



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**“EVOLUCIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DENTARIAS EN LA POBLACIÓN  
ADULTA DEL VALLE DE SANTA MARÍA (CATAMARCA, ARGENTINA)”**

TESISTA:

OD. MARÍA CECILIA BERBERIÁN

DIRECTOR:

PROF. DRA. María Elena Samar

CÓRDOBA, 2015



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



**EVOLUCIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DENTARIAS EN LA  
POBLACIÓN ADULTA DEL VALLE DE SANTA MARÍA  
(CATAMARCA, ARGENTINA)**



**Universidad Nacional de Córdoba**  
**Facultad de Odontología**

**EVOLUCIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DENTARIAS EN LA  
POBLACIÓN ADULTA DEL VALLE DE SANTA MARÍA  
(CATAMARCA, ARGENTINA)**

**Trabajo de Tesis para optar al título de Doctor en Odontología**

**María Cecilia Berberían**  
**Odontóloga**

**2015**

**Directora**

**Prof. Dra. María Elena Samar**

**Comisión de Tesis**

**Prof. Dra. Ruth Salomé Ferreyra de Prato**

**Prof. Dra. Mercedes Sánchez Dagúm**

**Prof. Dra. Sonia Colantonio**

**Evaluadora Externa**

**Prof. Dra. Ángela Argentieri**

**Dar es amar,  
dar prodigiosamente  
por cada gota de agua  
devolver un torrente**

**Fuimos hechos así  
hechos para botar  
semillas en el surco  
y estrellas en el mar  
y ¡ay! del que no agote,  
Señor, su provisión  
y al regresar te diga:  
¡ Como alforja vacía  
está mi corazón!**

**“Caudal” de Miguel Angel Asturias  
Obras Completas. Ed. Aguilar  
Madrid 1969**

## **AGRADECIMIENTOS**

El trabajo de investigación no podría haberse concretado sin la colaboración e incentivo de numerosas personas e instituciones, a quienes deseo expresar mi profundo agradecimiento.

En primer lugar, a la Prof. Dra. María Elena Samar, Directora de la tesis, por guiar todas las etapas de la elaboración de este trabajo, por su preocupación y por el tiempo dedicado a mi formación,

A la Comisión de Tesis integrada por las Doctoras Ruth Salomé Ferreyra de Prato, Mercedes Sánchez Dagúm y Sonia Colantonio, como asimismo a la evaluadora externa Dra. Ángela Argentieri, por haber aceptado y desempeñado tal función y por sus sugerencias, comentarios y observaciones.

A la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba, especialmente a la Cátedra de Odontología Legal, en cuyo ámbito desarrollé las diferentes etapas de la investigación. A los profesores y compañeros de dicha cátedra por su apoyo constante.

A la Prof. Dra. Mgter. Mabel N. Brunotto, por su dedicación en la realización del análisis y procesamiento estadístico.

A la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, especialmente al Dr. Héctor Pucciarelli, Director de la División Antropología, quien con toda generosidad puso a nuestra disposición las colecciones antropológicas del Museo.

A la Dra. Marta Graciela Méndez de la Cátedra de Antropología Biológica II de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, por brindarme su dedicación, experiencia y conocimientos para la realización del proyecto de investigación.

Mi mayor reconocimiento a los profesionales del Hospital Regional Dr. Luis Alberto Vargas, de la ciudad de Santa María (Catamarca) por recibirme cordialmente en todas las oportunidades y por la colaboración durante la ejecución de las tareas allí realizadas. Entre ellos debo mencionar al Dr. Pastrana, Director del Hospital Regional, a la Vicedirectora, Bioquímica Rosa Zulema Mena, a la Odontóloga Graciela Elisa Quirós y a las Asistentes Señoras Lidia y María Luisa.

A la Odontóloga Noelina Gonzalez, quien obtuviera su formación en nuestra Facultad -actualmente residente en la ciudad de Santa María- que junto a su familia supo recibirme afectuosamente en su domicilio en cada una de las campañas realizadas en la región. Asimismo deseo expresar mi agradecimiento especial a cada uno de los habitantes y pacientes del área de estudio, que de una u otra manera contribuyeron al logro de nuestros objetivos.

A mi familia, entendida en forma extensa e incluyendo a queridos amigos que estimularon mis inquietudes relacionadas con la temática del trabajo, en especial a mis padres y hermanas por su cariño incondicional.

Finalmente, a mi esposo Angel y a mis hijos Franco y Luca, que acompañaron las distintas etapas de su elaboración, aportando grandes dosis de paciencia y comprensión.

## **INDICE GENERAL**

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
PRÓLOGO .....	3
Capítulo 1: INTRODUCCIÓN.....	7
Capítulo 2: EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN.....	12
2.1. Delimitación espacial.....	13
Capítulo 3: EL MARCO TEMPORAL Y CULTURAL.....	19
3.1. La población prehispánica.....	20
3.2. La población actual del Valle de Santa María.....	26
Capítulo 4: HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	32
4.1. Hipótesis primaria.....	33
4.2. Hipótesis secundarias.....	33
Capítulo 5: OBJETIVOS.....	34
5.1. Objetivo general.....	35
5.2. Objetivos específicos.....	35
Capítulo 6: MATERIALES Y MÉTODOS.....	36
6.1. Materiales.....	37
6.1.1. Población ancestral.....	37
6.1.2. Población actual.....	38
6.2. Métodos.....	38
6.3 Análisis Estadísticos.....	44
Capítulo 7: ESTIMACION DE LA EDAD Y EL SEXO.....	45

## Capítulo 8: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y

RESULTADOS.....	51
8.1. Procesamiento de la información.....	52
8.1.1.1. Población Prehispánica.....	53
8.1.1.2. Población Actual.....	55
8.2.Resultados.....	57
8.2.1. Población Prehispánica.....	57
8.2.1.1. Distintas patologías dentarias y su expresión.....	57
8.2.1.2. Patologías por piezas dentarias y su expresión .....	60
8.2.2. Población Actual.....	67
8.2.2.1 Distintas patologías por pacientes y su expresión .....	67
Capítulo 9: DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS.....	78
ANEXOS	

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo ha sido evaluar el estado de salud bucal de las muestras osteológicas de origen arqueológico provenientes del Valle de Santa María, provincia de Catamarca y analizarlo comparativamente con el de la población actual de dicha región.

Los indicadores considerados en la metodología fueron la presencia de caries, el desgaste dental, la reabsorción alveolar, los procesos periapicales y cálculos dentales y la pérdida antemortem de piezas dentarias. Se registró la presencia de cada uno de ellos y el grado de manifestación o expresión de los mismos, en todos los individuos, adultos, de ambos sexos, que conformaron ambas muestras.

Para la población prehispánica se analizaron 67 cráneos, en adecuadas condiciones de conservación para su observación clínica, procedentes de colecciones reunidas en investigaciones arqueológicas en el noroeste argentino que conforman el catálogo respectivo en la División Antropología del Museo de Ciencias Naturales de la ciudad de La Plata (Prov. de Buenos Aires). De la población actual se revisaron las Historias Clínicas de 96 pacientes que asistieron a la consulta odontológica en el Hospital Regional "Dr. Luis Alberto Vargas" de la ciudad de Santa María.

Los resultados obtenidos indican que las distintas patologías estudiadas presentan continuidad en su expresión en poblaciones pasadas y presentes, conservando su frecuencia pero modificando su incidencia. Las diferencias en cuanto a la variabilidad morfológica de cada patología y el sexo afectado no son significativas. Es muy factible que estas modificaciones sean el resultado de la influencia de la modernización y el cambio de la dieta alimenticia. En definitiva, se considera de suma importancia la caracterización odontopatológica comparativa entre estas poblaciones para el establecimiento de su Perfil Patológico Dental (PPD), que en el futuro pueda utilizarse como indicador en salud pública y privada a través de políticas sanitarias.

## **ABSTRACT**

The aim of the present work is to assess the dental health of a pre-hispanic human population from Valle de Santa María, located in Catamarca province in Argentina. Osteo-archaeological samples were analysed and compared with the dental health record of the current local population. The methodology used in this work was based on the following indicators: the presence of tooth decay, tooth wear, abscesses, dental plaque, bone resorption, and pre-mortem lost of dental pieces. The degree of manifestation, or expression, of these indicators was measured and recorded from samples of male and female adults conforming both the ancient and the current population.

The clinical analysis of the pre-hispanic population was performed on 67 well-preserved skulls, belonging to the Anthropology Division of Museo de Ciencias Naturales de La Plata. The analysis of the present-day population was conducted on 96 patients appointed for a dental examination at Hospital Regional "Dr. Luis Alberto Vargas" in Santa María City.

The results show that the various pathologies investigated are expressed both in the ancient and current population, preserving frequency but showing a different level of incidence. Gender effects and morphological variability within each pathology seem to be negligible. It is plausible to attribute these modifications to the change of diet and modernization. In short, we argue that the comparative study of odonto-pathologies in modern and ancient populations is important to determine their corresponding Dental Pathological Profiles (DPP), which could be used as indicator in public and private health, and help design future sanitary policies.

## PRÓLOGO

## PRÓLOGO

El objetivo de este trabajo es presentar, comparar y discutir la información sobre las patologías dentales registradas entre las poblaciones humanas arqueológicas y actuales en un sector acotado del noroeste argentino, con la finalidad de determinar si existen continuidades en la expresión adulta de ambas muestras o si por el contrario se manifiestan diferencias motivadas por distintos factores (vg. ambientales, medios de subsistencia, atención odontológica, prácticas higiénicas, etc.).

En relación con lo antes mencionado, el cuerpo de esta tesis esta constituido por nueve capítulos, donde en cada uno de ellos, se desarrollan los contenidos del trabajo, la teoría y se exponen las citas bibliográficas. Además de un resumen de la obra, referencias bibliográficas citadas en el texto y anexos.

A continuación de un primer capítulo introductorio, en el segundo, se presenta una descripción del área donde se efectuaron los estudios, señalando las características ambientales más significativas. Si bien el entorno no es considerado determinante en la biología humana, en muchos aspectos las transformaciones climáticas operadas en la región, condicionan de alguna manera las modificaciones del suelo y las asociaciones fitogeográficas y faunísticas, elementos básicos para el sustento de la población y como consecuencia los procesos patológicos en general y bucales en especial.

En el capítulo tercero se delimita el material osteológico estudiado en esta investigación, el cual se lo puede ubicar dentro de un proceso que vincula las últimas expresiones indígenas anteriores y contemporáneas con la conquista y colonización española y con la población actual, fruto, en muchos casos, de un fuerte proceso de mestizaje.

Para la población aborígen se estudió una colección significativa de cráneos obtenidos en exploraciones arqueológicas realizadas en el Valle de Santa María (Catamarca) depositados en el Museo de Ciencias Naturales de la ciudad de La Plata. Si bien algunos de los resultados derivados de aquellos trabajos con materiales bioarqueológicos fueron publicados (estudios antropométricos para el establecimiento de talla, determinaciones sexuales, etc.) otros como el de evaluar y dar a conocer el estado de salud bucal del conjunto de restos humanos como el que aquí proponemos, fueron omitidos o permanecieron inéditos.

Para la población actual se investigaron las Historias Clínicas de pacientes que recibieron atención en el Departamento Odontológico del Hospital Regional, y cuyo estado de salud bucal en la provincia también es poco conocido hasta el momento.

En el capítulo cuarto exponemos nuestra hipótesis primaria en el sentido que estimamos que si bien se documentan condiciones ambientales, sociales, económicas en los distintos períodos bajo análisis (prehispánico y actual), debió existir una continuidad en la expresión adulta de las patologías dentarias, aún cuando sea posible determinar manifestaciones de cambio de polaridad en algunos casos específicos.

El capítulo quinto está dedicado, básicamente, a señalar con alguna precisión los objetivos específicos y generales que guiaron la investigación. En una primera etapa, determinar la incidencia absoluta y porcentual de las patologías dentales más frecuentes, para luego estimar la variabilidad morfológica y la expresión dimórfica de las mismas. En una segunda etapa, comparar los resultados obtenidos en las muestras correspondientes a la población prehispánica con los de la comunidad actual del Valle de Santa María, a los efectos de determinar la existencia o no, de un patrón diferencial de dichas patologías para ambos grupos.

En el capítulo siguiente, correspondiente a “Materiales y Métodos”, se analizó, en primer lugar, con instrumental específico, una muestra de individuos adultos de ambos sexos, de raíz prehispánica, a fin de determinar sus diversas patologías dentales. Los materiales fueron estudiados en diversas campañas en el laboratorio de Antropología Física de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. Debido a las actuales preocupaciones de las comunidades indígenas por el reintegro de los restos humanos de sus ancestros, que se encuentran en los museos y el tratamiento ético de los mismos, las autoridades del museo, nos impusieron ciertas limitaciones, como la imposibilidad de realizar análisis invasivos, debiendo restringirnos exclusivamente a los análisis clínicos. En un segundo momento, debimos trasladarnos en distintas ocasiones a la ciudad de Santa María, para incorporar a la investigación las historias, fichas odontológicas y la observación directa de pacientes adultos, de ambos sexos, que requirieron asistencia en los servicios de atención odontológica en el hospital regional mencionado.

En el capítulo siete se indica como, a partir del estado de formación, maduración y consolidación de los tejidos óseos y dentales, se seleccionó la muestra teniendo en cuenta los parámetros para la estimación de sexo y edad.

El proceso de la investigación, es decir los registros de presencia o ausencia de cada patología por individuo, las frecuencias absolutas y relativas y la estimación de las diferencias de grado en la expresión, se describen en el capítulo octavo. La mecánica utilizada para ello fue el método del conteo individual (MCI) sumado al de conteo por tipo de piezas (MCTP). El análisis estadístico y los resultados también se expresan en este capítulo.

En el capítulo final se efectúa la comparación odontopatológica de ambas poblaciones en base a la evidencia recuperada y se formulan algunas consideraciones finales que sustentan las hipótesis originalmente planteadas.

## Capítulo 1: INTRODUCCIÓN

## 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo procura investigar sobre la existencia de cambios o continuidades en la expresión adulta de las patologías dentarias en las poblaciones del pasado y del presente, entendiendo su evolución, para arribar a conclusiones sobre su importancia como “marcadores poblacionales” o factores evolutivos involucrados (mutaciones, migraciones). Se ha tomado como modelo para su estudio, la comparación entre los materiales antropológicos prehispánicos correspondientes al período tardío y de contacto hispano-indígena, obtenidos en excavaciones arqueológicas, con la documentación de las historias clínicas y observaciones directas de la población actual de la misma región.

Aún cuando se compruebe que las patologías dentarias exhiben un grado de continuidad significativo, el estudio trata de indagar sobre si las condiciones ambientales, sociales y económicas vigentes, como producto de las prácticas culturales occidentales han incidido en las patologías dentarias en relación con las de los pueblos amerindios.

Lukacs propuso el concepto de Perfil Patológico Dental (PPD) (Lukacs, 1989), (Cohen y Armelagos, 1984), constituyendo un criterio estándar para facilitar la posterior comparación de los resultados. El PPD es propuesto como una herramienta de investigación multipropósito que permite reconstruir con mayor precisión los patrones para series esqueléticas en las que dieta y/o modos de subsistencia son desconocidos desde el análisis de los restos culturales, botánicos o zoológicos. La prevalencia de determinadas enfermedades bucales, acompañan al cambio dietario, como ha sido observado, desde grupos cazadores recolectores a agricultores intensivos, estableciéndose una polaridad en concordancia con el rango de variación. En algunos trabajos de investigación se observa que muchas de las enfermedades

exhiben una polaridad positiva, es decir que su frecuencia se incrementa a lo largo del proceso de desarrollo cultural desde economías de caza y recolección hasta agricultura intensiva. Las patologías que siguen este patrón son: caries, hipoplasias y apiñamiento dentario. Por el contrario, exhiben polaridad negativa, la atrición severa, exposición pulpar y procesos periapicales cuando se produce la transición a la agricultura (Méndez, 2001).

Este tipo de enfoque investigativo que busca comparar la presencia e incidencia de patologías dentales entre poblaciones prehispánicas y actuales es todavía escaso en nuestro país, a diferencia de otras naciones americanas, a causa de la desaparición de la mayoría de la población indígena. Sin embargo la pervivencia de la raíz biológica y cultural aborígen es todavía notoria en las poblaciones del noroeste argentino.

En relación con los antecedentes de investigaciones bioarqueológicas en la región, es importante señalar que si bien los restos óseos humanos exhumados en enterratorios han sido durante la primera mitad del siglo pasado una parte importante del registro arqueológico, el estudio de los mismos fue relativamente escaso. De acuerdo a paradigmas imperantes en la época, la mayor preocupación residía en indagar sobre los restos materiales consistentes en artefactos de la industria humana (cerámicos, de piedra, metalurgia, etc.) a los fines de establecer la asignación a determinada cultura y su ubicación en el tiempo. Las investigaciones antropofísicas se limitaban, generalmente, al análisis morfológico o métrico del esqueleto craneal o del post cráneo a fin de determinar básicamente la edad y talla (Martin de las Heras, 2005; Barboza et al., 2004; Bordach, 1985), deformación artificial (Imbelloni, 1925, 1950; Cocilovo y Varela, 2010; Drube, 2010) o el sexo de cada individuo (Hinojosa Fonseca, 2005; Barboza et al., 2004). De allí que, durante gran parte de los siglos XIX y XX, los esqueletos que eran exhumados en los yacimientos arqueológicos, no eran identificados como una unidad, sino que, por el contrario, se separaba el cráneo del postcráneo y así ingresaban en las

instituciones donde eran depositados para su futuro estudio, razón por la cual la asociación de ambas partes es casi imposible concretar en la actualidad. (Lehmann - Nitsche, 1910. Castro et al., 2009). Es recién en las últimas décadas, cuando las investigaciones toman un nuevo impulso con la incorporación de nuevas variantes como el estudio de los grupos sanguíneos, la genética poblacional y las evidencias de la salud bucal, en los grupos prehispánicos. En tal sentido, el análisis de las patologías orales ha sido sumamente útil para determinar, entre otros aspectos, la dieta y el modo de vida de distintos grupos cazadores o agricultores (Gheggi, 2012, Flensburg, 2013), el stress nutricional o metabólico (Barrientos, 1999; Novellino, 2007) o la edad al momento de la muerte (Barrientos y L Heureux, 2001).

Actualmente es posible el acceso a investigaciones que abordan desde una perspectiva Antropológica dental las condiciones de vida, salud, nutrición y muerte de los individuos, de una población antigua en un momento determinado o sobre su estado en distintos etapas evolutivas de su proceso histórico. Otros estudios consideran las diferentes patologías en distintas regiones aledañas, a fin de determinar la prevalencia o incidencia de las mismas para una misma época con fines comparativos.

