

ANÁLISIS DE LOS RESTOS OSEOS PROVENIENTES DE LA QUEBRADA MATA GORDA Y FUNDO AGUA AMARILLA, LOS VILOS¹

Mario Henríquez²
Ximena Novoa³

INTRODUCCION

El presente trabajo da cuenta del análisis de los restos óseos provenientes del sitio N° 0099 - sector Fundo Agua Amarilla recuperados desde una tumba mixta excavada en forma ilícita en 1990 por lugareños de la zona y cuyos restos después remitieron al investigador Donald Jackson, y del sitio N° 0024 sector Quebrada Mata Gorda, obtenidos a partir de obras de vialidad. Ambos materiales esqueléticos fueron enviados a los autores de este análisis por dicho investigador.

El sitio Fundo Agua Amarilla está localizado al noreste del pueblo de Los Vilos y corresponde a un asentamiento Agroalfarero de filiación Diaguita y con probables componentes Animas. Los restos provienen de una tumba saqueada y están asociados a restos óseos de camélidos y material cultural. El sitio Quebrada de Mata Gorda, por otro lado, está situado al norte de Los Vilos y corresponde a un conchal donde fue encontrado un enterratorio y material cultural (Jackson, et al. 1991).

Cada hueso y fragmento óseo fue examinado macroscópicamente y se procedió a su revisión y descripción de acuerdo a las fichas actualmente en uso en el Laboratorio de Antropología Física del Museo Nacional de Historia Natural (M.N.H.N.) de Santiago.

Las características de estos hallazgos definieron los objetivos fundamentales de esta investigación:

- 1.- Determinar el número mínimo de individuos presentes.
- 2.- Determinar el sexo, edad, y los aspectos morfológicos y condiciones mórbidas relevantes presentes en estos individuos.

MATERIAL Y METODO

Se examinaron los restos óseos pertenecientes a siete individuos. Previo al examen de estos restos, fue necesario restaurar parte de los huesos debido al estado de severa fractura que presentaban.

En el análisis del material, hemos considerado las siguientes variables:

¹ Investigación realizada en el marco del proyecto FONCECYT 91-0026

² Licenciado, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, Universidad de Chile.

³ Licenciada, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, Universidad de Chile.

1.-Determinación del número mínimo de individuos. Su cuantificación se efectuó agrupando las unidades anatómicas diagnósticas (Uberlaker,1978) y separando las piezas óseas de acuerdo a su afinidad biológica (semejanza en el grado de madurez).

2.-Determinación de la edad. El diagnóstico de la edad estuvo basado principalmente en el grado de calcificación y erupción dentaria (Uberlaker,1978 ; Urquieta y Quevedo, 1979); y en el grado de madurez del esqueleto (Bass, 1987; Brothwell, 1963). De esta manera y considerando las características del material en estudio, se definieron dos grandes categorías etarias: Infantes y Adultos.

La categorías mencionadas fueron subdivididas en:

Infante I	0 - 7 años.	Adulto	26 - 35 años
Infante II	7 - 14 años	Adulto edad indeterminada	25 o más años

3.- Estimación del sexo. El diagnóstico del sexo consideró las recomendaciones hechas en Bass (1987) y por Ferembach, Schwidetzky y Stloukal (1980). Sin embargo, el estado de extrema fragmentación de los restos y la ausencia de piezas diagnósticas impidió el relevamiento de esta información en la mayoría de los individuos adultos. Se establecieron tres categorías.

M	Masculino
F	Femenino
ND	No Determinable

4.- Morfología. El cráneo y postcráneo fueron descritos de acuerdo al grado de robustez y presencia/ausencia de rasgos discretos.

5.- Condiciones patológicas. Su diagnóstico se realizó de acuerdo a las indicaciones de Ortner y Putschar (1981) y Mann y Murphy (1990). Se determinó la presencia de lesiones por simple inspección.

6.- Aparato Masticatorio. Se examinó el aparato maxilo dentario de los individuos presentes. La información se registró de acuerdo a la ficha para examen dental en uso en el Laboratorio de Antropología Física del M.N.H.N. de Santiago.

