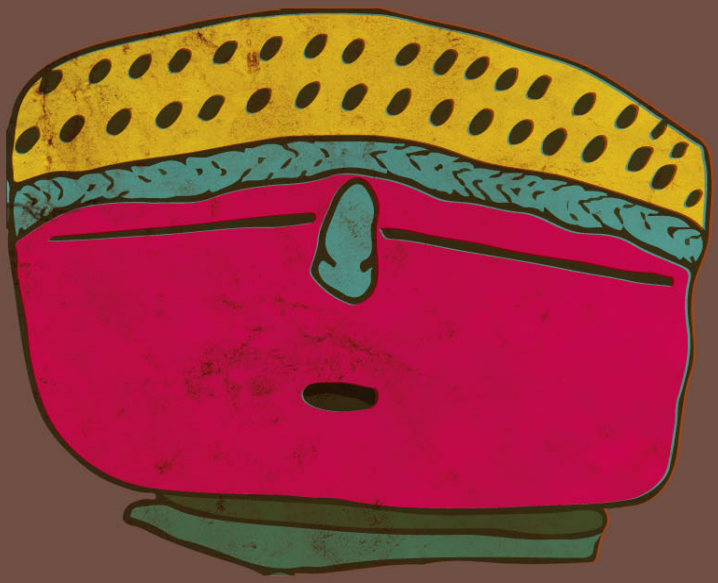
Metodologías para el estudio de restos esqueletales en argentina: actualizaciones y nuevas perspectivas

2019



Editores:
Mariana Fabra
Paula Silvana Novellino
Mario Alberto Arrieta
Maria Soledad Salega

Fabra, Mariana
Metodologías para el estudio de restos esqueletales en Argentina : actualizaciones de nuevas perspectivas / Mariana Fabra ; editado por Mariana Fabra ... [et al.]. - 1a ed . - Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades, 2019.
Libro digital, eReader

Archivo Digital: online
ISBN 978-950-33-1526-2

1. Arqueología. 2. Argentina. I. Título.
CDD 930.10285

ISBN 978-950-33-1526-2

Índice

Introducción 15

Primera parte:
desafíos metodológicos en el relevamiento de marcadores de estrés funcional

Abordajes y perspectivas para el relevamiento de cambios degenerativos articulares en restos óseos humanos. Mario Arrieta 23

Aplicación y comparación de dos propuestas metodológicas para el estudio de las proliferaciones periarticulares en muestras del sitio "Área Fundacional" (Mendoza, Argentina). Sebastián P. Giannotti , Daniela A. Mansegosa , Leandro H. Luna y Horacio D. Chiavazza 51

Identificación, registro e interpretación de la osteoartrosis temporo-mandibular. Análisis en muestras esqueletales. Marcos Plischuk, Bárbara Desántolo, Rocío García Mancuso, Selene Petrone, Gonzalo Garizoain, Susana Salceda y Ana María Inda 73

Alcances y limitaciones en el relevamiento de osteoartrosis. Primeros resultados de los análisis en series osteológicas del sur de Entre Ríos (Argentina). Clara Scabuzzo y María Agustina Ramos van Raap 97

Segunda parte:
nuevas metodologías en antropología dental

Análisis de la periodontitis en restos humanos del centro-norte de Mendoza (Argentina) en el Holoceno tardío (2260 – 550 AP). Cynthia Daniela Pandiani, Jorge Suby y Paula Novellino. 126

La elección de la unidad de análisis. Reflexiones a partir del uso de la estadística en los estudios de salud bucal.
Verónica Seldes, Leandro Luna, Claudia Aranda y María Nélida Dentoni 159

Tercera parte:
nuevas metodologías para la determinación de sexo y edad en restos esqueletales

Evaluación de estimadores de edad y sexo en coxales adultos del sitio Médano Petroquímica.
Lila Bernardi 182

Estudio de los estadios de unión epifisiaria y anillos vertebrales: métodos para la estimación de la edad en restos óseos humanos.
Milena Constanza Morlesín y Solana García Guraieb 206

Estimación de la edad por la longitud de fémur en el período prenatal y postnatal temprano.
Rocío García Mancuso, Selene Petrone, Gonzalo Garizoaín, Marcos Plischuk, Bárbara Desántolo, Marcela García y Ana Lía Errecalde 237

Ranking de supervivencia de elementos óseos de subadultos menores de 10 años en Lago Salitroso: implicaciones en la elección de métodos de asignación de sexo y estimación de la edad.
Rocío Guichón Fernández y Solana García Guraieb 270

Identificación, registro e interpretación de la osteoartrosis temporo-mandibular. Análisis en muestras esqueletales

Identification, record and interpretation of temporo-mandibular osteoarthritis. Analysis in skeletal samples

Marcos Plischuk[1,2], Bárbara Desántolo[1], Rocío García Mancuso[1,2], Selene Petrone[1,2], Gonzalo Garizoain[1,2], Susana Salceda[2,3] y Ana María Inda[1,4]

1. Cátedra de Citología, Histología y Embriología "A", Facultad de Ciencias Médicas, UNLP; La Plata, Buenos Aires (1900)
2. CONICET
3. División Antropología, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP
4. CIC
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata M/189

