

Debido a su importancia científica y patrimonial, el [niño del Cerro El Plomo](#) ha sido sometido a diversos **estudios** y análisis con el objetivo de **evaluar** aspectos relativos a la **biología** de su cuerpo y su estado de **conservación**. Desde su hallazgo, se le han realizado cuatro estudios:

## 1. Primer estudio

En 1954, **Dra. Grete Mostny**, en ese entonces jefa del **Área Antropología** del **Museo Nacional de Historia Natural**, encabezó un equipo multidisciplinario que realizó [estudios y análisis](#) de las diversas piezas que componen el **ajuar y la ofrenda funeraria**, así como del **cuerpo** del niño. Las conclusiones de los diferentes estudios fueron las siguientes:

### 1.1 Estudio radiológico:

Se determinó que el desarrollo del esqueleto y osificación corresponde a un **individuo** de edad ósea de **ocho o nueve años**, sin **ninguna lesión** de tipo traumático. Destaca la excesiva densidad de los tejidos blandos y distingue ciertas vísceras como el corazón, el encéfalo y el diafragma.

### 1.2 Evaluación médica

Se observan varias **lesiones en la piel**, posibles úlceras en diferentes partes del miembro inferior; en la mano izquierda señales de **congelamiento** de los dedos largos; **edema** en los pies; hiperqueratosis o engrosamiento de la capa externa de la piel en las plantas de los pies; probables **verrugas** planas en la mano izquierda; **cicatriz** irregular antigua en el codo izquierdo; presencia de **liendres** en el pelo.

### 1.3 Evaluación somatométrica:

Se describe al niño como braquicéfalo, con cara ancha, nariz baja y ancha orejas pequeñas. **Mongoloide**. Su estatura oscilaría entre **1.40 y 1.44 m**.

### 1.4 Análisis dactiloscópico:

Se estableció que las figuras **dactilares y plantares** presentan aspecto **normal**, sin mayores diferencias con las observadas en la actualidad.

### 1.5 Estudio paleoparasitológico:

El examen microscópico de las **muestras de deposiciones** del interior del recto, se reconocieron abundantes restos **vegetales** y algunas fibras musculares de **carne no digerida**. Además de huevos de *Trichiurus trichiura* y posibles quistes de *Entamoeba coli*.

### 1.6 Estudio histológico:

Se estableció que el estado de **momificación** del cuerpo corresponde a un proceso mixto. Se observa una "momificación propiamente tal o estado de **momia seca**" y una "transformación adipocírica parcial o estado de **momia grasa**".

Del tejido humano en estado de **momificación** se señaló que las estructuras morfológicas y los elementos tisulares, a pesar del tiempo transcurrido, muestran un excelente estado de conservación y esto permite diferenciar dichas estructuras.

### 1.7 Estudio odontológico:

Entre las **piezas dentales** presentes, los incisivos centrales superiores y lateral izquierdo, además del canino superior derecho están en perfecto estado de conservación y fueron cambiados en su época normal.

Las **coronas** exhiben gran desgaste y borde incisal borrado, lo que señala una **exagerada fricción** contra los dientes inferiores. En todas las piezas se observan **trizaduras** del esmalte en sentido vertical, lo que indicaría la dirección del **esfuerzo masticatorio**.

## 2. Segundo estudio

En 1980 debido a una pequeña alteración en una de sus manos, surgió la inquietud de realizar un estudio bioantropológico con el fin de constatar las causas del deterioro de la dermis y poder **establecer las condiciones ideales de conservación** del cuerpo del niño. Para ello se presentó a **UNESCO** un proyecto en el Programa de Participación 1981-1983.

En 1982 se llevó a cabo este **estudio** con un equipo **multidisciplinario** dirigido por **Eliana Duran S.**, en ese momento jefa del Área Antropología e investigadora responsable del proyecto.

El objetivo de la investigación era evaluar los **posibles cambios morfológicos** producidos en el niño y determinar el estado de conservación del cuerpo **28 años después del primer estudio**.

Por primera vez se le realizó una tomografía computarizada que confirmó que el Niño **no presenta golpes ni heridas traumáticas** o condiciones patológicas que pudieran tener relación con la ceremonia o su muerte.

A continuación un resumen de los resultados de esta investigación:

### 2.1 Evaluación radiológica:

Se efectuó un **control de radiología** general para compararlo con los resultados de **1954**, en el cual no se pesquisarón cambios; también un **estudio dental** para establecer, a partir de los niveles de calcificación dentaria la edad del niño, concluyendo que tenía ocho o nueve años, resultado que coincide con la medición realizada anteriormente a partir de su estructura ósea; una tomografía computarizada para visualizar el estado de los **órganos** internos y realizar punciones para obtener muestras de las vísceras, las que **no tuvieron éxito** por la posición colapsada de los órganos.

### 2.2 Estudio microbiológico:

Tuvo como finalidad determinar las **especies microbianas** que podrían estar parasitando los diferentes tejidos del niño y el posible daño que podría provocar. Se sometieron a diferentes reacciones y temperaturas, obteniéndose **desarrollo positivo de microorganismos** en cuatro muestras correspondiendo todos a gérmenes saprofitos.