Cada pieza dental fue sometida a un examen macroscópico bajo luz adecuada, y se consideraron las siguientes características:

a.- Condición del diente: Especifica la situación de cada pieza dental en el arco dentario. Esto es, si el diente ha erupcionado totalmente y se halla en su lugar; si ha erupcionado parcialmente; si no ha erupcionado; si el diente está ausente. En caso de estar ausente, se indica si la pérdida es pre o postmortem.

b.- Abrasión: Especifica el grado de desgaste que afecta a cada pieza dentaria (Molnar,1971). Se registró, además, su dirección y forma de acuerdo a las categorías establecidas en la ficha mencionada. En este trabajo, los términos abrasión y atrición

son considerados sinónimos, pues ambos se refieren a un proceso de desgaste fisiológico normal (Urquieta y Quevedo,1975).

c.- Presencia/ausencia de caries: Cada diente fue examinado y se registró la presencia/ausencia de caries y la superficie afectada. Se reconoció como lesión cariótica todo defecto necrótico que afectó la estructura del diente (Ortner y Putschard ,1981; Kingsnorth, 1984; Lubacs, 1989).

d.- Presencia/ausencia de abscesos alveolares: Se examinó macroscópicamente cada alvéolo dental y se registró la presencia/ausencia de abscesos alveolares y/o inflamación del hueso alveolar (osteítis).

f.- Hipoplasia del esmalte: Se examinó cada diente y se registró la presencia/ausencia de lesiones hipoplásticas en el esmalte dental. No se diferenció el tipo de lesión (surcos u hoyos).

g.- Trauma: Se examinó cada diente y se registró la presencia de trauma de acuerdo a los siguientes parámetros (Kingsnorth, 1984):

Chipping: Pérdida de pequeños segmentos de esmalte en los márgenes de la superficie oclusal.

Fractura: Pérdida de un segmento substancial de la corona.
Presencia de chipping y fractura en la pieza dental.

RESULTADOS

La tabla 1 resume la distribución por sexo y edad de los individuos del sitio 0099 fundo "Agua Amarilla" y del sitio 0024 quebrada "Mata Gorda".

Tabla 1

Sitio 0099, Fundo Agua Amarilla		
Número de Esqueleto	Sexo	Edad
1	M	Adulto (26-35)
2	ND	Adulto edad indeter.
3	ND	Infante I (6-7)
4	ND	Infante II (12-14)
5	ND	Infante II (8-10)
6	ND	Infante I)3-5)
Sitio 0024, quebrada Mata Gorda		
7	ND	Adulto edad indeter.

Numero mínimo de individuos

El análisis de todo el material óseo presente permitió estimar el número mínimo de individuos en 3 adultos y 4 infantes, cuyos restos hemos identificado como esqueletos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Descripción del material

Esqueleto N°1. Corresponde a un individuo adulto de sexo masculino. Del esqueleto axial se conservan la mandíbula incompleta (ausentes el cóndilo y proceso coronoides derecho); la masa lateral derecha del atlas, el axis y dos cuerpos cervicales; el cuerpo vertebral, procesos articulares y espinoso de la novena vértebra torácica y el arco neural de la duodécima; y varios fragmentos costales.

Del esqueleto apendicular, por otro lado, están presentes segmentos del borde lateral y de la espina, el proceso coracoides y la cavidad glenoidea de la escápula izquierda; la cavidad glenoidea y partes del borde externo, de la espina y del proceso acromial de la escápula derecha. Se conservan, además, la diáfisis de la clavícula derecha y el extremo esternal y diáfisis de la clavícula izquierda; ambas epífisis y gran parte de la diáfisis humeral derecha, el húmero izquierdo, ambos radios incompletos (ausentes algunos segmentos de la diáfisis y del maléolo izquierdo); ambas epífisis y segmentos de la diáfisis ulnar derecha, y la ulna izquierda completa; el segundo metacarpo derecho y un fragmento de una falange proximal del pie.

Morfológicamente, este individuo es de mandíbula levemente robusta; el mentón mandibular es cuadrado y el gonion recto. El proceso coronoides tiene una posición evertida, el agujero mentoniano es singular y está presente la depresión mandibular anterior. En relación al postcráneo, la cintura escapular y las extremidades superiores se aprecian bastante robustas, especialmente los huesos del lado izquierdo, con inserciones notables de los músculos de la articulación del hombro y del codo.