Resumen

Desde la paleopatología se ha relacionado la aparición de osteoartrosis (OA) en la articulación temporo-mandibular con el uso del aparato masticatorio como herramienta y con una dieta abrasiva, mientras que desde la clínica se la relaciona con la pérdida dentaria antemortem, el bruxismo y el envejecimiento. El objetivo de este trabajo es analizar las modificaciones

producidas por la OA en la ATM y discutir acerca de sus causas e implicancias en el análisis bioarqueológico. Se analizaron dos series esqueletales (M1, n=100) (M2, n=100), pertenecientes a la Colección Lambre (La Plata), con diferencias en su edad de muerte promedio. Dichas muestras provienen del Cementerio Municipal La Plata, compuesta por individuos fallecidos durante el siglo XX, y presentan sexo y edad documentados. Se complementó el análisis con una muestra del sitio Tres Cruces I (M3; Salta; 400 – 900 DC; n=11, con economía agrícola-pastoril) y otra del valle inferior del río Chubut (M4; Chubut; holoceno tardío, n=10; con economía de caza-recolección). Las lesiones se clasificaron en grados 0 (ausente), 1 (leve), 2 (moderado) y 3 (severo). Se buscaron asociaciones entre la patología y el sexo y la edad de los individuos así como con el desgaste y pérdida antemortem de sus piezas dentales. No se observaron diferencias significativas en las prevalencias entre las muestras M1 (6%) y M2 (8%), siendo en su mayoría individuos adultos maduros y sin diferencias significativas en el sexo de los individuos afectados, a la vez que se destaca la ausencia de eburnación y anquilosis. En la M1 dos de los individuos con OA fueron edentados, mientras en la M2, esta proporción fue mayor. No se observaron individuos con OA en M3, mientras que en M4 los individuos con OA presentaron un marcado desgaste dentario. No se observó una tendencia marcada en el grado de desgaste en los individuos sin OA en ninguna de las muestras. La baja prevalencia hallada estaría explicada por la afección ósea tardía debida a la acción del menisco interpuesto entre ambas superficies articulares.

Palabras clave: patología degenerativa articular; colección Lambre, restos óseos

Abstract

From paleopathology it has been established that osteoarthritis (OA) in the temporo-mandibular joints might be related to the use of the masticatory apparatus as a tool and with an abrasive diet, while from the clinic it is related to antemortem teeth loss, bruxism and aging. The aim of this study is to analyse injuries provoked by this disease and discuss about its causes and implications in the bioarchaeological analyses. Two skeletal series (M1, n=100) (M2, n=100) from Lambre's collection (La Plata) were analysed, with differences between in their respective age-at-death means. This analysis was complemented with a sample from the site Tres Cruces I (Salta, 400-900DC; n=11, with an agricultural-pastoral economy) and another one from the inferior valley of the Chubut river (Chubut, late Holocene, n=10, with a hunting-gathering economy) (M4). The lesions were classified as 0 (absent), 1 (minimum), 2 (moderate) and 3 (florid). Associations between this pathology and sex/age of the individuals, as well as tooth wear and antemortem tooth loss were sought. No significant differences in samples M1 (5%) and M2 (8%) were found, and absent of eburnation and ankyloses was highlighted. In sample M1 two of the individuals with OA were edentulous while in sample M2, this proportion was higher. No individuals with OA were found in M3, meanwhile in the M4 sample the individuals with OA presented significant dental wear. The individuals that did not suffer OA presented a varied pattern of tooth wear. The low prevalence found might be explained by the late osseous affection due to the presence of a meniscus placed between both joint surfaces.

Key words: degenerative joint disease; Lambre collection; skeletal remains

Introducción

La osteoartrosis (OA) es sin duda la patología más relevada en los conjuntos esqueletales (Ortner, 2003). Si bien su aparición en la articulación temporo-mandibular (ATM) ha sido objeto de numerosos estudios clínicos (ver Alanen, 2002; Dimitroulis, 2005), es considerablemente menor su análisis desde la bioarqueología y la paleopatología (Lovell, 2014; Rando y Waldron, 2012; Sheridan, Mittler, Van Gerven y Covert, 1991). Cabe destacar que las características anatómicas e histológicas de la ATM difieren del resto de las articulaciones diartroideas (Rando y Waldron, 2012; Ricard, 2005). La misma está compuesta por dos superficies articulares, la temporal de la fosa condílea y el cóndilo mandibular (Nelson, 2010; Ricard, 2005; Solórzano Peláez, González Blanco, Balda Zavarce y García-Arocha, 1999). La fosa tiene una cavidad propiamente dicha, ancha y profunda, y presenta un cóndilo temporal ubicado por delante (Ricard, 2005). El cóndilo mandibular, en tanto, es una prominencia alargada de eje transverso paralelo al eje mayor de la cavidad, y articula con sus caras anterior, superior y la primera parte de la posterior (Nelson, 2010). El cóndilo se inserta en la cavidad glenoidea, con un cartílago articular o menisco entre ambas, lo que genera dos compartimentos articulares (supra e inframeniscal) (Solórzano Peláez et al., 1999). Este menisco es una lente rectangular bicóncava de cartílago fibroso, de 2 a 4 mm de espesor, más gruesa en la zona posterior, con una corredera transversa (Ricard, 2005). Las carillas articulares presentan características histológicas que diferencian a esta articulación del resto de las articulaciones sinoviales, puesto que, al igual que el menisco, están conformadas por cartílago fibroso (fibrocartílago) en lugar de cartílago hialino (Nelson, 2010). A diferencia de este, el fibrocartílago no presenta pericondrio, y se lo encuentra en áreas que soportan fuerzas de

compresión y distensión, tales como la porción externa de los discos intervertebrales. Histológicamente el cartílago fibroso presenta un mayor contenido de fibras colágenas tipo I y una menor concentración de agua y proteoglicanos (Pawlina, 2015). Los escasos condrocitos presentes tienen una menor cantidad de matriz asociada, y se suelen ver fibrocitos alineados a las fibras colágenas, principalmente en zonas cercanas al cóndilo mandibular. Si bien existen pocos estudios que describan la disposición de las fibras colágenas, algunos autores señalan la demarcación de cuatro zonas con diferencias en proporción de fibras y células y en la dirección de las primeras (Solórzano Peláez et al., 1999).