Lamentablemente, hasta donde hemos podido indagar no se encuentran investigaciones que planteen la contrastación de dos muestras pertenecientes a la misma región pero diferenciadas temporal y culturalmente, con el objeto de inferir continuidades o rupturas en los patrones de patologías dentarias adultas, así como la correlación de los resultados con fenómenos del orden de lo biocultural (mestizaje, procesos de adaptación, dieta, normas y creencias alimentarias, etc.).

La bibliografía sobre este mismo problema es abundante, sin embargo, no es posible de ser tomada en consideración para establecer comparaciones con nuestro trabajo porque aborda poblaciones estratificadas (por sexo, edad,

grupo social, etc.) pero no diferenciadas por el eje temporal: esto es, poblaciones del pasado o del presente, pero en ningún caso pone en diálogo estas dos temporalidades.

Hubiera sido sin duda posible tomar las dos muestras (arqueológica y actual) por separado y establecer comparaciones con otras regiones, pero ello no hubiera habilitado inferencias relevantes al trabajo propuesto que tiene por problema eje la existencia de *continuidades* o *rupturas* de un fenómeno en un contexto regional –es más, entendemos que hubiera resultado en una complicación y “ruido” en la escritura de la investigación.

La investigación que nos propusimos, a diferencia de las comúnmente implementadas, tiene la originalidad de Intentar explicar la incidencia y adaptación biocultural de las distintas patologías, con fines comparativos, entre una población prehispánica y la actual de la misma región geográfica, teniendo en cuenta si hubo alteraciones o continuidades, atribuibles al proceso de mestizaje y/o a la introducción de nuevas pautas tecnológicas y de vida, como resultado de la incorporación del grupo europeo..

## **Capítulo 2: EL ÁREA DE LA INVESTIGACIÓN**

## 2. EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

### 2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

Los Valles de Santa María (Catamarca-Tucumán) y Calchaquí (Salta), por sus caracteres semejantes, integran una unidad geográfico-cultural y así eran considerados en las fuentes documentales del siglo XVII, ya que el conjunto fue denominado con la expresión genérica de Valles Calchaquíes (Cornell y Stenborg, 2003). Ambos constituyen valles de hundimiento y sedimentación, limitados por cordones montañosos, intermedios entre el ambiente puneño y las montañas de plegamiento (Frenguelli 1946). La unidad hidrográfica está definida por los ríos Santa María y Calchaquí con sus respectivas redes de afluentes. Poseen además cierta unidad climática, determinada por la relativa sequedad que genera la disposición que presentan las sierras antepuestas a los valles deteniendo los vientos húmedos del Atlántico y la elevada evapo-transpiración ocasionada por los frecuentes vientos desecantes y la baja humedad atmosférica (Navone y Palacín 1999). Como consecuencia de todo ello, sólo en las zonas bajas, donde es posible el riego por la proximidad de los ríos, los suelos formados por material de acarreo alcanzan gran fertilidad que los hacen propicios para el cultivo.

Este trabajo se limita con exclusividad a la porción meridional, es decir la comprendida entre El Paso (Pcia. de Tucumán) y Punta de Balasto (Pcia. de Catamarca), conocido con el topónimo indígena de Yocavil o bien con el nombre que adquirió a partir de la fundación de la "Misión Jesuítica de Santa María en Yocavil", en la primera mitad del siglo XVII, cuando empezó a llamarse Valle de Santa María (Lafone Quevedo, 1898).

Este valle se desplaza en dirección norte-sur a lo largo de unos 100 km, entre los paralelos de 26° y 27° de Lat. Sur. Su ancho, casi constante, oscila

entre los 35 km. Y 40 km. Se encuentra delimitado al Oeste por las Sierras del Cajón o de Quilmes y por el Oriente por la Sierra del Aconquija y las Cumbres Calchaquíes, y es recorrido en toda su extensión, por el río Santa María, nombre que conserva hasta su confluencia con el río San Carlos, en la provincia de Salta. Sus características son las de un valle de hundimiento, con una altura media de 2000 m. sobre el nivel del mar (Bolsi, 1967).

En la actualidad se encuentra bajo la influencia de un clima semiárido de montaña con escasas precipitaciones en verano y vientos preponderantes del sur y norte, secos, que corren en invierno, removiendo la arena del suelo y formando así médanos. Estas características fueron más benignas en el pasado y se han ido acentuando en los últimos tiempos.

Así, aun cuando el valle tenga considerables dimensiones, la parte aprovechable y realmente útil fue y sigue siendo muy reducida. Estos lugares, donde el riego es posible para las actividades de cultivo, fuente primordial de los recursos económicos, fueron los principales sitios ocupados por los grupos indígenas agricultores, las primeras fundaciones coloniales y lo son aún de las poblaciones actuales.

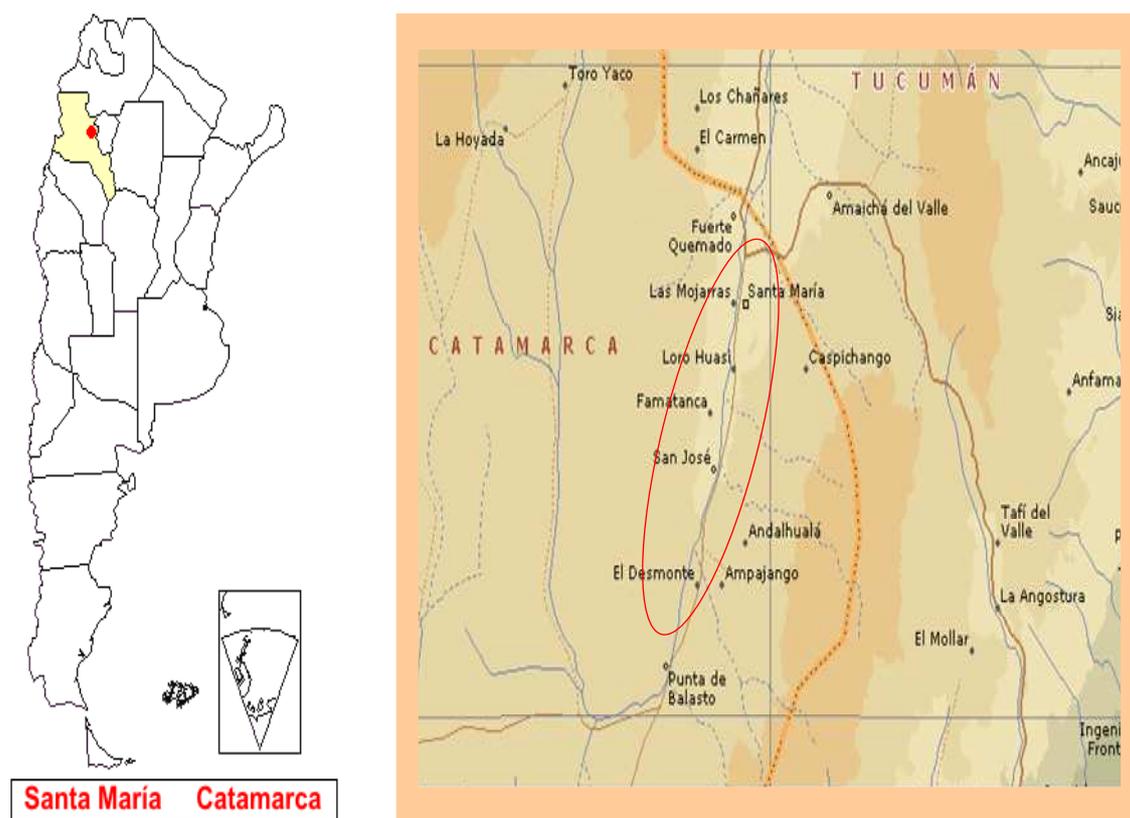


Figura 1. Ubicación geográfica del Valle de Santa María (Provincia de Catamarca).



Figura 2. Vista Satelital. (Google Earth)



Figura 3. Vista de Santa María. En primer plano el río Santa María y en el fondo el Sistema del Aconquija.



Figura 4. Vista aérea del río Santa María y su valle.

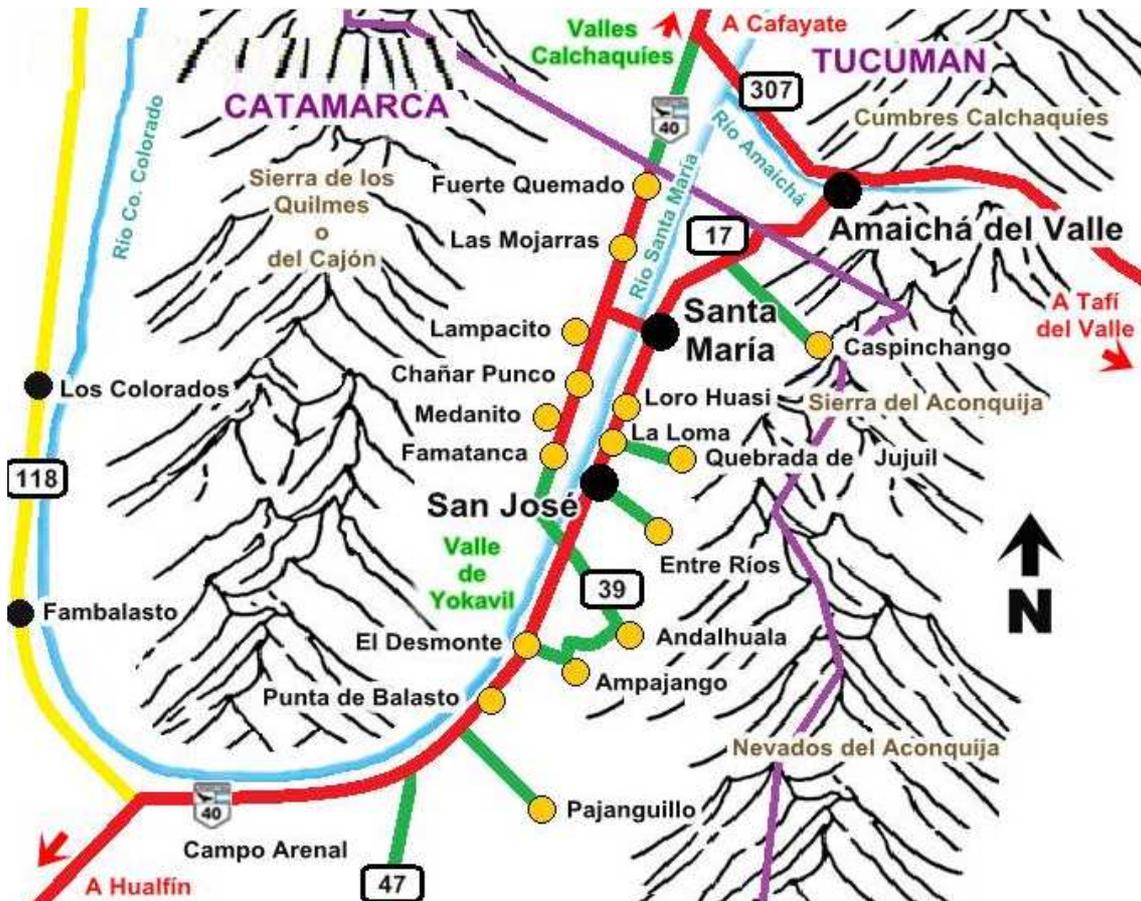


Figura 5. Mapa del Valle de Santa María con sitios arqueológicos.

### **Capítulo 3: EL MARCO TEMPORAL Y CULTURAL**

### **3. EL MARCO TEMPORAL Y CULTURAL**

#### **3.1 LA POBLACIÓN PREHISPÁNICA**

A mediados del siglo XVI el Antiguo Tucumán era para los españoles un inmenso territorio desconocido que comprendía las actuales provincias del noroeste argentino (Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero y Catamarca). Por esa extensa geografía transitaban los conquistadores hispánicos que en distintos grupos fueron arribando desde el Perú, a partir de la primera expedición comandada por Diego de Rojas en 1543. La idea central que guiaba la expansión territorial tenía no solo la aspiración de incorporar nuevos territorios a la corona española, sino también el objetivo estratégico de unir el Perú con un puerto del Atlántico que posibilitara la comunicación más rápida con la metrópoli.

A los riesgos propios de incursionar por extrañas tierras se sumaba la hostilidad de los indígenas quienes defendían sus tierras con vigor, oponiéndose a la intromisión europea.

Estas culturas autóctonas eran el resultado final de un largo proceso cultural iniciado varios milenios atrás y tenían ya conocimientos avanzados en técnicas textiles, uso de metales, métodos agrícolas complejos y en algunos casos, formaron poblados que estaban muy cerca de transformarse en verdaderos centros urbanos.

Para esta época aborígen final, el valle de Santa María en Catamarca, constituía una de las regiones del noroeste del país más densamente poblada (Tarragó, 2003). De ello dan cuenta los numerosos yacimientos arqueológicos que se encuentran dentro de su territorio y que ocuparon la atención de los investigadores desde finales del siglo XIX (Liberani y Hernández 1877). Pronto

se sumaron los aportes de Samuel Lafone Quevedo (1888), Adán Quiroga (1929,1931), Hermann Ten Kate (1893), Juan Bautista Ambrosetti (1896, 1897), Carlos Bruch (1911) y Salvador Debenedetti (1921). De aquellas intervenciones se exhumaron numerosos enterratorios humanos, asociados a cientos de objetos arqueológicos. Además de ello, se formularon los primeros registros de grandes conjuntos poblacionales construidos con paredes de piedra que se encuentran en la parte baja del valle, como también de los significativos e impresionantes poblados conglomerados, ubicados estratégicamente en la cima de algunos cerros que circundan el valle.

La estimación demográfica de este período en el valle de Santa María, ofrece no solo escasez de datos sino también estimaciones contradictorias. En la etapa inicial del contacto español-indígena no se levantaron censos debido a las constantes rivalidades existentes. Las notas de los conquistadores se referían casi con exclusividad a los indios de guerra, dando noticias de 4.000 guerreros. La apreciación sobre la población total de los valles se establece por primera vez en 1580 donde se menciona que la misma alcanza a 10.000 individuos, lo que sería algo contradictorio con la cifra anterior. Un total totalmente disímil es el dado por Juan Ramírez de Velazco en 1589 cuando estima la cifra en unos 50.000 habitantes.

La historia siguiente, denominada período Hispano-Indígena, se prolonga hasta 1666, fecha en que recién se produce la definitiva dominación de los Valles Calchaquíes. Así, como reacción frente a los despojos a que fueron sometidos los naturales, se produjeron dos famosos alzamientos indígenas en 1561 y 1630 con los cuales se inicia y continúa una actividad bélica que habría de perdurar durante más de un siglo.

El conflicto bélico, se bien aportó a la región contingentes de nativos procedentes de otros territorios vecinos, las constantes luchas debieron de ocasionar una notable disminución de la población. El total de indígenas entre

locales y foráneos estimados para esta época arroja una cifra aproximada a los 20.000 individuos.

Una consecuencia de la derrota indígena es el traslado sistemático de las poblaciones, es decir la remoción de habitantes para que pierdan el contacto con el ambiente en el cual tantas dificultades opusieron a los conquistadores. De un total estimado de 14.000 individuos, distintas fuentes hacen referencia que se erradicaron aproximadamente 1.500 familias lo que arrojaría un poco más de 7.500 erradicados.

Reducidas las parcialidades indígenas del Valle de Yocavil o de Santa María, los grupos que permanecieron en la región fueron inmediatamente despojados de sus tierras y repartidos en encomiendas a los principales conquistadores.

La colección de material osteológico humano estudiado para esta investigación, corresponde a cráneos obtenidos en exploraciones arqueológicas realizadas en el valle de Santa María a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, posteriormente depositados en el Museo de La Plata, ya que esta Institución programaba y dirigía a través de sus especialistas los trabajos de campo. En este caso, fueron los investigadores Samuel Lafone Quevedo (1888), Hermann Ten Kate (1894) y Methfessel los que aportaron los restos esqueléticos producto de excavaciones en tumbas indígenas.

Superada la etapa inicial donde a todos los vestigios culturales se les atribuía una misma asignación temporal, (Marquez Miranda 1936, 1946), a partir de mediados del siglo pasado (González 1950) se fue elaborando una detallada secuencia témporo-cultural que tenía sus orígenes en pueblos cazadores-recolectores, con una antigüedad aproximada a los 8000 años antes del presente. Dentro del largo proceso histórico posterior, se formaron las primeras comunidades aldeanas, alrededor de los comienzos de la era

cristiana, y luego las sociedades más complejas social, demográfica y espacialmente, que ocuparon la región unos siglos anteriores a la conquista hispánica. Estas sociedades, tenían ya un grado de integración política y territorial que vinculaba asentamientos y localizaciones específicas de distinta jerarquía y una diferenciación interna del trabajo, una de cuyas expresiones es la especialización en la producción de determinados bienes, como por ejemplo, la metalurgia, que representó el caso más definido de especialización en las sociedades prehispánicas del Noroeste argentino. (Tarrago y González 1996).

Los materiales óseos que dispusimos para esta investigación se atribuían, en los albores de la arqueología, a los pueblos comúnmente llamados Diaguitas. En la actualidad, de acuerdo a la secuencia del proceso cultural desarrollado en la región, han sido asignados al periodo de Desarrollos Regionales (Núñez Regueiro, 1974) cuyos inicios se ubican entre los años 900 y 1000 d.C. habiendo podido permanecer ocupado durante la expansión Inka (1480d.C.) y la conquista española (a mediados del s XVI). En el presente a esos grupos indígenas se los designa como “cultura Santamariana” designación tomada del valle de Santa María en el cual se ubicaban fundamentalmente.

Aún cuando las investigaciones arqueológicas más recientes nos ofrecen información, no solo del proceso histórico, sino también de pautas de comportamiento en los aspectos económicos, sociales e ideológicos de las poblaciones involucradas, son muy escasos los estudios que contienen referencias sobre el conocimiento de las paleopatologías dentarias, por lo cual no se alcanza los niveles normales de producción para la discusión científica sobre la comparación con las de las poblaciones actuales.



Figura 6. Sitio arqueológico Fuerte Quemado.



