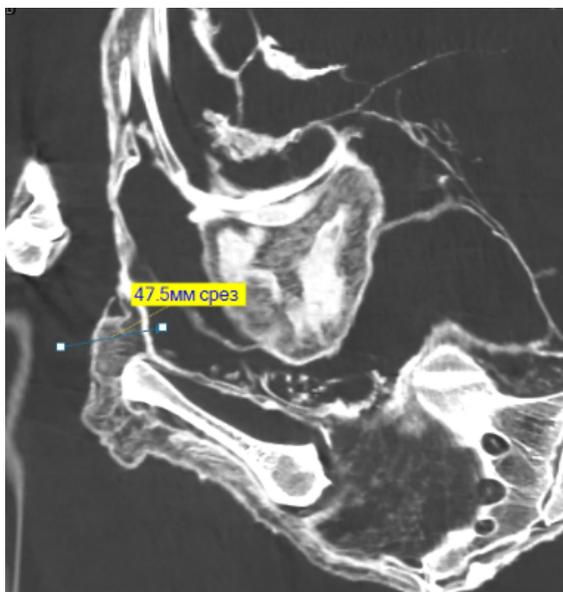
El rango de valores de 540...1194 HU. se corresponde densidad de hueso occipital.



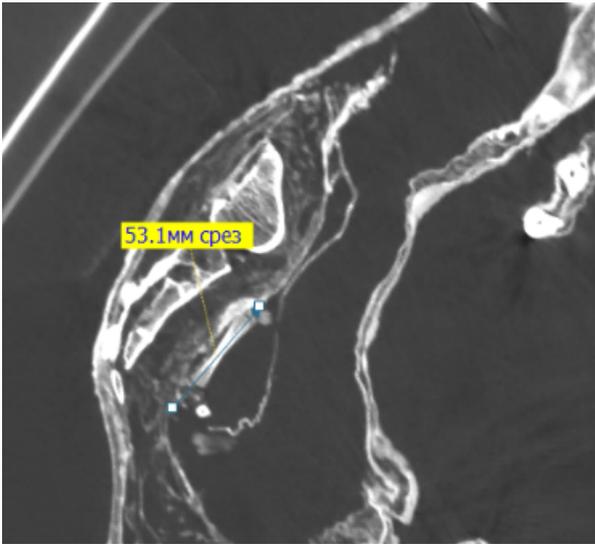
El rango de valores de $-600 \dots -719$ HU. se corresponde densidad de músculos diafragmáticos.



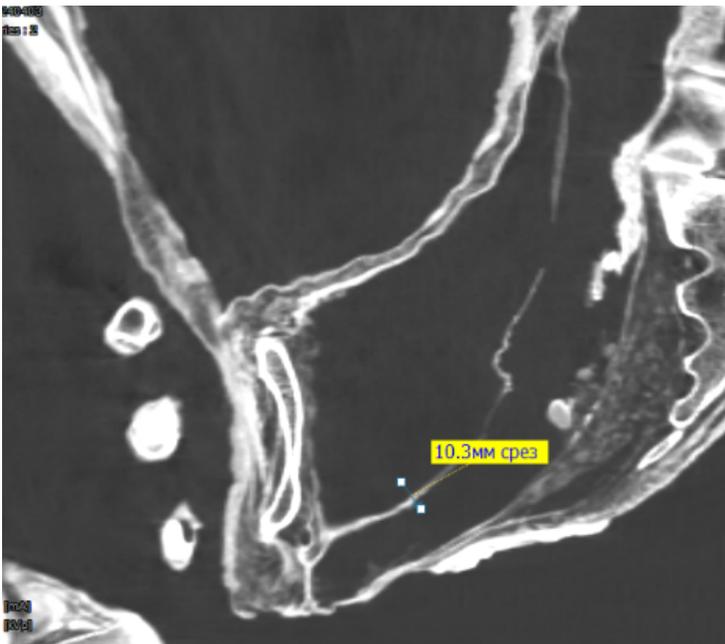
El rango de valores de -900 HU se corresponde densidad del tejido presenta una hematoamia.



