

LA ANTROPOLOGÍA DENTAL COMO HERRAMIENTA PARA EL ESTUDIO DE POBLACIONES MEGALÍTICAS: PRIMEROS RESULTADOS DE SU APLICACIÓN AL DOLMEN DE LA CABAÑA (BURGOS)

Dental Anthropology as a research tool for Megalithic populations: early results from the dolmen of La Cabaña (Burgos)

Angélica SANTA CRUZ DEL BARRIO

Dpto. de Prehistoria, Arqueología, Antropología y Ciencias Historiográficas. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Valladolid. Plaza del Campus Universitario, s/n. 47011 Valladolid. Correo-e: angelica.santa-cruz@uva.es. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6186-0328>

Recepción: 10/04/2020; Revisión: 20/07/2020; Aceptación: 6/10/2020

RESUMEN: El estudio antropológico de los osarios megalíticos se ve frecuentemente obstaculizado por la excesiva fragmentación y desconexión anatómica de los restos óseos, lo cual supone un impedimento a la hora de realizar caracterizaciones poblacionales fiables. Por esta razón, la dentición se presenta como una fuente de estudio viable debido a una mejor conservación frente a otros elementos esqueléticos, ofreciendo además información valiosa acerca de los modos de vida de poblaciones antiguas. Mediante la aplicación de una serie de indicadores paleoestomatológicos comúnmente utilizados en antropología dental, se estudia la colección del osario del dolmen de La Cabaña, ubicado en Sargentos de la Lora (Burgos). Los datos obtenidos reflejan patrones dietarios propios de sociedades incipientemente agrícolas, con cierto consumo de alimentos cariogénicos, pero también sugieren el aprovechamiento de recursos silvestres y ganaderos. Por otro lado, no se han detectado grandes diferencias entre dentición permanente y decidua, lo que podría sugerir hábitos de consumo similares entre ambos grupos de edad.

Palabras clave: Paleoestomatología; Megalitismo; Antropología física; paleodietaria; Neolítico Final.

ABSTRACT: The anthropological study of the megalithic ossuaries is frequently hampered by the excessive fragmentation and anatomical disconnection of bone remains, which is an obstacle when it comes to making reliable population characterizations. For this reason, the dentition is presented as a viable source of study due to a better conservation against other skeletal elements, offering in addition valuable information about the lifestyles of ancient populations. The collection of the ossuary of the dolmen of La Cabaña, located in Sargentos de la Lora, Burgos, is studied by applying a series of paleo-stomatological indicators commonly used in dental anthropology. The results reflect dietary patterns typical of incipient agricultural societies, with certain consumption of cariogenic foods, but also suggest the use of wild and livestock resources. On the other hand, no major differences have been detected between permanent and deciduous dentition, which could suggest similar consumption habits between both age groups.

Key words: Paleodontology; Megalithism; Physical Anthropology; Paleodiet; Late Neolithic.

1. Introducción¹

Uno de los campos de estudio propios de la Bioarqueología es la reconstrucción de los patrones alimenticios y nutritivos a través del examen de los dientes de las poblaciones antiguas (Hillson, 1979; Alt *et al.*, 1998a; Delgado, 2009; Forshaw, 2014). Los datos proporcionados por la Antropología dental son una fuente de conocimiento excelente para valorar el estado de salud oral de sociedades arcaicas, pero además aportan mucha información sobre los modos de subsistencia y la organización de las sociedades. Aunque la moderna introducción de disciplinas científicas en el ámbito de la Arqueología, tales como el estudio de isótopos, la Palinología o la Arqueozoología, ha sido determinante para la investigación de la paleodieta y de la explotación de recursos en la Antigüedad, la información dental sigue siendo un complemento imprescindible para profundizar en el conocimiento de dichos campos.

En los últimos años el estudio de la Prehistoria en la Submeseta Norte se ha visto enriquecido por las aportaciones de la investigación bioarqueológica en contextos funerarios (Esparza *et al.*, 2012; Alt *et al.*, 2016; Velasco *et al.*, 2018). No han sido ajenos a estos avances los estudios sobre Megalitismo, en los que la relevancia de los datos antropológicos se ha ido igualando a la importancia de otros aspectos también fundamentales como lo son las técnicas constructivas, la cultura material o las manifestaciones rituales. Sin embargo, las características de los restos óseos procedentes de contextos arqueológicos tan singulares como los megalitos, en los que abunda el material fragmentado e incompleto, reducen enormemente las posibilidades de interpretación

¹ Agradecemos a los Dres. T. Delgado Darías y J. Velasco Vázquez las recomendaciones metodológicas y la información facilitada para profundizar en el estudio de la Antropología dental, además de las sugerencias y aportaciones que proporcionaron para este estudio. Esta investigación se ha desarrollado en el marco del proyecto *Recursos, dieta y movilidad en las poblaciones del grupo Cogotas I* (HAR2013-43851-P, financiado por el Plan Nacional I + D + I del Ministerio de Economía y Competitividad), gracias a la ayuda para contratos predoctorales de la Univ. de Valladolid –convocatoria 2016–.

bioarqueológica. La composición de sus tejidos hace que los dientes resistan mejor a los procesos postdeposicionales de este tipo de contextos y que estén en condiciones de aportar información muy valiosa sobre las características del individuo (De la Rúa y Arriaga, 2004; Oms, 2016). Pero, además, los dientes también permiten valorar las modificaciones ambientales o antrópicas sufridas durante la vida, fundamentalmente aquellas producidas por el consumo de determinados alimentos. Aspectos como el desgaste dental, la incidencia de caries o las patologías maxilodentarias constituyen verdaderos indicadores dietarios frecuentemente estudiados en muestras arqueológicas que proporcionan datos interesantes acerca de los modos de vida, la organización socioeconómica y la paleopatología de poblaciones prehistóricas.

De esta forma, la Antropología dental se erige en una herramienta excepcional, por no decir en un complemento imprescindible, para la investigación de las poblaciones megalíticas. En las páginas que siguen se presentan los resultados del estudio desde esta óptica del dolmen de La Cabaña, uno de los sepulcros de corredor del conjunto megalítico de La Lora burgalesa, en un intento de mejorar el conocimiento de las sociedades neolíticas de este sector de la Meseta.

2. El dolmen de La Cabaña en Sargentos de la Lora (Burgos): la colección antropológica en su contexto

El sepulcro de corredor de La Cabaña pertenece al conjunto dolménico documentado en el complejo geológico de La Lora burgalesa. Localizado en el extremo occidental del municipio de Sargentos de la Lora junto al arroyo del Navazal (Fig. 1), fue descubierto en 1984 y excavado un año después por arqueólogos de la Univ. de Valladolid. La intervención permitió documentar el carácter revuelto del relleno de la cámara, pese a lo cual se rescataron en ella abundantes materiales arqueológicos. Por otra parte, en el corredor se distinguió un sector cubierto, el más próximo a la cámara, aparentemente

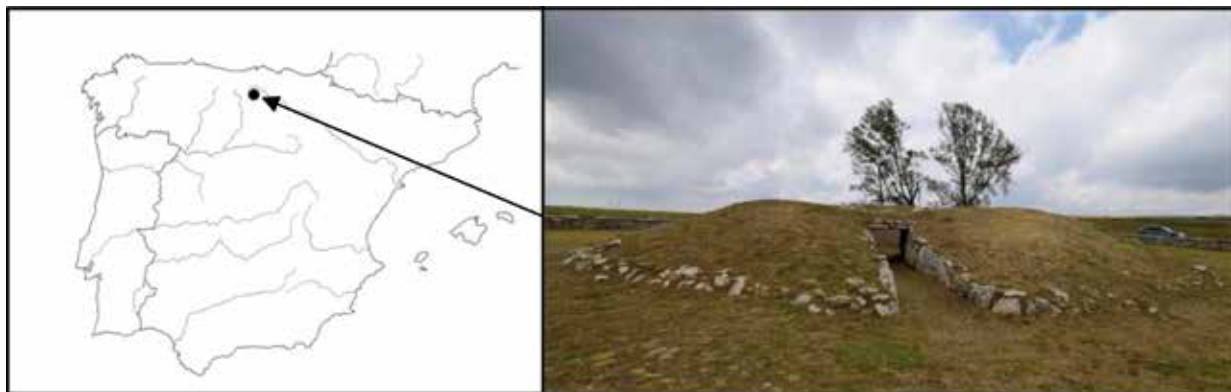


FIG. 1. Localización del dolmen de La Cabaña en Sargentos de la Lora (Burgos).

‘íntacto’, en el que se halló el único cráneo completo conservado y huesos largos sin conexión anatómica, junto con escasos elementos de ajuar (Delibes *et al.*, 1993: 70). Entre los materiales arqueológicos encontrados se cuentan geométricos, cuentas de collar, cerámicas y alguna espátula de tipo San Martín-El Miradero, mereciendo la pena destacar también la presencia de una punta de sílex con retoque plano como evidencia de que el dolmen estuvo en funcionamiento por lo menos hasta finales del IV milenio cal BC (Delibes y Rojo, 2002). Solo se dispone de una datación absoluta para este dolmen –GrN-18670: 5240 ± 65 BP, entre 4225-3972 y entre 4311-3950 cal BC, a 1 y 2 σ respectivamente–, obtenida a partir de una muestra de carbón tomada en la base del túmulo (Delibes y Rojo, 1997).

Para el estudio antropológico contábamos de antemano con un breve informe de F. Etxeberria, en el que se establece un mínimo de 13 individuos. Nuestra revisión ofrece datos similares, con un NMI de 13 individuos en función del esqueleto craneal y de 17 a partir del esqueleto poscraneal. Se ha analizado un total de 1852 registros de hueso humano identificables procedentes de la cámara y del corredor del dolmen, sin poder establecer la posición original de los mismos por falta de información en el registro. La estimación de edad en adultos se ha realizado a partir del grado de desgaste dental (Brothwell, 1981)²,

² Si bien es cierto que este método no es recomendable para una población en la que el grado de desgaste dental en relación con la edad es desconocido, ya que dicho

mientras que en subadultos se ha recurrido al grado de erupción y desarrollo dentario (AlQahtani *et al.*, 2010). En cuanto al diagnóstico sexual, a falta de conocer mejor las características de esta población, se ha estimado a partir de las variables morfológicas de la pelvis, en concreto, mediante el grado de apertura de la escotadura ciática (Ferembach *et al.*, 1980), con un ligero predominio de hombres sobre mujeres –2:1–. Sin embargo, no ha sido posible estudiar los patrones alimenticios en función del sexo debido a la dificultad de diagnóstico sexual mediante los caracteres morfológicos mandibulares.