En la columna vertebral, por otra parte, se observan pequeñas excrescencias óseas en el arco vertebral y márgenes de los procesos articulares inferiores de la novena torácica, sin causar obstrucción del canal medular.

Aunque se conserva gran parte del proceso alveolar de la mandíbula, sólo 4 piezas dentales están presentes: segundo molar y segundo premolar derecho, segundo molar y segundo premolar izquierdo. En los dientes del lado izquierdo se observa un desgaste oclusal severo, tipo plano en el molar y oblicuo palatinovestibular en el premolar con profundización de la dentina secundaria y presencia de pequeños rodets marginales de esmalte (grado 6); en el premolar derecho, en cambio, la abrasión es bastante severa y las raíces funcionan en el plano oclusal (grado 7). El segundo molar derecho está afectado por una fractura postmortem que impide apreciar el grado y dirección del desgaste oclusal. No se observaron lesiones carióticas ni hipoplásticas, pero ambos caninos y el primer molar derecho están afectados por abscesos alveolares que no causaron la pérdida de las piezas dentales comprometidas.

En el postcráneo se observan diversos procesos patológicos que se manifiestan en un leve desarrollo de osteofitos en la tróclea humeral derecha, una severa artrosis en la cabeza ulnar izquierda y epífisis distal radial colateral. Por otro lado, una reacción porótica moderada afecta la cabeza ulnar derecha y una lesión entesopática se localiza en la tuberosidad subcoronoidea de este mismo hueso.

El borde del proceso acromial de la escápula derecha está afectado por una reacción osteoclástica y un pit se ubica en el centro de la cavidad glenoidea de la escápula

izquierda. Además, el proceso articular superior izquierdo del axis presenta porosidad extensiva y eburnación y una fractura por compresión afecta el cuerpo vertebral de una de las cervicales presentes. Esta última lesión se asocia a un abundante desarrollo de osteofitos marginales, macroporosidad y eburnación que se observa en la superficie articular inferior del cuerpo de la vertebra lesionada. En la novena torácica, por otra parte, se aprecia un leve desarrollo de osteofitos en los bordes del proceso articular inferior derecho y macroporos en las carillas costales. También las carillas articulares de las cabezas costales muestran abundante porosidad y desarrollo de osteofitos, y un fragmento costal presenta tres incisiones paralelas cuya naturaleza no hemos identificado.

Esqueleto N°2. Los restos, pobremente preservados, pertenecen a un individuo adulto de sexo no determinable. Se conservan un fragmento de la diáfisis humeral derecha y la diáfisis y epífisis distal del húmero izquierdo; un fragmento de la diáfisis proximal de la ulna derecha; segmentos de la diáfisis femoral derecha y parte de la diáfisis distal del fémur ipsilateral, y la diáfisis de la tibia derecha incompleta.

Los huesos presentes se aprecian levemente robustos y de ligeras inserciones musculares. En las diáfisis femoral y tibial derecha se observa remodelación de la superficie cortical que cubre gran parte del fémur y la superficie externa de la tibia; esto parece indicar cicatrización de un proceso infeccioso que afectó esta extremidad.

Esqueleto N°3. Corresponde a un Infante I de sexo no determinable. La calota fue restaurada y fue afectada por un trauma postmortem que causó la depresión de la sutura esfenoparietal y esfenofrontal izquierda. El rasgo más notorio de este individuo es la presencia del hueso epactal o inca, en la porción interparietal del occipital.

Del esqueleto facial está presente sólo la mandíbula, en estado incompleto: están presentes la rama, proceso coronoides y cóndilo izquierdos y el cuerpo mandibular. Se conservan, además, el primer y segundo molar deciduos y el primer molar permanente del lado izquierdo, y el germen del segundo molar permanente del lado derecho. No se observaron caries ni lesiones hipoplásticas, y los dientes erupcionados presentan leves facetas de desgaste.

Del postcráneo se conservan la diáfisis proximal del radio izquierdo; segmentos de la diáfisis y epífisis proximal y distal del fémur; y fragmentos de ambas diáfisis tibiales.