Figura 7. Ruinas en el bajo de Andalgalá. (Según dibujo de Methfessel, en el Museo de La Plata)

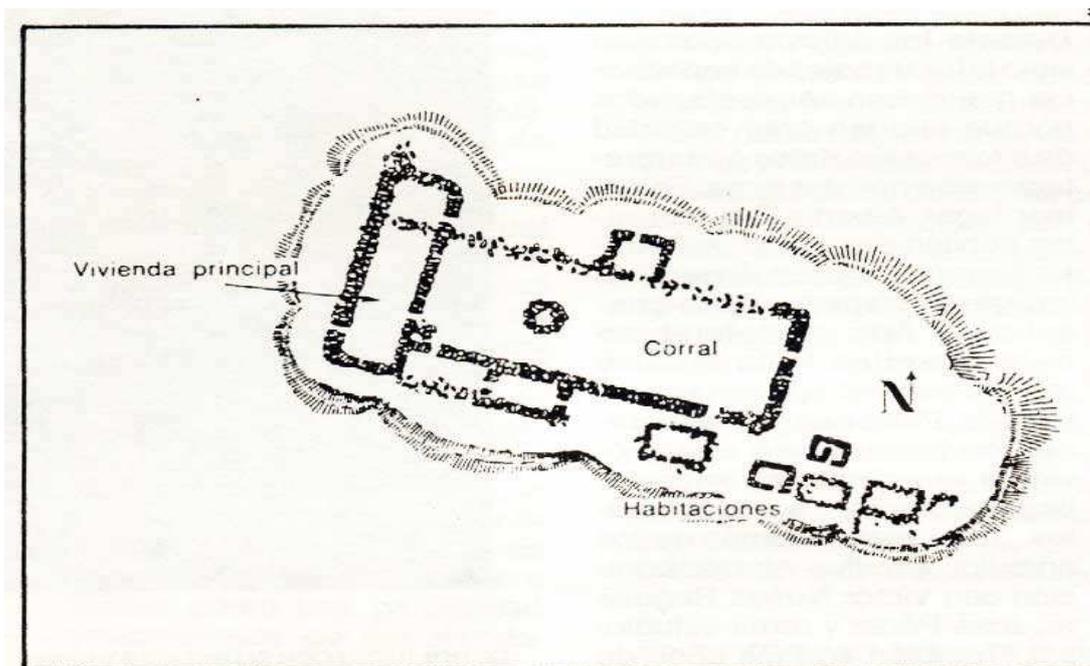


Figura 8. Planta de una unidad habitacional familiar en Cerro Pintado. Valle de Santa María.



Figura 9. Museo de Ciencias Naturales de La Plata. (Pcia. de Bs.As.)

### **3.2. LA POBLACIÓN ACTUAL DEL VALLE DE SANTA MARÍA**

El Hospital Regional Santa María “Dr. Luís Alberto Vargas”, donde se relevaron y documentaron las historias y fichas clínicas de los pacientes para este estudio, está ubicado en la ciudad de Santa María, capital del Departamento del mismo nombre, al norte de la provincia de Catamarca.

La superficie territorial de este Departamento alcanza a unos 5.740 km<sup>2</sup>, siendo este Hospital el centro principal y de mayor complejidad en la región. Por ello, si bien la población de la ciudad capital tiene, de acuerdo al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas elaborado por el Indec en 2010, la suma de 11.648 habitantes, el radio de acción del mismo alcanza a todo el Departamento cuya población se mantiene relativamente estable alrededor de los 20.000 a 22.000 potenciales pacientes que requerirían de su intervención.

Esta ciudad y su departamento tienen una larga historia, cuyos orígenes se remontan a algunos asentamientos muy reducidos y de vida efímera que se establecen en el valle durante la época de la conquista. Una primera misión jesuítica también de corta vida, se radica en la región alrededor de 1618, llamada Santa María de los Ángeles de Yocavil, denominación que habría de perpetuarse con posterioridad. Es recién a comienzos del siglo XVIII (1710) cuando queda fundado el pueblo que con el tiempo vendría a transformarse en la actual ciudad de Santa María, la segunda en importancia después de la capital San Fernando del Valle de Catamarca.

El río Santa María es el eje central que articula en el presente y lo fue también en el pasado, los núcleos poblacionales. Tiene un amplio recorrido ya que nace al oriente de la sierra del Cajón o de Quilmes, corre con dirección Norte-Sur hasta Punta de Balasto donde ingresa al valle de Santa María y lo recorre en toda su extensión de Sur a Norte hasta la población de San Carlos

(Pcia. de Salta) donde se une con el río Calchaquí para luego con el nombre de Pasaje o Juramente va a engrosar la cuenca del río Paraná.

Dadas las características climáticas semiáridas señaladas, donde las precipitaciones anuales son escasas, las áreas próximas a este río y las de los arroyos que descienden de quebradas transversales al occidente del valle, son esenciales para el desarrollo del Valle de Santa María en cuanto hace al asentamiento poblacional y especialmente en lo referente a las actividades agrícolas y pastoriles, principales bases de sustentación de la economía.

La acción que ejerce el medio geográfico sobre la población es adversa al mayor desarrollo económico y demográfico. Los pobladores encuentran en parte la solución en la progresiva emigración buscando fuentes de trabajo en centros de atracción como pueden ser los ingenios azucareros de Tucumán, Salta y Jujuy, a donde se trasladan en la época de la zafra, regresando los que tiene pequeñas fincas a los valles, mientras que la generación de jóvenes, en muchos casos, abandonan definitivamente la zona, en búsqueda de mejores perspectivas económicas.

En la actualidad el medio común de vida lo constituyen las tareas agrícolas y pastoriles. Los hombres realizan las tareas agropecuarias, secundados a veces por sus mujeres, cuando éstas no se dedican a las industrias artesanales (tejeduría, dulces, etc.).

La agricultura padece de las consecuencias de la falta de agua siendo muy reducidas las extensiones sembradas con cereales (maíz, trigo) y destinadas generalmente al consumo familiar.

La cría de ganado no se practica con intensidad debido a la escasez de pastos. Las especies más importantes son los caprinos y los lanares, siguiendo

en orden de importancia los vacunos. En las laderas escarpadas y aun en las cimas de los cerros que circundan el valle se crían ovejas y llamas cuyas lanas, junto a las de vicuñas y alpacas, se utilizan para la fabricación de tejidos en los tradicionales telares criollos, constituyendo de esta manera otro aporte a la economía lugareña.

Otras actividades industriales importantes en Santa María son las que se relacionan con la molienda del pimiento y el procesamiento de especias. Existen industrias menores derivadas de actividades caseras, como la elaboración de frutas secas, dulces, licores, quesos, tejidos, etc.

Los nuevos cultivos que se iniciaron a mediados del siglo pasado como los pimientos, la plantación de nogales y viñedos, éstos últimos acotados al sur de la ciudad de Santa María y en forma limitada, ahora por grandes empresas, abarcan extensas áreas en su planes de expansión (Meister et al 1963). Por otra parte, en años recientes, la minería moderna mediante prospecciones y excavaciones para la detección de reservas de petróleo, primero, y luego la instalación de la empresa minera “Bajo de la Alumbreira” han contribuido a alterar el paisaje y las condiciones ecológicas de la región, con escasos beneficios económicos para los habitantes del valle (Tarragó 1998).

De la población actual del valle de Santa María se relevaron las historias clínicas que constituyen este trabajo.



Figura 10. El secado del pimiento es una tradicional actividad del Valle.



Figura 11. Producción de membrillo.



Figura 12. Viñas de Las Mojarras. Santa María.



Figura 13. Telera tejiendo en telar manual.



Figura 14. Hospital Regional "Dr. Luis Alberto Vargas". (Ciudad de Santa María)

## **Capítulo 4: HIPÓTESIS DE TRABAJO**

## **4. HIPÓTESIS DE TRABAJO**

### **4.1 HIPÓTESIS PRIMARIA**

Existe una continuidad en la expresión adulta de las patologías dentarias en las poblaciones del pasado y del presente del Valle de Santa María, a pesar de las diferencias en las condiciones ambientales, sociales, económicas y de atención odontológica en las distintas épocas.

### **4.2 HIPÓTESIS SECUNDARIAS**

No obstante, es posible detectar en ambas poblaciones:

1a- expresiones dimórficas relacionadas con pautas culturales.

1b- los efectos de la modernización con la introducción de prácticas culturales occidentales (alimentación, hilado) y de suministros extra regionales, han producido, en muchos casos, un cambio en la polaridad de expresión.

## **Capítulo 5: OBJETIVOS**

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Comparar los resultados obtenidos en la población prehispánica con los de comunidades actuales del Valle de Santa María, analizando los cambios, para arribar a conclusiones sobre la existencia de un patrón de distribución patológica en ambos grupos,

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

5.2.1 Conocer la incidencia absoluta y porcentual de las siguientes patologías: Caries, Desgaste, Hipoplasia del esmalte, Cálculo dental, Resorción alveolar, Procesos periapicales y Pérdida antemortem de elementos dentarios.

5.2.2. Estimar la variabilidad morfológica (tamaño y grado de expresión, forma y localización de cada una de las patologías anteriormente citadas).

5.2.3. Calcular la expresión dimórfica de la prevalencia e incidencia de dichas patologías.

## **Capítulo 6: MATERIALES Y MÉTODOS**

## **6. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **6.1 MATERIALES**

Para evaluar la incidencia de diversos factores naturales y culturales en la conformación y comparación de las patologías dentarias, se estudiaron materiales óseos procedentes del pasado consistente en una colección de cráneos obtenidos en enterratorios humanos realizados en el valle de Santa María (provincia de Catamarca) en el periodo previo y de contacto con la conquista española y el análisis de los mismos efectos en una muestra de pobladores actuales de la región.

#### **6.1.1 POBLACIÓN ANCESTRAL**

La muestra esta representada por 107 cráneos de individuos adultos de ambos sexos, que contienen datos de procedencia bastante precisos. Solo se incluyeron en el análisis los individuos que contaran con condiciones aptas para la observación paleopatológica . De acuerdo con criterios tradicionales predominantes a fines del siglo XIX y primeras décadas del XX, el esqueleto craneal era separado del poscráneo al momento en que los individuos ingresaban en las distintas instituciones nacionales o al tiempo en que eran extraídos del campo. Por dicha circunstancia, la unión entre ambos es casi imposible de realizarse.

Los especímenes analizados se encuentran ordenados según secuencias de pertenencia definidas por el catálogo correspondiente e integran las colecciones de la División Antropología del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Plata, en la provincia de Buenos

Aires. Algunos de estos materiales fueron publicados por los primeros exploradores en la región y otros permanecen inéditos. En general los escritos poseen referencias casi exclusivas a las condiciones del hallazgo de los enterratorios, estimaciones etarias y asignaciones sexuales de los individuos, con ausencia de consideraciones paleopatológicas dentales precisas.

### **6.1.2. POBLACIÓN ACTUAL**

Para la conformación de una muestra de la población actual, a los fines de esta investigación, fueron utilizadas como representativas las historias y fichas clínicas odontológicas de 96 pacientes adultos de ambos sexos correspondientes al área de influencia del hospital “Dr. Luís Alberto Vargas” de la ciudad de Santa María, que requirieron asistencia en los servicios de atención odontológica entre los años 2005 y 2009.

## **6.2 MÉTODOS**

Para el revelamiento de las muestras estudiadas, se siguieron las siguientes etapas:

- 1- Revisión de la colección osteológica depositada en la División Antropología del Museo de La Plata correspondiente a la región bajo estudio. Se efectuó la selección de la muestra a relevar tomando en consideración el estado dentario y general.

- 2- Análisis de fichas odontológicas correspondientes a pacientes atendidos en el servicio odontológico del hospital Dr. Luís Alberto Vargas, de la ciudad de Santa María, en el periodo 2005 – 2009.
  
- 3- Registro de la información en planillas electrónicas individuales donde se incluyeron, para los primeros, los datos de paleopatologías, con la individualización y caracterización antropológica de cada pieza (número de colección, procedencia y sexo probable). Para la población hospitalaria, se asentaron los datos sobre las patologías orales visibles, observadas a nivel macroscópico, con la información de la procedencia del paciente, edad y sexo.

En cuanto a las patologías de los tejidos dentarios, normalmente se incluyen en los estudios múltiples afecciones de etiología variada, entre las cuales se distinguen las alteraciones de estructura, forma, tamaño y color, infecciosas y traumáticas (mecánicas o químicas).

En este trabajo nos ocupamos de algunas de ellas, como variables a tener en cuenta para determinar el PPD de los materiales que incluimos como objeto de la investigación. En relación con los indicadores señalados, se han tomado en consideración el desgaste dental y algunas patologías como la presencia de caries, enfermedad periodontal, procesos periapicales, cálculos y la pérdida antemortem de las piezas dentales.

Un aspecto registrado fue el desgaste dental, que no es una patología en si misma, sino una condición fisiológica producida por la atrición, que resulta de la masticación natural y por la presencia de sustancias abrasivas en la dieta, el uso de objetos abrasivos o el empleo de los dientes para sostener objetos. (Campillo, 2001),

Teniendo en cuenta ello, el registro de la presencia y grado de desgaste dental sobre la superficie oclusal de las piezas dentarias se cuantificó siguiendo los diferentes grados establecidos por Smith(1984): 1. Desgaste del esmalte (atricción), 2. Desgaste de las cúspides de la corona; en incisivos y caninos se observa el desgaste de la superficie incisal); 3. Los puntos aislados que aparecen en la dentina expuesta; 4. El desgaste que afecta la cavidad pulpar; 5. La corona está completamente expuesta, y 6. Cuando la corona se aprecia completamente desgastada. Con el objetivo de facilitar la comparación y discusión intermuestral, se establecieron rangos de afección de esta condición de la siguiente forma: 1-2 (leve o grado 1), 3-4 (moderado o grado 2) y 5-6 (severo o grado 3). El análisis macroscópico de todas las variables mencionadas se realizó con lupa de 10 aumentos.

En el grupo básico de patologías, se incluyó en primer lugar a las caries dentales, por cuanto constituyen la mayor tasa de incidencia en las poblaciones del mundo. Se trata de una enfermedad infecciosa que determina la desmineralización, la disolución y la degradación de los tejidos dentarios mineralizados. El proceso, iniciado por ácidos orgánicos producidos por la acción de la placa bacteriana sobre los hidratos de carbono de la dieta, es la que determina la desmineralización progresiva de los tejidos.

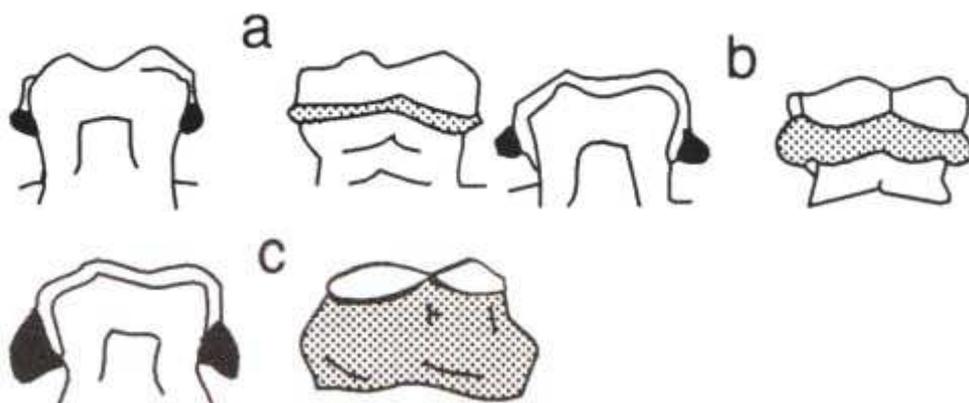
El efecto final de la caries, es la rotura del esmalte y la dentina y, por lo tanto, la abertura de una vía por la que las bacterias llegan a la pulpa; las consecuencias son la inflamación pulpar y, a continuación, la de los tejidos periapicales. La pulpitis aguda y la periodontitis apical, producidas por este mecanismo, son las causas mas frecuentes del dolor dentario. La infección puede propagarse desde la región periapical al hueso e incluso mas allá.

De acuerdo con ello, en el relevamiento y documentación del material, tanto arqueológico como actual, se ha clasificado a las caries dentales,

siguiendo a Mestre et al. (1995) (en Rodríguez Cuenca, 2003) en: A) *Según el tejido afectado*, en orden progresivo en 1. De esmalte; 2. De esmalte y dentina; 3. De esmalte, dentina y cemento y 4. De cemento y dentina (caries radicular); B) *Según la cara afectada del diente: oclusal, mesial, distal, vestibular, lingual y palatina* y C) *Teniendo en cuenta la extensión de las mismas*, registrándose tres niveles: 1. Simples, es decir aquellas que afectan una sola cara del diente, que es la que les dará su nombre. (por ej. Oclusal, proximal –mesial o distal-vestibular, lingual o palatina). 2. Compuestas, aquellas que afectan dos caras del diente, las cuales determinan su nombre (por ej.: mesioclusal -afecta las caras mesial y oclusal- oclusodistal -abarca oclusal y distal-. 3. Complejas, las que afectan tres o más caras de un diente, las que determinan su nombre. (por ej.: mesioclusodistal afecta las caras mesial (M), oclusal (O) y distal (D). Todas son abreviadas empleando las primeras letras: MOD.

El cálculo dental, también denominado sarro dental o tártaro dental, es la acumulación de sales de calcio y fósforo sobre la superficie dental. Se trata del resultado de la mineralización de la placa bacteriana, esto es, del conjunto de microorganismos, saliva y restos alimenticios que se van depositando sobre las piezas dentales.

Para el examen del cálculo dental, la escala empleada habitualmente es la de Brothwell (1981), quien determina tres tipos de manifestaciones: a) ligera, cuando se encuentra una línea del cálculo; b) media: cuando describe una banda pronunciada alrededor de la corona y c) considerable, cuando el sarro cubre la mayor parte de la corona y el cuello.

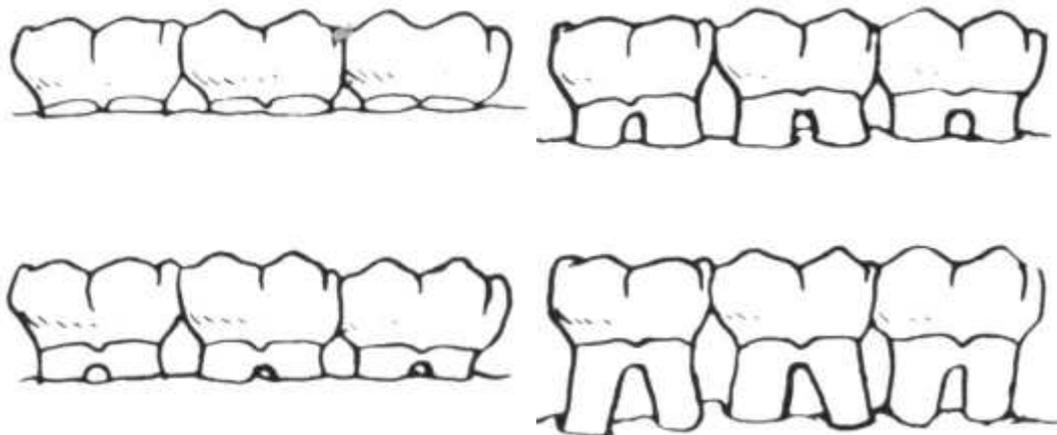


Expresiones de cálculo dental según Brothwell; a) leve, b) moderado, c) fuerte (por Buikstra & Ubelaker 1994)

El proceso periapical (Cawson 2009; Sapp – Evercole 2008) se desarrolla a partir de la necrosis pulpar, después de la formación de granulomas o quistes periapicales. Para Buikstra & Ubelaker (1994), Hillson (2002) y Rodríguez Cuenca (2003), la escala que se aplica para la descripción de la intensidad de los procesos, se refiere al diámetro del orificio y está establecida en tres niveles: a) Ligero, con menos que 3mm de diámetro externo visible, b) Medio, con diámetro externo entre 3 y 7mm visible y c) Considerable, con diámetro externo a partir de 7mm visibles, que podrían corresponderse con trayectos fistulosos.