El estudio dental del dolmen de La Cabaña se ha realizado sobre un total de 424 dientes, de los cuales solo se pudieron analizar *in situ* una porción muy pequeña: 12 mandíbulas y 9 maxilares en estado de conservación muy fragmentario. El número de

desgaste puede deberse a otra serie de factores como el tipo de procesado de alimentos, la composición química del esmalte o a diversas patologías, el tipo de muestra aquí estudiado hace muy difícil la asignación de edad en adultos por otros métodos puesto que la característica principal de estas colecciones es la mezcolanza de fragmentos de hueso en todo el espacio sepulcral. En el dolmen de La Cabaña la única estimación posible en individuos adultos ha sido a partir del grado de desgaste dental, tal y como establece Brothwell (1981). Se ha elegido este método por el modo de subsistencia de las poblaciones de muestra, más próximo a comunidades prehistóricas ya que el estudio abarca poblaciones británicas antiguas, y por ser ampliamente utilizado en la estimación de edad de individuos adultos en contextos dolménicos (Fernández Crespo y De La Rúa, 2016; Díaz Zorita *et al.*, 2016, 2017).

mandíbulas individualizadas es demasiado reducido para establecer la frecuencia de afecciones dentarias por individuo, ya que tan solo una mandíbula preservaba la práctica totalidad de los dientes. Por esta razón, el registro de las diferentes patologías se ha llevado a cabo sobre las piezas sueltas, aunque sin prescindir de las observaciones realizadas sobre maxilares y mandíbulas.

3. Métodos: indicadores de paleopatología oral en relación con la dieta

La investigación se ha centrado en los marcadores relacionados con el tipo de dieta y hábitos alimenticios de la población megalítica de Sargentos de la Lora, prestando mayor atención a aquellos procesos patológicos e indicadores del consumo y procesado de determinados alimentos.

Los indicadores paleoestomatológicos utilizados han sido la caries, el desgaste dental, la acumulación de cálculo dentario y las lesiones maxilodentarias. Se ha prescindido del registro de hipoplasia dental, siempre incluida en este tipo de estudios, debido a la dificultad de identificar el grado de amelogenénesis de la muestra. No obstante, en aquellos dientes en los que ha sido posible la observación de hipoplasia se ha registrado un predominio de los defectos del esmalte sobre la denominada *linear enamel hypoplasia* –LEH–, cuya mayor relación, entre otros factores, con el estrés fisiológico y con deficiencias metabólicas desde la infancia, ha sido frecuentemente estudiada (Forshaw, 2014; Oms, 2016: 229-230).

3.1. Caries

Una de las patologías dentarias más comunes en muestras arqueológicas es la presencia de caries. Su incremento en las poblaciones humanas desde el Paleolítico se ha puesto en directa relación con el cambio en los patrones dietarios de las sociedades como consecuencia del consumo de carbohidratos desde la introducción de la agricultura. Sin embargo, conviene recordar que la caries es una patología

de etiología multifactorial en la que influyen tanto factores genéticos, sistémicos o estructurales como culturales, ya sea asociados al tipo de dieta, al procesado de alimentos, a las condiciones y hábitos higiénicos, etc. (Larsen, 1997a; Oms, 2016). A pesar de las diversas circunstancias que influyen en la aparición de caries, son numerosos los estudios que establecen una estrecha relación entre el consumo de carbohidratos fermentables con el aumento de esta patología en la población (Bradshaw y Lynch, 2013; González Sanz *et al.*, 2013). Esto se debe a que la sacarosa presente tanto en carbohidratos como en azúcares sencillos es metabolizada por los microorganismos bucales de la placa bacteriana adherida a los dientes, obteniendo como resultado ácido láctico, que es a su vez responsable del aumento de la acidez del medio bucal y de la desmineralización del esmalte dentario (Hillson, 1996; Larsen, 1997a; Bradshaw y Lynch, 2013). Este proceso puede provocar la destrucción del tejido favoreciendo la entrada de bacterias presentes en la placa, destacando el *Streptococcus mutans* y el *Lactobacillus acidophilus* como principales causantes de caries (Núñez y García, 2010; Oms, 2016). Por lo tanto, el consumo de sacáridos y de alimentos almidonados como los cereales pueden guardar una estrecha relación con la desmineralización del diente, incrementando las posibilidades de que se produzca una infección por caries. De hecho, se ha demostrado que estos alimentos tienen un gran poder cariogénico, sobre todo en dientes deciduos infantiles en los que el tiempo de exposición a las sustancias exógenas no ha sido tan prolongado como en los dientes permanentes adultos, confirmándose así la capacidad cariogénica de los alimentos presentes en la dieta (Alonso y Karakowsky, 2009; Bradshaw y Lynch, 2013).

En este estudio, el registro de caries se ha centrado en las piezas dentales sueltas por los motivos ya expuestos. Los métodos de cuantificación más frecuentemente usados en muestras arqueológicas son la prevalencia de caries por individuo y el porcentaje de caries total sobre todas las piezas individuales (Oms, 2016: 192). Pese a que ha sido posible calcular la prevalencia de caries en el dolmen de La Cabaña, no la consideramos representativa debido

a la escasez de dientes *in situ*, por lo que las piezas analizadas en cada soporte maxilar han sido tenidas en cuenta en el porcentaje total.

La identificación de caries en población arqueológica puede ser problemática, sobre todo en las fases iniciales de la formación de la caries. La desmineralización comienza a manifestarse como una opacidad y descoloración en el esmalte, antes de afectar a la dentina, y su identificación requiere de métodos más sofisticados tales como radiografías, tomografías, etc. (Oms, 2016). Otros problemas del registro de caries en poblaciones arqueológicas, especialmente en muestras considerablemente fragmentadas como las propias de sepulcros megalíticos, tienen que ver con los procesos diagenéticos y marcas tafonómicas observables en los dientes (Hillson, 2001). En primer lugar, la pérdida *post mortem* del diente, favorecida por las posibles remociones antrópicas y alteraciones ambientales, reduce considerablemente la muestra dentaria de origen, afectando al resultado final en el porcentaje de caries. En segundo lugar, las modificaciones del esmalte y de la raíz por alteraciones tafonómicas como la disolución, la corrosión ambiental o la acción de raíces pueden provocar una desmineralización o un cambio de color, que aumenta la posibilidad de confusión a la hora de identificar la caries. Por último, la morfología propia del diente también influye en el registro de caries, especialmente en los molares, cuyas superficies oclusales presentan fisuras o invaginaciones del esmalte fácilmente confundibles con lesiones, por lo que es importante establecer un criterio de diagnóstico claro en estos casos. Precisamente la abundancia de estos accidentes del esmalte en una población sería síntoma de una menor resistencia a los elementos cariogénicos debido a que son zonas propensas a acumular más placa bacteriana.

Para cuantificar y valorar la incidencia de caries en el dolmen de La Cabaña se han tenido en cuenta los criterios de identificación y registro propuestos por Hillson (2001) y More y Corbet (1971). Se ha valorado la localización de la caries en el diente (corona, cérvix-línea amelocementaria o raíz) y a su vez su ubicación en la cara vestibular, lingual o interdental, sin más precisión en esta última por la

dificultad a la hora de identificar la lateralidad del diente. Por último, el grado de desarrollo de la caries se ha clasificado según el método de Brothwell (1981) modificado por Delgado (2009): caries en Grado 1 si se trataba de pequeñas fisuras o fosas; en Grado 2 si la destrucción suponía menos de la mitad de la raíz y la corona; en Grado 3 si involucraba más de la mitad de la raíz y la corona; y, por último, en Grado 4, que supondría la destrucción total de la corona. La exploración se ha realizado con una lupa de 10x y una sonda dental para comprobar la presencia de caries en espacios interdentes o en los casos dudosos.

Por último, la incidencia de caries se ha analizado en función de los grupos de edad adulto y subadulto para comprobar en qué medida afectó esta patología en los segmentos de población más jóvenes, pues recordemos que las sociedades con menor índice de caries suelen manifestarlas en grupos de edad avanzada como consecuencia de una exposición más prolongada en el tiempo a elementos patógenos (Hillson, 2001). Este mismo criterio también se ha utilizado a la hora de evaluar la presencia de caries en dientes anteriores o posteriores, especialmente en el primer molar, el primero de los dientes posteriores en erupcionar. Los dientes posteriores ofrecen además menor resistencia a los cariogénicos debido a su morfología y mayor capacidad de retención de comida y placa bacteriana. En cambio, la mayor frecuencia de pérdida *post mortem* de dientes anteriores, generalmente con una sola raíz y menor fuerza en los ligamentos periodontales, provoca una ausencia de dientes anteriores en las muestras arqueológicas. En este estudio se ha incluido el factor de corrección en la frecuencia de caries establecido por Erdal y Duyar (1999), reduciendo así la distorsión en la incidencia de dientes cariados en la muestra.

3.2. Desgaste

Otra variable contemplada ha sido el grado de desgaste dental, es decir, la pérdida de esmalte oclusal debido a tres fenómenos comúnmente descritos en la literatura paleopatológica: la abrasión, la

erosión y la atrición (Forshaw, 2014; Oms, 2016: 293). La atrición dental se origina a partir de los movimientos masticatorios continuos y por la fuerza de impacto entre los dientes mandibulares y los del maxilar, influyendo también otros factores como el bruxismo. Por otro lado, la erosión de las superficies dentarias se produce como consecuencia de elementos químicos que provocan la desaparición del esmalte. Por último, la abrasión es definida como el desgaste oclusal que surge a partir del rozamiento constante contra partículas extrañas en los alimentos, como por ejemplo restos de arena o de minerales en la comida. Tanto los fenómenos de atrición como los de abrasión son considerados un buen indicador de dietas humanas debido al impacto que producen la textura de los alimentos y su procesado. Conviene recordar además que el estudio de los grados de desgaste se utiliza frecuentemente para la estimación de edad de muestras dolménicas, ya que la mayor resistencia de los tejidos dentarios y la propia estructura mandibular propician una buena conservación ósea, convirtiéndose así casi en el único método para la asignación de edad en individuos adultos.

