



# Señales de intervenciones médicas en una muestra esquelética contemporánea (La Plata, Argentina)

*Signs of Medical Interventions in a Contemporary Skeletal Sample (La Plata, Argentina)*

Marcos Plischuk

Cátedra de Citología, Histología y Embriología «A», Facultad de Ciencias Médicas (FCM). Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

## Resumen

Uno de los objetivos finales en varios de los casos que involucran antropólogos forenses es el de la identificación positiva de una víctima. En ocasiones, cuando métodos más precisos como el cotejo de ADN no son posibles de practicar, se puede hacer uso de otra clase de señal que contribuya a la individualización del individuo. Los signos de intervenciones clínicas como prótesis y aceros quirúrgicos pueden actuar en ese sentido. Es por esto que el análisis de la frecuencia y dinámica de estos rasgos resulta vital para enriquecer a las Ciencias Forenses. El propósito del presente trabajo es describir las señales de intervenciones médicas halladas en serie esquelética contemporánea y documentada, ubicada en La Plata, Argentina. Se observaron los esqueletos de 163 Individuos adultos de ambos sexos. Se registraron aquellos rasgos que evidenciaron una intervención médica en la vida del individuo y se elaboraron hipótesis de presunción sobre las causas de tales intervenciones. Se detectaron 28 casos, agrupados en: intervenciones en la cavidad bucal, prótesis de la articulación coxofemoral, y un tercer conjunto formado por aceros quirúrgicos, amputaciones y craneotomías. La prevalencia de este tipo de señales estaría ligada al perfil etario de la muestra. Este tipo de estudios contribuyen al enriquecimiento de las Ciencias Forenses, puesto que se aportan nuevos datos acerca de la frecuencia de estos signos en poblaciones contemporáneas.

## Palabras claves

Prótesis, ortopedia, forense, colección osteológica.

## Summary

One of the main objectives in several cases which involve fo-

Fecha de recepción del artículo

Agosto de 2010

Fecha de aceptación del artículo

Septiembre de 2010



rensic anthropologists is the positive identification of a victim. On occasions, when more precise methods for characterization of the individual such as DNA study are not feasible, another kind of signs can be used. For this purpose, signs of clinical interventions such as prosthesis and surgical steel material may be used. This is why analysis of frequency and dynamics of these devices is of vital interest for forensic sciences. The purpose of this study is to describe signs of medical interventions found in a documented contemporary skeletal series, allocated in La Plata, Argentina. Skeletons of 163 adults of both gender were observed. Those signs which indicated a medical intervention in the individual's life were recorded and hypotheses were elaborated as to the causes of such interventions. Twenty eight cases were detected, divided into three groups according to interventions in the mouth, prosthesis of the coxo-femoral joint, and a third group with surgical steel material, amputations and craniotomies. Prevalence of this type of signs would result in close relation to the age profile of the sample. This type of study contributes to the enrichment of forensic sciences, since new data about frequency of these signs in contemporary populations are provided.

### Key words

Prosthesis, orthopedics, forensic, remains collection.

### Introducción

Dentro de los escenarios que requieren de la Antropología forense existen situaciones en las cuales uno de los objetivos finales es la identificación positiva de una víctima. En ocasiones, cuando métodos más precisos como el cotejo de ADN no son posibles de practicar, podemos hacer uso de otra clase de señal que contribuya a tal efecto. El reconocimiento de rasgos individualizantes actúa en este sentido, consistiendo en la observación de características únicas a nivel óseo, como fracturas antemortem, evidencia de inserciones musculares marcadas que sugieran actividades físicas, prótesis o intervenciones quirúrgicas, tratamientos odontológicos y pérdidas dentarias antemortem (1). En el campo particular de los signos de intervenciones médicas como prótesis y aceros quirúrgicos y su posterior comparación con imágenes como radiografías, tomografías o registros odontológicos (2), existe un debate cada vez mayor acerca de su potencialidad y limitaciones (3, 4, 5).

La detección de las señales, el registro radiológico y odontológico como documentación y el rastreo a partir de las empresas que construyen aparatos ortopédicos, son algunos de los temas en los que se intenta avanzar en pos de un mayor éxito en la identificación de personas. Sin embargo el estudio de restos con evidencias de intervención se realiza en casos en donde los restos ya son parte de un proceso forense, y son escasos los estudios de amplias muestras esqueletarias que sean representativos de la diversidad, frecuencia y preservación con que aquellos rasgos terapéuticos aparecen. El propósito del presente trabajo entonces es describir las señales de intervenciones médicas halladas en el análisis de una serie esqueletal contemporánea y documentada, así como discutir su potencial aporte a las Ciencias Forenses.