Esqueleto N°4. Corresponde a un Infante II y se conserva solamente la mandíbula completa. Están presentes todos los dientes permanentes, excepto el segundo premolar derecho que fue perdido postmortem.

Una severa lesión hipoplástica afecta ambos caninos y al primer molar izquierdo, y éste último presenta además, una leve caries en la superficie vestibular de su corona. Se observa también hipoplasia del esmalte, pero de carácter más leve, en el segundo premolar izquierdo e incisivo lateral derecho. Por otro lado, hay tártaro en todas las piezas anteriores y el desgaste oclusal es bastante leve.

Esqueleto N°5. Corresponde a un Infante II y están presentes la calota, el temporal derecho y las porciones basilar y laterales del occipital. Se evidencia una deformación

postmortem en el cráneo y un proceso criboso bastante extensivo en ambos techos orbitarios.

Esqueleto N°6. Corresponde a un Infante I y está representado por la porción orbitaria derecha del frontal, fragmentos parietales, segmentos del ala mayor esfenoidal, la porción petrosa y proceso mastoideo del temporal derecho, y parte de la porción alveolar izquierda de la mandíbula. También está presente el germen de un premolar permanente.

Esqueleto N°7. Corresponde a un individuo adulto de sexo no determinable, cuyos restos están pobremente preservados. Tan sólo están presentes algunos componentes del esqueleto apendicular, los cuales muestran una severa erosión postmortem: la diáfisis y epífisis proximal del fémur derecho; la diáfisis y epífisis distal de la tibia derecha y la diáfisis tibial ipsilateral; fragmentos de diáfisis de ambas fíbulas; los tarsos izquierdos y el calcáneo derecho; ambos naviculares y cuboides; los metatarsos 1°, 2°, 3°, 4° derechos y 2°, 3° y 4° izquierdos; la segunda falange proximal del pie derecho y las segunda, tercera y cuarta falanges proximales del pie izquierdo.

Se aprecia un desarrollo de entesofitos en la superficie anterior del maléolo de ambas fíbulas y la diáfisis fibular izquierda está ligeramente curvada.

CONSIDERACIONES FINALES

El estado incompleto y de extrema fractura que afecta al material estudiado imposibilitó el relevamiento de parte importante de la información deseada. Sin embargo, las características morfofuncionales del esqueleto N°1 sugieren un individuo bastante robusto, con un desarrollo notable de la musculatura del brazo lo que indica un tipo de actividad constante que involucró los movimientos de elevación y abducción de la articulación del hombro.

Por otra parte, se ha mostrado que el examen de las condiciones mórbidas presentes en los restos óseos permiten inferir bastante acerca de la vida de los individuos (Saul y Saul, 1989). En este aspecto, la artrosis en diverso grado que se localiza en las extremidades superiores del esqueleto 1, parecen ser el resultado de un proceso degenerativo normal y de algún factor estresante que implicó una repetida flexión ulnar en la muñeca izquierda. Las lesiones observadas en la columna cervical, por otro lado, pueden relacionarse con la hiperflexión y flexión lateral de estas vertebrae; sin embargo, un impacto excesivo y repentino también puede causar la fractura del cuerpo vertebral (Kennedy, 1989).

El examen del aparato masticatorio de este individuo revela una pérdida premortem de los incisivos centrales y laterales de la mandíbula, pero el proceso de cicatrización del hueso alveolar impide determinar si esta pérdida es resultado de alguna condición patológica. Empero, la depresión que se observa en la sínfisis mandibular permite sugerir otra posibilidad.

Quevedo (com. pers.) nos ha señalado que el uso del tembetá, de acuerdo a su forma y materia prima, puede provocar variadas lesiones en la mandíbula del portador: depresión ósea en la sínfisis mandibular, desgaste en la superficie vestibular de los

incisivos inferiores y superiores, dependiendo de la morfología del individuo, y una abrasión tipo oblicua en las piezas dentarias con las cuales el tembetá toma contacto cuando su uso es prolongado. Además, puede causar la pérdida de estos dientes y producir, así, la cicatrización prematura del hueso alveolar. Por lo anterior, no descartamos que el individuo N°1 haya portado un tembetá de tamaño pequeño que produjo el desgaste y pérdida de los incisivos inferiores.