La metodología para registrar el desgaste dentario en este estudio se ha basado en cuantificar el grado de dentina secundaria que se va produciendo a medida que se origina la abrasión del esmalte. Para la estimación de la edad también se tiene en cuenta este principio, pero atendiendo a la secuencia de desgaste gradual de los molares, tal y como establece Brothwell (1981). Sin embargo, para el registro individual de la abrasión en cada una de las piezas, el elegido ha sido el método de T. Murphy (1959), modificado por Smith (1984), pues permite establecer una puntuación del 0 al 8 para cuantificar el desgaste.

Otros de los aspectos relacionados con la abrasión dentaria sería el plano de desgaste oclusal que se ha observado en aquellos dientes que presentaban mayor grado de abrasión. Numerosos estudios coinciden en la reducción general del desgaste en sociedades agrícolas con respecto a las cazadoras-recolectoras. Sin embargo, se aprecian otros cambios, siendo muy característico el desarrollo pronunciado

de la curva anti-Monsen, es decir, un patrón de desgaste en los molares más pronunciado desde las cúspides linguales hacia las vestibulares en dientes inferiores y al contrario en dientes superiores, resultando un plano totalmente oblicuo (Smith, 1984; Larsen, 1997b; Delgado, 2009; Forshaw, 2014). Además, tiende a ser menos uniforme y más gradual del primer molar –M1– al tercero –M3– en sociedades con economías productoras, con ciertas características como el patrón de desgaste en cúpula invertida (Oms, 2016).

En relación con el desgaste, la frecuencia en la muestra de microfracturas –*chipping* o *notching*– permite también evaluar el procesado de alimentos o los nichos ecológicos a los que se accede –p. ej., medios lacustres, marinos o desérticos con mayor presencia de los elementos abrasivos en los alimentos– (Belcastro *et al.*, 2004; Delgado, 2009)³. En el dolmen de La Cabaña se han cuantificado las microfracturas, así como su localización y tamaño. Además, se han descartado del análisis aquellas que ofrecían dudas o que se encontraban afectadas por fracturas *post mortem*.

Otras causas que pueden propiciar la aparición de microfracturas *ante mortem* es el uso de los dientes como herramienta para diversas funciones, aunque las marcas de actividad suelen registrarse preferentemente en los dientes anteriores ya que con ellos se pueden sujetar y manejar mejor las herramientas o materias primas (Delgado, 2001). No obstante, el uso de dientes en trabajos mecánicos no alimenticios implica también la aparición de patrones de microestriación claros y surcos visibles que requieren métodos de observación microscópica no aplicados en este estudio.

³ “*Chipping* es una grieta irregular *ante mortem*, que involucra el esmalte o el esmalte y la dentina, situado en el borde bucal, lingual o interproximal o la cresta del diente [...] *Notching* es una hendidura que implica el borde incisal/oclusal del diente, a veces extendiéndose en toda la superficie. La depresión es más amplia que profunda y tanto el esmalte y la dentina son lisas y pulidas; se ejecuta en una dirección vestíbulo-lingual y la orientación puede ser perpendicular o transversal al eje mesial o distal del diente” (Bonfiglioli *et al.*, 2004: 449).

El examen también se ha efectuado por grupos de edad, como en el caso del desgaste y la caries, con objeto de establecer un origen del desgaste en los molares en el procesado de alimentos, que afectaría desde sus etapas más tempranas a los dientes temporales, o bien más orientado a su fibrosidad o dureza. Pese a que son muy pocos los estudios sobre el desgaste dental en individuos infantiles, el trabajo de Dawson y Robson (2013) demuestra que podría existir cierta relación entre el desgaste dental en dientes deciduos y el tipo de dieta consumida, analizando una muestra con una escala de grados de desgaste muy similar a la utilizada en nuestro trabajo para los dientes permanentes en adultos. Ante la escasez de estudios al respecto, se ha elegido un método uniforme (Simth, 1984) para evaluar el grado de abrasión general en todos los dientes.

3.3. Cálculo dentario

La presencia de cálculo dental o sarro se debe a la mineralización de placa bacteriana en los dientes, pudiéndose localizar tanto en la corona como en la raíz –sarro subgingival– (Hillson, 1996). La acumulación de sarro se ha asociado en muestras arqueológicas a dietas ricas en proteínas y se le ha considerado frecuentemente un indicador excluyente de caries. Lo cierto es que el proceso de mineralización se debe a la mayor alcalinidad del medio bucal, mientras que la caries se debe a la acción del ácido láctico no presente en medios alcalinos, por lo que esta relación inversa suele cumplirse y se defiende en la mayor parte de estudios (Hillson, 1979; Lieverse, 1999). No obstante, la mayor presencia de almidón, un glúcido asociado a la caries, favorece también la mineralización de placa bacteriana por lo que podría considerarse un factor ambivalente de dietas tanto ricas en proteínas como en carbohidratos (Delgado, 2009). No debe, sin embargo, desestimarse la relación entre proteínas y el cálculo dentario, aunque sea indirecta. El consumo de estas produce un aumento de la urea en la sangre y en los fluidos del medio bucal, donde las bacterias la metabolizan favoreciendo la deposición de depósitos cálcicos (Lieverse, 1999).

Asimismo, han de tenerse en cuenta otros factores para analizar la prevalencia de cálculo dental, especialmente todas aquellas actividades y hábitos de consumo que impliquen la abrasión dental, ya que el desgaste continuado favorece la eliminación del sarro. Vemos, una vez más, que el procesado de los alimentos puede ser determinante a la hora de valorar la dieta a través de la paleopatología oral, ya que elementos abrasivos en los alimentos o actividades que impliquen la erosión dental camuflarían la tendencia de una población a acumular sarro.

Por último, la presencia de sarro en muestras arqueológicas depende totalmente del estado de conservación de los dientes que analicemos. Fracturas *post mortem*, corrosión ambiental, disolución o un lavado enérgico de los huesos pueden eliminar las evidencias de sarro que persisten en los dientes, e influir negativamente en la apreciación real de este indicador. Por esta razón, la valoración del sarro se ha realizado sobre aquellos dientes que se mostraban completos o en buen estado de conservación, sin huellas tafonómicas evidentes.

La cuantificación de cálculo dentario se ha realizado según Brothwell (1981) y Delgado (2009) mediante la clasificación del nivel de sarro en cada una de las caras del diente: 0 –ausencia total–, 1 –débil presencia discontinua–, 2 –débil presencia continua–, 3 –fuerte presencia– o 4 –extensión del cálculo por el esmalte–.

3.4. Patologías maxilodentarias: lesiones apicales y de la cresta alveolar

Por lesión apical se entiende toda pérdida de soporte óseo como consecuencia de abscesos, quistes o fístulas derivados de una infección pulpar. La diferencia etiológica entre estas afecciones supone el análisis de tejidos blandos, por lo que en esqueletos se desaconseja la denominación quiste o absceso para designar este tipo de lesiones. Alt *et al.* (1998b) y Oms (2016) distinguen entre lesiones periapicales de origen periodontal y aquellas motivadas por la infección de la pulpa dental a través de la cavidad pulpar expuesta por un excesivo desgaste, por

caries o por fractura, lo que favorece la infección del diente y los tejidos adyacentes. El origen etiológico de las lesiones periapicales nos interesa a la hora de atribuir mayor incidencia de pulpitis por desgaste y caries, o bien atribuir estas lesiones a infecciones periodontales en las que intervienen otros factores como los genéticos y los niveles elevados de sarro –aunque no siempre guarda una relación directa– (Costa, 1982).

De este modo en el registro de lesiones apicales hemos diferenciado en La Cabaña las que claramente son independientes a la retracción o afección de la cresta alveolar de aquellas que suscitan dudas sobre el origen de la infección. No obstante, conviene recordar que las lesiones pulpares también pueden afectar al ligamento periodontal, aunque no exista periodontitis asociada, por lo que es bastante difícil asegurar el origen de este tipo de lesiones (Alt *et al.*, 1998b).

La dificultad a la hora de identificar periodontitis en muestras arqueológicas obliga a realizar un análisis cuidadoso en el que se tengan presentes todos los factores que influyen en la retracción de la cresta, ya que, en definitiva, es la única huella que se preserva en muestras arqueológicas siempre que esté acompañado de la remodelación ósea del soporte alveolar (Delgado, 2009: 261). El criterio aquí utilizado es la distancia entre la línea amelocementaria –CEJ– y la cresta alveolar, siempre que esta no presente otro tipo de afecciones tales como fenestraciones, fracturas *post mortem* o lesiones pulpares. Cabe tener en cuenta también que la exposición radicular va aumentando con la edad debido a un fenómeno compensatorio, motivado por el desgaste para mantener la “línea de desgaste” oclusal, por lo que además de la distancia entre CEJ y la cresta tiene siempre que acompañarse de una evaluación macroscópica del estado del soporte alveolar (Costa, 1982). El criterio métrico de clasificación en este estudio se ha establecido en 3,5 mm, basándonos en las categorías de Clarke *et al.* (1986) y Delgado (2009). El primer estudio mencionado realiza una clasificación de la retracción alveolar considerando afección leve entre 0-2 mm, moderada entre 2-4 mm y grave con más

de 4 mm. Delgado establece en 3 mm –retracción moderada según Clarke *et al.*, 1986– la distancia mínima para considerar afección periodontal. En cuanto a los criterios morfológicos se han tenido en cuenta la exposición del tejido trabecular traducido en un aumento de la porosidad, el rebaje de la septa interdental y la remodelación ósea derivada de la actividad infecciosa (Costa, 1982).

Por último, otro indicador de paleopatología oral comúnmente registrado en poblaciones arqueológicas es la frecuencia de pérdidas *ante mortem* –AMTL–, valoradas a partir del grado de remodelación de los alveolos una vez que se ha producido el desprendimiento del diente. Se trata de un fenómeno asociado a otros procesos como la caries, el desgaste dental o la periodontitis. Sin embargo, ya sea por la fragmentación y pequeña proporción de maxilares y mandíbulas o por la escasa incidencia de AMTL en el osario de La Cabaña, no se han registrado pérdidas *ante mortem* en los restos analizados.