Una de las consecuencias de la periodontitis es la reabsorción alveolar, aunque también pueden incidir otros factores. Para su individualización se ha seguido la escala propuesta por Brothwell (1981) quien señala tres estados: el primero, estaría caracterizado por la ausencia de reabsorción. En el segundo estado pueden observarse tres grados de reabsorción: a) leve, donde está afectada menos de la mitad de la raíz; b) media, cuando la reabsorción llega cerca de la mitad de la raíz y c) considerable, cuando se afecta más de la mitad de la raíz (figura 10). En el último estado, el diente cae y el alvéolo queda

completamente obliterado. El proceso de la reabsorción alveolar se inicia directamente después de la caída y concluye, al término de unos meses, con un periostio homogéneo remodelado.



Estados de reabsorción alveolar (modificado, según Brothwell 1987)

ARRIBA IZQ. AUSENTE  
ABAJO IZQ. LEVE

ARRIBA DER. MEDIO  
ABAJO DER. CONSIDERABLE

La presencia de caries, procesos periapicales y enfermedad periodontal, son patologías que si progresan, concluyen finalmente con la pérdida de las piezas dentales y como resultado posterior con la completa obliteración alveolar. En esta investigación se tuvo muy en cuenta la existencia de obliteraciones alveolares, por cuanto las mismas son manifestaciones determinantes para definir si la ausencia dentaria obedece a una pérdida producida con anterioridad a la desaparición física de la persona (antemortem) o bien si la ausencia de los elementos dentales obedecen a factores posteriores externos, tanto naturales como antrópicos, (posmortem).

### **6.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**

Los datos fueron expresados en frecuencias absolutas y relativas expresadas en porcentajes. La asociación entre variables categóricas se evaluó mediante la prueba de Chi Cuadrado, fijando un p-valor  $<$  a 0.05 para significación estadística, utilizando el programa infostat versión 2015.

## **Capítulo 7. ESTIMACIÓN DE LA EDAD Y EL SEXO**

## 7. ESTIMACION DE LA EDAD Y EL SEXO

Nuestro objetivo general, como ya fuera explicitado, consistía en comparar las patologías dentarias entre adultos de una población prehispánica, con las de comunidades actuales del valle de Santa María, su incidencia absoluta y porcentual, estimar la variabilidad morfológica y la expresión dimórfica de las mismas.

Se apartaba por tanto de nuestro interés fundamental, la estimación de la edad probable de muerte de los restos humanos exhumados y reunidos en la colección del Museo de Ciencias Naturales de La Plata. No obstante ello, se seleccionó una muestra que exhibía todos los caracteres macroscópicos y morfológicos de un estado correspondiente a esqueletos de individuos de edad adulta.

Para esta estimación, generalmente se utiliza un conjunto de indicadores de edad pertenecientes a un mismo rango etario a partir del estado de formación, maduración y consolidación de los tejidos óseos y dentales (Moorres et al. 1963). La edad cronológica proporciona sólo una aproximación al estado de desarrollo observado en una edad determinada.

Como regla general, el cráneo ha sido el elemento anatómico del esqueleto humano más estudiado por los Antropólogos Físicos. La mayoría de los museos argentinos confirman esta afirmación. Los restantes huesos del esqueleto, solo se conservaban cuando tenían alguna patología especial o bien, más recientemente, cuando se descubrió que podían ofrecer también información sobre el sexo y la edad de los individuos.

La nuestra analizada, correspondiente a colecciones antiguas del

Museo, se encuentra limitada exclusivamente a cráneos, fragmentos de cráneos y maxilares. Como bien lo señala Ubelaker, la mejor estrategia a poner en práctica a fin de estimar la edad de la muerte en los individuos adultos, es observar tantos indicadores como sea posible de las diferentes partes disponibles del esqueleto (Ubelaker 1974 en Barboza et al, 2004).

Con las limitaciones señaladas, nos concretamos con exclusividad a verificar el grado de obliteración de las suturas craneales y el estado dental de los elementos a nuestro alcance. En cuanto al primer aspecto, el grado de obliteración de las suturas craneales eran evidentemente notables, habiendo desaparecido las membranas suturales, como resultado del proceso de osificación de las piezas óseas.

De igual manera, la exploración realizada sobre los dientes pudo confirmar que todos los individuos debían hallarse al momento de su muerte con una edad superior a los 20 años, cuando ya se ha completado el grado de desarrollo de sus piezas dentarias, por cuanto se encontraban completamente erupcionados, característica que generalmente se reconoce alrededor de esa edad.

De allí que ambos indicadores, en este caso, son confiables como diagnóstico para la estimación de individuos adultos, solo para el caso que aquí nos ocupa, siendo otros nuestros objetivos generales y específicos, haciendo notar la necesidad, en las investigaciones que sean posibles, de utilizarlos conjuntamente con otros indicadores de edad en el esqueleto.

En la actualidad se exploran nuevas vías metodológicas y técnicas que permitan inferir con mayor precisión la estructura etaria a través del análisis dental. Los resultados muestran un error en la estimación de la edad de más menos 4 años (Ogno et al., 1985, Ritz et al., 1990). Entre las numerosas propuestas mencionamos solo algunas como: la transparencia de la raíz como

el factor mas importante (Miles, 1963, Lamendin, 1978), mientras que Helferman y Bada valoran la edad en relacion a la racemizacion del acido aspartico del esmalte (Helfeman y Bada, 1975).

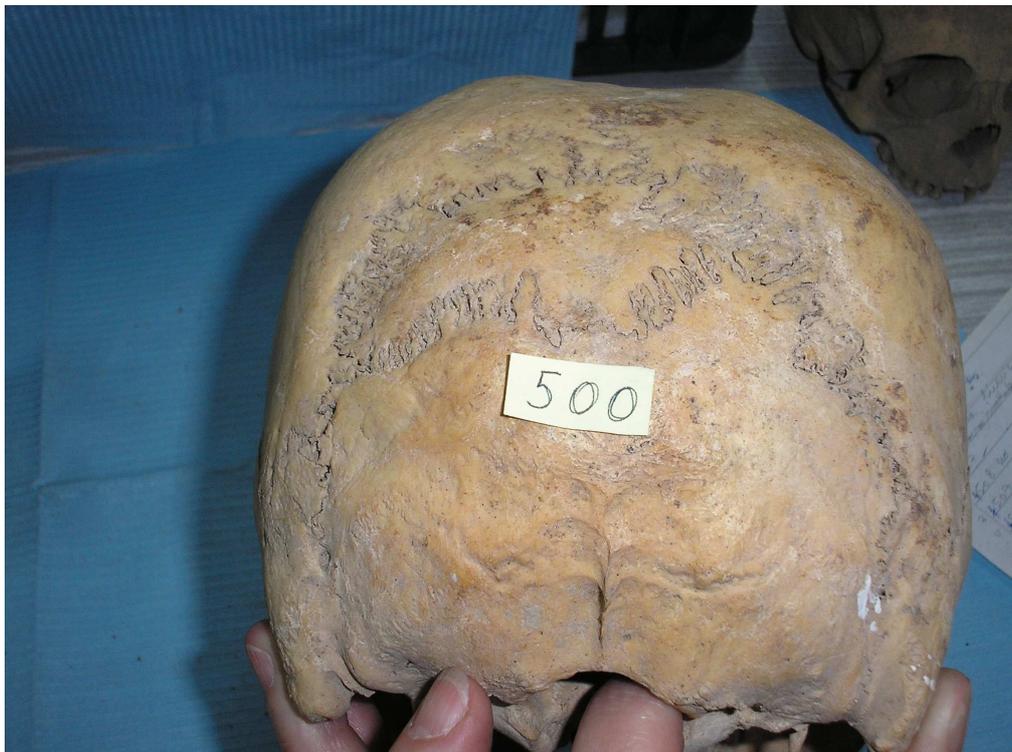
De allí que si nos hubiéramos propuesto establecer rangos etarios para individuos adultos, además de considerar la erupción dental, se hubiera tenido en cuenta el grado de mineralización de las piezas dentarias como así también los cambios morfológicos y bioquímicos que acontecen en la estructura dentaria con el paso de los años, como la atrición dentaria o desgaste, cambio de color del diente, grado de recesión periodontal, formación de dentina secundaria, formación de dentina radicular, reabsorción de la raíz, aumento de la rugosidad de la superficie radicular y aposición del cemento radicular (Martin de las Heras 2005).

Cada uno de los métodos basados en estos factores de manera individual, son considerados en sus resultados como expresión de reales aproximaciones estimativas de edad, pero también diversos autores observan inexactitudes y márgenes significativos de error. Así, por ejemplo, Hinojosa Fonseca, afirma que “la abrasión no es un índice de edad en muchos casos, distorsionado por factores como tipo de dieta, dureza de esmalte y dentina, bruxismo y sobre todo factores oclusivos, tal como mordida abierta, retronagismo, ausencias dentarias, operatoria dental, prótesis, etc.” (Hinojosa Fonseca 2005).

La determinación del dimorfismo sexual en esqueletos es un tema complejo, por cuanto requiere para ello la mayor cantidad de elementos óseos como sea posible y en buen estado de conservación. Esta dificultad se acrecienta por distintos factores que pudieron haber actuado durante el tiempo que estuvieron enterrados. Más aun, como en nuestro caso, cuando trabajamos con esqueletos de origen arqueológico, donde el grado de descomposición puede ser mayor debido a las condiciones del clima, del suelo

y de la cantidad de años que estuvieron depositados (Ferembach et al., 1980).

Existen numerosos indicadores del sexo en el esqueleto humano, los cuales considerados en conjunto pueden brindar una mayor información y por tanto garantía en el diagnóstico. Estos pueden determinarse por observaciones morfológicas o bien por determinación métrica, la cual presenta la dificultad de exigir que la mayor parte del hueso esté completo,. Otro elemento que debe tenerse en cuenta cuando se analiza el dimorfismo sexual en cráneos aborígenes del noroeste argentino, es que las comunidades que aquí analizamos practicaban la deformación intencional del cráneo (tabular o circular dando lugar a individuos con cráneos braquicéfalos o doliocéfalos), pudiendo determinar que algunos rasgos dimorficos estuvieran ligeramente modificados.



Fotografía de cráneo adulto con suturas obliteradas. Se observa en el hueso occipital una ligera deformación artificial tabular erecta.

Según la mayoría de los autores, actualmente el análisis de la estructura de la pelvis es el indicador más confiable y luego es el cráneo, con sus distintos aspectos morfológicos (cresta nuclear, proceso mastoideo, margen supraorbital, glabella, eminencia mentoniana, inflexión del borde posterior de la rama mandibular), los que preferentemente se utilizan en el diagnóstico del sexo en individuos adultos (Genovés, 1959; Ubelaker, 1977; Loth et al., 1996).

La colección que nos fue facilitada por el Museo de Ciencias Naturales del Museo de La Plata, registraba en cada pieza y en el catálogo general de la colección, el sexo de cada una de ellas, realizada por investigadores anteriores de la Institución. Debido a ello, nuestra búsqueda se concentró en estudiar los archivos existentes, confirmar las atribuciones señaladas y reunir un número de elementos significativos que pudiera ser de utilidad a los fines de este trabajo.

La muestra seleccionada está compuesta por un total de 67 individuos distribuidos según los siguientes criterios: masculinos, femeninos e indefinidos. (Ver Anexos)

## **Capítulo 8: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS**

## 8.1 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento de los datos de la población prehispánica se tomaron todos los cráneos o fragmentos de ellos que disponían de ambos maxilares o bien solo el superior, como asimismo las mandíbulas que se encontraban aisladas, correspondientes a otros individuos diferentes. En este último caso, se consideró a cada mandíbula como una unidad de análisis, separada e independiente.

En el estudio de la población actual, no fue necesario tal procedimiento, por cuanto cada historia clínica considerada, correspondía a una sola persona, tomada como paciente.

El proceso de la investigación se realizó según la metodología y etapas señaladas en el capítulo anterior. Es decir, se precisaban los registros de presencia o ausencia de cada patología por individuo y la estimación de las diferencias de grado en la expresión, en caso de existencia de las mismas.

De igual manera, durante el análisis, se observaban para cada carácter de las variables (caries, desgaste, cálculo dental, reabsorción alveolar, proceso periapical y pérdida dentaria antemortem), las frecuencias absolutas y relativas (%) para la muestra total y en su diferenciación por sexo.

La mecánica utilizada para ello, fue el “método de conteo individual” (MCI), consistente en la determinación de la frecuencia porcentual, dividiendo el número de individuos con cierta patología por el número total de personas que conforman la muestra, multiplicado por 100

$$\frac{N_{\text{patología}} \times 100}{N}$$

En forma paralela a la documentación de cada muestra en su conjunto, se complementaba la información mediante el estudio individual por pieza dentaria. El método utilizado con esta finalidad fue el de “conteo de piezas” (MCP), sumado al de “conteo por tipo de piezas (MCTP).

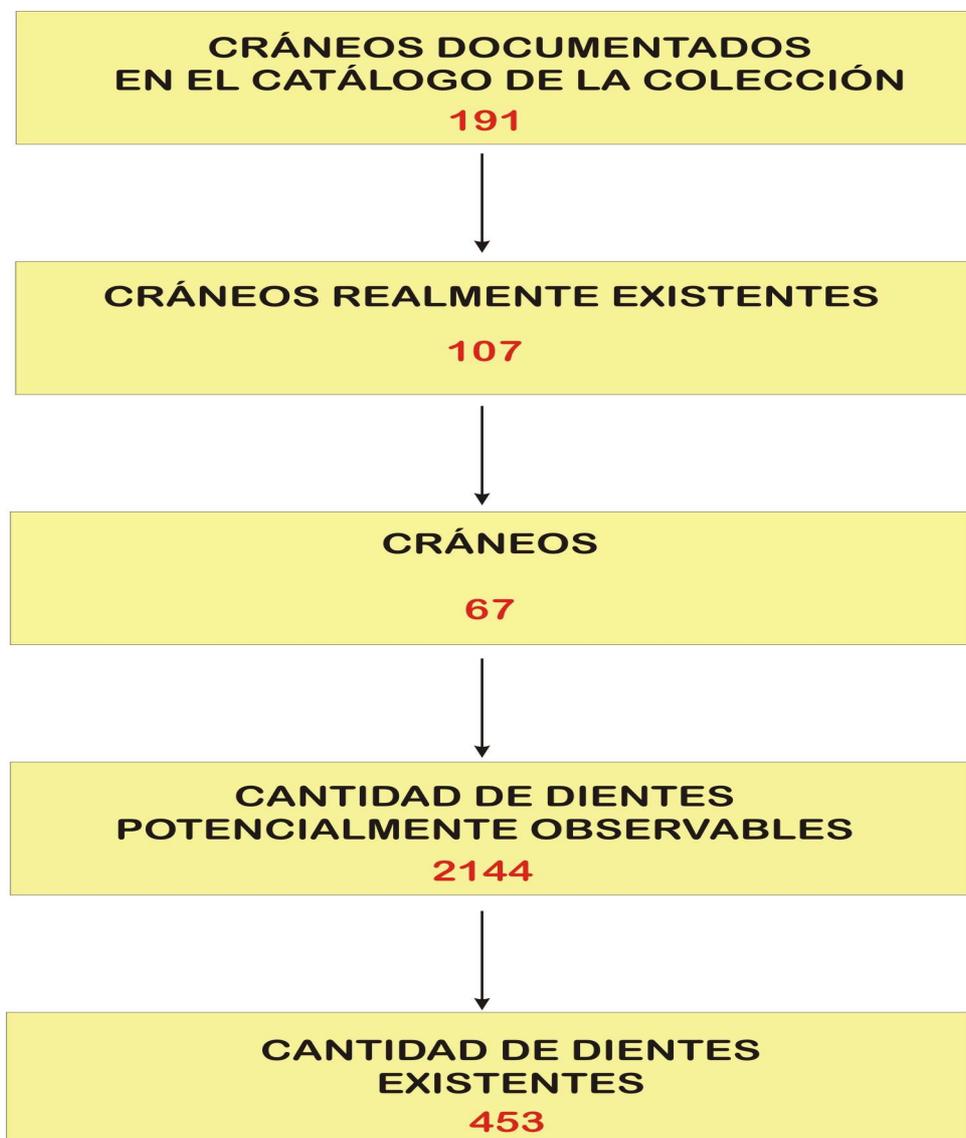
El primero, consiste en el registro del porcentaje de dientes afectados, obtenido sobre el número total de dientes de la muestra, mientras que el segundo determina la frecuencia porcentual de las distintas patologías, dentro de cada tipo de pieza (incisivos, caninos, premolares y molares), multiplicado por 100.

### **8.1.1 POBLACIÓN PREHISPÁNICA**

Los especímenes analizados se encontraban ordenados según secuencias de pertenencia definidas por el catálogo correspondiente que integran las colecciones de la División Antropología del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Plata, en la provincia de Buenos Aires.

De un total de 191 cráneos que se registran en dicho catálogo, se recibieron 107, de los cuales se incluyeron en este trabajo solo 67 cráneos, correspondientes todos a cráneos de adultos, de ambos sexos, que contenían datos de procedencia bastante precisos y se conservaban en condiciones aptas para la observación paleopatológica.

Al realizar el cálculo de los dientes esperados para dicha cantidad de piezas, y partiendo de la premisa que se trata de individuos adultos con una dentición de 32 elementos dentarios, se esperó contar con 2144 elementos, siendo la cantidad real de dientes existentes de solo 453 piezas.



Esquema 1. Cuantificación muestral.

Para el registro de las manifestaciones dentarias anormales y el estudio del grado de expresión o manifestación de las mismas, se estudió la muestra, en la forma establecida en el capítulo 6.