Todo el conjunto articular previamente descrito se encuentra reforzado por un sistema ligamentoso (ligamentos lateral externo, estilomandibular, pterigomandibular y esfeno mandibular) (Ricard, 2005) y lubricado por líquido sinovial, el cual facilita a su vez el transporte de nutrientes (Solórzano Peláez et al., 1999).

En la bibliografía clínica es mencionada una amplia variedad de enfermedades que pueden afectar la ATM: patologías endocrinas, de desarrollo, congénitas, infecciones hematógenas del oído medio, metástasis y artritis reumatoidea (Ingawale´ y Goswami, 2009; Lobbezoo et al., 2004; Milam y Schmitz, 1995; Pullinger, Seligman y Solberg, 1988; Tanaka et al., 2004). Sin embargo, al analizar poblaciones pasadas la OA cobra mayor relevancia puesto que afecta de manera más severa las porciones óseas de la articulación (Ortner, 2003; Waldron, 2009). La OA es una enfermedad articular caracterizadas por el desgaste progresivo del tejido cartilaginoso y una posterior reacción ósea (Ortner, 2003). Waldron (2009) describe tres etapas en el desarrollo de la enfermedad. En un primer estadío se produce un desequilibrio enzimático en la matriz cartilaginosa, afectando el metabolismo de los condrocitos. Posteriormente, el cartílago

comienza a fibrilarse horizontal y verticalmente, produciendo una erosión superficial liberando subproductos tisulares a la zona articular. Esto provoca que, ya durante la tercera fase, se produzca una respuesta inflamatoria mediada por citoquinas y metaloproteinasas acompañada por una nueva vascularización y crecimiento óseo. La reparación del hueso deteriorado a causa de la inflamación se caracteriza por presentar rasgos como porosidad, osteofitos, cambios en el contorno articular y, en casos severos y en ciertas articulaciones, eburnación.

En particular, la OA en la ATM no ha sido estudiada de manera sistemática en nuestro país, exceptuando análisis recientes de grupos cazadores-recolectores de Patagonia austral (Suby y Giberto, 2018). Sin embargo, el análisis de la OA en otras articulaciones es motivo recurrente de análisis de diversas poblaciones de nuestro país a partir de muestras bioarqueológicas (Arrieta y Mendonça, 2011; Durán et al., 2014; Flensborg, 2008; Luna, Aranda y Amorim Alves, 2017; Ratto, Aranda y Luna, 2016; Salega y Fabra, 2013; Scabuzzo, 2012; Suby, Guichón y Zangrando, 2009; entre otros) y, en menor medida, en series contemporáneas (Plischuk y Salceda, 2011; Plischuk, 2012). En individuos con modos de economía pre-industriales su aparición habitualmente se utiliza para la reconstrucción de patrones de actividad y uso del cuerpo, enfatizando el rol de cargas mecánicas repetidas como generador de OA (Weiss, 2006). Sin embargo, como ha sido extensamente discutido, se debería también ponderar de manera adecuada la presencia de otros factores de riesgo como la edad y el sexo del individuo (Luna et al., 2017; Plischuk y Salceda, 2011; Rojas-Sepúlveda, Ardagna y Dutour, 2008; Waldron, 2012; Weiss y Jurmain, 2007). En el caso particular de la OA en ATM se ha relacionado su aparición con el uso del aparato masticatorio como herramienta (Roberts-Thompson y Roberts-Thompson, 1999; Sandison, 1982) y con el desgaste pronunciado debido a un tipo de

dieta particular (ver Rosas y Pérez, 1995); a su vez, desde la clínica se la relaciona con la pérdida dentaria antemortem (Sheridan et al., 1991; Takayama et al., 2008), el bruxismo (Franklin, 2000) y el envejecimiento (August y Kaban, 1999; Sardi, Anzelmo, Barbeito-Andrés, y Pucciarelli, 2011).

A partir de lo expuesto es que el principal objetivo de este trabajo es exponer los primeros resultados en la Colección Lambre en esta línea de investigación, analizando en primer lugar las modificaciones óseas producto de la OA en la ATM. Con fines exploratorios, la observación de muestras bioarqueológicas sumará información para la discusión acerca de las causas propuestas para esta patología y las implicancias de su hallazgo en dichos contextos

Material y métodos

Se analizaron dos series esqueletales de 100 individuos adultos cada una, pertenecientes a la Colección Lambre. La misma está formada a partir de una población contemporánea urbana de la Ciudad de La Plata y presenta un perfil de mortalidad atricional, al tiempo que contiene la información documental de los individuos que la componen (Salceda, Desántolo, García Mancuso, Plischuk e Inda, 2012). La muestra 1 (M1) se caracteriza por presentar una edad de muerte promedio de 68,5 años, mientras que la muestra 2 (M2) tiene un promedio de 60,3 años. A modo exploratorio se complementó el análisis con dos series esqueletales arqueológicas con distinta cronología y modo de subsistencia. Una de las muestras (M3) proviene del sitio Tres Cruces I (Salta; 400 – 900 DC; n=11, con economía agrícola-pastoril) (De Feo et al., 2016) mientras que la restante (M4) corresponde al valle inferior del río Chubut (Chubut; holoceno tardío, n=10; con economía de caza-recolección) (Gordón, 2011), ambas alojadas en el Museo de La