4. Resultados

4.1. Caries

El porcentaje total de caries alcanza un 7,86% –32/407–, para cuya contabilización se han excluido los dientes no completos por fragmentación *post mortem* y aquellos no erupcionados. No se han encontrado diferencias entre dientes superiores e inferiores ni tampoco una desproporción significativa según su lateralidad. Sin embargo, la muestra sí ofrece una mayor afectación de dientes posteriores con una significación estadística según la prueba chi-cuadrado – $\chi^2 = 4,83$, $p = 0,028$ –. Se cumple, por tanto, la tendencia natural por la cual los incisivos y caninos ofrecen mayor resistencia a factores cariogénicos siendo a su vez los más susceptibles de sufrir pérdidas *post mortem* en las muestras arqueológicas (Erdal y Duyar, 1999; Hillson, 2001). De esta forma, si aplicamos el factor de corrección de Erdal y Duyar (1999), la incidencia de caries se reduce al 7,7% de caries, porcentaje con el que trabajaremos de ahora en adelante.

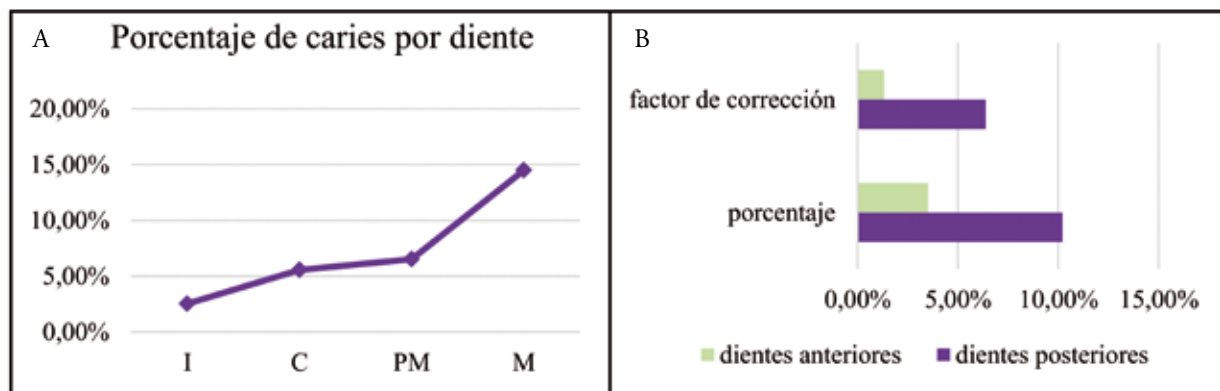


FIG. 2. A) Frecuencia de caries por diente en el dolmen de La Cabaña; B) porcentaje total de caries en dientes anteriores y en dientes posteriores (abajo) y porcentaje de caries corregido (arriba).

Si analizamos la maduración dental en relación con la caries, el porcentaje alcanza un 28,57% en dientes deciduos, mientras que una baja incidencia de caries persiste en la dentición permanente -7,12%- , presentando diferencias estadísticas mediante la prueba exacta de Fisher - $p = 0,018$ -. Este hecho podría estar indicando un consumo mayor de carbohidratos y azúcares desde edades tempranas, aunque la reducida muestra de dientes deciduos obliga a interpretar los datos con cautela. Por este motivo y aprovechando la circunstancia de poder asignar aquellos dientes permanentes en desarrollo al grupo de individuos subadultos, hemos calculado la incidencia de caries en función de la edad, y el resultado refleja una prevalencia de caries parecida en los dos grupos sin diferencias estadísticamente significativas -7,7% en adultos y 9,1% en infantiles, $p = 0,765$ -, lo cual podría confirmar el consumo de alimentos potencialmente cariogénicos desde la infancia (Figs. 3 y 4). También sería oportuno apuntar a que las caries observadas no parecen relacionarse con defectos del esmalte, aunque no se puede descartar que los dientes afectados pertenecieran a individuos con problemas de salud en sus primeros años de vida, lo cual habría debilitado su salud bucodental durante su desarrollo vital.

En cuanto a la distribución de caries en dentición permanente (Fig. 3), destaca el primer molar con un 13,21%, un fenómeno frecuente en muestras arqueológicas al tratarse del primer diente posterior que erupciona (Hillson, 2001: 152). Por el contrario, los segundos y terceros molares presentan menor frecuencia de caries, probablemente debido a que la mayoría de los individuos que conformaban el osario morirían a edades tempranas -un buen número de los sujetos analizados presentan una edad estimada entre los 17-35 años según Brothwell (1981)-. Con respecto a los premolares cabe mencionar que la dificultad de diferenciar entre primeros y segundos ha obligado a analizar la caries de este grupo en conjunto, en cuyo caso el porcentaje de caries alcanza el 6,12% del total.

En cambio, si analizamos la dentición decidua (Fig. 4) observamos que la reducida muestra de dientes temporales desvirtúa enormemente los datos -p. ej., se han identificado tan solo 2 caninos de los cuales 1 tiene caries-. A pesar de esta circunstancia, existe igualmente una tendencia de mayor

PERMANENTES	I1	I2	C1	PM3*	PM4*	M1	M2	M3
caries	6,06% (2/33)	0,00% (0/24)	3,64% (2/55)	0,00% (0/11)	0,00% (0/8)	13,21% (7/53)	2,27% (1/44)	4,55% (1/22)
DECIDUOS	I1	I2	C1			M1	M2	
caries	0,00% (0/1)	0,00% (0/0)	50,00% (1/2)			14,29% (1/7)	50,00% (2/4)	

FIG. 3. Incidencia de caries por diente identificado en piezas permanentes y piezas deciduas; el porcentaje de caries en premolares no clasificados asciende a 6,12%.

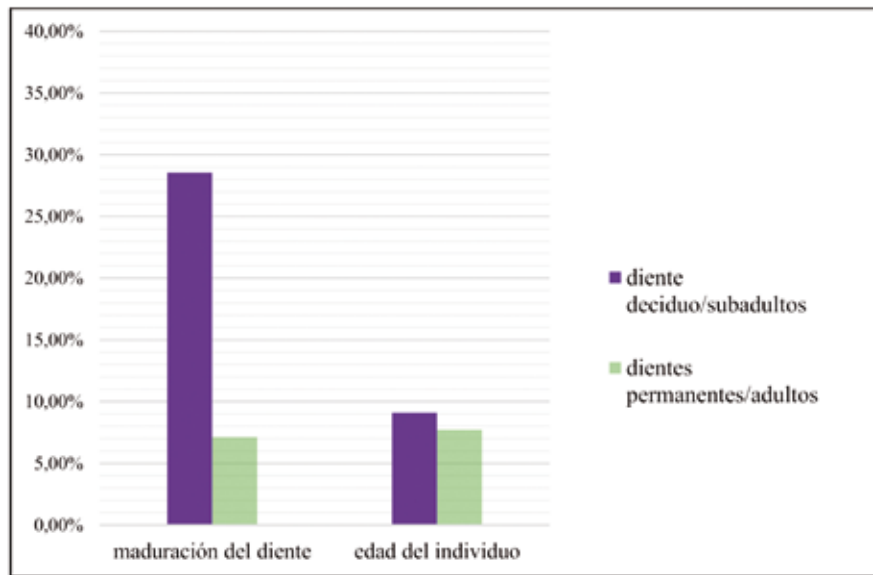


FIG. 4. Porcentaje de caries por maduración del diente y por edad.



FIG. 5. Ejemplos de dientes deciduos cariados en diferentes grados en el dolmen de La Cabaña.

presencia de caries en dientes posteriores y, en concreto, en el segundo molar deciduo (Fig. 5).

La ubicación de las caries registradas revela un claro predominio de lesiones cervicales con un 63,88%, sobre las coronales y radiculares (Fig. 6), con un grado de desarrollo mínimo (Fig. 7). A su vez, prevalecen aquellas que son interdientales –67,64%–, seguidas de las oclusales con un 14,7%, un porcentaje en el que influye probablemente el grado de desgaste dental de la mayoría de los dientes de La Cabaña, ya que la abrasión atenuaría la incidencia de caries oclusal al borrar la fisuras y fosas del esmalte en los molares y los premolares (Delgado, 2009: 240). En cuanto a la mayor incidencia

de caries interdental, cabe mencionar que la baja tasa de caries dispuestas en las caras lingual y vestibular es un fenómeno muy común ya que los espacios interdientales favorecen la mayor acumulación de restos de comida que interactúa con la placa bacteriana. No obstante, cabe tener en cuenta que la caries es una enfermedad multifactorial, y no siempre es síntoma de un consumo exagerado de azúcares.

4.2. Desgaste

Las frecuencias de desgaste en el osario de La Cabaña oscilan entre los Grados 0 y 3 en dientes permanentes, mientras que en la dentición temporal la frecuencia se distribuye entre los Grados 3 y 5 (Fig. 8). Si atendemos a las medias de desgaste, se observa una abrasión más elevada en los dientes anteriores, así como en los primeros y segundos premolares identificados⁴ y en el primer molar superior, reduciéndose drásticamente en los segundos y terceros molares. Debemos recordar en este punto el desgaste gradual que se produce en los molares (Delgado, 2009: 248), un fenómeno en especial notorio en este dolmen probablemente debido a la juventud de los individuos de la muestra. La media moderada de desgaste en el resto de los dientes, por tanto, se debe más a fenómenos de abrasión, como consecuencia de elementos duros y abrasivos en la dieta, que a un desgaste propio de la edad.

Esta hipótesis concuerda con las frecuencias de desgaste (Fig. 8) observadas en los dientes temporales, aunque con una ligera reducción en el primer

⁴ Aunque la media de desgaste para el total de los premolares no clasificados baja al 2,04.