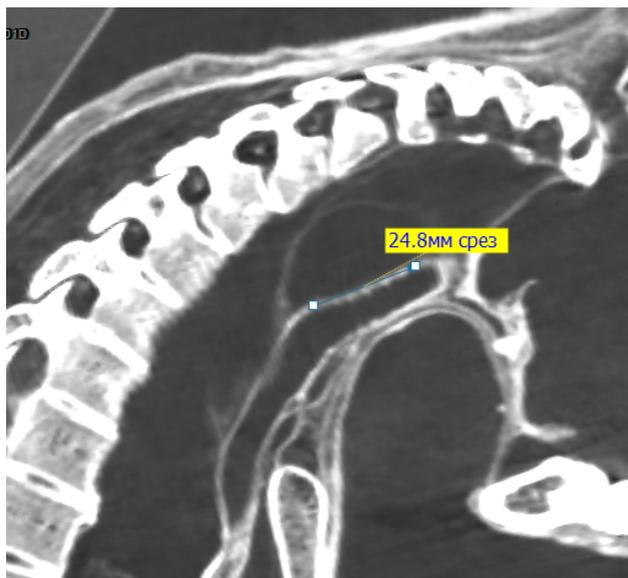
El rango de valores de -700...- 878 HU. se corresponde densidad de la región ilíaca derecha revela la presencia de tejido con hematoma.



El rango de valores de $-50 \dots -438$ HU. se corresponde densidad de El femur fetal, en el área del diafragma óseo, se localiza en una zona que abarca de -540 a -600 en lo que se conoce como la zona del epífisis óseo.



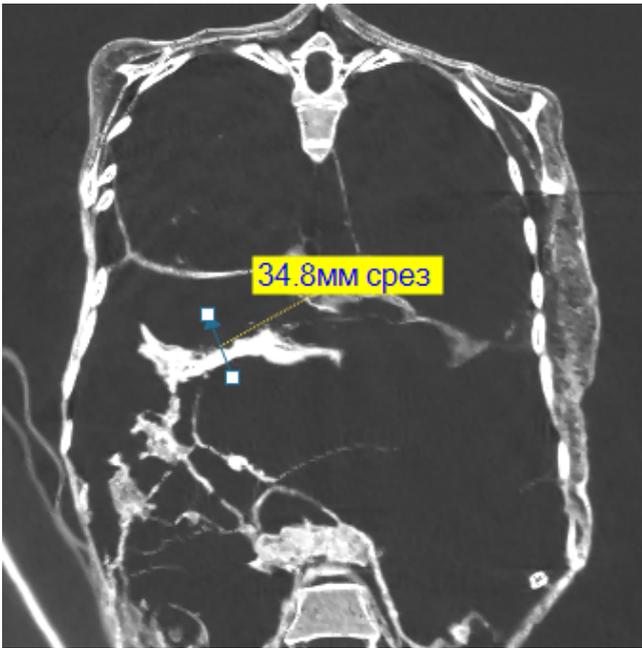
El rango de valores de $-369 \dots -930$ HU. se corresponde densidad de la pared de colon.



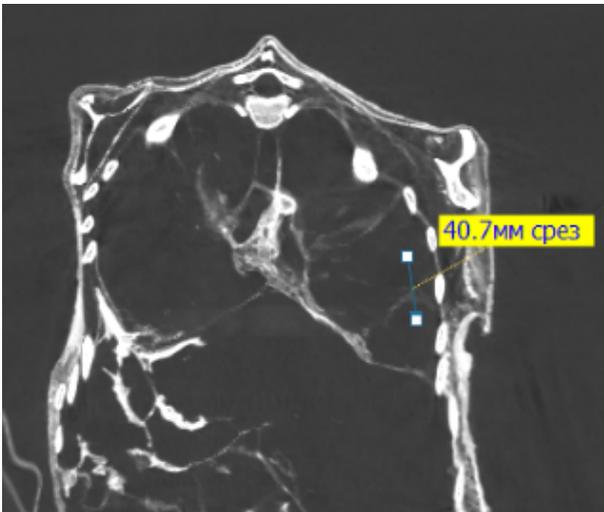
El rango de valores de -657...- 700 HU. se corresponde densidad de la traquea.