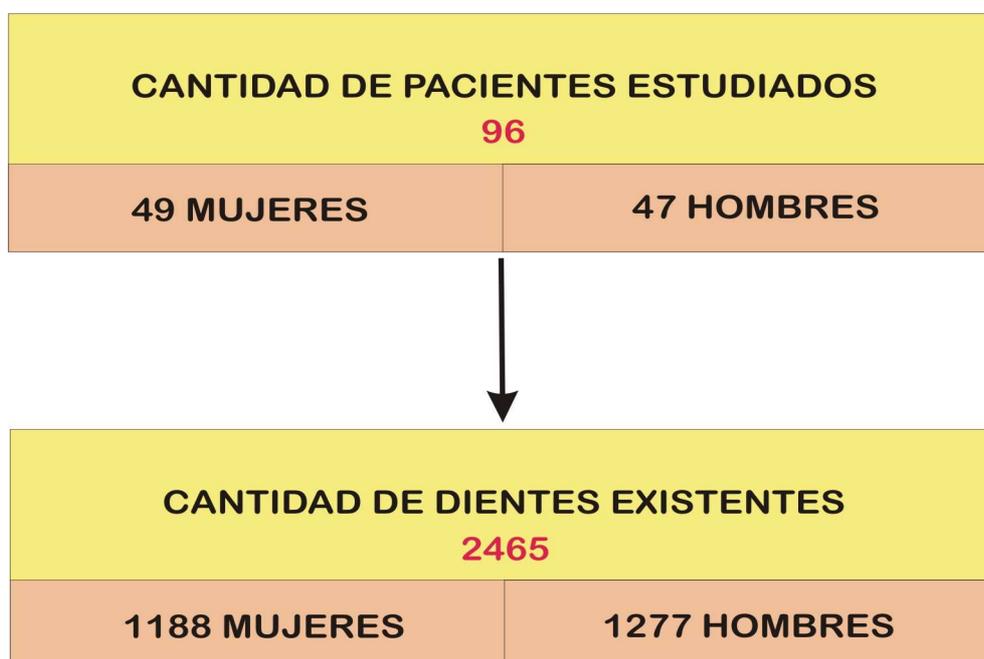
### **8.1.2 POBLACIÓN ACTUAL**

Para el estudio de la población actual, se analizaron las Historias Clínicas de los individuos adultos, de ambos sexos, que acudieron en calidad de pacientes al Servicio de Odontología del Hospital Dr. Alberto Vargas, de la ciudad de Santa María, en el período de años correspondiente al seleccionado bajo estudio.

Dichas historias clínicas fueron extraídas al azar del archivo del hospital. Se trató de equiparar los sexos y la cantidad total de la muestra para su posterior comparación con la de la población ancestral.

La muestra quedó representada por un total de 96 historias clínicas, de las cuales 49 correspondieron a pacientes mujeres y 47 a hombres.

Para realizar el estudio por piezas dentarias, se calculó disponer de un total aproximado de 3072 elementos (que surge de la multiplicación de 96 personas por 32 elementos que es lo esperado en la dentición completa permanente de un individuo adulto). Sin embargo, la cantidad total de dientes registrados en las 96 historias clínicas ofreció la sumatoria de 2465 (80,24 % del total esperado), de los cuales 1188 corresponden a dientes de pacientes mujeres y 1277 a pacientes hombres.



Esquema 2. Cuantificación muestral.

## 8.2 RESULTADOS

### 8.2.1 POBLACIÓN PREHISPÁNICA

#### 8.2.1.1 DISTINTAS PATOLOGIAS DENTARIAS Y SU EXPRESION

De un total de 67 especímenes correspondientes a distintos individuos, se observó la presencia de las patologías orales propuestas en la metodología de trabajo de Lucaks (1989). Entre los aspectos registrados figuran caries, desgaste dental, reabsorción alveolar, cálculo dental, absceso periapical y pérdida dentaria.

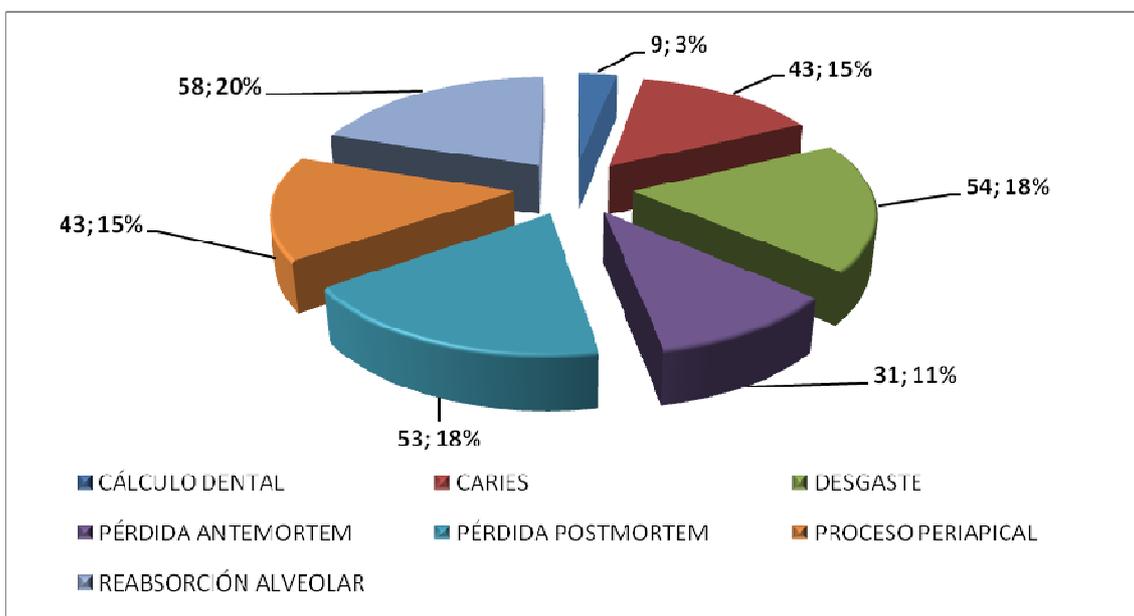


Gráfico 1. Porcentaje de afección de cráneos por diversas patologías orales.

El Conteo Individual (MCI) para obtener la frecuencia porcentual confirmó que la patología que mayor porcentaje significativo presentaba, era la reabsorción alveolar (86,56 %,  $p=0,0001$ ), en distintos grados, llegando en algunos casos a producirse la pérdida de la pieza dentaria y la obliteración del alveolo. En la muestra estudiada, esta patología, presenta un índice de oscilación que varía equilibradamente entre “ligero” (62,66%) con 42 casos y “moderado” con un porcentaje de 53, 73 % para la representación de 36 individuos contabilizados.

En segundo lugar se encontraba el desgaste dental: (80,59 %) producido por la atrición que resulta de la masticación natural y por la presencia de sustancias abrasivas en la dieta, observándose el mayor porcentaje de desgaste correspondiente al grado 2 (59,70 %).

Otros de los indicadores considerados fueron las caries, producto de una enfermedad infecciosa y transmisible de tipo multifuncional y multibacterial que afecta a los tejidos calcificados de los dientes, las cuales estaban en una proporción que superaba el 50% de la muestra, al igual que los procesos periapicales, que se registraron con idéntico porcentaje.

Con respecto al grado de manifestación de estas afecciones, se apreció que el mayor porcentaje de caries correspondía a la modalidad simple (32,83 %) y que al determinar la presencia de procesos periapicales, su forma de expresión se correspondía al tipo grande o considerable. Esta relación podría señalar que los mismos se habrían producido como resultado de una infección ocasionada por la presencia de caries o, en algunos casos, como consecuencia del desgaste de las piezas, que al exponer la cámara pulpar a las bacterias, habría ocasionado su inflamación, resultando en un absceso. (Gráfico 2)

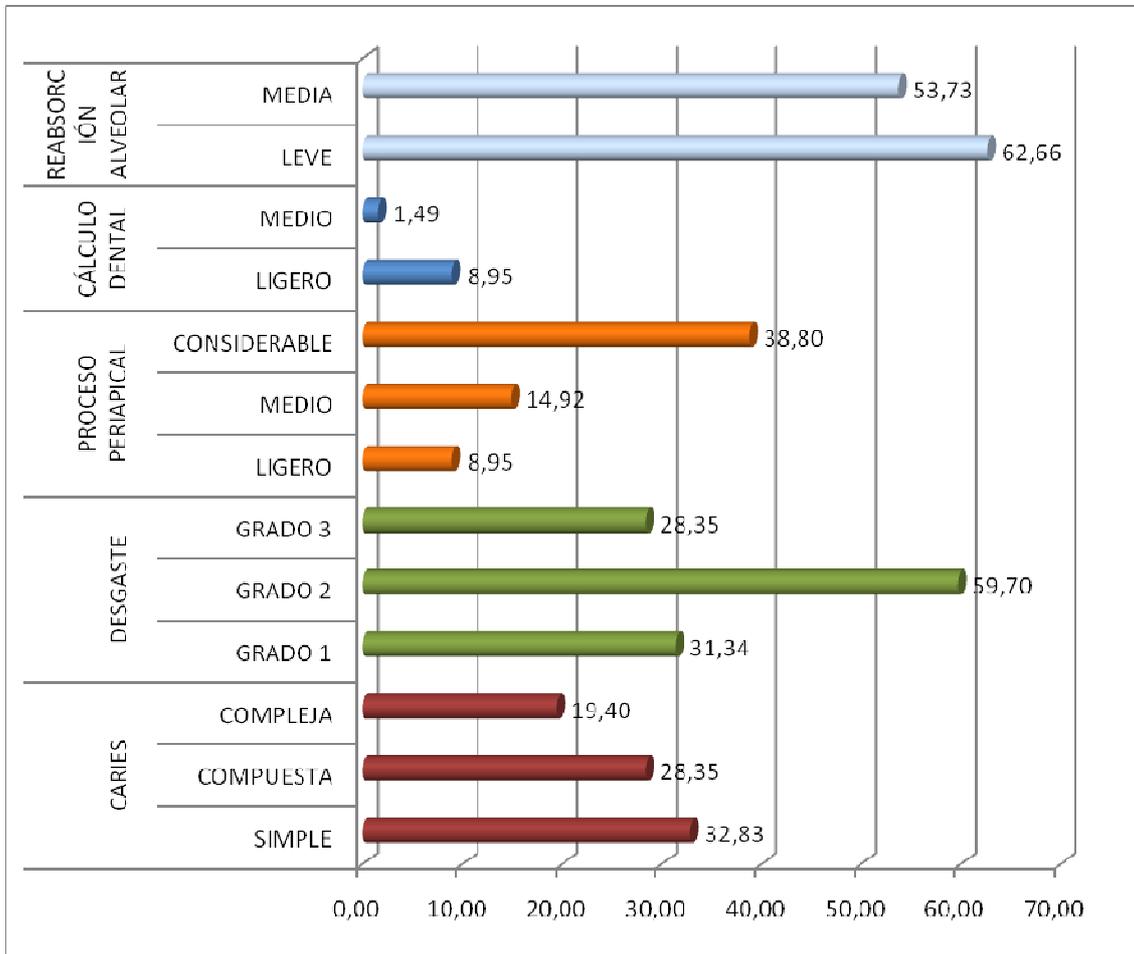


Gráfico 2. Grado de expresión de cada patología.

Cabe señalar que el alto porcentaje observado en la pérdida post mortem estuviera relacionado con agentes postdepositacionales que provocaron la fragmentación y/o avulsión de los dientes (remoción de suelos, acción de roedores, raíces de plantas, etc.), como asimismo la manipulación posterior a la exhumación, debido al traslado, depósito y consulta de los materiales, en el repositorio al que fueron destinados.

### 8.2.1.2 PATOLOGIAS POR PIEZAS DENTARIAS Y SU EXPRESIÓN

La muestra, para este estudio, está conformada por un total de 453 piezas dentarias, 21,12 % del total de dientes potencialmente observables de acuerdo con la edad de los individuos. De este conjunto, 329 piezas corresponden a elementos dispuestos en el maxilar superior y 124 en el inferior, diferenciándolos en los siguientes grupos dentarios: incisivos, caninos, premolares y molares.

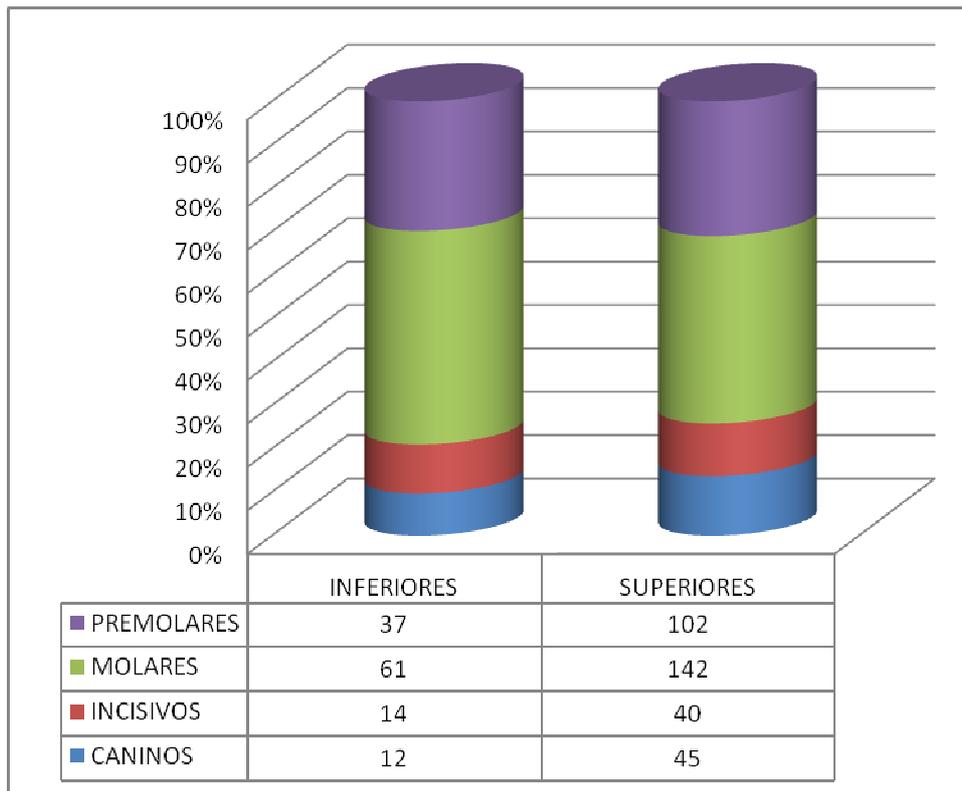


Gráfico 3. Descripción de las patologías observadas en los distintos grupos dentarios.

En las gráficas apilables se registran el total de piezas documentadas para cada grupo y el porcentaje representativo de cada uno, sin observar diferencias significativas ( $p = 0,578$ ) para algún grupo en especial.

Con posterioridad se evaluaron las patologías presentes en cada grupo dentario y luego la manifestación de los grados existentes en cada uno de ellos, siguiendo la metodología implementada en este trabajo.

Los molares y premolares fueron los elementos dentarios mas representativos en cuanto a su mayor abundancia y los más afectados, sobre todo los superiores, por el desgaste dental oclusal, como era de esperar, al tratarse de piezas funcionalmente relacionadas con la masticación de alimentos duros. Esta afección, se manifestaba en un grado 2, donde el desgaste afecta al tejido del esmalte en las cúspides de las coronas.

A este indicador –el desgaste- le sigue para este grupo dentario, la reabsorción alveolar, como consecuencia normal del avance de la enfermedad, observándose en una expresión tipo leve, donde la raíz queda expuesta casi en la mitad de su longitud. Igual patrón a los descriptos, muestran los molares y premolares inferiores.

El índice de caries observado es relativamente bajo, pero en una manifestación macropenetrante, que correspondería a un tipo de caries compleja o que afectaría al esmalte, dentina y pulpa.

Una manifestación similar presenta los procesos periapicales, de baja incidencia pero de manifestación considerable, con un orificio cuyo diámetro oscilaría alrededor de los 7 mm.

En el caso del cálculo dental, su incidencia es reducida, en los diferentes grupos de piezas dentarias y su expresión también es baja o leve. (Gráficos 4,5, 6 y 7).

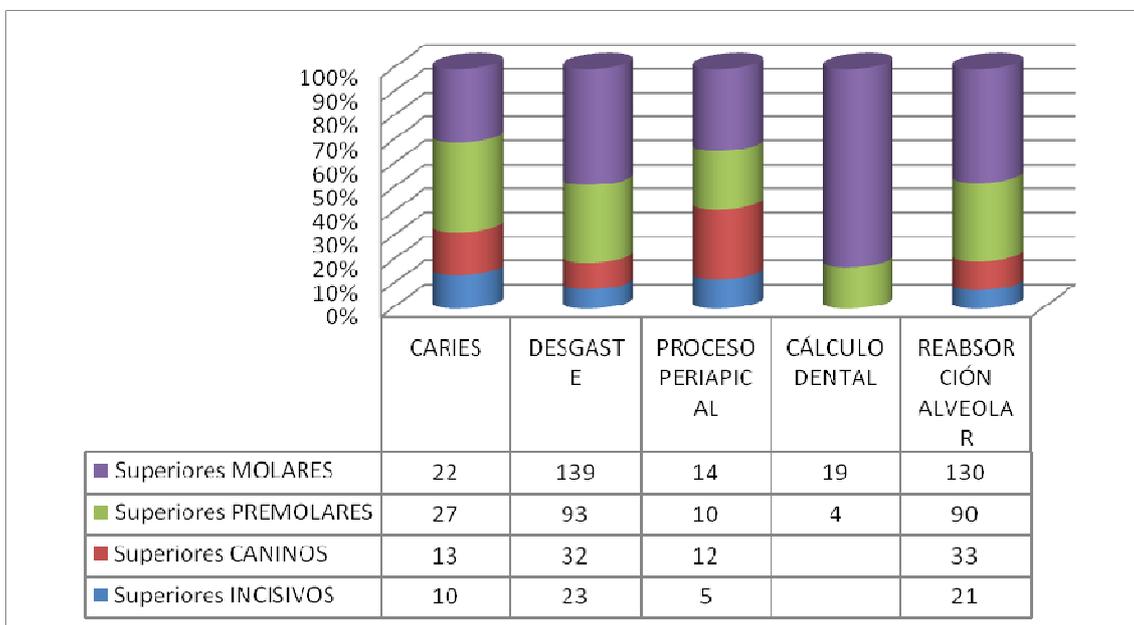


Gráfico 4. Descripción de las patologías observadas en los grupos dentarios superiores.