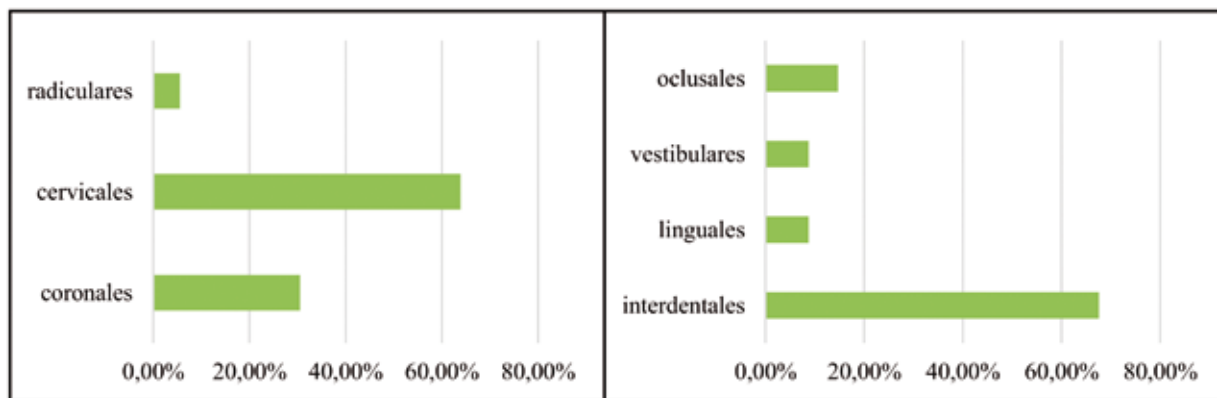


FIG. 6. Porcentajes de localización de la caries en la muestra.

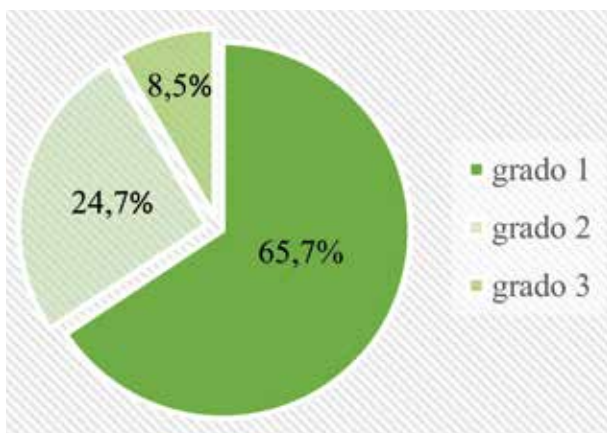


FIG. 7. Distribución porcentual del grado de caries del dolmen de La Cabaña.

molar deciduo superior quizás por escasa representatividad de la muestra. En cualquier caso, observamos la misma tendencia en ambos grupos de dientes, al igual que ocurría con las caries, lo que podría reflejar un consumo de alimentos procesados o con elementos fibrosos y duros desde las primeras etapas de la vida. Lo cierto es que la menor mineralización del esmalte puede influir en el mayor grado de abrasión que muestran los dientes deciduos, empañando de este modo la posibilidad de comparación con el desgaste adulto. Sin embargo, según lo observado en otras poblaciones arqueológicas no es común detectar un grado de desgaste avanzado en dientes deciduos a no ser que las dietas pudieran contener elementos abrasivos que provoquen ese

desgaste (Dawson y Robson, 2013: 434). Por tanto, la hipótesis de un consumo de alimentos procesados similar a los individuos adultos podría ser una explicación en el dolmen de La Cabaña, aunque haría falta realizar estudios más detallados sobre la evaluación del desgaste en individuos infantiles y su relación con la dieta en poblaciones antiguas. Además, dicha hipótesis cobra fuerza si se tienen en cuenta los recientes estudios sobre dieta a partir del análisis de isótopos en las poblaciones tardoneolíticas de la Rioja Alavesa (Fernández-Crespo *et al.*, 2020), en el que se hallan diferencias significativas de las dietas de sujetos infantiles entre poblaciones enterradas en cuevas y megalitos. Este estudio sugiere una preferencia de consumo de plantas y quizás alimentos pegajosos y procesados, como por ejemplo gachas,

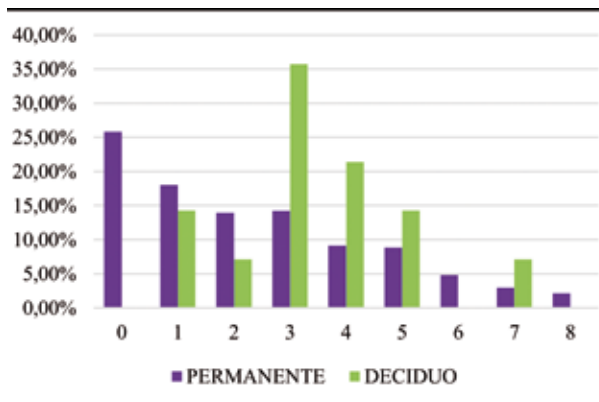


FIG. 8. Porcentajes de los grados de desgaste registrados en la muestra en función de la maduración dental.

en aquellos individuos enterrados en megalitos, quizás favoreciendo a su vez una mayor actividad cariogénica en infantiles (Fernández-Crespo *et al.*, 2020: 7).

Un aspecto que se debe tener en cuenta a la hora de analizar el grado de desgaste dental es el estudio de las microfracturas. Según la clasificación de Bonfiglioli *et al.* (2004), un gran porcentaje de estas microfracturas son grandes –Grado 3–, teniendo en cuenta su profundidad y la afectación de esmalte y dentina (Fig. 8). Por otro lado, se ha contabilizado el número de fracturas por diente, alcanzando un máximo de 5 microfracturas en los casos que a su vez presentaban mayor grado de desgaste. Lo cierto es que se ha hallado una relación positiva entre la cantidad de microfracturas y el grado de desgaste mediante la prueba de correlación de Spearman $-r = 0,44$, $p = 0,00$ –, por lo que es bastante probable que la presencia de elementos externos procedentes del procesado de alimentos haya influido en el grado de abrasión dental de los individuos de La Cabaña. También se ha analizado la frecuencia de microfracturas en dientes anteriores o posteriores, siendo estos últimos los más implicados en la masticación de los alimentos y donde sería lógico esperar una frecuencia alta de lesiones relacionadas con la presencia de partículas abrasivas en los alimentos. Sin embargo, no se han encontrado diferencias entre ambos grupos de dientes mediante la prueba no paramétrica *U* de Mann-Whitney $-p = 0,589$ –. Tampoco se han hallado diferencias importantes por grupos de edad, aunque lo cierto es que los molares deciduos (Fig. 9) concentran un importante número de microfracturas $-m = 0,77 \pm 0,97$ –, de lo que también se deduce que la mecánica de abrasión presenta similitudes entre adultos e infantiles.

Por tanto, la erosión dental pudo estar motivada principalmente por la presencia de micropartículas abrasivas procedentes del procesado de alimentos mediante la molienda. No se puede

descartar, sin embargo, la ingesta de vegetales duros y fibrosos, como los que se obtienen de la recolección de frutos y plantas silvestres, ya que las fracturas se distribuyen uniformemente por todos los dientes y no solo afectan a los posteriores. Otra actividad que podría explicar la presencia de microfracturas en los dientes anteriores, especialmente primeros y segundos incisivos, podría ser la utilización de los dientes como herramienta. En este sentido, se ha observado cierta microestriación en las caras vestibulares de los dientes anteriores (Fig. 9), un fenómeno que se repite en otras muestras dolménicas de la zona –actualmente en estudio–, a pesar de que no se han registrado *de visu* surcos claros en la dentición que puedan confirmar este fenómeno.

4.3. Cálculo dentario

La presencia de cálculo dentario en esta muestra es elevada, ya que alcanza el 71,1% de los casos evaluables y el 55,7% del total. En este porcentaje se incluyen también dientes con afectación muy leve, ya que se tienen en cuenta los factores tafonómicos que pudieron haber alterado los niveles originales de sarro. Esto se refleja en que la mayoría de los



FIG. 9. Dientes con microfracturas en diferentes grados (arriba); incisivos con estriás vestibulares (abajo).

dientes presentan niveles muy bajos y tan solo un 3,62% de las caras estudiadas que llega al nivel 4. Esta presencia moderada de sarro podría reflejar el consumo complementario de recursos animales, debido a la frecuente asociación de placa mineralizada con una mayor ingesta de proteínas.

No obstante, cabe destacar algunos aspectos interesantes tales como que casi un 20% del sarro se observa en la raíz, es decir, se puede confirmar existencia en el dolmen de La Cabaña de cálculo subgingival, muy relacionado con la enfermedad periodontal (Lieverse, 1999). Además, como en el resto de los indicadores estomatológicos aquí estudiados, no se han encontrado diferencias significativas por edad mediante la prueba estadística U de Mann-Whitney $-P = 0,152-$ con niveles de sarro igualmente leves en los dientes deciduos $-m = 1,25 \pm 49-$.

4.4. Patologías maxilodentarias

El último de los indicadores patológicos estudiados es la prevalencia de lesiones periapicales (Fig. 10). En primer lugar, se han analizado los soportes mandibulares que presentaban dientes *in situ* para comprobar la incidencia de la enfermedad periodontal. Un 61,1% de maxilares presentan algún diente con una retracción fuerte de la cresta y modificaciones del soporte, sin embargo, no parecía ser dominante en la mayoría de los casos, ya que solo supone un 18,2% de los dientes *in situ* $-n = 44-$. Téngase en cuenta además que una de las mandíbulas mostraba una posible lesión alveolar a la altura del segundo molar inferior derecho $-RM_2-$. Su ubicación sugiere un origen periodontal, según el cual se habría producido la infección de los tejidos blandos circundantes, ya que no parece probable que una pulpitis haya sido el desencadenante de la lesión al no apreciarse la exposición de la cavidad pulpar.



FIG. 10. Lesión periapical en RM_2 en la mandíbula de un individuo adulto.

No obstante, la clasificación de este tipo de lesiones requiere análisis radiológicos más exhaustivos, siendo conveniente observar la cavidad completa para establecer un diagnóstico diferencial válido (Alt *et al.*, 1998b). La baja incidencia de periodontitis en el dolmen de La Cabaña quizás se deba a lo exiguo de la muestra, pero cabe también tener en cuenta que la enfermedad periodontal es una patología de desarrollo lento y cuyas lesiones se manifiestan con mayor gravedad a edades avanzadas (Oms, 2016).