### Material y método

Se analizó una muestra compuesta por 163 esqueletos completos, los cuales pertenecen a la Colección Osteológica Profesor Doctor Rómulo Lambre,



depositada en la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata. Esta Colección está integrada por más de 400 individuos y contiene la información documentada referida a cada uno de ellos a partir de datos de Archivo del Cementerio Municipal La Plata (CMLP), institución de donde provienen los restos (6). A cada uno de los esqueletos que ingresó a la Colección se le asignó un código indicativo de procedencia, inclusión en la colección y número de orden correlativo (por ejemplo, CMLP.O40). De acuerdo a la información relevada a partir de las Actas del Cementerio podemos afirmar ciertas características de la muestra observada. En cuanto a la distribución por sexos los individuos corresponden en 100 casos al sexo masculino y 63 al sexo femenino. Los esqueletos analizados corresponden en su totalidad a individuos adultos, comprendiendo las edades entre 22 y 101 años, con un promedio de edad de 69,4 años. Las fechas de defunción de los individuos abarcan desde el año 1900 hasta el 2001, correspondiendo en 113 casos a la década 1990 - 1999.

Los esqueletos fueron observados en su totalidad en forma macroscópica a ojo desnudo y con lupa binocular 10x en los casos en los que fue necesario. En protocolos ad-hoc se registraron en forma escrita y fotográfica todas aquellas señales indicadoras de intervenciones médicas. El análisis morfo-métrico fue realizado con la ayuda de un calibre digital Mitutoyo (precisión 0,01 mm.). Posteriormente se establecieron diagnósticos de presunción (7) sobre la patología que habría originado la intervención. Con respecto a los aspectos éticos y legales inherentes al manejo de restos óseos humanos (Walker, 2000) este trabajo, así como todos los realizados en la Colección Lambre, fue guiado por las directrices explicitadas en la Declaración de la Asociación de Antropología Biológica Argentina (2007) y enmarcado en la legislación vigente (Odenanza Municipal 7638/90).

## Resultados

Fueron halladas 28 señales de intervenciones médicas afectando a 23 individuos. Las mismas fueron encontradas en 14 de sexo masculino y 7 de sexo femenino. El rango de edades comprendió desde los 40 hasta los 90 años, obteniendo un promedio de aproximadamente 70 años de edad de muerte.

Con el fin de organizar la información obtenida agrupamos las señales en 3 categorías: a) aquellas que involucran la cavidad bucal, b) aparatos ortopédicos en la articulación coxofemoral, y c) el resto de las intervenciones. En los siguientes párrafos se describen generalidades y los casos más notorios. En la [tabla 1](#) se encuentra la totalidad de casos observados así como las características sexuales y etarias de los individuos comprometidos.

### a) Señales que comprometen la cavidad bucal

Se registraron 14 focos de intervenciones médico-odontológicas en la cavidad bucal en 12 individuos, correspondiendo a 9 masculinos y 3 femeninos. La totalidad de estos signos estaría evidenciando una atención a patologías dentoalveolares, siendo las dos clases principales de señales halladas las prótesis, de ambos maxilares, y las restauraciones.

b) En cuanto a las prótesis fueron relevadas, en 6 individuos, 5 de maxilar superior y 2 de maxilar inferior ([figura 1](#)). El material utilizado fue en 5 casos el acrílico, mientras que en los 2 restantes este se utilizó en combinación con el cromo. Solo una porción de la prótesis de un maxilar superior fue de tipo fija, mientras que el resto de las observadas fueron removibles. Las piezas dentarias más

frecuentemente reemplazadas fueron el 1º molar superior derecho y el 2º premolar superior derecho.



Figura 1



Figura 2



Figura 3





Figura 4



Figura 5



Figura 6



Las causas más frecuentes para el reemplazo dentario son las caries y la enfermedad periodontal. Ambas patologías están causadas por agentes bacterianos que debilitan los tejidos dentales y periodontales provocando la caída de la pieza (11).

Las restauraciones con amalgama son realizadas a fin de obturar las cavidades que aparecen como consecuencia de caries, restablecer la función masticatoria y devolver estabilidad mediante la reposición de tejidos. En la muestra analizada se encontraron 7 individuos con piezas dentarias afectadas por esta intervención, siendo las piezas más comprometidas el 2º molar superior izquierdo y el 1º molar superior derecho.