Otro tipo de lesiones que se observa en el material analizado, dice relación con alteraciones hipoplásticas y criba orbitaria que, en un grado severo, afectan a dos infantes (7-14 años) de nuestra muestra. Aún cuando son varios los factores que pueden determinar la ocurrencia de estas lesiones, las deficiencias nutricionales parecen tener un rol importante en su desarrollo. Esto indica que la salud de estos individuos se vió afectada por algunos factores de carácter estresante, que bien podrían estar relacionados con algún tipo de carencia dietética.

CONCLUSIONES

Se examinaron los restos óseos pertenecientes a tres individuos adultos y cuatro infantes. Este estudio reveló la presencia de alteraciones causadas por algún tipo de stress nutricional; alteraciones degenerativas de la columna vertebral y articulaciones; procesos infecciosos y lesiones traumáticas.

Se sugiere el uso del tembetá para explicar la pérdida de los incisivos inferiores y la depresión de la sínfisis mandibular, que afectan al esqueleto N°1.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS.

Anderson, J.E. 1965

Human skeletons of Tehuacan. En *Science* N°148 pp:496-497.

Bass, W. 1987

Human osteology: A laboratory and field manual of the human skeleton. Volume Editor M.K. Trimble. Special Publication N° 2 of the Missouri Arch.Society, Columbia.

Brothwell, D.R. 1963

The macroscopic dental pathology of some earlier human populations. En *Dental Anthropology* D.R. Brothwell, Ed; Pergamon Press, New York pp:271-288.

Ferembach, D., Schwidetzky, I. y M. Stloukal 1980

Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. En *Journal of Human Evolution* N° 9:517-549.

Jackson, D., G Ampuero y R. Seguel 1991

Patrones de Asentamiento Subsistencia y cambios secuenciales en las ocupaciones prehispánicas de la comuna de Los Vilos, provincia del Choapa. Proyecto Fondecyt 91/0026. Informe preliminar.

- Kennedy, K. 1989
Skeletal Markers of Occupational Stress". En *Reconstruction of life from the skeleton*. Alan R. Liss, Inc.,pp:129-160.
- Kingsnorth, D. 1984
A diachronic study of dental paleopathology and attritional status of Prehistoric Ontario Pre-Iroquois and Iroquois Populations. National Museum of Man, Mercury Press. Paper N°122 Ottawa, Canadá.
- Lubacs, J. 1989
Dental Paleopathology: Method of reconstructing dietary patterns. *En Reconstruction of life from the skeleton*. Alan R. Liss, Inc. pp:261 - 286.
- Mann, R. y S. Murphy 1990
Regional Atlas of Bone Disease. A Guide to Pathological and Normal Variation in the Human Skeleton. Charles C. Thomas, Publishers. Springfield, Illionis.
- Molnar, S. 1971
Human wear, tooth function and cultural variability. En *American Journal of Physical Anthropology*. N°34:175-190.
- Moore, W.J. y M. Corbett 1975
The distribution of dental caries in ancient British population. Vol. III. 17th century. Caries Res. N°9:163-175.
- Ortner, D. y W. Putschar 1981
Identification of pathological conditions in Human Skeletal Remains. Smithsonian Contributions to Anthropology. Number 28.
- Saul, F.P y J. Saul 1989
Osteobiography: A Maya Example. En *Reconstruction Life from the Skeleton*. Alan R. Liss Inc. pp:287-302.
- Spalteholz, W. 1965
Atlas de Anatomía Humana. Tomo I. Editorial Labor S.A. Barcelona.
- Turner, C. G. 1978
Dental Caries of early Ecuatorian agricultures. En *American Anthropology* N°43:694-697.
- Uberlaker, D. 1978
Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation. Aldine Pub.Co. Chicago.
- Urquieta, P. y S. Quevedo 1975
Abrasión dentaria de un grupo pre agrícola de la costa chilena. En *Antropología Nueva Epoca 2*: pp:145-153.

----- 1979

Método de determinación de edad por niveles de calcificación dentaria en poblaciones prehistóricas. En *Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena*, pp:88-96. Editorial Kutrun. Santiago.