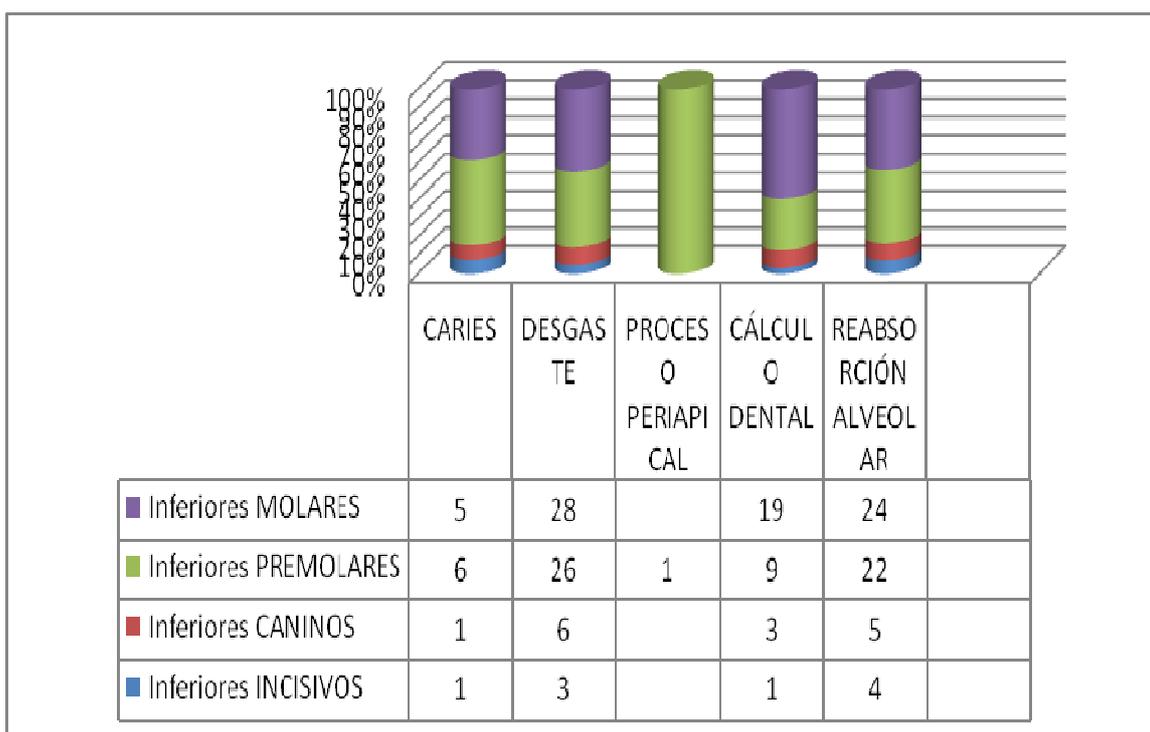


Gráfico 5. Descripción de las patologías observadas en los grupos dentarios inferiores.

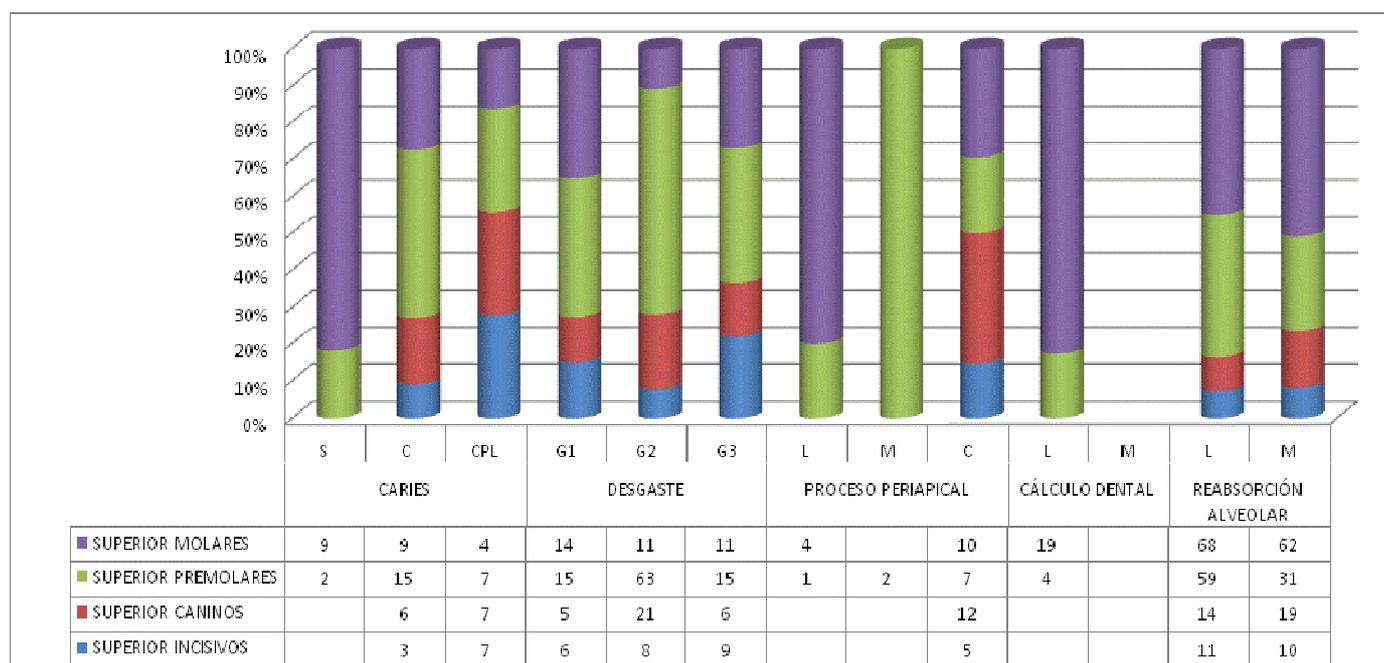


Gráfico 6. Grado de expresión de las patologías en el sector superior.

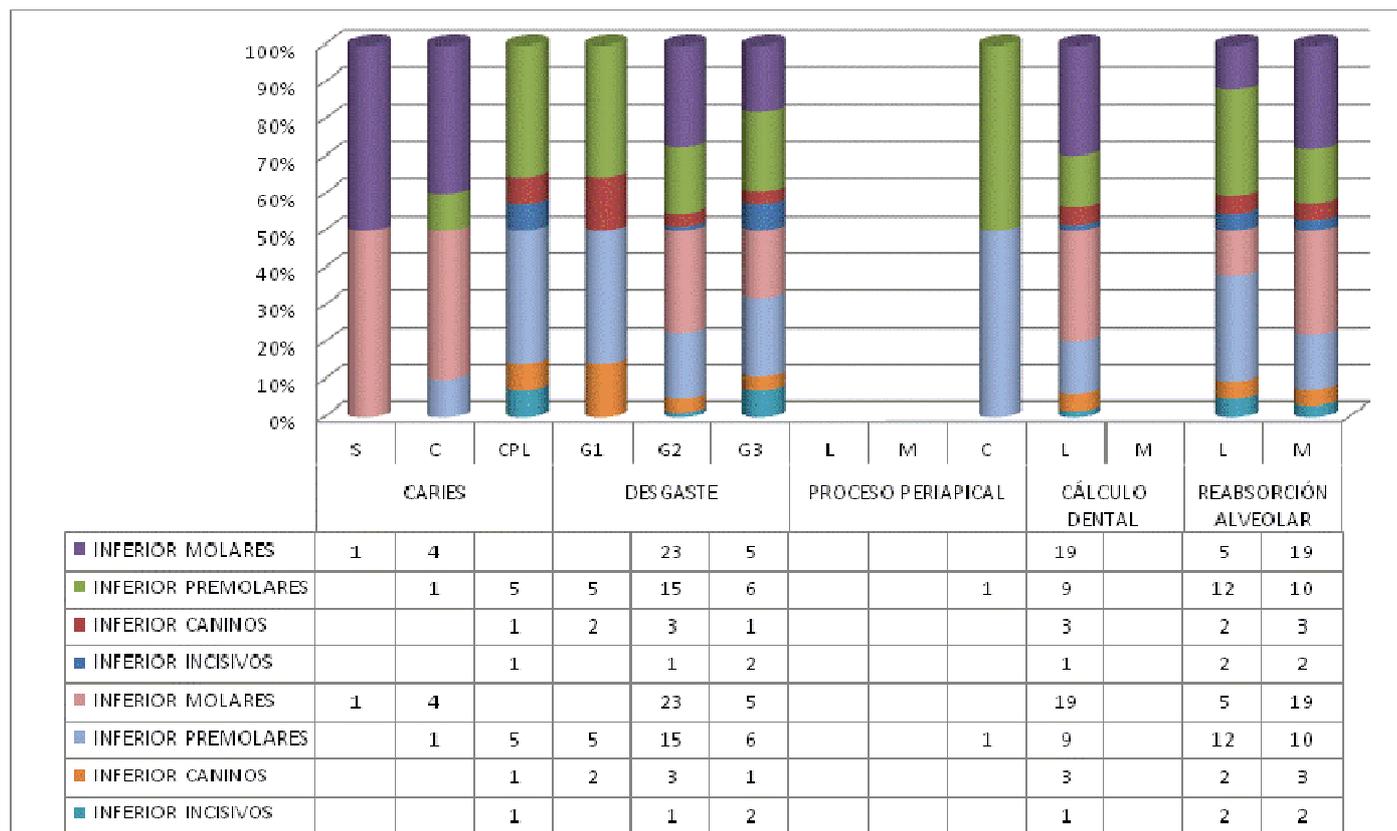


Gráfico 7. Grado de expresión de las patologías en el sector inferior.

La pérdida dentaria antes de la muerte, corresponde en su mayoría, a la de los sectores posteriores, donde se ubican los molares, observándose en todos los casos la reabsorción parcial o total de sus correspondientes alvéolos. Por el contrario, después de la muerte, los incisivos, son los que muestran su mayor ausencia, con sus alvéolos abiertos y vacíos. Esta pérdida podría ser favorecida por el hecho anatómico de que las piezas mencionadas cuentan con una sola raíz, lo cual disminuye la retención ósea y por las causas posdepositacionales anteriormente señaladas.

Tabla 1. Pérdida dentaria.

<b>UBICACIÓN</b>	<b>GRUPO DENTARIO</b>	<b>ANTEMORTEM</b>	<b>POSTMORTEM</b>
SUPERIOR	INCISIVOS	7	190
	CANINOS	12	49
	PREMOLARES	36	92
	MOLARES	80	107
INFERIOR	INCISIVOS	2	61
	CANINOS		28
	PREMOLARES	7	25
	MOLARES	29	25

## 8.2.2 POBLACIÓN ACTUAL

### 8.2.2.1 DISTINTAS PATOLOGÍAS POR PACIENTES Y SU EXPRESIÓN

El análisis de los datos confirmó, que las caries dentales constituían la mayor prevalencia de patologías orales, con una frecuencia porcentual del 95,80% de la muestra total, sin establecer diferenciación significativa entre sexos ( $p=0,455$ ). Esta patología, se localizaba preferentemente en la dentición inferior y especialmente en la cara oclusal de los molares.

En el grado de expresión de esta patología se observa una lesión de tipo micropenetrante que puede corresponder a caries simple o compuesta, según la cantidad de caras o tejidos que afecte de la pieza dentaria.

Otro indicador importante en cuanto al grado de prevalencia es la reabsorción alveolar que se manifiesta en un 35,40 %, sin diferenciar grado de expresión ni sexo.

Como consecuencia de ambos procesos (caries y/o reabsorción alveolar), y sin que medie tratamiento alguno, le sigue la pérdida de la pieza dentaria, que representa un alto porcentaje (80,20 %) en la población actual. Las causas, pueden ser ocasionadas por la inaccesibilidad al centro de atención odontológica de la región, como al tipo de alimentación, A estas circunstancias debe también agregarse la carencia de campañas preventivas o una escasa motivación en la restauración de la estética, y consecuentemente, fonética y función del aparato estomatognático en la población, por parte de las políticas sanitarias.

Las frecuencias de procesos periapicales, cálculo dental y desgaste en

la población actual analizada son muy bajas. Es muy posible en éste último caso, que el tratamiento a que son sometidos los productos constitutivos de la alimentación mediante la cocción, influyan en un bajo tenor de dureza, que incida en la menor abrasión de las superficies dentales. (Gráficos 8 y 9).

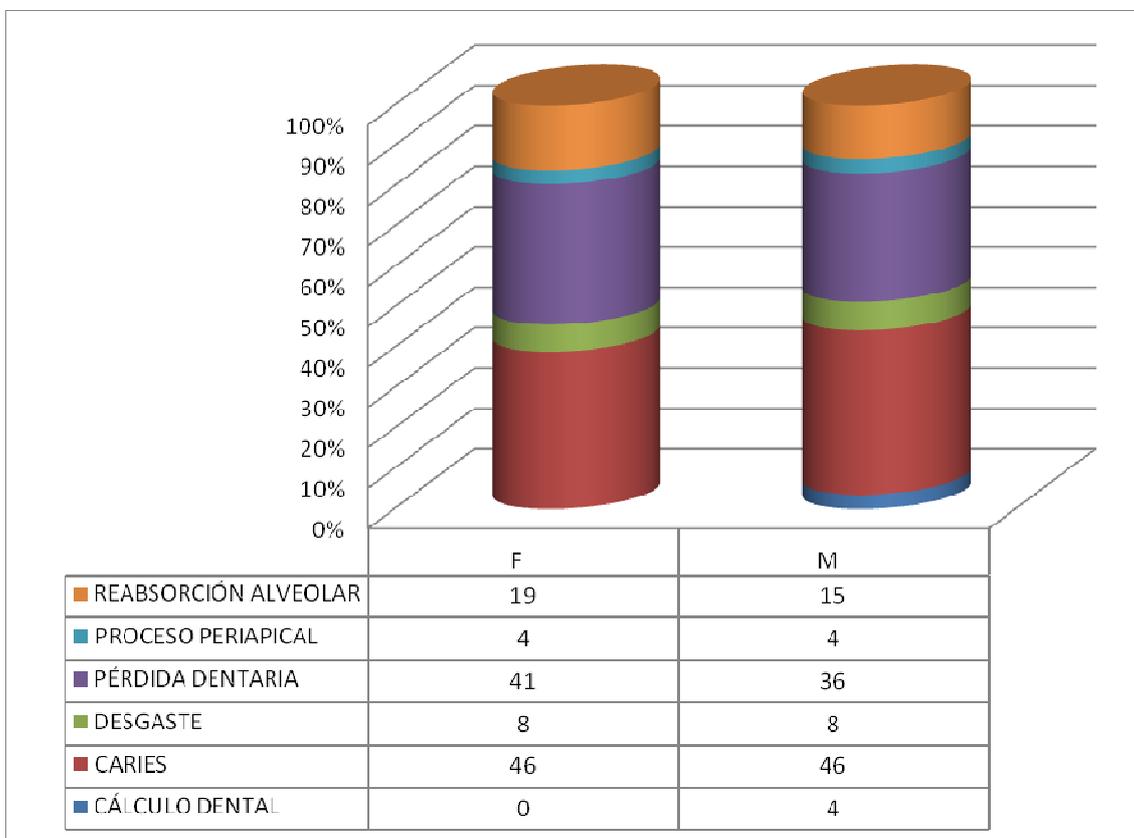


Gráfico 8. Descripción de las patologías dentarias.

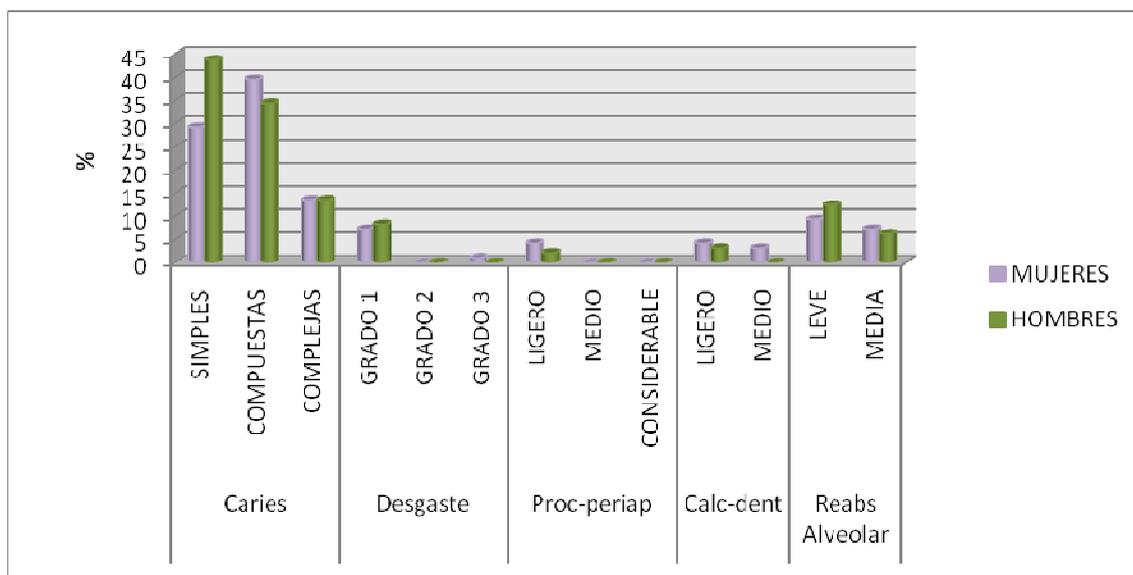


Gráfico 9. Grado de expresión de las patologías.

## **Capítulo 9: DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES**

## 9. DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

En este trabajo nos propusimos estudiar las patologías dentales y su prevalencia a partir del análisis de una colección de cráneos amerindios del noroeste argentino, depositada en el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de La Plata, producto de investigaciones arqueológicas realizadas durante la última parte del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX, en su comparación con los datos inéditos relevados de pacientes de la población actual en la misma región, es decir en el Valle de Santa María en la provincia de Catamarca. En un sentido temporal, los resultados expuestos en el trabajo aportan información sobre grupos de individuos que vivieron en una comunidad agrícola a partir del año 1000 d.C. aproximadamente, hasta el momento hispano-indígena inicial, por una parte y luego por los actuales residentes en el lugar.

Como se expusiera en las hipótesis y se planteara en los objetivos propuestos para la realización de esta investigación, se observa que las distintas patologías estudiadas presentan continuidad en su expresión en poblaciones pasadas y presentes, conservando su frecuencia pero modificando su incidencia, mostrando la comparación entre ambas poblaciones diferencias altamente significativas ( $p < 0,0001$  para el test utilizado (chi cuadrado) entre si como puede observarse en el gráfico 10. Por otro lado no se observaron diferencias en cuanto al sexo afectado o a la variabilidad morfológica de ambas poblaciones.

Entre los aspectos registrados e investigados, figuran en primer lugar las caries y el desgaste dental. Ambos efectos, se estima que deben ser considerados en el marco del modo de vida de cada población.

Los estudios bioantropológicos realizados bajo una perspectiva de salud

y calidad de vida han observado que las dietas de los grupos cazadores-recolectores presentan una frecuencia baja y moderada de caries. El rango atribuido por Larsen (1987) oscila entre 0,0 y 7,8%, en tanto que los grupos practicantes de economías mixtas, horticultores y agrícolas exhiben una frecuencia mayor y más severa de lesiones cariogénicas (Cornero, S. et al. 1999). Estas diferencias de frecuencias de caries resultantes de sistemas dietéticos propios de economías cazadoras y agricultoras había sido señalado con anterioridad por Turner II (1979) y Larsen (1987). De acuerdo con ello, la frecuencia de caries en una población estaría condicionada por el tipo de ingesta. Una dieta rica en proteínas reduce la acción acidogénica de la placa bacteriana y la grasa reduce la adherencia de los residuos alimenticios y, por lo tanto, la constitución de la placa sobre la superficie del esmalte dental (Cornero, S. et al. 1999). Por el contrario, es ampliamente conocido que el consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono y azúcares promueven la emergencia de caries (Milner, 1984; Larsen, 1987).