El rango de valores de -560...- 970 HU. se corresponde densidad de la tejido cardiaco.



El rango de valores de 0...- 215 HU. se corresponde densidad del tejido hepático.



El rango de valores de -919...- 935 HU. se corresponde densidad del tejido pulmonar

Estudio de la piel y la grasa subcutánea de la espalda.	-484...- 628
Análisis de la piel y la grasa subcutánea del talón.	-540...- 405
Evaluación de la hinchazón y el sangrado en la región torácica.	793 ...-900
Examen de la hinchazón y el sangrado en la región ilíaca derecha.	-700...- 878
Estudio de la placa ósea del cuerpo vertebral.	-62...- 200
Investigación de la sustancia spongiosa del cuerpo vertebral.	-400...-521
Evaluación del hueso zigomático (placa ósea).	804...1745
Se han observado las siguientes estructuras óseas:	540...1194
Corteza occipital (os occipitale).	-700...- 770
Corteza frontal fetal (os frontale).	-50...- 438
Fémur fetal en la zona del núcleo (diaphysis).	-540...-600
Fémur fetal en la zona del epífisis.	-209...- 510
Músculos de la lengua.	-650...- 719
Músculos del diafragma.	-800...- 821
Músculos pélvicos.	-680...- 770
Músculos de la pantorrilla.	-755...- 890
Músculos del muslo con tendón.	-466...- 550
Tejido cerebral.	-560...- 970
Tejido cardíaco.	-657...- 700

Traquea.	-919...- 935
Tejido pulmonar.	0...- 215
Tejido hepático.	-666...- 829
Tejido blando	-470...- 630
Pared de colon	-369...- 930

En conclusión

El material presentado proporciona evidencia concluyente de que los especímenes examinados son, de hecho, los restos originales de organismos vivos que experimentaron un proceso de momificación natural tras su deceso. Es evidente que no se trata de sujetos carentes de inteligencia, ni tampoco de una combinación de partes de individuos pertenecientes a distintas especies. De manera concurrente, se han identificado fuentes en línea que aseguran demostrar la falsificación de las momias provenientes de la región de Nazca. Un análisis exhaustivo de la literatura existente muestra una clara ausencia de análisis de tomografías computarizadas (TC). No obstante, no se puede descartar la posibilidad de la falsificación, dada la propensión de los coleccionistas privados a destinar recursos financieros a la adquisición de artefactos auténticos. Se puede afirmar que las pruebas de imagen por resonancia magnética (RM) objeto de análisis fueron obtenidas mediante la realización de una tomografía computarizada en sujetos de carne y hueso.

El proceso de momificación natural es un fenómeno ampliamente documentado en Mesoamérica. En la ciudad mexicana de Guanajuato, el Museo de Mummies alberga una colección de 111 mummies, de las cuales 59 están expuestas al público. Estas momias fueron exhumadas entre mediados del siglo XIX y 1958, un período durante el cual una ley estipulaba la obligación de los familiares de pagar un impuesto para que los restos de sus seres queridos pudieran ser inhumados en un camposanto. En el caso de que se produjera un impago de la tasa en un plazo temporal adecuado, se procedió a la revocación del derecho de los familiares a la sepultura, y los restos fueron retirados de las tumbas de piedra. Se estableció posteriormente que un número de individuos habían experimentado un proceso de momificación natural y que habían sido almacenados en un centro especializado ubicado en el recinto del cementerio. Posteriormente, las momias fueron trasladadas al museo, inaugurado al público en 1969, y exhibidas en vitrinas. Como se indica en el sitio web oficial, el museo recibe cientos de miles de visitantes anualmente.