Con respecto a las lesiones apicales de origen pulpar, solo se ha registrado un caso claro en un hemimaxilar izquierdo con una cavidad que abarca el área apical del primer premolar superior izquierdo (LPM^3). Este fragmento (Fig. 11) preserva los dos premolares izquierdos, cuyo desgaste ha resultado ser de los más elevados de la muestra $-Grado 8$ según Smith (1984) $-$, lo cual habría provocado la desaparición total de la corona y de la dentina secundaria. En este caso, lo más probable es que se produjera una infección en la pulpa debido al acceso de agentes patógenos a través de la cavidad expuesta, dando lugar a la infección de los tejidos blandos y la consecuente osteólisis del soporte óseo. El desgaste acusado en este caso, muy posiblemente relacionado con la edad $-de los individuos más mayores de La Cabaña-$, demuestra en extremo la incidencia de la abrasión dental en esta población.

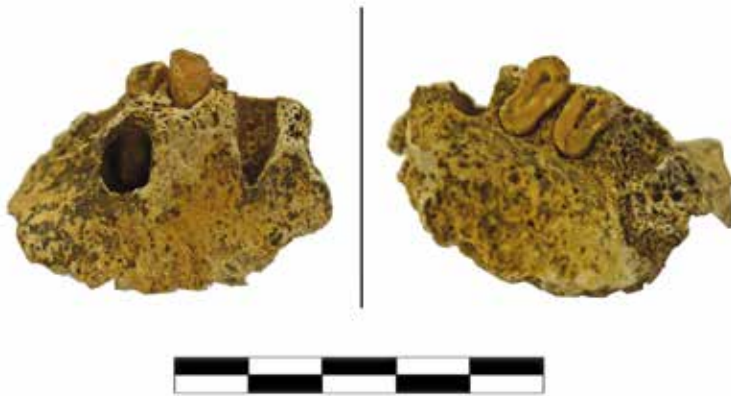


FIG. 11. Lesión apical relacionada con un desgaste excesivo en los premolares de un maxilar adulto.

5. Las patologías dentarias del dolmen de La Cabaña y su potencialidad como herramienta de estudio para las poblaciones megalíticas de La Lora

En primer lugar, conviene analizar el porcentaje total de caries. Si tomamos la caries como uno de los indicadores de patología oral mejor documentados en las poblaciones históricas y prehistóricas por su estrecha relación con la dieta, nos encontramos con que La Cabaña encaja dentro de economías mixtas, es decir, en las que existe economía productora, pero no supone una dependencia total de los cultivos, ya que los recursos también se obtienen en gran medida de otras actividades como la caza, la pesca, la recolección o el pastoreo. Recordemos, no obstante, que los rangos de caries propuestos por Turner (1979) para los diferentes tipos de economías aumentan gradualmente a medida que las comunidades incrementan la incorporación de carbohidratos y azúcares simples en su dieta, con una media del 1,3% en cazadores-recolectores, del 4,84% en economías mixtas y del 10,43% en sociedades agrícolas. Sin embargo, otros estudios demuestran que no siempre la prevalencia de caries se ajusta a estos parámetros, ofreciendo cifras muy variables entre sociedades cazadoras-recolectoras y agricultoras, incluso igualándose en el porcentaje de dientes cariados, como es el caso del yacimiento norteafricano de Tavoralt, donde se registró un 51,2% de caries

en dentición adulta comparable con sociedades modernas. En dicho yacimiento la elevada incidencia de caries se explicaba por la ingesta frecuente de dátiles con altos contenidos en azúcares y con una textura de naturaleza pegajosa (Humphrey *et al.*, 2014).

Por otro lado, la prevalencia de caries de La Cabaña en dientes deciduos no es para nada despreciable –28%– atendiendo a la corta vida de estos dientes. Además, si analizamos

la frecuencia de caries por grupos de edad, no hay diferencia estadística entre dientes pertenecientes a adultos e infantiles. De esto se podría considerar potencial cariogénico de los alimentos consumidos, ya que afectarían también a los dientes recién erupcionados. En los individuos infantiles se observan indistintamente caries cervicales y coronales, generalmente en Grado 1 y en posición interdental, al igual que sus homólogos adultos, aunque con mayor prevalencia de caries coronal con respecto a la cervical. Quizás encontremos aquí un pequeño matiz que refleja diferencias alimenticias entre ambos grupos de edad; sin embargo, la muestra de dientes deciduos es demasiado reducida como para establecer una hipótesis concluyente. En este sentido, cabe destacar un molar deciduo fuertemente afectado por una caries en Grado 3 (Fig. 4), un hecho llamativo sin duda ya que el alcance de la lesión es poco frecuente en individuos infantiles de poblaciones prehistóricas. En cualquier caso, la aparición de caries en dentición temporal reflejaría un consumo de azúcares simples o polisacáridos desde edades tempranas, aunque no se pueden descartar otros factores que hayan favorecido la actividad cariogénica en los individuos infantiles, tales como la genética o una débil mineralización del esmalte causada por carencias metabólicas durante los primeros meses de vida.

Por otro lado, si atendemos a la localización de la caries en dientes permanentes, en mayor medida

se observan caries cervicales leves dispuestas a lo largo de la línea amelocemenetaria. Hillson (2001) considera que la caries cervical podría asociarse a una mayor exposición de la raíz por retroceso de la cresta alveolar, quizás como consecuencia de la enfermedad periodontal o de un desgaste oclusal elevado. Efectivamente, en el dolmen de La Cabaña existe una relación positiva entre el grado de desgaste y la aparición de caries $-r = 0,141, p = 0,006-$, un fenómeno muy común en sociedades cazadoras recolectoras o con economías mixtas en las que la mayor frecuencia de caries cervicales aparece en individuos con mayor grado de abrasión dental (Hillson, 2001). En el caso de los adultos vemos, por tanto, un patrón propio de caries asociado más a desgaste que a consumo de alimentos cariogénicos, aunque la prevalencia de caries en el dolmen de La Cabaña, sobre todo en infantiles, permite tener muy presente la posibilidad de que alimentos fibrosos y almidonados como cereales constituyeran una parte importante de la dieta.

Lo cierto es que una incidencia de caries del 7,7% sobre el total de la muestra es un porcentaje alto de acuerdo con los datos registrados en otros contextos megalíticos peninsulares con cronologías similares (Neolítico Final-Calcolítico). Le sigue de cerca la necrópolis megalítica de Panoría (Granada) con un 5,4% de caries donde también las cervicales constituyen una parte importante de la muestra (Díaz-Zorita *et al.*, 2017), pero también encontramos otros porcentajes más bajos como en el conjunto megalítico del Barranquete (2,53%), donde se considera que el consumo de carbohidratos no sería importante en esta población (Díaz-Zorita *et al.*, 2016). Por su parte, Jiménez-Brobeil y Ortega (1991) detectan un incremento de caries en Andalucía Oriental desde el Neolítico a la Edad del Bronce, pero en ningún caso la incidencia de caries refleja dietas totalmente basadas en carbohidratos.

Otros dólmenes presentan porcentajes más bajos, como es el caso de Azután con apenas caries (González y Campo, 2005), pese a las evidencias de consumo de cereal y bellota en sus zonas habitacionales (Bueno *et al.*, 2002, 2010), o el caso del túmulo riojano de la Atalayuela con un 1,5% de

caries (Basabe, 1978). En cambio, la prevalencia de caries en La Cabaña sí se vería superada por el hipogeo de San Juan *ante Portam Latinam*, en la Rioja Alavesa, en el que De la Rúa y Arriaga (2004) registran un porcentaje total del 13,22% que se atribuye a una dieta rica en carbohidratos y alimentos con azúcares fermentables de naturaleza pegajosa, tales como frutos silvestres, ya que no parece registrarse una elevada presencia de caries cervicales. Este dato se vería sustentado además por la elevada incidencia en dientes deciduos (13,6%), confirmando así el acceso a dietas similares desde etapas infantiles. En este mismo estudio se analiza el porcentaje total de caries del también riojano hipogeo del Longar, con un 7,81%, que supera por poco al de La Cabaña. Desde luego el contraste de caries con San Juan *ante Portam Latinam* hace intuir diferencias respecto a la alimentación, constituida probablemente por alimentos menos cariogénicos. En Longar, al igual que ocurre en La Cabaña, son las caries cervicales con escaso desarrollo –Grados 1-2– las que predominan sobre el resto atendiendo a la naturaleza fibrosa y almidonada de sus dietas. Sin embargo, la dentición decidua, aunque no exenta de caries (3,12%), podría revelar un consumo menor de alimentos cariogénicos en individuos infantiles. Vemos, por tanto, un buen reflejo de la paleopatología oral descrita para La Cabaña, que podría estar indicando una relativa dependencia de alimentos almidonados y carbohidratos, pero sin duda ya bien presentes en la dieta.

La explicación a esta diversidad en el porcentaje de caries no solo hay que buscarla en las formas de subsistencia, ya que, como se apuntó, la caries es una patología multifactorial en la que influyen factores químicos, culturales, higiénicos y genéticos. Sin embargo, sí que llama la atención que la incidencia de caries en general se sitúe en los intervalos designados por Turner (1979) para economías mixtas y agrícolas, pero en las que el acceso y dependencia de los recursos silvestres tiene gran relevancia en los hábitos de consumo.

Otro aspecto interesante a la hora de valorar las diferentes proporciones de caries en los contextos megalíticos peninsulares es su heterogeneidad, pese

a que el grado de desgaste y la frecuencia de sarro sea común en la mayoría de los contextos dolménicos. Conviene recordar en este punto la profundidad cronológica de los dólmenes, ya que reutilizaciones o usos prolongados de los mismos pueden provocar una sobrerrepresentación de caries al agrupar varias poblaciones con modos de subsistencia distintos y desvirtuar la muestra.

Por lo que se refiere a la abrasión dental los grados de desgaste más representados en el conjunto de la muestra son intermedios, aunque, si valoramos cada uno de los dientes, el desgaste se concentra más en dientes anteriores y primeros molares, y, en menor frecuencia, en segundos y terceros molares. Esta tendencia se explicaría por la edad de los adultos, reflejando el proceso de desgaste gradual y poco uniforme de los molares. Pero deteniéndonos en el grupo subadulto también llama la atención la media de desgaste de los molares deciduos, así como de los dientes anteriores en los que se ha registrado hasta un Grado 4, aunque en este segundo grupo los dientes estudiados son poco representativos $-n = 7-$. En definitiva, se observa un patrón de desgaste elevado representado por grados intermedios y muy similar entre ambos grupos, lo que corroboraría un tipo de dieta marcada por alimentos abrasivos y fibrosos desde las edades más tempranas, al que habría que añadir la abrasión como consecuencia del procesado de alimentos, tal y como demuestra la elevada frecuencia de microfracturas en todos los dientes. El promedio de la altura de las microfracturas se sitúa por encima del milímetro, es decir, 'grandes', según Bonfiglioli *et al.* (2004), y repartidas indistintamente en las caras vestibular, lingual e interdental de los dientes. Los dientes anteriores destacan por presentar fracturas acompañadas en algunas ocasiones de microestriaciones, características que podrían también reflejar un uso de los dientes para actividades complementarias. Sin embargo, no se observan surcos ni patrones marcados que corroboren esta hipótesis, por lo que es más plausible que se deba a la presencia de elementos abrasivos en los alimentos.