Plata (Universidad Nacional de La Plata). En la Tabla 1 se detallan las características más relevantes de las muestras analizadas. La determinación del sexo y estimación de edad a la muerte de estos individuos fueron realizadas previamente por otros investigadores (De Feo, Plischuk y Desántolo, 2016; Gordón, 2011) según los criterios internacionales propuestos (Buikstra y Ubelaker, 1994, Christensen, Passalacqua y Bartelink, 2014).

Tabla 1. Características de las muestras analizadas

Tabla 1. Características de las muestras analizadas							
Muestra	**Área**	**Cronología**	**n**	**Masculinos**	**Femeninos**	**x̄ edad**	**Colección**
M1	La Plata (Bs. As.)	Siglo XX	100	67	33	68,56	Lambre (FCM-UNLP)
M2	La Plata (Bs. As.)	Siglo XX	100	50	50	60,36	Lambre (FCM-UNLP)
M3	Tres Cruces(Salta)	500-900dC	11	7	4	Adultos	Museo de La Plata
M4	V. Inf. Río Chubut (Chubut)	500aC-1600dC	10	8	2	Adultos	Museo de La Plata

V. Inf.: Valle Inferior; FCM: Facultad de Ciencias Médicas; UNLP: Universidad Nacional de La Plata

Para la identificación y diagnóstico de OA se siguió la propuesta de Rogers y Waldron (1995), quienes utilizan cinco rasgos morfológicos para establecer la presencia de la patología: eburnación, alteraciones del contorno articular, generación de tejido óseo, porosidad (pitting) en las superficies articulares y presencia de osteofitos verticales mayores a 2mm. La eburnación fue tomada como rasgo diagnóstico. De no hallarse, se consideró la articulación con OA aquella que presentara al menos dos de los rasgos restantes. La severidad de las lesiones se evaluó mediante la propuesta de Rando y Waldron (2012) en grados 0 (ausente), 1 (leve), 2 (moderado) y 3 (severo). Se realizó una prueba de hipótesis mediante el cálculo del estadístico z (Ruíz Díaz, Barón López, Sánchez Font y Parras Guijosa, 2004), con un nivel de significación de 0.05 para establecer diferencia de proporciones a fin de hallar diferencias entre las prevalencias de OA entre las muestras con de mayor número muestral (M1 y M2) y entre los individuos masculinos y femeninos de dichas series.

Además de observar la prevalencia de OA en la ATM en las 4 muestras, se indagó en búsqueda de tendencias que asociaran a la patología con el sexo y la edad de los individuos, así como con el desgaste y pérdida antemortem de sus piezas dentales. Para evaluar el desgaste dental oclusal se utilizó la propuesta de Smith (1984), considerando la distribución de la pérdida de esmalte y dentina en las coronas dentales. Dicho método propone ocho estadios de desgaste, discriminando en el patrón de dientes anteriores (incisivos y caninos), premolares y molares. Aquellos casos de pérdida postmortem, donde el alvéolo se encontraba abierto y la pieza dental ausente, se clasificaron como no observables.

Una vez evaluados todos los dientes presentes de ambos maxilares se realizó un promedio con el que fue clasificado el individuo. En las M1 y M2 se analizó el desgaste dental de todos los individuos afectados por OA y 10 individuos sin OA para cada muestra. En las muestras arqueológicas se observó el desgaste de la totalidad de los individuos.

Resultados

Al estimar las prevalencias de la patología en las muestras correspondientes a la Colección Lambre no encontramos diferencias significativas (z= -0,39), siendo de 6% en M1 y de 8% en M2. Los promedios de edad de los individuos afectados fueron de 67 años en M1 y 69,1 en M2. Tampoco se observaron diferencias significativas en cuanto a los sexos afectados, siendo 2 masculinos y 4 femeninos en M1 (z= -0,39) y 5 masculinos y 3 femeninos en M2 (z= 0,07). En la M3 no encontramos individuos con lesiones de OA en la ATM, mientras que en M4 observamos 2 individuos masculinos con dicha patología (20%), uno adulto medio y el otro adulto maduro.

En cuanto a las características de las lesiones observadas en aquellos individuos afectados por OA, se destaca la ausencia de algunos rasgos observables en casos severos de OA de otras articulaciones, como la eburnación y la anquilosis. En general, los rasgos más observados fueron la porosidad y alteraciones del contorno articular, tanto en el cóndilo como en la fosa (Figs. 1 a 4). En aquellos individuos con lesiones moderadas se observó el cóndilo maxilar con la típica deformación en forma de "hongo" (Rando y Waldron 2012). En las tres muestras que presentaron individuos con OA, las lesiones fueron clasificadas como 1 y 2, es decir leves y moderadas, sin una clara relación con la edad de los individuos (Figs. 1 a 4).