El fenómeno de la momificación natural es atribuible a temperaturas elevadas durante el día y un clima seco. La región de Nazca, localizada en el extremo austral del Perú, se caracteriza por presentar un clima árido. En esta región, la precipitación pluvial es sumamente escasa, con un índice anual de menos de 25 mm. Durante la mayor parte del año, la región experimenta condiciones climáticas áridas y soleadas, lo que la

clasifica como una de las zonas más secas del planeta. Este fenómeno puede atribuirse a la corriente fría de Humboldt, que ejerce un efecto de enfriamiento sobre la atmósfera, lo que impide el desarrollo de las nubes y la precipitación. En consecuencia, el hallazgo de mummies en las cavernas montañosas de la región de Nazca no resulta inesperado. Los atributos anatómicos de estos restos fósiles sugieren la presencia de un fenómeno anómalo que requiere una minuciosa evaluación científica. En paralelo, es lamentable que, a pesar de la considerable cantidad de investigaciones llevadas a cabo sobre estos restos fósiles por equipos científicos en diferentes países, los resultados de las análisis de datación carbono-14 y de datos genéticos se estén ignorando deliberadamente por parte de la comunidad científica oficial. Si bien los resultados fueron presentados en un simposio organizado por el Congreso de la República del Perú en 2018, se han publicado múltiples artículos académicos que abordan el estudio de estos restos momificados.

En 2018, la Dra. Linda Moulton Howe, de Londres, publicó un análisis exhaustivo de las características estructurales del número de María (<https://www.earthfiles.com/2018/05/30/part-1-latest-genetech-dna-results-on-3-fingered-bodies-from-palpa-nazca-region-of-peru/>). El profesor Konstantin Korotkov publicó en 2019 un libro titulado "The Mysterious Mummies of Nazca", el cual fue editado en los idiomas ruso, inglés y español. Un grupo de autores pertenecientes al Laboratorio de Salud de México y a la Universidad de Limassol, en Chipre, ha publicado un artículo en el que se ha llevado a cabo un análisis comparativo entre los cráneos de momias y el cráneo de un llama. Dicho análisis ha permitido identificar una discrepancia significativa en la estructura de dichos especímenes (José De La Cruz Ríos López, Georgios A. Florides, Paul Christodoulides). El empleo de la tomografía computarizada en la identificación de una osamenta craneal procedente de un hallazgo arqueológico de origen desconocido en Perú. *International Journal of Biology and Biomedicine*. En el marco de la investigación, se ha determinado que el elemento 6 es de suma relevancia para la comprensión del fenómeno en cuestión. El rango de valores en cuestión se sitúa entre 46 y 65. 2021). En el presente estudio se aborda el análisis de las imágenes por resonancia magnética de la paciente conocida como «Maria», realizado por un equipo de autores peruanos y mexicanos (Edgar Hernández-Huaripaucar, Roger Zúñiga-Avilés, Bladimir Becerra-Canales, Carlos Suarez-Canlla, Daniel Mendoza Vizarreta, Irvin Zúñiga-Almora). El presente estudio tiene como objetivo explorar las características morfológicas y anatómicas del espécimen de tridáctilo antediluviano de Nasca-Perú. *La Revista de Gestão Social e Ambiental (RGSA)* es una publicación cuya fundación data de 2024 <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n5-137>. La conclusión a la que se llega tras el análisis realizado es que los especímenes momificados bajo

escrutinio no son meros artefactos, sino que representan auténticas especies biológicas. En su obra “Expediente abierto” (2024), el autor mexicano Martín Achirica Ramos presenta una revisión exhaustiva de los datos existentes sobre los restos de los nazcas en ese momento.

En la actualidad, los investigadores peruanos poseen seis momias que exhiben similitudes con las de María y Montserrat. Este hallazgo sugiere la hipótesis de que estos especímenes podrían representar una especie distinta de *Homo sapiens*, denominada *Homo sapiens Nazca*, aunque este tema requiere de investigaciones adicionales para su confirmación. En cualquier caso, es evidente que los artefactos en cuestión despiertan un interés significativo y requieren de una mayor atención y análisis por parte de la comunidad científica.

El análisis de las imágenes de tomografía computarizada (TC) de dos especímenes de organismos que exhiben características anómalas comparables —es decir, cráneos alargados y atributos distintivos, además de tres dedos en manos y pies— sugiere la posibilidad de que dichos organismos puedan representar una categoría taxonómica distinta a *Homo sapiens sapiens*. Se espera que en el futuro se presenten especímenes adicionales de estas especies para su estudio.

Se espera que el material presentado sea utilizado por especialistas e interesados para obtener una comprensión más profunda de este fenómeno único.