:

Del resultado de nuestro trabajo se observa que el registro de caries muestra una notable diferencia entre las poblaciones analizadas, observándose un alto porcentaje para la población actual, donde casi la totalidad de los individuos padecen esta afección, contrapuesta con la población ancestral. Es evidente que en los países más desarrollados, han disminuido luego de la fluoración del agua y más aún por el acceso de las personas a la odontología preventiva. No obstante, en nuestro país, sigue siendo una de las afecciones más frecuentes y causa importante de la pérdida dentaria. Este registro, indicaría asimismo, cierta relación entre el tipo de dieta y cocción de los alimentos, donde se incorporan, para la población actual, la ingesta de azúcares de diversas maneras (golosinas, bebidas azucaradas, etc.).

La diferencia entre ambas poblaciones puede estar relacionada con los medios de subsistencia. Los grupos arqueológicos tenían una economía mixta,

donde si bien desarrollaban prácticas agrícolas como el cultivo de diversas especies (maíz, zapallos, porotos, etc.) la caza de animales de la fauna local constituía una parte sustancial de sus recursos, más aún, se incrementaba ante el fracaso de las cosechas, siendo suplantado su consumo exclusivamente por las posibilidades de la caza y recolección de frutos silvestres (vg. algarrobo). El registro estaría indicando que en la dieta de la población actual se ha producido un mayor proceso de desmineralización focal de los tejidos duros de los dientes por ácidos orgánicos producidos por la fermentación bacteriana de los carbohidratos, especialmente azúcares, incorporados con la ingesta de variadas formas actuales de productos azucarados.

Los medios de subsistencia actuales, con ligeras variantes, son bastante homogéneos con los del pasado y por tanto las manifestaciones patológicas como los resultados también tendrían que ser similares, No obstante, las modificaciones que pudieron establecerse pueden vincularse con los cambios tecnológicos acaecidos, hábitos culturales o modos de vida de la población del presente.

En el caso de la presencia y grado de desgaste dental se observa que una y otra población exhiben claras diferencias. En este sentido, el mayor grado de desgaste en la muestra ancestral se observa en los molares, los que funcionalmente corresponderían a la acción masticatoria de alimentos duros o con escaso grado de cocción. Otra causa determinante pudo ser que los granos obtenidos del cultivo o recolección (vg. maiz o algarroba) eran molidos en instrumentos de piedras (morteros y conanas) con sus correspondientes manos, también del mismo material, y esto producía la introducción de residuos de partículas líticas abrasivas, que se desprendían de dichos artefactos para incorporarse involuntariamente a los alimentos molidos. (Langsjoen, 1998; L Heureux 1998).

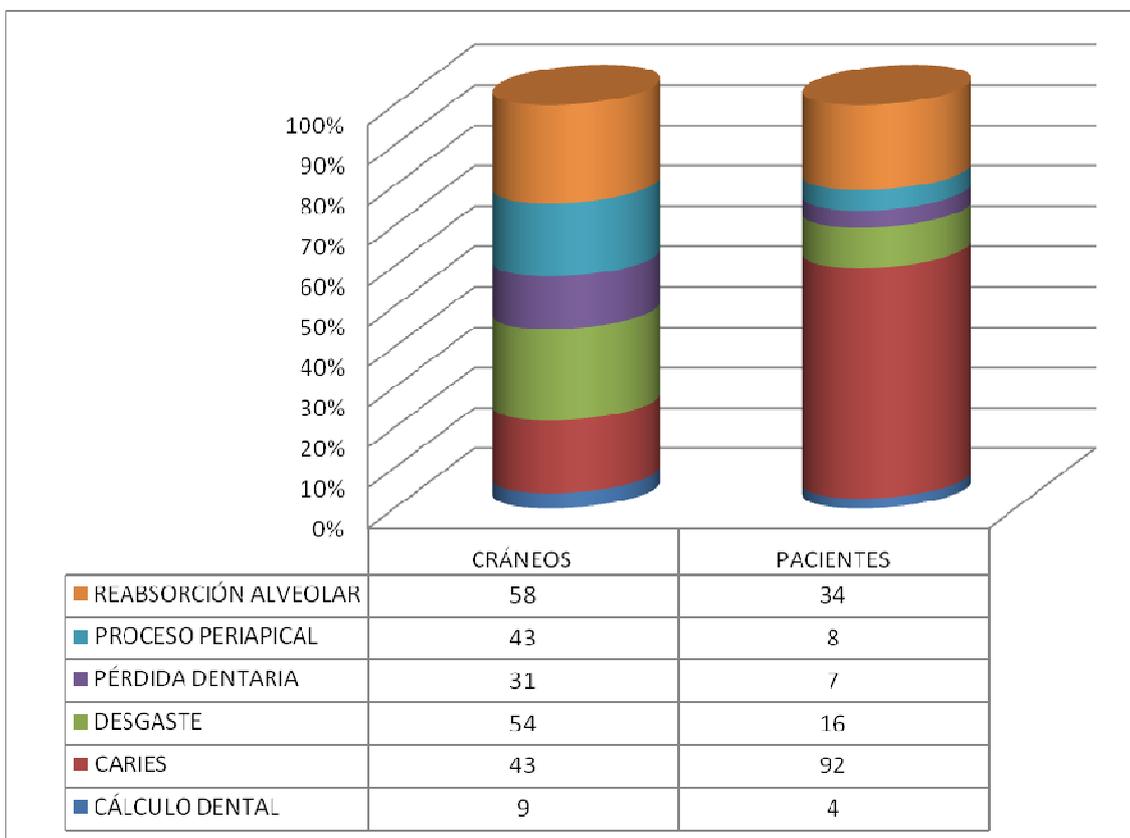


Gráfico 10. Comparación de las patologías y porcentajes entre las muestras de la población aborigen y la actual.

Por el contrario, en la población actual, es posible que el tipo y tiempo de cocción influya en su dureza y en consecuencia en la menor abrasión de las superficies dentales.

El tejido dentario, expuesto a consecuencia del desgaste, se contamina, produciendo una infección que culmina con la formación de caries o procesos periapicales, que pueden terminar en la pérdida de la inserción y de soporte de los dientes.

Según Brothwell (1981) una de las afecciones que producen mayor pérdida de dientes en individuos de épocas anteriores a la actual es la enfermedad periodontal. Esto sugiere que tal vez no tenga tanta relevancia en el hombre primitivo como la que tiene en el hombre actual. En términos generales, se señalan distintos factores que inciden para la aparición de la enfermedad periodontal dependiendo básicamente de los hábitos alimenticios, higiénicos y culturales, pero sobre todo de la interacción de las bacterias y sus productos sobre los tejidos de soporte y los mecanismos de defensa del huésped. (Velásquez H. et al 2006).

La comparación entre las muestras analizadas exhibe una brecha porcentual muy notoria entre los individuos de la población aborigen y la actual, en relación con los procesos periapicales. En cuanto al grado de incidencia relativo al nivel de afección en dicha patología, se pudo observar un nivel ligero para la población actual y considerable para la del pasado; afectando principalmente premolares y molares.

La diferencia en el depósito de cálculo encontrado en los molares de ambas poblaciones, en forma leve, es mayor en la población antigua que en la actual, lo que estaría indicando, posiblemente una carencia o pobre higiene bucal en el pasado.

En el pasado la pérdida dentaria antemortem, podría deberse al avance del desgaste dental o la pérdida de inserción ósea por la gran reabsorción alveolar. Como consecuencia final de este proceso se observan los alvéolos reabsorvidos.

En la población actual se podría inferir como factor etiológico de la reabsorción alveolar, además de la presencia de bacterias específicas, a la influencia de los hábitos alimenticios, higiénicos y culturales.

El proceso patológico culmina, para la población actual, sin intervención de tratamientos odontológicos, con la pérdida de la pieza dentaria. La diferencia porcentual de pérdida dentaria es muy notoria entre las muestras, por cuanto que en la actualidad el alto porcentaje observado (80,20 %), podría disminuirse con la motivación de los pacientes a través de campañas preventivas de salud bucal a la comunidad o con tratamientos restauradores en los centros de atención, a los pacientes, una vez diagnosticada la lesión.

En Latinoamérica, la salud bucal de la población no ha experimentado grandes avances y generalmente no se han experimentado grandes avances en materia de salud bucal. En Argentina, la situación de la salud bucal no escapa a la de la realidad latinoamericana. Problemas de accesibilidad, la prevención y la atención misma hacen que la extracción de piezas dentales surja como única estrategia curativa ante problemas dentales de fácil prevención y resolución (Silberman, M. et al. 2013).

En conjunto, los resultados obtenidos son compatibles con los cambios producidos con las nuevas condiciones de vida generadas por la incorporación de la cultura europea en la región, en relación con la expansión de la dieta y un uso más intenso de ciertos recursos (industriales, vegetales, animales, etc.).

Consideramos, de igual manera, que podía ser de suma importancia la caracterización odontopatológica comparativa de las colecciones osteológicas prehispánicas y de poblaciones actuales del Valle, mediante la detección de lesiones dentales para el establecimiento de su Perfil Patológico Dental (PPD), que en el futuro pueda utilizarse como indicador en salud pública y privada a través de políticas o campañas sanitarias.

Incluir la mirada de determinantes sociales de la salud en las políticas sanitarias permite mejorar la comprensión de los fenómenos e incorporar dimensiones al análisis de costo efectividad; costo beneficio; costo oportunidad

de las mismas. Si se observa desde este punto de vista, se podrán mejorar no sólo indicadores sanitarios, sino ver cómo estos se vinculan en forma dialéctica con indicadores económicos y sociales. El diseño, implementación y posterior evaluación de las intervenciones sanitarias deben incorporar las ideas y representaciones de la propia población a la que se dirigen dichas políticas.

Con estas consideraciones damos por concluido el estudio sobre la “Evolución de las patologías dentarias en la población adulta del Valle de Santa María (Catamarca, Argentina)”. Si bien estimamos que se han alcanzado los objetivos centrales propuestos, debe también reconocerse que no hemos agotado el tema en relación a la problemática planteada, lo cual alienta a la continuidad de los estudios en este sentido, para poder comprobar o modificar las conclusiones a las que arribamos. La resolución definitiva de estas y otras cuestiones quedará para futuras investigaciones, las que permitirán reconocer hasta qué punto, distintas historias nacionales y regionales inciden directa o indirectamente en las patologías dentarias en el nivel diacrónico.

## **REFERENCIAS CITADAS EN EL TEXTO**

AMBROSETTI, J.B. Costumbres y Supersticiones de los Valles Calchaquíes. Anales de la Sociedad Científica Argentina, Buenos Aires. 1896. XII: 41 y ss.

AMBROSETTI, J.B. 1897. La antigua ciudad de Quilmes (Valle Calchaquí). Boletín del Instituto Geográfico Argentino. Buenos Aires. 1897. 18:33-70.

BARBOZA, C. BORDACH M.A. y MENDONÇA, O. Osteología humana. Determinación de la edad y el sexo. El sitio SJ Til. 43. Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto 2004. pp totales.

BARRIENTOS G: *Metodología de análisis de hipoplasias del esmalte dental aplicada al estudio de poblaciones prehispánicas del sudeste de la región pampeana*. Revista. Argentina de Antropología Biológica. Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires. Vol 2, pp 307-322. 1999.

BORDACH, MA. La determinación de la edad en el esqueleto humano. Monografías 2. Ed. Comechingonia, pp 3 – 14, 51 – 58. Córdoba. Argentina. 1985.

BOLSI A: Estudio Antropogeográfico del Valle de Santa María, Catamarca. Publicaciones del Departamento de Extensión Universitaria y Ampliación de Estudios. Universidad Nacional del Nordeste. 1ª ed. Resistencia. Chaco. Argentina. 1967 pp. totales.

BROTHWELL, D.R. Digging up bones. National Museum of Natural History. Cornell University Press. Ithaca, New York. 1981.

BROTHWELL, T. H. Desenterrando huesos. La excavación, tratamiento y estudio de los esqueletos humanos. Fondo de Cultura Económica. España. 1987.

BRUCH, C. Exploraciones arqueológicas en las provincias de Tucumán y Catamarca. Revista del Museo de la Plata. 19. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Buenos Aires. 1911. pp. Totales

BUIKSTRA J.E, UBELAKER D.H: Standars for data collection from human skeletal remains. Archaeological Survey Reseaach Series N° 44. Fayetteville. Arkansas. 1994

CAMPILLO, D. Introducción a la Paleopatología. Ediciones Belleterra. Barcelona. 2001. pp. Totales.

CASTRO, J., MENÉNDEZ, L., GORDÓN, F., FUCHS, L., DI BASTIANO, A., DEL PAPA, M., MUÑE, M. y VÁSQUEZ R. Actualización del catálogo y de las condiciones de conservación de las colecciones de la división Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. 1º Congreso Iberoamericano y VIII Jornadas “Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio”. La Plata. Bs.As. Argentina. 2009.

CAWSON R.A, ODELL E.W: Fundamentos de medicina y palotogía oral. Elsevier España. 8ª edición. Cap. 3, pp 40-76. Barcelona. España. 2009.

COCILIVO, J y VARELA, H. La distribución de la deformación artificial del cráneo en el área andina centro sur. Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXV. pp 41 – 68. Bs.As. 2010.

COHEN, M. y ARMELAGOS, G. Paleopathology at the Origins of Agricultura. Book 1984.

CORNELL P, STENBORG P. Local, Regional, Global: prehistoria, protohistoria e historia en los Valles Calchaquíes. Revista ANALES Nueva Época N° 6. Instituto Iberoamericano. Universidad de Goteborg. Suecia. 2003.

CORNERO, S., NEVES, W., PROUS, A. Prevalencia de caries en una muestra de la población de Santana Do Riacho I, o el mito del paleoindio cazador. Rev. Argentina de Antropología Biológica. UNLP. Bs.As. 2: 301 – 306. 1999.

DEBENEDETTI, S. La influencia hispánica en los cementerios de Caspinchango (Provincia de Catamarca). Revista de la Universidad de Buenos Aires. Sección Antropología. Facultad de Filosofía y Letras. Buenos Aires. 1921. XLVI. 20: 745-788.

DRUBE, H. La deformación del cráneo en las sociedades precolombinas de Santiago del Estero. Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXV. pp 69 - 84. Bs.As. 2010.

FEREMBACH, D. SCHWIDETZKY, L. y STOUKAL, M. Recommendations for Age and Sex. Diagnosis of Skeletons. Journal of Human Evolution. 1980. 9:517-549.

FLENSBORG, G. Paleopatologías bucales y tendencias paleodietarias en grupos cazadores-recolectores de la transición pampeano-patagónica oriental durante el holoceno tardío. Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVIII (1) pp 199 – 222. 2013.

FRENGUELLI J: Las grandes unidades físicas del territorio argentino. En: GAEA. Geografía de la República Argentina. T. III. Bs.As. Argentina. 1946.

GENOVÉS, S. Diferencias Sexuales en el Hueso Coxal. Universidad Nacional Autónoma de Mexico. Publicaciones del Instituto de Historia. Primera Serie. Mexico 1959.

GHEGGI, M.S. Patologías orales, dieta y modo de vida en Esquina de Huajra (Quebrada de Humahuaca, Jujuy). Revista Argentina de Antropología Biológica. UNLP. Bs.As. Vol. 11, Nº 1, pp 65 – 77. 2012.

GONZÁLEZ A:R. Contextos culturales y cronología relativa en el Area Central del N.O. Argentino (Nota Preliminar). Anales de Arqueología y Etnología. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. T. XI, pp 7-32. Mendoza. Argentina. 1950. T. XI. Pp. 7-32.

GOODMAN, A y ROSE, J. Assesment of systemic physiological perturbations from dental enamel hypoplasias and associated histological structures. Yearbook of Physical Anthropology 1990. 33: 59-110.

HELFEMAN, PM., BADA, JL. Aspartic acid racemization in tooth enamel from living. Humans Proc Nath Acad Sci USA 1975, 72: 2891-2894

HILLSON S: Dental Anthropology. Cambridge University Press. Londres. 1996.

HINOJOSA FONSECA, R. Las partes óseas estomatológicas y los dientes en la identificación de las personas. Ciencia Forense. Revista Aragonesa de Medicina Legal. Zaragoza. 2005. 7: 35-68

HUSS-ASHMORE R, GOODMAN A y ARMELAGOS G: Nutritional inference from paleopathology. Advances in Archaeological Method and Theory. 1982. 5: 395 – 474.

IMBELLONI, J. Deformaciones intencionales del cráneo en Sudamérica, polígonos craneanos aberrantes. Revista del Museo de La Plata 28: 329 – 407. 1925.

IMBELLONI, J. Cephalic deformation of the indians in Argentina. En J.H. Steward (ed), Handbook of South American Indians 6: 53 – 55 Washington DC, Smithsonian Institution. Bureau of Aerican Ethnology. Bulletin 143. 1950.

INDEC Anuario Estadístico de la República Argentina Buenos Aires. 2004.

LAFONE QUEVEDO, S. Londres y Catamarca. Imprenta y Librería de Mayo. Buenos Aires. 1888.

LAMENDIN, H. Criteres dentinaires pour appreciation d'age: études de la translucidité et des canalicules: intéret en odonto-stomatologie legale. Revue d Odonto-Stomatologie. 1978, 2: 111-119.

LARSEN, C. Bioarchaeological interpretation of subsistence economy and behavior from human skeletal remains. *Advances in Archaeological Method and Theory*. 10.: 339 – 445.

LEHMANN-NITSCHKE, R. Catálogo de la sección antropología del Museo de La Plata. Universidad Nacional de La Plata. 1910.

LIBERANI, I y HERNANDEZ R. Excursión Arqueológica en los valles de Santa María, Catamarca (1877). Instituto de Antropología. Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán. 1951.

L HEUREUX, L. Biología oral de las Poblaciones Aborígenes Prehispánicas del Sudeste de la Región Pampeana. Tesis de Licenciatura no publicada. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. Rosario.2001.

LOTH, S. y HENNEBERG. Mandibular ramus flexure; a new morphological indicador of sexual dimorphism in the human skeleton. *American Journal of Physical Anthropology*. 1996. 99:473-485.

LUKACS JR: Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns. In. *Reconstruction of Life from Skeketon*. Eds. Allan R. Liss INC, 1989. 261-286.

MARQUEZ MIRANDA F: La antigua provincia de los diaguitas. En: *Historia de la Nación Argentina*. Vol. I. Tiempos Prehistóricos y Protohistóricos. Cap. III. Bs.As. Argentina. 1936.

MARQUEZ MIRANDA, F. Los Diaguitas. *Inventario Patrimonial, Arqueológico y Paleoetnográfico: Revista del Museo de La Plata*. Nueva Serie. Tomo III. Sección Antropología. Instituto del Museo. UNLP. La Plata. 1946.