### **b) Prótesis en articulación coxofemoral**

Fueron relevadas 6 prótesis que comprometían la articulación entre el fémur y el coxal. En 5 individuos se detectaron artroplastías, siendo en 2 casos de tipo total (Figura 2), mientras que 3 individuos sólo presentaron reemplazo de cabeza femoral (figura 3). Asimismo se hallaron diversas técnicas de fijación ortopédica, resultando en 4 cementadas y 1 sin cementar. Las 5 prótesis de cabeza femoral fueron confeccionadas en metal, mientras que las 2 acetabulares en polietileno expandido de alta densidad.

El reemplazo de la articulación se realiza cuando existen daños irreversibles de la misma, debido principalmente a casos avanzados de artritis, o en fracturas del cuello femoral (12).

### **c) Otras intervenciones**

Es notoria la aparición de 3 individuos con señales de haber sufrido craneotomías. Las causas más frecuentes para la realización de esta práctica neuroquirúrgica son las lesiones traumáticas, vasculares, inflamaciones o tumores del encéfalo (13).

En el individuo CMLP. O46 fue relevado en su parietal derecho un orificio circular de 28 mm. de diámetro. El mismo habría sido realizado mediante una craneotomía supratentorial lateral; en el caso del CMLP.O170 se observa un orificio pseudocircular en el parietal izquierdo, siendo su diámetro mayor de 30 mm (figura 4). En cambio en el esqueleto CMLP.O194 el orificio es cuadrangular, de 23 mm. de lado, e involucra al hueso occipital (craneotomía supratentorial posterior) (figura 5).

Otro tipo de señal registrada fue aquella que involucraba aceros quirúrgicos. Existe una gran variedad de aceros o alambres utilizados en cirugía, los cuales pueden ser utilizados como elemento único, o en combinación con otros elementos de fijación. En el caso del CMLP.O48 se registró un cierre de esternón con 3 alambres transesternales a fin de reforzar la coaptación ósea (figura 6). Este método es frecuentemente utilizado para realizar la osteosíntesis posteriormente a una esternotomía para abordaje del mediastino. Otros aceros quirúrgicos fueron hallados



en sínfisis púbica y húmero.

En el esqueleto CMLP.O17 se observan 6 grapas en la epífisis distal del fémur. Este tipo de método de fijación es utilizado mayoritariamente en corrección de displasias, ubicados en la zona de la metáfisis o cartílago de crecimiento.

El último caso a detallar es el fémur izquierdo del CMLP.O169, el cual se observa amputado en su tercio distal, de forma transversal al eje longitudinal del hueso, con posterior regeneración ósea de los bordes corticales (14).

## Discusión

Los resultados indican un alto porcentaje de individuos con señales de intervenciones médicas, las cuales potencialmente podrían utilizarse en el proceso de individualización de un cuerpo. Sin embargo, el perfil etareo de la muestra hace que tengamos que tomar con ciertos recaudos los resultados obtenidos. El cuerpo humano sufre procesos relacionados al envejecimiento que, sin ser patologías en sí mismos, permiten o favorecen la aparición de enfermedades y su consecuente atención clínica (15). La pérdida dental por ejemplo se observa con una mayor frecuencia en poblaciones contemporáneas en la etapa senil. Otro de los procesos del envejecimiento que conlleva a la colocación de prótesis es la pérdida de densidad mineral ósea. Este fenómeno se observa con claridad en la cabeza femoral, debilitando al hueso que con frecuencia culmina fracturándose, y siendo reemplazado (15).

Una de las estrategias para potenciar el hallazgo de implantes o prótesis involucra a los fabricantes de las mismas. En los Estados Unidos existen regulaciones que permiten rastrear mediante números identificatorios a las industrias que confeccionaron dichos artefactos y potencialmente a las instituciones clínicas y al paciente que hicieron uso de ellas (4). Lamentablemente hasta el momento no se han publicado resultados sobre los beneficios de tal normativa (5), pero creemos que sería viable y enriquecedor al campo forense de cualquier país.

Los rasgos agrupados en el tercer conjunto, tales como aceros quirúrgicos o craneotomías, cobran relevancia en cuanto pueden señalar patologías que excedan al sistema esquelético, tales como las cardíacas, tumores de tejidos blandos y accidentes cerebro-vasculares entre otras.

El último aspecto a considerar es que cualquiera sea el tipo de señal encontrada se torna imprescindible garantizar la satisfactoria búsqueda de toda aquella información referente al caso forense en cuestión. La obtención de estos datos necesariamente requiere del compromiso de las instituciones relacionadas con la salud, y al testimonio de los allegados a las potenciales víctimas.