Figura 1. OA leve en cóndilo derecho del maxilar inferior

Figura 2. OA leve en cavidad glenoidea izquierda

Figura 3. OA moderada en cóndilo derecho del maxilar inferior

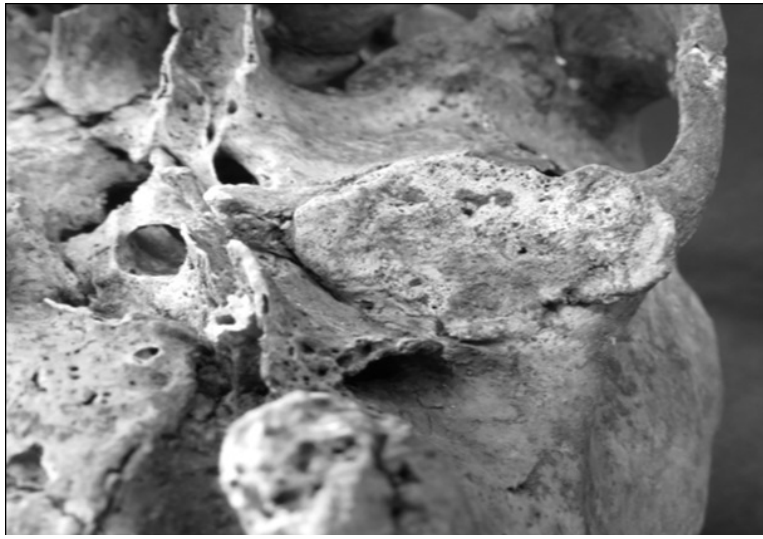


Figura 4. OA moderada en cavidad glenoidea izquierda

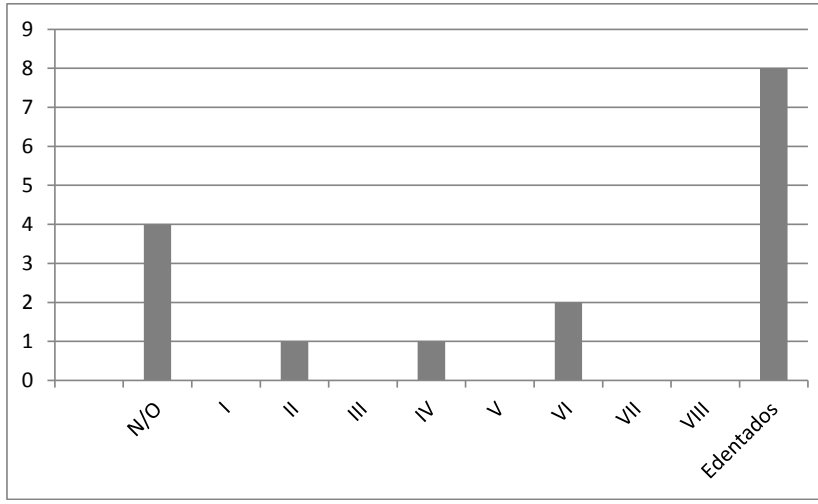
En la M1 dos de los individuos con OA presentaron pérdida antemortem de todas las piezas dentales, mientras que los cuatro restantes tuvieron un desgaste medio (2 a 4). En la M2, la proporción de edentados fue mayor, llegando a seis individuos, mientras que los dos restantes tenían los alvéolos abiertos aunque no se encontraron las piezas dentales para cuantificar su desgaste. En el caso de la M4 los dos individuos con OA presentaron un marcado desgaste (6).

Al analizar el desgaste dental de aquellos individuos que no sufrieron OA observamos un patrón muy variado en todas las muestras excepto en M4. En M1, M2 y M3 los desgastes oscilan entre 2 a 6, incluso con presencia de edentados en las tres muestras. En M4 en tanto todos los desgastes son altos, generalmente de 6 en la escala utilizada.

Para sintetizar la información relacionada a la OA y desgaste dental, se puede observar en el Gráfico 1 que al analizar

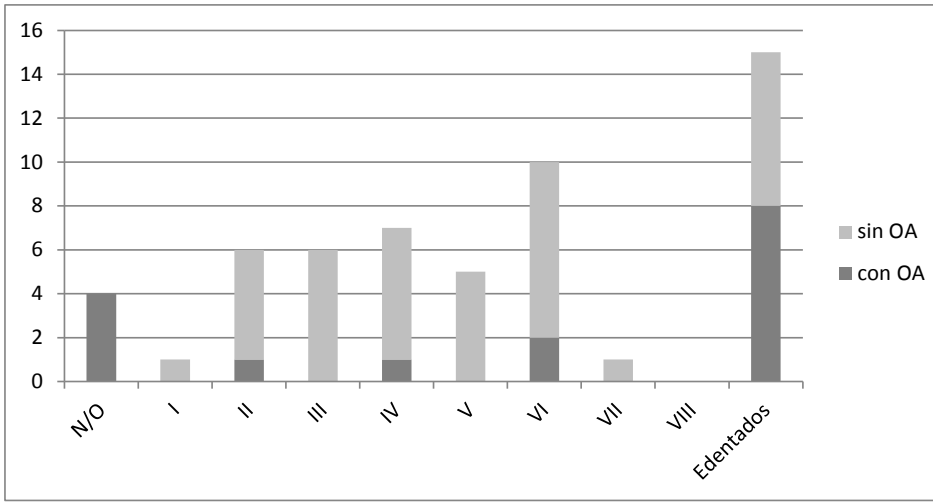
en conjunto a todos los individuos con OA, la mayor proporción presenta pérdida dentaria antemortem completa de ambos maxilares (edentados). Sin embargo, al analizar a todos los individuos de acuerdo a su desgaste vemos que sólo la mitad de los edentados presentan OA, y en individuos con alto desgaste (6) la proporción de ATM con OA es baja (Gráf. 2).