Por otro lado, el patrón de desgaste que se registra en aquellos individuos con abrasión elevada es el

plano oblicuo o en cúpula, también frecuentemente asociado a sociedades agrícolas y consumo de alimentos procesados. Precisamente el elevado desgaste es un rasgo común en la paleopatología oral de muestras megalíticas. Basabe en 1979 ya da cuenta del alto grado de abrasión de los dientes de la Atalayuela. Jiménez-Brobeil y Ortega (1991) obtienen igualmente una progresión en el grado de desgaste de las poblaciones de Andalucía desde el Neolítico hasta el Bronce. Tampoco es infrecuente encontrar alusiones a la molienda de alimentos según las evidencias arqueológicas. En el dolmen del Castillejo o el de Azután los análisis palinológicos confirmaron la presencia de harina de bellota y cereal en fragmentos de molino (Bueno *et al.*, 2002). En el caso concreto de La Lora, entre los pocos yacimientos ocupacionales que se han encontrado destaca La Nava Alta, localizado en Huidobro a unos 15 km del dolmen de La Cabaña, donde se encontraron restos de molinos de arenisca (Delibes *et al.*, 2010), un tipo de artefacto que, junto a los morteros, no es poco frecuente en los túmulos de los sepulcros megalíticos de la zona (Delibes, 2000).

Si analizamos otro tipo de lesiones maxilodentarias, encontramos una frecuencia de periodontitis bastante baja pese a que muchos individuos presentan al menos algún diente afectado, aunque no parece que se trate de una patología generalizada en la población debido probablemente a la juventud de los individuos estudiados. Quizás la retracción de la cresta alveolar también haya favorecido la aparición de caries radiculares y cervicales, sin embargo, es el grado de desgaste el que muestra una relación clara con la incidencia de caries. Otras patologías maxilodentarias demuestran que pudieron producirse infecciones en los tejidos blandos tanto por periodontitis como por un desgaste extremo.

En relación con los patrones alimenticios observados, es conveniente analizar los recursos disponibles en la región lorigea de Burgos y los estudios sobre el aprovechamiento económico de sus comunidades megalíticas (Moreno, 2004; Villalobos *et al.*, 2012). Sin restar importancia a los factores territoriales y estratégicos involucrados en la dispersión espacial de los monumentos, Moreno (2004)

también estudia la potencialidad de los recursos ecológicos en las zonas circundantes a ellos. Por norma general, los dólmenes de La Lora se disponen en territorios calizos, con buen balance hídrico anual y con una vegetación dominante de encinar o quejigar atlántico. Además se encuentran generalmente dispuestos entre páramos y valles encajados (Rojo, 1990), donde es posible encontrar tanto áreas de cultivo y pasto en los páramos, como agua y frutas en los valles fluviales. Por tanto, debido a la biodiversidad que ofrecen las parameras de La Lora, no sería extraño pensar en modelos de aprovechamiento mixtos, en los que no se debería descartar la recolección de recursos vegetales que se encuentran en el medio, además de la explotación económica de los territorios circundantes (Villalobos *et al.*, 2012).

Por otro lado, de los nutrientes vegetales que se encuentran en este tipo de medios bióticos cabe hacer referencia de nuevo a la bellota, de alto contenido en carbohidratos y cuya forma de consumo en harina ya se ha registrado en otros contextos dolménicos, como es el caso del Valle del Tajo. Bueno *et al.* (2002) proponen un aprovechamiento conjunto de los recursos del medio junto con el cultivo de cereal gracias a la presencia de harina de bellota en los molinos de Azután y Castillejo, lugares en los que también existirían zonas de encinares junto con pastos y zonas de cultivos en los niveles de habitación del túmulo. Por el momento, los únicos análisis polínicos de los que se dispone en La Lora proceden del sedimento infratumular hallado en el dolmen del Moreco (Huidobro), gracias a los cuales se confirmó la existencia de campos de cultivo de cereal en las áreas próximas durante el IV milenio cal BC (Delibes, 2000; Delibes y Rojo, 2002; Delibes *et al.*, 2010). En definitiva, el estudio dental del dolmen de La Cabaña concuerda con la idea de que en el aprovechamiento económico de La Lora tuvieron cierta relevancia el cultivo del cereal y las prácticas agrícolas, aunque entendiéndose en el marco de una agricultura extensiva, en la que el acceso a recursos silvestres y ganaderos también constituirían una parte importante de la explotación del medio.

6. Conclusiones

El estudio dental del dolmen de La Cabaña ha permitido detectar patrones de dieta propios de sociedades megalíticas. El grado de abrasión y la prevalencia de caries podrían relacionarse con un consumo moderado de cereales almidonados y frutos molidos, entre los que probablemente predominara la bellota por su mayor potencial cariogénico. También se han encontrado algunos procesos infecciosos que sin duda afectarían a la salud general de los pobladores megalíticos. Se trata de características dentales propias de comunidades agrícolas en las que también es relevante el aprovechamiento de recursos silvestres. Parece además que los individuos infantiles enterrados pudieron haber seguido pautas alimenticias similares a las de los adultos, aunque la mayor prevalencia de caries en dientes deciduos y las características de estas lesiones quizás se deban a un consumo preferente de alimentos ricos en azúcares en las etapas infantiles. Las escasas diferencias en cuanto a salud oral entre adultos y niños sugieren que los modelos alimenticios de ambos grupos podrían ser similares en el dolmen de La Cabaña, lo cual es un dato interesante puesto que tradicionalmente se ha hablado de un acceso funerario a los dólmenes bastante restringido para los más pequeños, manifestando una desigualdad de estatus en función de la edad. Estos nuevos datos pondrían de manifiesto que esas diferencias podrían no ser tan acuciantes, al menos, en los hábitos de consumo. Sería interesante, no obstante, estudiar esta dinámica en otros contextos megalíticos, así como entre los monumentos de La Lora, con el fin de comprobar si se trata de un fenómeno generalizado o si, por el contrario, hay que considerar más variables como la dimensión cronológica o el sustrato genético de la población megalítica de La Cabaña.

Bibliografía

- ALONSO, M. J. y KARAKOWSKY, L. (2009): "Caries en la infancia temprana", *Perinatología y Reproducción Humana*, 2330 (2), pp. 90-97. [https://doi.org/10.1016/0003-9969\(85\)90006-8](https://doi.org/10.1016/0003-9969(85)90006-8)

- ALQAHTANI, S. J.; HECTOR, M. P. y LIVERSIDGE, H. M. (2010): "Brief communication: The London atlas of human tooth development and eruption", *American Journal of Physical Anthropology*, 142 (3), pp. 481-490. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21258>
- ALT, K. W.; LORING BRACE, C. y TÜRP, J. C. (1998a): "The History of Dental Anthropology". En ALT, K. W.; RÖSING, F. W. y TESCHLER-NICOLA, M. (eds.): *Dental Anthropology. Fundamentals, Limits and Prospects*. Wien: Springer Wier New York, pp. 15-39.
- ALT, K. W.; TÜRP, J. C. y WÄCHTER, R. (1998b): "Periapical Lesions-Clinical and Anthropological Aspects". En ALT, K. W.; RÖSING, F. W. y TESCHLER-NICOLA, M. (eds.): *Dental Anthropology. Fundamentals, Limits and Prospects*. Wien: Springer Wier New York, pp. 247-276.
- ALT, K. W.; ZESCH, S.; GARRIDO-PENA, R.; KNIPPER, C.; SZÉCSÉNYI-NAGY, A.; ROTH, C. y ROJO-GUERRA, M. A. (2016): "A community in life and death: The late Neolithic megalithic tomb at Alto de Reinoso (Burgos, Spain)", *PLOS ONE*, 11 (1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146176>
- BASABE, J. (1978): "Estudio antropológico del yacimiento de Atalayuela (Logroño)", *Príncipe de Viana*, 39 (152), pp. 423-478.
- BELCASTRO, M. G.; MARIOTTI, V.; FACCHINI, F. y BONFIGLIOLI, B. (2004): "Proposal of a data collection form to record dento-alveolar features-Application to two Roman skeletal samples from Italy", *Collegium Antropologicum*, 28 (1), pp. 161-177.
- BONFIGLIOLI, B.; MARIOTTI, V.; FACCHINI, F.; BELCASTRO, M. G. y CONDEMI, S. (2004): "Masticatory and non-masticatory dental modifications in the epipalaeolithic necropolis of Taforalt (Morocco)", *International Journal of Osteoarchaeology*, 14 (6), pp. 448-456. <https://doi.org/10.1002/oa.726>
- BRADSHAW, D. J. y LYNCH, R. J. M. (2013): "Diet and the microbial aetiology of dental caries: new paradigms", *International Dental Journal*, 63, Suppl. 2, pp. 64-72. <https://doi.org/10.1111/idj.12082>
- BROTHWELL, D. R. (1981): *Digging up Bones. The excavation, treatment and study of human skeletal*. London: BM.
- BUENO, P.; BARROSO, R. y DE BALBÍN, R. (2010): "Entre lo visible y lo invisible: registros funerarios de la Prehistoria reciente de la Meseta Sur". En BUENO, P.; GILMAN, A.; MARTÍN MORALES, C. y SÁNCHEZ-PALENCIA, F. J. (eds.): *Arqueología, Sociedad, Territorio y Paisaje. Estudios sobre Prehistoria Reciente, Protohistoria y transición al mundo romano en Homenaje a M.ª Dolores Fernández Posse*. Madrid: CSIC-IH, pp. 53-73.
- BUENO, P.; BARROSO, R.; DE BALBÍN, R.; CAMPO, M.; ETXEBERRÍA, F.; GONZÁLEZ MARTÍN, A. y SÁNCHEZ, B. (2002): "Áreas habitacionales y funerarias en el Neolítico de la cuenca interior del Tajo: la provincia de Toledo", *Trabajos de Prehistoria*, 59 (2), pp. 65-69. <https://doi.org/10.3989/tp.2002.v59.i2.198>
- BUIKSTRA, J. y UBELAKER, D. (1994): *Standards for data collection from human skeletal remains*. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey.
- CLARKE, N. G.; CAREY, S. E.; SRIKANDI, W.; HIRSCH, R. S. y LEPPARD, P. I. (1986): "Periodontal disease in ancient populations", *American Journal of Physical Anthropology*, 71 (2), pp. 173-183. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330710205>
- COSTA, R. L. (1982): "Periodontal disease in the prehistoric Ipiutak and Tigara skeletal remains from Point Hope, Alaska", *American Journal of Physical Anthropology*, 59 (1), pp. 97-110. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330590109>
- DAWSON, H. y BROWN, K. R. (2013): "Exploring the relationship between dental wear and status in late medieval subadults from England", *American Journal of Physical Anthropology*, 150, pp. 433-441. doi:10.1002/ajpa.22221
- DE LA RÚA, C. y ARRIAGA, H. (2004): "Patologías dentarias en San Juan ante Portam Latinam y Longar (Neolítico Final-Calcolítico)", *Osasunaz*, 6, pp. 239-301.
- DELGADO, T. (2001): *Los antiguos canarios a través de sus dientes*. Las Palmas de Gran Canaria: El Museo Canario.
- DELGADO, T. (2009): *La historia en los dientes. Una aproximación a la Prehistoria de Gran Canaria desde la Antropología Dental*. Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo de Gran Canaria.
- DELIBES, G. (2000): "Itinerario arqueológico de los dólmenes de Sedano (Burgos)", *Trabajos de Prehistoria*, 57 (2), pp. 89-103.
- DELIBES, G. (2010): "La investigación de las sepulturas colectivas monumentales del IV milenio a. C. en la Submeseta Norte española. Horizonte 2007", *Munibe (Antropología-Arkeología)*, 32, pp. 12-56.
- DELIBES, G.; MORENO, M. A. y DEL VALLE, A. (2010): "Dólmenes de Sedano (Burgos) y criadero cuprífero de Huidobro: una relación todavía posible". En BUENO, P.; GILMAN, A.; MARTÍN MORALES, C. y SÁNCHEZ-PALENCIA, F. J. (eds.): *Arqueología, Sociedad, Territorio y Paisaje. Estudios sobre Prehistoria Reciente,*