## Conclusiones

Para culminar creemos que estudios como el presente revelan el potencial de las señales de tratamientos médicos u odontológicos en casos forenses, viéndose particularmente afectadas aquellas investigaciones que involucren restos de personas de edad avanzada.



## Agradecimientos

A los Dres. Guillermo Prat y David Costi por su asistencia en aspectos relacionados a técnicas quirúrgicas. Al Dr. Pablo Scarpinelli por su ayuda en la caracterización de prótesis. A la Od. Roxana Basal por su asesoramiento en técnicas odontológicas. A la Dra. Susana Salceda por la revisión del trabajo.

## Referencias

1. EQUITAS. Estudio de caso: Análisis comparativo entre resultados de la medicina y la antropología forense en cuerpos no identificados Colombia 2009
2. AZ M Y SILVEIRA BENFICA F. The experience of the Forensic Anthropology Service of the Medical Examiner's Office in Porto Alegre, Brazil. *For. Sci. Inter.* 2008; 179: 45-49
3. UBELAKER DH; JACOBS CH. Identification of orthopedic device manufacturer. *J Forensic Sci* 1995; 40(2):168-70.
4. UBELAKER D. Interpretación de las anomalías esqueléticas y su contribución a la investigación forense. *Cuad. de Med. For.* 2003; 33: 35-42.
5. SIMPSON EK; ROSS AJ; EITZEN DA; BYARD RW. Role of Orthopedic Implants and Bone Morphology in the Identification of Human Remains. *J Forensic Sci.* 2007; 52(2):442-448.
6. SALCEDA S; DESÁNTOLO B; GARCÍA MANCUSO R; PLISCHUK M; PRAT G; INDA A. Integración y conservación de la Colección Osteológica «Profesor Doctor Rómulo Lambre»: Avances y problemáticas. *Rev. Arg. Antrop. Biol.* 2009; 11(1):133-141.
7. CAMPILLO D. Introducción a la Paleopatología. Edicions Bellaterra S.L., Barcelona. 2001.
8. WALKER P. Bioarchaeological Ethics: A Historical Perspective on the Value of Human Remains. En: *Biological Anthropology of the Human Skeleton* págs. 3-39. Katzenberg A. y S. Saunders (comp.) 2000; New York, Wiley Liss Inc.
9. ASOCIACIÓN DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA ARGENTINA (AABA) Declaración de la Asociación de Antropología Biológica Argentina. Ética del estudio de restos humanos. MS. 2007
10. ORDENANZA MUNICIPAL 9471/02. Municipalidad de La Plata. Octubre de 2002. <http://www.concejodeliberante.laplata.gov.ar/digesto.html>
11. ÁLVAREZ CANTONI H. Fundamentos, técnicas y clínica en rehabilitación bucal. Editorial HACHEACE. 1999
12. OSBORNE, G. The history of surgical access for hip replacement. *Current Orthopaedics.* 1986 1(1): 61-66
13. PEREIRA RIVERÓN R. Craneotomías. Tema para residentes y especialistas jóvenes. La Habana, 2009.
14. MICHANS JR Y COL. Patología quirúrgica. Tomo II traumatología y ortopedia. 3ª Edición. 1977. Editorial El Ateneo, Buenos Aires.
15. SHERMAN, S. Human aging at the millenium. En: *The Aging Skeleton* págs. 11-18. Rosen, C., J. Glowacki y J. Bilezikian (comp.). 1999. San Diego: Academia.





TABLA 1

Casos observados (1ª parte)