Gráfico 1. Cantidad de individuos con OA de acuerdo a su desgaste dentario



N/O: No observable

Gráfico 2. Cantidad de individuos con y sin OA de acuerdo a su desgaste dentario



N/O: No observable

DISCUSION

En relación a las prevalencias de OA estimadas para otras articulaciones, la afección en la ATM es baja (Waldron, 2012). Más aún, si consideramos trabajos previos para la muestra M1 (Plischuk, 2012; Plischuk y Salceda, 2011), observamos que las articulaciones acromio-clavicular y aquellas presentes en la columna vertebral superan el 50%, mientras que la ATM es la articulación menos afectada por OA. Si bien la prevalencia es más alta en poblaciones actuales, la lesión ósea sería más tardía que en otras articulaciones (Dimitroulis, 2005). Esta sería una de las razones por las cuales la bibliografía bioarqueológica y paleopatológica es escasa en el tema.

Existe un consenso acerca de la relación entre un mayor desgaste y la pérdida dentaria antemortem y la aparición de OA (Aufderheide y Rodríguez Martín, 1998; Sheridan et al., 1991; Suby y Giberto, 2018; Wasterlain, 2006). La pérdida antemortem actuaría sobre la ATM generando malfuncionamiento, provocando que el maxilar protruya y se mueva hacia los lados en búsqueda de un punto de apoyo. Esto generaría que el cóndilo se ubique en una posición anormal provocando una repetida subluxación (Sheridan, 1991).

En las muestras M1 y M2, de mayor relevancia dado su n muestral, no observamos una tendencia unívoca al respecto. A partir de los resultados podemos sostener que si bien la pérdida antemortem se presentaría como el principal factor de riesgo de OA en ATM, no podemos soslayar que muchos individuos edentados presentaron ATM normales. Algo similar sucede con el desgaste de las piezas presentes, en M4, por ejemplo los individuos con un marcado desgaste no presentan OA en la ATM, patrón similar al hallado por otros autores (Hodges, 1991; Rosas y Perez, 1995; Sheridan et al., 1991; Suby y Giberto, 2018). Sandison (1982), a partir de sitios arqueológicos australianos, vinculó la OA en ATM con una severa atrición derivada de una dieta abrasiva con arena, y al uso del aparato masticatorio como herramienta. Sin embargo, tampoco lo estableció como una fuerte correlación sino como una tendencia, a la cual habría que sumarle otros factores explicativos.

Además del defecto físico del sistema de palanca generado por la pérdida antemortem o el desgaste pronunciado, existirían factores que disminuirían su impacto en la ATM. Si consideramos las características anatómicas de la articulación se comprende que, si bien la OA comenzaría con un deterioro del cartílago articular (August y Kaban, 1999; Dimitroulis, 2005), el menisco interpuesto entre ambas superficies óseas actuaría evitando que se produzca

un mayor desgaste y reacción ósea por fricción entre el cóndilo del maxilar y la fosa del temporal (Bansal, 2016). En este sentido, en individuos vivos seniles (65-85 años) se observó un 27% de individuos con perforación de menisco y un 8% con disminución del espesor del mismo haciéndolo más traslucido. Sin embargo, los cambios óseos sólo se observaron en un 3%, y principalmente en mayores de 70 años (Agerberg y Bergenholtz, 1989). Por otro lado, ya en relación específica con las muestras M1 y M2, el uso de prótesis en los maxilares habría suplantado las superficies oclusales, haciendo que la ATM funcionara normalmente pese a la ausencia de las piezas dentales naturales.

Por todo lo expuesto, sostenemos que el hallazgo de lesiones atribuibles a OA en cualquier articulación de esqueletos provenientes de contextos bioarqueológicos difícilmente pueda ser vinculado en forma inequívoca a un solo factor causante. Las inferencias realizadas a partir de su detección sólo cobrarán validez en tanto sean acompañadas de otros indicadores en el esqueleto (entesitis, hernias discales, desgaste y fracturas dentales), así como otro tipo de evidencia recuperada en el contexto arqueológico en relación a las actividades referidas, tales como labores agrícolas o actividades de caza entre otras.

Futuros análisis, con la inclusión de más individuos de categorías adultos jóvenes y medios de la Colección Lambre y la ampliación de las muestras provenientes bioarqueológicas permitirán avanzar en la comprensión de la dinámica y los factores de riesgo más prevalentes de la OA en ATM en los distintos contextos sociohistóricos estudiados.

Agradecimientos

Al Dr. Mariano Del Papa por facilitar el acceso al material del valle inferior del Río Chubut. A la Dra. Florencia Gordon por la

información brindada acerca de la misma. A la Dra. María Eugenia De Feo por facilitar el acceso al material del Sitio Tres Cruces I. Al personal del Cementerio Municipal La Plata. A la Comisión Organizadora del IV Taller Nacional de Bioarqueología y Paleopatología. A los revisores del trabajo por sus consideraciones.