MARTIN DE LAS HERAS, S. Estimación de la edad a través del estudio dentario. *Ciencia Forense*. *Revista Aragonesa de Medicina Legal*. Zaragoza. 2005. 7: 69-90.

MEISTER, A. PETRUZZI, S. y SONZOGNI, E. Tradicionalismo y Cambio Social. Serie Estudio de Área en el Valle de Santa María. I. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional del Litoral. Rosario. 1963

MÉNDEZ G: Paleopatología Dental en cráneos de la Región Hidrográfica del Plata. Milenio. Centro de Estudios en Ciencias Sociales y Naturales de Chivilcoy Chivilcoy. Buenos Aires. Argentina. 2001. pp. 131-138

MILES, AEW. Dentition in the estimation of age. J. Dent Res. 1963, 42: 255-263.

MOORREES, C., FANNING, E.A. Y E.E. HUNT Jr Age Variation of Formation Stages for Ten Permanent Teeth. Journal of Dental Research, 1963. 42: 1490-1502.

NAVONE, S. y PALACIN, E. Identificación de la degradación/desertificación de las tierras en Santa María (Catamarca) a través del procesamiento de imágenes Radarsat. Revista Terra. México, D.F. Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo. México. 1999.

NOVELLINO, P., GIL, A. Estrés nutricional, hipoplasia y explotación de recursos en el Centro Sur de Mendoza (Argentina). Revista Intersecciones en Antropología. 8: 17 – 29. Bs.As. 2007.

NUÑEZ REGUEIRO, V. Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del Noroeste Argentino. Revista del Instituto de Antropología. Córdoba. Córdoba. 1974. Tomo V: 169-190.

OGNO, T et al. Application of aspartic acid racemization to forensic odontology: post mortem designation of age at death. Forensic Sci Int. 1985, 29: 259 – 267.

QUIROGA, A. Folklore Calchaquí. Revista de la Universidad de Buenos Aires. Tomo V. Buenos Aires. 1929

QUIROGA, A. Petrografías y pictografías de Calchaquí. Imprenta de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. 1931

RITZ, S et al. The extent of aspartic acid racemization in dentin: a possible method for a more accurate determination of age at death? *Z. Rechtsmed* 1990, 103: 457 – 462.

RODRIGUEZ CUENCA J.V: Dientes y Diversidad Humana. Avances de la Antropología Dental. Ed. Guadalupe Ltda.. 1ª edición. Bogotá. Colombia. 2003.

SILBERMAN, M., MARTÍN, G., POZZLO, M., SANGUINETTI, C. “El rostro sin dientes del sistema de salud”. Salud bucal y el sistema de salud como determinante social. Una experiencia en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Archivos de Medicina familiar y general*. Vol. 10, Nº 1. 2013.

TARRAGO, M.N. Producción especializada y diferenciación social en el sur del Valle de Yocavil. *Anales de Arqueología y Etnología*. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. 1996. 50-51: 85-108.

TARRAGO, M.N. El Patrimonio Arqueológico del Valle de Santa María en peligro. Rincón Chico. En: Homenaje a Alberto Rex González. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. 1998. 205-253.

TARRAGO, M. La arqueología de los valles Calchaquíes en perspectiva histórica. *Anales*. Nueva Epoca Instituto Iberoamericano. Universidad de Gotemburgo. Goteborg (Suecia). 2003. 6:13-42

UBELAKER, D.H. Reconstrucción Demográfica de Restos Oseos Prehistóricos. *Anuario Científico*. Universidad Central del Este. 1977. I (1): 167-177

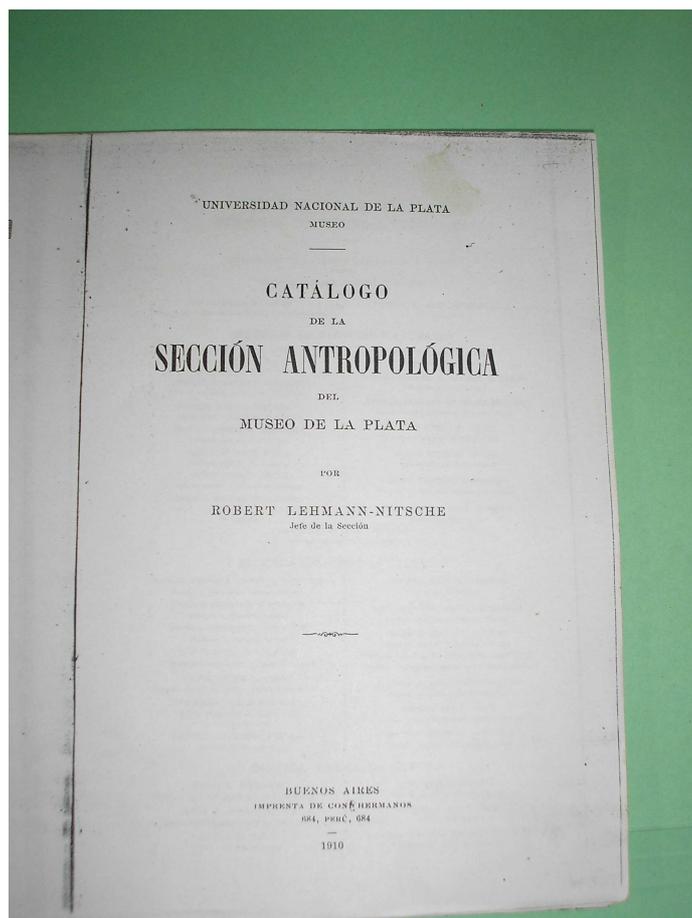
TEN KATE, H. Rapport sommaire sur une excursion archeologique dans les provinces de Catamarca, de Tucuman et de Salta. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*. Buenos Aires 1894. 28: 284-294.

TURNER II CG: Dental caries and early Ecuadorian agriculture. *Am. Antiq.* N° 43. 1979. 694-697.

VELÁZQUEZ HERRERA, N., REYES SÁNCHEZ, R., MATA, M., LLAMOSAS, E. La enfermedad periodontal en diversas poblaciones del México prehispánico. *Revista ADM.* LXIII, 6: 225 – 230. 2006.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1: MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE LA PLATA  
(PROVINCIA DE BUENOS AIRES)  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**



Catálogo de la División Antropología del Museo de Ciencias Naturales.



Recepción de restos óseos para su selección y conformación de la muestra a analizar.

## COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA ANTROPOLÓGICA

Nº DE CRÁNEOS	NUMERACIÓN DEL CATÁLOGO	ELEMENTO ÓSEO	SEXO
1	498	Maxilar	Indefinido
2	499	Maxilar	Femenino
3	500	Maxilar-mandíbula	Indefinido
4	501	Maxilar	Indefinido
5	503	Maxilar	Indefinido
6	512	Maxilar	Masculino
7	514	Maxilar-mandíbula	Indefinido
8	515	Maxilar-mandíbula	Indefinido
9	516	Mandíbula	Indefinido
10	517	Maxilar-mandíbula	Masculino
11	518	Mandíbula	Indefinido
12	519	Maxilar	Indefinido
13	527	Maxilar-mandíbula	Indefinido
14	528	Maxilar	Indefinido
15	550	Mandíbula	Indefinido
16	553	Maxilar	Masculino
17	554	Maxilar	Masculino
18	555	Maxilar	Masculino
19	556	Maxilar	Masculino
20	557	Maxilar	Masculino
21	558	Maxilar	Indefinido
22	559	Maxilar	Femenino
23	561	Maxilar	Femenino
24	577	Maxilar	Indefinido
25	578	Maxilar-mandíbula	Indefinido
26	579	Maxilar	Indefinido
27	580	Mandíbula	Indefinido
28	581	Maxilar	Indefinido
29	583	Maxilar	Indefinido
30	584	Maxilar-mandíbula	Femenino
31	588	Mandíbula	Masculino
32	589	Maxilar	Indefinido
33	590	Maxilar	Masculino
34	591	Maxilar	Femenino
35	594	Maxilar	Femenino
36	595	Maxilar-mandíbula	Femenino
37	601	Maxilar-mandíbula	masculino
38	602	Mandíbula	Indefinido

Evolución de las patologías dentarias en la población adulta del Valle de Santa María (Catamarca, Argentina)

39	603	Maxilar-mandíbula	Masculino
40	604	Maxilar	Masculino
41	605	Maxilar	Masculino
42	609	Maxilar	Indefinido
43	610	Maxilar	Indefinido
44	621	Maxilar	Indefinido
45	622	Maxilar	Indefinido
46	623	Maxilar	Indefinido
47	625	Maxilar	Indefinido
48	626	Maxilar	Indefinido
49	628	Maxilar	Indefinido
50	629	Maxilar	Indefinido
51	641	Maxilar	Indefinido
52	642	Maxilar	Indefinido
53	643	Maxilar-mandíbula	Indefinido
54	644	Maxilar	Indefinido
55	652	Maxilar	Indefinido
56	653	Maxilar	Indefinido
57	654	Mandíbula	Indefinido
58	655	Maxilar	Indefinido
59	658	Maxilar	Indefinido
60	671	Maxilar-mandíbula	Masculino
61	675	Maxilar	Femenino
62	677	Maxilar	Femenino
63	679	Maxilar-mandíbula	Femenino
64	680	Maxilar	Femenino
65	681	Maxilar	Femenino
66	682	Maxilar	Masculino
67	683	Maxilar	indefinido



**Evolución de las patologías dentarias en la población adulta del Valle de Santa María (Catamarca, Argentina)**

Apellido y Nombres Graeco 584 Ten Kate n°1 N° de afil.

Titular: ..... Grupo familiar: ..... Parentesco: ..... Fecha de Nacimiento: .....

Domicilio: Ten adulto Localidad: .....

Lugar de trabajo del titular: ..... Jerarquía: .....

		<p><b>REFERENCIAS</b></p> <p>COLOR ROJO: Prestaciones existentes          COLOR AZUL: Prestaciones requeridas</p> <p>X: Diente ausente o a extraer</p> <p><input type="checkbox"/> PROTESIS FIJA  <input type="checkbox"/> PROTESIS REMOVIBLE  <input type="checkbox"/> CORONAS</p> <p>CANTIDAD DE DIENTES EXISTENTES <input type="text"/></p>
<p>OBSERVACIONES: 18 no erupcionado          AN.ab: 19 12 11 21 y 22          43 42 31 32 33 35 y 37</p> <p><u>Desgaste oclusal</u>  <u>Cálculo ligero</u></p>		<p><b>RESERVADO OBRA SOCIAL</b></p> <p>D0: no hay desgaste          D1: se ven los surcos          D2: no se ven los surcos          R0: no hay resorción          R1: menos de 1/2 raíz exp.          R2: más de 1/2 raíz exp.</p>

Ficha con registros de caracterización de las piezas prehispánicas y patologías dentarias (odontograma) correspondientes al individuo de la fotografía inferior.



## PATOLOGÍAS DENTARIAS



Foto 1. Se observa cálculo dental y reabsorción alveolar en piezas superiores. En piezas inferiores: desgaste, reabsorción alveolar y pérdida dental antemortem.



Foto 2. Desgaste y reabsorción alveolar en molares. Pérdida dentaria postmortem.



Foto 3. Desgaste dental, cálculo y reabsorción alveolar.



Foto 4. Presencia de desgaste, reabsorción alveolar, abscesos periapicales superiores y pérdida dental postmortem.



Foto 5. Pérdida dental antemortem. Se observan distintos grados de obliteración alveolar.

**ANEXO 2: HOSPITAL REGIONAL “DR. LUIS ALBERTO  
VARGAS”. SANTA MARÍA. CATAMARCA**





En el Consultorio Odontológico con la Od. Dra. Graciela E. Quirós y las Asistentes  
Sras. Lidia y María Luisa.

## PATOLOGÍAS DENTARIAS

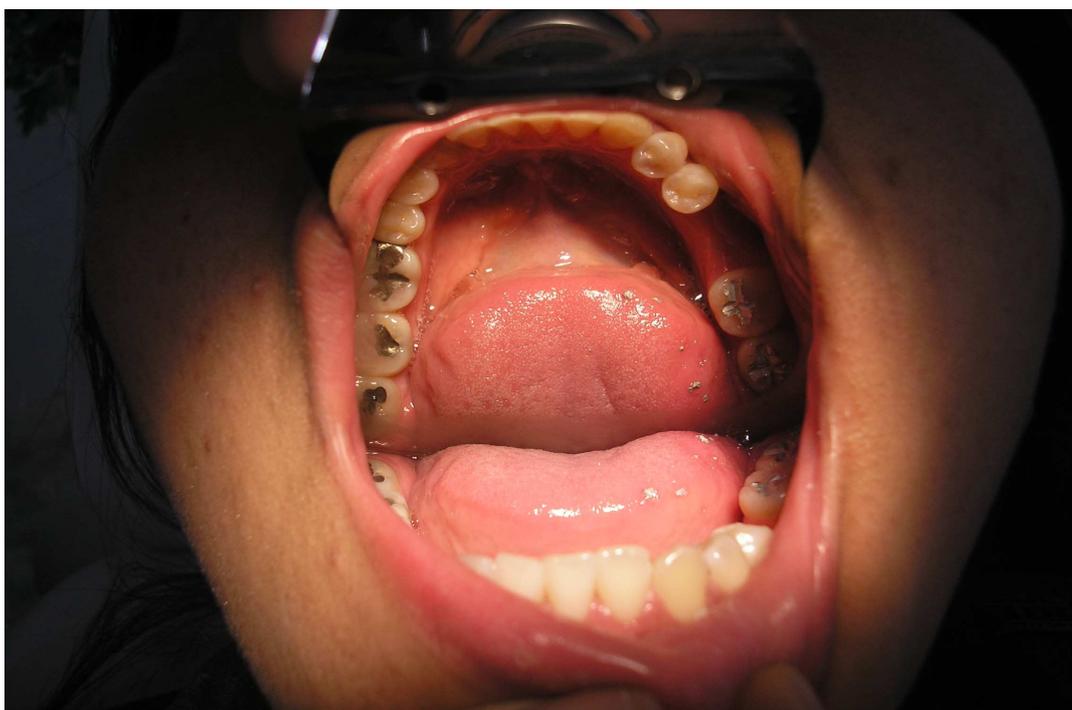


Foto 1. Restauraciones posteriores con amalgama, correspondiente a lesiones de caries.



Foto 2. Lesión de caries en molares inferiores.

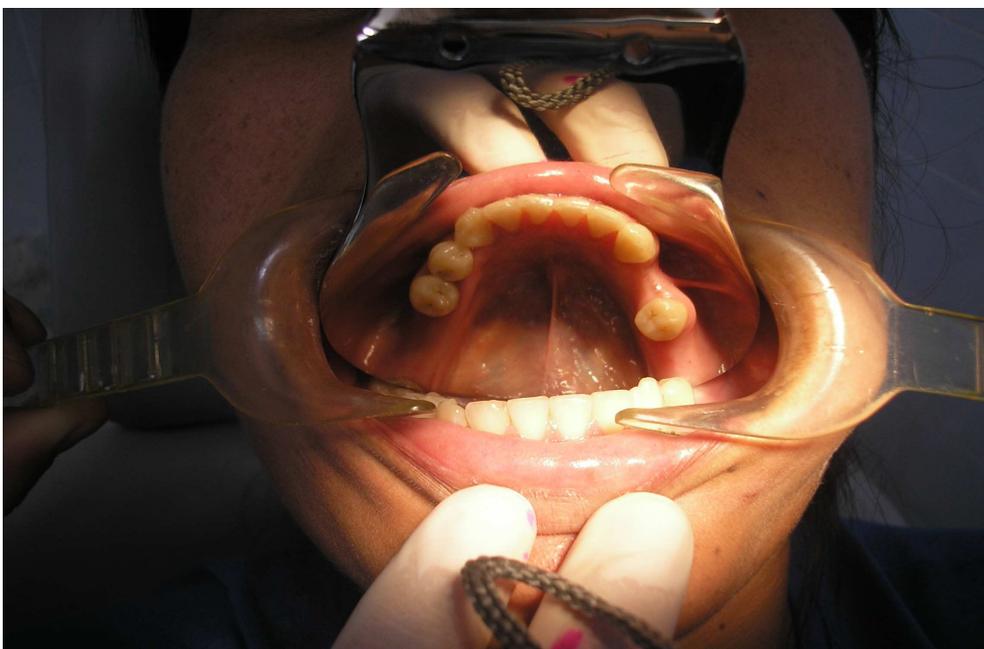


Foto 3. Presencia de caries en premolares. Ausencia de piezas dentarias posteriores.

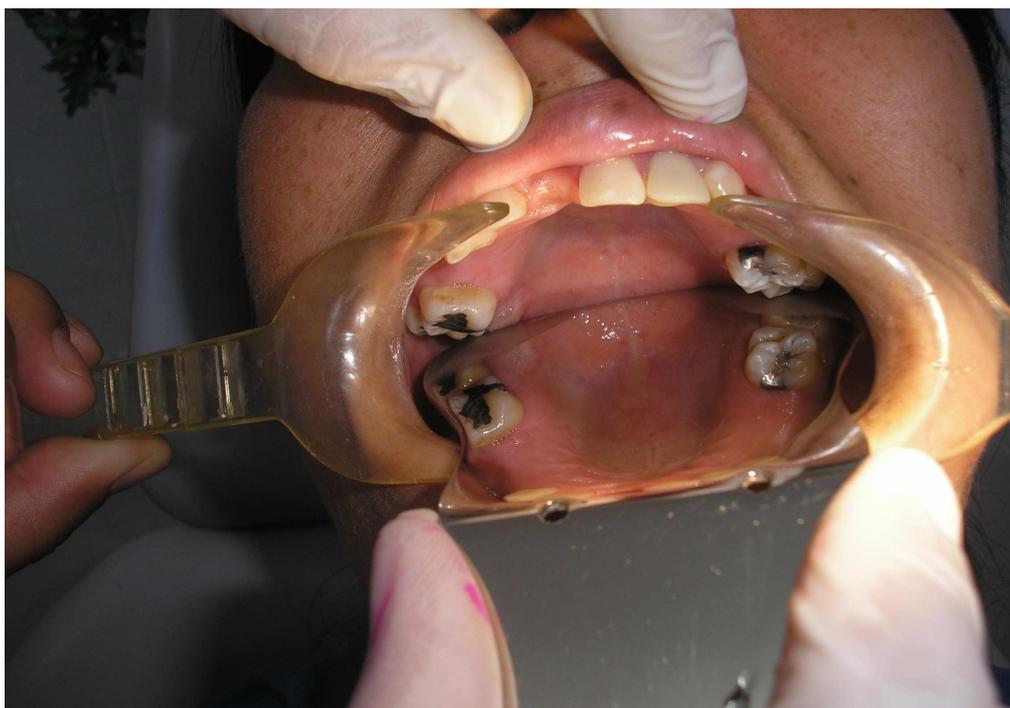


Foto 4. Lesiones de caries en el sector posterior obturadas con amalgama.



Foto 5. Pérdida dentaria.