No siendo posible deducir nada definitivo, se supone que se trataría de contaminantes debido a las **condiciones de conservación del cuerpo**. No obstante, también está la posibilidad de una adaptación de los microorganismos al medio en que está el Niño y eso dificultaría su desarrollo en medios habituales de cultivo.

### 2.3 Análisis químicos:

Se aplicaron a una muestra de **posible vómito**, tomada alrededor de la boca y nariz, para determinar la presencia de **jugo gástrico y sustancias alcaloideas** del tipo cocaína. Los resultados fueron negativos.

Se evaluó de manera preliminar la composición de la materia grasa exudada del cuerpo. El **análisis infrarrojo** arrojó como componentes mayores, probables **ácidos carboxílicos y ésteres de cadena larga**, mientras que el **análisis cromatográfico** señala la presencia de una zona de compuestos no identificados y ácidos grasos como ácido esteárico, ácido palmítico, ácido palmitoleico y ácido oleico, entre otros.

#### 2.4 Estudio Paleopatológico:

Se examinó mediante **microscopia electrónica** de transmisión una de las **lesiones verrugosas**, pesquisando la presencia de **virus papiloma**, con lo cual, por primera vez, se demostró la existencia de virus en tejidos antiguos.

Se efectuó la **biopsia de una de las lesiones** ulceradas presentes en los miembros inferiores en que la epidermis se observó engrosada. El **diagnóstico histológico** determinado fue linfangioqueratoma inflamado y ulcerado.

Con el propósito de verificar el estado de conservación del cuerpo, se realizó una **biopsia de piel**, en la que se determinó que ésta presentaba una situación normal, semejante a una piel fresca. Se confirmó la presencia de **ectoparásitos al encontrarse liendres** (*Pediculus humanus capitis*).

#### 2.5 Estudios hematológicos:

Su finalidad fue establecer el **grupo sanguíneo y los antígenos HLA**. Las pruebas no fueron concluyentes por lo escaso de la muestra.

### 3. Tercer estudio

En **septiembre de 2003** entre el **Hospital Clínico de la Universidad de Chile** y el **Museo Nacional de Historia Natural** se acordó la realización de una serie de exámenes de control del **estado de conservación** del cuerpo del Niño.

Se utilizaron para ello los equipos de alta precisión del **Centro de Imagenología** del Hospital. Entre los exámenes realizados, destaca una tomografía multicorte y **reconstrucciones del cuerpo del Niño en 3D**.

Estos estudios han ahondado en el conocimiento de aspectos moleculares e imagenológicos, lo cual ha posibilitado la **identificación** del **grupo sanguíneo** y el **ADN**.

La **tomografía multicorte** ha hecho posible la obtención de cortes más finos y, con ello, la **reconstrucción 3D** de diversas secciones del cuerpo. La **resonancia magnética** no entregó ninguna respuesta, pero se espera que los avances de la tecnología aplicada a la **investigación biomédica** permitan conocer otros aspectos de la biología del cuerpo del niño.

Los estudios biomédicos realizados en 1954, 1982 y 2003 han contribuido al **conocimiento y conservación** del **cuerpo** del niño.

Resulta interesante destacar que muchos de los **diagnósticos preliminares del primer estudio** han sido confirmados y profundizados en investigaciones posteriores, gracias a la aplicación de nuevas tecnologías.

### 4. Cuarto estudio, levantamiento fotogramétrico

La **fotogrametría** es una técnica para la **reproducción de cartas geográficas**. Sin embargo, en

1982, al conocerse que el **Instituto Geográfico Militar** había aplicado el levantamiento fotogramétrico al moai ubicado en la calle Alameda con buenos resultados, el Museo se puso en contacto con dicha institución y le solicitó realizar el **levantamiento del cuerpo del Niño** para reproducirlo a **tamaño real**.

Fue la primera vez que se ocupaba esta técnica para la **medición de cuerpos humanos**. Este levantamiento tuvo distintas finalidades, entre las que destacan comprobar en el tiempo la variación de su tamaño y poder realizar **réplicas del cuerpo** para su exhibición.

Seis láminas en las que se visualiza el cuerpo del niño desde diferentes ángulos fue el resultado. Con estos planos se puede lograr la **reconstrucción del objeto patrimonial** original en todos sus detalles y es también un testimonio de su estado de conservación y de posibles comparaciones en el tiempo. Este material además de ser un documento histórico es de gran utilidad para investigaciones y mediciones posteriores.

## Temas relacionados

- [Introducción. Niño del cerro El Plomo: una valiosa pieza antropológica](#)
- [Niño del cerro El Plomo: historia de su hallazgo](#)
- [Procedencia del niño del cerro El Plomo](#)
- [Capacocha: ritual que dio origen al niño del cerro El Plomo](#)
- [Historia del Imperio Inca y origen del niño del cerro El Plomo](#)
- [Estado de conservación del niño del cerro El Plomo](#)
- [Cauri Pacssa ¿El niño del cerro El Plomo?](#)
- [Galería. Levantamiento fotogramétrico del niño del cerro El Plomo](#)
- [Galería. Homenaje de Pueblos Originarios al niño del cerro El Plomo](#)
- [Galería. Imágenes del cerro El Plomo](#)