Bibliografía

Agerberg, G. y Bergenholtz, A. (1989). Craniomandibular disorders in adult populations of West Bothnia, Sweden. Acta Odontologica Scandinavica 47: 129-140. doi:10.3109/00016358909007693

Alanen, P. (2002). Occlusion and Temporomandibular disorders (TMD): still unsolved
question? Journal of Dental Research, 81, 518-519. doi:10.1177/154405910208100803

Arrieta, M. y Mendonça, O. (2011). Enfermedad degenerativa articular y uso del cuerpo en Rincón Chico 21 (Santa María, Catamarca). Revista Argentina de Antropología Biológica 13(1): 3-17.

Aufderheide, A.C. y Rodriguez Martin, C. (1998). Human Paleopathology. Cambridge: University Press.

August, M. y Kaban, L.B. (1999). The aging maxillofacial skeleton. En: C. Rosen, J. Glowacki & J. Bilezikian (Eds.), The aging skeleton (pp. 359-371). San Diego: Academic Press. doi:10.1016/B978-012098655-2/50033-8

Bansal, M. (2016). Prevalence and diagnostic features of osteoarthrosis of the
temporomandibular joint: a review. International Journal of Research in Orthopaedics 2(1): 1-4. doi:10.18203/issn.2455-4510

Buikstra, J. y Ubelaker, D. (1994). Standards for data collection from human skeletal remains. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey Research Series N º 44.

Christensen, A., Passalacqua, N. y Bartelink, E. (2014). Forensic Anthropology. Current methods and Practice. San Diego, USA: Elsevier.

De Feo, M.E., Plischuk, M., y Desántolo, B. (2016). Prácticas

deformatorias en el sitio Tres Cruces I (Salta, Argentina) durante el período Formativo Superior: caracterización y análisis. Intersecciones en Antropología 17(1): 109-120.

Dimitroulis, G. (2005). The role of surgery in the management of disorders of the temporomandibular joint: a critical review of the literature. Part 2. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 34(3):231-237. doi:10.1016/j.ijom.2004.06.011

Durán, V., Novellino, P., Gil, A., Menéndez, L., Bernal, V. y Pérez, I. (2014). Estudios arqueológicos y bioarqueológicos en el valle del río Gualcamayo en el norte de San Juan, Argentina. En: V. Cortegoso, V. Durán, A. Gasco (coordinadora), Arqueología de ambientes de altura de Mendoza y San Juan (Argentina). Mendoza, Ediunc, 204 pp. 316-417.

Flensborg, G. (2008). Análisis paleopatológico en el sitio Paso Alsina 1. Primeros resultados sobre la salud de las sociedades cazadoras-recolectoras del valle inferior del río Colorado durante el Holoceno tardío final. Tesis de Licenciatura Inédita. Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA, Argentina.

Franklin, C. (2000). Pathology of the temporomandibular joint. Current Diagnostic Pathology 12: 31-39. doi:10.1016/j.cdip.2005.10.005

Gordón, F. (2011). Dinámica Poblacional, Conflicto y Violencia en el Norte de Patagonia durante el Holoceno tardío: un Estudio Arqueológico. (Tesis doctoral). Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Hodges, D. (1991). Temporomandibular joint osteoarthritis in a british skeletal population. American Journal of Physical Anthropology 85: 367-377. doi:10.1002/ajpa.1330850402

Ingawale´, S. y Goswami, T. (2009). Temporomandibular joint:

disorders, treatments, and biomechanics. Annals of Biomedical Engineering 37: 976-96. doi:10.1007/s10439-009-9659-4

Lobbezoo, F., Drangsholt, M., Peck, C., Sato, H., Kopp, S. y Svensson, P. (2004). Topical review: new insights into the pathology and diagnosis of disorders of the temporomandibular joint. Journal of Oral & Facial Pain and Headache 18: 181-191.

Lovell, N. (2014). Occlusal macrowear, antemortem tooth loss, and temporomandibular joint arthritis at Predynastic Naqada. En: R. Metcalfe, J. Cockitt, R. David (Eds.), Palaeopathology in Egypt and Nubia: A Century in Review (pp. 95-106). Oxford Archaeopress.

Luna, L., Aranda, C. y Amorim Alves, A. (2017). Reflexiones sobre el relevamiento y análisis comparativo de patologías osteoarticulares en restos esqueletales humanos. Revista Argentina de Antropología Biológica 19(1): 7-14. doi:10.17139/raab.2017.0019.01.08

Milam, S.B. y Schmitz, J.P. (1995). Molecular biology of temporomandibular joint disorders: proposed mechanisms of disease. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery 53: 1448-1454. doi:10.1016/0278-2391(95)90675-4

Nelson, S. (2010). Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion. Singapur: Elsevier.

Ortner, D. (2003). Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Nueva York, USA: Academic Press.

Pawlina, W. (2015). Ross. Histología, texto y atlas. 7° edición. Philadelphia: Wolters Kluwer.

Plischuk, M. (2012). Detección y diagnóstico de patologías en restos óseos humanos. Aproximación epidemiológica a

una muestra documentada. (Tesis doctoral). Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Plischuk, M. y Salceda, S. (2011). Evidencia esquelética de osteoartritis en una muestra contemporánea. Revista Española de Antropología Física 32: 43-49.

Pullinger, A.G., Seligman, D.A. y Solberg, W.K. (1988). Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. Journal of Prosthetic Dentistry 59: 363-367. doi:10.1016/0022-3913(88)90191-6

Rando, C. y Waldron, T. (2012). TMJ Osteoarthritis: a new approach to diagnosis. American Journal of Physical Anthropology 148: 45-53. doi:10.1002/ajpa.22039

Ratto, N., Aranda, C. y Luna, L. (2016). Bioarqueología del área Valliserrana de Catamarca (siglos VI a XV): nuevos resultados y tendencias. Intersecciones en Antropología 17(2): 157-171.