| Individuo | Sexo | Edad | Señal de intervención  | Pieza esquelética afectada   | Diagnóstico de presunción                     |
|-----------|------|------|--|--|---|
| CMLP.O10  | M    | 81   | Alambre quirúrgico   | Sínfisis púbica  | Fractura, dislocación                         |
| CMLP.O17  | M    | 40   | 6 grapas tipo Coventry   | Fémur izquierdo (Epífisis distal)  | Displasia?                                    |
| CMLP.O18  | M    | 71   | Prótesis dental parcial y removible de acrílico  | 3ºMSD, 2ºMSD, 1ºMSD, 2ºISD, 1ºISD, 1ºISI, 2ºISI, 1ºMSD, 2ºMSD, 3ºMSD     | Caries, periodontitis, otra                   |
| CMLP.O35  | M    | 90   | Prótesis dental completa y removible de acrílico   | Todas las piezas dentarias del maxilar inferior excepto el 3ºMID y 3ºMII | Caries, periodontitis, otra                   |
| CMLP.O40  | M    | 54   | Restauración con amalgama  | 1ºMSD, CII   | Caries  |
|           |      |      | Prótesis dental parcial y removible de acrílico  | 2ºPMSD, CSD, 2ºISI, CSI, 1ºPMSI, 2ºPMSI, 1ºMSI, 2ºMSI                    | Caries, periodontitis, otra                   |
|           |      |      | Prótesis tipo Charnley de cabeza femoral de metal y acetábulo de polietileno, cementadas | Fémur y coxal derecho  | Artritis                                      |
| CMLP.O42  | M    | 44   | Prótesis dental parcial y removible de acrílico  | Todas las piezas dentarias del maxilar superior excepto el 3ºMSD y 3ºMSI | Caries, periodontitis, otra                   |
| CMLP.O46  | M    | 75   | Orificio por craneotomía   | Parietal derecho   | Trauma, tumor, lesión vasculares, inflamación |
| CMLP.O48  | F    | 77   | Alambres quirúrgicos   | Esternón   | Patología cardíaca                            |
| CMLP.O52  | M    | 71   | Restauración con amalgama  | 1ºMSD, 1ºPMSD  | Caries  |
| CMLP.O51  | M    | 68   | Alambre quirúrgico   | Húmero izquierdo (1/3 proximal)  | ?   |
| CMLP.O54  | M    | 58   | Prótesis tipo Thompson de cabeza femoral de metal, cementada                             | Fémur izquierdo  | Fractura de cuello, displasia, tumor          |
| CMLP.O62  | F    | 86   | Prótesis dental completa y removible de acrílico   | Todas las piezas dentarias del maxilar superior excepto el 3ºMSD y 3ºMSI | Pérdida dentaria antemortem                   |
| CMLP.O64  | M    | 53   | Emplomadura  | 2ºMSI, 2ºMII   | Caries  |
| CMLP.O66  | M    | 74   | Clavo placa dinámico   | Fémur izquierdo  | Fractura lateral                              |
| CMLP.O82  | F    | 64   | Restauración con amalgama  | 2ºPMSI   | Caries  |
| CMLP.O83  | F    | 72   | Restauración con amalgama  | 2ºISI, 2ºPMSI, 2ºMSI, 2ºMII, 1ºMII, 2ºMID                                | Caries  |



TABLA 1

**Casos observados (2ª parte)**

| Individuo | Sexo | Edad | Señal de intervención  | Pieza esquelética afectada   | Diagnóstico de presunción                     |
|-----------|------|------|--|--|---|
| CMLP.O102 | M    | 81   | Restauración con amalgama  | 2ºMSD, 2ºPMSD, 1ºISD, 1ºPMSI, 2ºMSI, 2ºMII, 1ºMII, 2ºPMII, 1ºMID, 2ºMID  | Caries  |
| CMLP.O103 | M    | 90   | Prótesis tipo Austin Moore de cabeza femoral de metal, cementada   | Fémur derecho  | Fractura de cuello, displasia, tumor          |
| CMLP.O138 | F    | 66   | Alambre quirúrgico   | Maxilar inferior en la zona de implantación del 1ºMID  | Fractura                                      |
| CMLP.O169 | M    | 74   | Amputación de apoyo terminal.  | Fémur izquierdo (1/3 distal)   | Trauma, tumor, infección, lesión térmica      |
| CMLP.O170 | F    | 57   | Orificio por craneotomía   | Parietal izquierdo   | Trauma, tumor, lesión vasculares, inflamación |
| CMLP.O188 | F    | 89   | Prótesis tipo Austin Moore de cabeza femoral de metal, sin cementar  | Fémur izquierdo  | Fractura de cuello, displasia, tumor          |
| CMLP.O194 | M    | 74   | Restauración con amalgama  | 3ºMSD, 3ºMSI   | Caries  |
|           |      |      | Orificio por craneotomía   | Occipital  | Trauma, tumor, lesión vasculares, inflamación |
|           |      |      | Prótesis tipo Charnley de cabeza femoral de metal y de acetábulo de polietileno, cementadas  | Fémur y coxal izquierdos   | Artritis                                      |
|           |      |      | Prótesis dental mandibular (Parcial, removible de cromo y acrílico) y maxilar (Segmentada en una porción parcial removible de cromo y acrílico y otra de metal). | 2ºPMSD, 1ºPMSD, CSD, 1ºISD, 2ºISI, CSI, 1ºPMSI, 3ºMII, 2ºMII, 1ºMII, 2ºPMII, 2ºPMID, 1ºMID, 2ºMID (removible) 1ºMSD, 2ºMSD, 2ºMSI (fija) | Caries, periodontitis, otra                   |

**Correspondencia**

Marcos Plischuk  
marcosplischuk@yahoo.com.ar