- Protohistoria y transición al mundo romano en Homenaje a M.ª Dolores Fernández Posse*. Madrid: CSIC-IH, pp. 35-51.
- DELIBES, G. y ROJO, M. A. (1997): "C14 y secuencia megalítica en La Lora burgalesa: acotaciones a la problemática de las dataciones absolutas referentes a yacimientos dolménicos". En RODRÍGUEZ CASAL, A. (ed.): *O Neolítico atlántico e as orixes do megalitismo*. Santiago de Compostela: Univ. de Santiago de Compostela, pp. 391-414.
- DELIBES, G. y ROJO, M. A. (2002): "Reflexiones sobre el trans fondo cultural del polimorfismo megalítico en La Lora burgalesa", *Archivo Español de Arqueología*, 75, pp. 21-35. <https://doi.org/10.3989/aespa.2002.v75.126>
- DELIBES, G.; ROJO, M. A. y REPRESA, J. I. (1993): *Dólmenes de La Lora*. Valladolid: JCYL.
- DÍAZ-ZORITA, M.; ARANDA, G.; ESCUDERO, J.; ROBLES, S.; LOZANO, Á.; SÁNCHEZ ROMERO, M. y ALARCÓN, E. (2016): "Estudio bioarqueológico de la necrópolis megalítica de El Barranquete (Níjar, Almería)", *Menga*, 7, pp. 71-98.
- DÍAZ-ZORITA, M.; ARANDA, G.; ROBLES, S.; ESCUDERO, J.; SÁNCHEZ ROMERO, M. y LOZANO, Á. (2017): "Estudio bioarqueológico de la necrópolis megalítica de Panoría (Darro, Granada)", *Menga*, 8, pp. 91-114.
- ERDAL, Y. S. y DUYAR, I. (1999): "Brief communication: A new correction procedure for calibrating dental caries frequency", *American Journal of Physical Anthropology*, 108 (2), pp. 237-240.
- ESPARZA, A.; VELASCO, J. y DELIBES, G. (2012): "Exposición de cadáveres en el yacimiento de Tordillos (Aldeaseca de La Frontera, Salamanca). Perspectiva bioarqueológica y posibles implicaciones para el estudio del ritual funerario de Cogotas I", *Zephyrus*, LXIX, pp. 95-128.
- FEREMBACH, D.; SCHWIDETZKY, I. y STLOUKAL, M. (1980): "Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons", *Journal of Human Evolution*, 9, pp. 517-549.
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T. y DE LA RÚA, C. (2016): "Demographic differences between funerary caves and megalithic graves of Northern Spanish Late Neolithic/Early Chalcolithic", *American Journal of Physical Anthropology*, 160 (2), pp. 284-297. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22963>
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T.; SNOECK, C.; ORDOÑO, J.; DE WINTER, N. J.; CZERMAK, A.; MATTIELLI, N. y SCHULTING, R. J. (2020): "Multi-isotope evidence for the emergence of cultural alterity in Late Neolithic Europe", *Science Advances*, 6 (4). <https://doi.org/10.1126/sciadv.aay2169>
- FORSHAW, R. (2014): "Dental indicators of ancient dietary patterns: Dental analysis in archaeology", *British Dental Journal*, 216 (9), pp. 529-535. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.353>
- GONZÁLEZ MARTÍN, A. y CAMPO, M. (2005): "Informe antropológico de los restos humanos obtenidos en la campaña 1991". En BUENO, P.; DE BALBÍN, R. y BARROSO, R. (eds.): *El dolmen de Azután (Toledo). Áreas de habitación y áreas funerarias en la cuenca interior del Tajo*. Alcalá de Henares: Univ. de Alcalá, pp. 245-250.
- GONZÁLEZ SANZ, Á. M.; GONZÁLEZ NIETO, B. A. y GONZÁLEZ NIETO, E. (2013): "Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos", *Nutrición Hospitalaria*, 28, pp. 64-71.
- HILLSON, S. W. (1979): "Diet and dental disease", *World Archaeology*, 11 (2), pp. 147-162. <https://doi.org/10.1080/00438243.1979.9979758>
- HILLSON, S. W. (1996): *Dental Anthropology*. Cambridge: CUP.
- HILLSON, S. W. (2001): "Recording dental caries in archaeological human remains", *International Journal of Osteoarchaeology*, 11 (4), pp. 249-289. <https://doi.org/10.1002/oa.538>
- HUMPHREY, L. T.; DE GROOTE, I.; MORALES, J.; BARTON, N.; COLLCUTT, S.; RAMSEY, C. B. y BOUZOUGGAR, A. (2014): "Earliest evidence for caries and exploitation of starchy plant foods in Pleistocene hunter-gatherers from Morocco", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111 (3), pp. 954-959. <https://doi.org/10.1073/pnas.1318176111>
- JIMÉNEZ-BROBEIL, S. A. y ORTEGA, J. A. (1991): "Dental pathology among prehistoric populations of Eastern Andalucía (Spain)", *Journal of Paleopathology*, 4 (1), pp. 47-53.
- LARSEN, C. (1997a): *Bioarchaeology. Interpreting behaviour from the human skeleton*. Cambridge: CUP.
- LARSEN, C. (1997b): "Masticatory and nonmasticatory functions: Craniofacial adaptation". En *Bioarchaeology: Interpreting Behavior from the Human Skeleton*. Cambridge: CUP, pp. 226-269.
- LIEVERSE, A. R. (1999): "Diet and the Aetiology of Dental Calculus", *International Journal of Osteoarchaeology*, 9 (4), pp. 219-232. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-1212\(199907/08\)9:4<219::aid-oa475>3.0.co;2-v](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-1212(199907/08)9:4<219::aid-oa475>3.0.co;2-v)

- MORENO, M. Á. (2004): *Megalitismo y geografía. Análisis de los factores de localización espacial de los dólmenes de la provincia de Burgos*. Studia Arqueologica, 93. Valladolid: Univ. de Valladolid-Diput. Prov. de Burgos.
- MURPHY, T. R. (1959): "Gradients of dentine exposure in human tooth attrition", *American Journal of Physical Anthropology*, 17, pp. 179-185.
- NÚÑEZ, D. P. y GARCÍA BACALLAO, L. (2010): "Bioquímica de la caries dental", *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9, pp 156-166.
- OMS LLOHIS, J. I. (2016): *Testimonio de los dientes. Antropología dentaria de la transición neolítica hasta el presente*. Barcelona: Bellaterra.
- ROJO, M. Á. (1990): "Monumentos megalíticos de la Lora Burgalesa: exégesis del emplazamiento", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, 52, pp. 53-63.
- SMITH, H. B. (1984): "Patterns of Molar Wear in Hunter-Gatherers and Agriculturalists", *American Journal of Physical Anthropology*, 63 (1), pp. 39-56. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330630107>
- TURNER, C. G. (1979): "Dental Anthropological Indications of Agriculture Among the Jomon People of Central Japan", *American Journal of Physical Anthropology*, 51, pp. 619-636.
- VELASCO, J.; ESPARZA, Á., y ALBERTO, V. (2018): "A vueltas con la exposición de cadáveres en Cogotas I: la evidencia del Cerro de la Cabeza (Ávila)", *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología*, LXXXIV, pp. 134-167. <https://doi.org/10.24197/ba.LXXXIV.2018.134-167>
- VILLALOBOS, R.; DELIBES, G.; MORENO, M. Á. y BASCONCILLOS, J. (2012): "The megalithic 'Golden Crescent'. An approach to one space in Northern Burgos (Spain) which hosted the adoption and evolution of Megalithism". En GARCÍA MORENO, A.; GARCÍA SÁNCHEZ, J.; MAXIMIANO, A. y RÍOS-GARAIZAR, J. (eds.): *Debating Spatial Archaeology*. Santander: IIIPC, pp. 131-141.