Ricard, F. (2005). Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular. Análisis y Tratamiento Ortodóntico. 2° Ed. Madrid: Médica Panamericana.

Roberts-Thompson, R. y Roberts-Thompson, P. (1999). Rheumatic disease and the australian aborigine. Annals of the Rheumatic Diseases 58: 266-270. doi:10.1136/ard.58.5.266

Rogers, J. y Waldron, T. (1995). A field guide to joint disease in archaeology. New York: John Wiley & Sons Ltd.

Rojas-Sepúlveda, C., Ardagna, Y. y Dutour, O. (2008). Paleoepidemiology of vertebral degenerative disease in a Pre-Columbian Muisca series from Colombia. American Journal of Physical Anthropology 135(4): 416-430. doi:10.1002/ajpa.20762

Rosas, A. y Pérez, P. (1995). Tendencias patológicas en el sistema maxilofacial
de los homínidos de Atapuerca/Ibeas. Apuntes sobre nuevas perspectivas en paleopatología. Coloquios de Paleontología 47: 133-143.

Ruíz Díaz, F., Barón López, J., Sánchez Font, E. y Parras Guijosa, L. (2004). Bioestadística: métodos y aplicaciones. Málaga: Facultad de Medicina, Universidad de Málaga.

Scabuzzo, C. (2012). Estudios bioarqueológios de marcadores de estrés ocupacional en cazadores recolectores pampeanos del Holoceno Temprano-Medio. Análisis de la serie esqueletal de Arroyo Seco 2. Revista Argentina de Antropología Biológica, 14(1): 17-31.

Salceda, S., Desántolo, B., García Mancuso, R., Plischuk, M. e Inda, A. (2012). The 'Prof. Dr. Rómulo Lambre' Collection: an Argentinian sample of modern skeletons. HOMO 63: 275-81. doi:10.1016/j.jchb.2012.04.002

Salega, S. y Fabra, M. (2013). Niveles de actividad física en poblaciones de las sierras y las llanuras de la provincia de Córdoba (Argentina) durante el Holoceno tardío. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVIII (2): 401-420.

Sandison, A. (1982). Trauma and arthritis in pre-european contact australian aborigines. Proceedings of Paleopathology Association (pp.205-217). Meddelburgl, Antwerpen.

Sardi, M., Anzelmo, M., Barbeito-Andrés, J. y Pucciarelli, H. (2011). Envejecimiento, pérdida dentaria y cambios craneofaciales/Aging, tooth loss and craneofacial changes. Revista Argentina de Antropología Biológica 13(1): 61-69.

Sheridan, S., Mittler, D., Van Gerven, D. y Covert, H. (1991). Biomechanical association of dental and temporomandibular pathology in a medieval nubian

population. American Journal of Physical Anthropology 85: 201-205. doi:10.1002/ajpa.1330850208

Smith, B.H. (1984). Patterns of molar wear in hunter-gatherers and agriculturalist. American Journal of Physical Anthropology 69: 39-56. doi:10.1002/ajpa.1330630107

Solórzano Peláez, A., González Blanco, O., Balda Zavarce, R. y García-Arocha, C. (1999). Osteoartritis de la articulación Temporomandibular: Parte I. Anatomía, definición, sinonimia y generalidades. Acta Odontologica Venezolana 37(3): 77-83.

Suby, J. y Giberto, D. (2018). Temporomandibular joint osteoarthritis in human ancient skeletal remains from Late Holocene in southern Patagonia. International Journal of Osteoarchaeology (en prensa). doi:10.1002/oa.2709

Suby, J., Guichón, R. y Zangrando, A. (2009). El registro biológico humano de la costa meridional de Santa Cruz. Revista Argentina de Antropología Biológica 11(1): 109-124.

Tanaka, T., Morimoto, Y., Tanaka, Y., Kobayashi, S., Okumura, Y., Kito, S., Okabe, S. y Ohba, T. (2004). Radiographic examination of the mandibular (glenoid) fossa in ancient and modern man. Oral Diseases 10:369-377. doi:10.1111/j.1601-0825.2004.01022.x

Takayama, Y., Miura, E., Yuasa, M., Kobayashi, K. y Hosoi, T. (2008). Comparison of occlusal condition and prevalence of bone change in the condyle of patients with and without temporomandibular disorders. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology 105: 104-112.

Waldron, T. (2009). Palaeopathology. New York, USA: Cambridge University Press.

Waldron, T. (2012). Joint disease. En: A. Grauer (Ed.), A companion to Paleopathology. (pp. 513-530). Chichester, UK: Blackwell

Publishing. doi:10.1002/9781444345940.ch28

Wasterlain, S. (2006). "Males"da Boca: estudo da patologia oral numa amostra das Colecções Osteológicas Identificadas do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra (finais do séc. XIX/inícios do séc. XX). (Tesis doctoral). Universidade de Coimbra.

Weiss, E. (2006). Osteoarthritis and body mass. Journal of Archaeological Science 33: 690-695. doi:10.1016/j.jas.2005.10.003

Weiss, E. y Jurmain, R. (2007). Osteoarthritis revisited: a contemporary review of aetiology. International Journal of Osteoarchaeology 17: 437-450. doi:10.1002/oa.889