

SALUD DENTAL EN LA POBLACIÓN NAZARÍ DE TALARÁ (GRANADA).*

Dental health in the nasrid population from Talará (Granada, Spain).

Ignacio FOMBUENA ZAPATA**

Rosa M. MAROTO BENAVIDES***

Sylvia A. JIMÉNEZ-BROBEIL****

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto de investigación HAR2016-75788 *Salud y alimentación en poblaciones rurales de la España medieval* (Ministerio de Economía y Competitividad).

RESUMEN: El presente estudio analiza las patologías bucodentales de una población de época nazarí recuperada durante la intervención arqueológica realizada en la necrópolis islámica de Talará (Valle de Lecrín, Granada) en el año 2002. Los enterramientos fueron localizados en un solar conocido como *Ma-cáber*, nombre que hace referencia a los cementerios islámicos, y datados entre los siglos XIII y XV. La investigación se inició determinando el número mí-

* Fecha de recepción del artículo: 7-2-2017. Comunicación de evaluación al autor: 15-3-2017. Versión definitiva: 20-5-2017. Fecha de la publicación: 11-2017.

** Doctorando del Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física. Facultad de Medicina. Universidad de Granada. Avenida de la Investigación 11. 18016 GRANADA. Email: nachof90@gmail.com

*** Profesora del Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física. Facultad de Medicina. Universidad de Granada. Avenida de la Investigación 11. 18016 GRANADA. Email: rmmaroto@ugr.es

**** Profesora del Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física. Facultad de Medicina. Universidad de Granada. Avenida de la Investigación 11. 18016 GRANADA. Email: jbrobeil@ugr.es

nimo de individuos (NMI), sexo, edad y las patologías mediante el estudio antropológico pertinente. La muestra analizada está compuesta por 70 individuos de ambos sexos y de un rango de edad, desde adulto a senil. El análisis de las patologías dentales se realizó considerando la técnica de Lukacs (1989) clasificando las enfermedades dentales en función de su etiología. Se analizan las lesiones relacionadas con procesos infecciosos, degenerativos, del desarrollo y genéticos que afectan tanto a las piezas dentales como a los soportes óseos. Se registró la presencia de caries, pérdidas *ante mortem*, quistes radiculares, periodontitis, sarro, desgaste e hipoplasia del esmalte. En resumen, la finalidad de nuestro análisis es estudiar los principales problemas de salud dental de esta población nazarí castellana y las implicaciones que dichas patologías pudieron tener en la calidad de vida de los individuos.

PALABRAS CLAVE: Época nazarí, Patología dental, Caries, Periodontitis, Desgaste, Talarà, Granada.

ABSTRACT: The present study examines the oral pathology in human remains, in the late nasrid period, recovered during the archeological intervention realized in Talará (Lecrin's valley, Granada) in 2002. The burials were located in a site know as *Macáber*, a Islamic cemetery dated between 13th and 15th centuries. The anthropological research determined the minimum number of individuals (MNI), sex, age and pathologies through the relevant anthropological study. The sample analyzed contains 70 individuals from both sexes and an age range, from adult to mature/old age. Dental pathology analysis was carried out considering the LukacsS (1989) technique, classifying dental disease according to their aetiology. We analyzed injuries related with infection, degenerative, processes of development and genetics which affect teeth and bone supports. Recorded dental caries, *ante mortem* tooth loss (AMTL), abscesses, periodontal disease, tartar, wear and enamel hypoplasia. In summary, the aim of our analysis is to study the main dental health problems of this nasrid population and the implications of these diseases could have on the quality of life of individuals.

KEY WORDS: Nasrid period, Dental pathology, Caries, Periodontal disease, Wear, Talarà, Granada.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra en el estudio de una población islámica de época nazarí datada entre los siglos XIII y XV cuya excavación se llevó a cabo en la región de Talará (*Barrio del Árabe*) perteneciente al territorio del Valle de Lecrín, provincia de Granada, durante el año 2002. El Valle de Lecrín es una fosa tectónica situada en la vertiente suroccidental de Sierra Nevada, ligada en su formación al desarrollo de las Sierras Béticas e influenciada en su clima y vegetación por su proximidad al mediterráneo (Villegas, 1975). La evolución de su poblamiento, por otra parte, tiene mucho más que ver con la red fluvial de afluentes del Guadalfeo que surcan el Valle y que marcan la vida de los núcleos poblacionales, a pesar de que los diecisiete términos municipales que ocupan la zona se extiendan hasta ocupar los bordes montañosos de la fosa y se escapan, por tanto, de los límites naturales de la misma (Villegas, 1975).

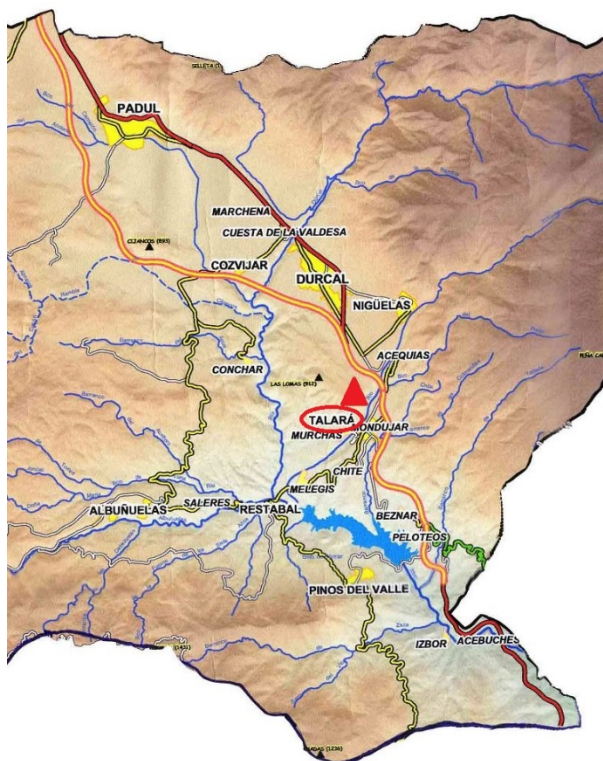


Figura 1.- Ubicación geográfica del Valle de Lecrín.

Con respecto a la historia del Valle, es muy poco lo que se puede decir hasta la época de la conquista, y aún para los últimos tiempos nazaríes son escasos los estudios históricos o arqueológicos que se han realizado tomando esta zona como objeto de investigación. No cabe sino lamentar la escasez de documentos en torno a una zona de capital importante para la estructuración del reino Nazarí, en tanto que constituye la principal vía de comunicación entre la capital, la costa y el principal acceso al distrito de la Alpujarra desde el Oeste.

Sabemos que el Valle de Lecrín, desde el inicio de la época islámica, se incluyó en el territorio de la *Kūra de Ilbīra*, y que algunos de sus núcleos tuvieron un papel destacado en la época de la *fitna* (Guerra Civil) del siglo IX y X, que precedió a la formación del califato omeya de Córdoba. Durante la guerra de Granada, el Valle de Lecrín fue incluido en el lote territorial que los Reyes Católicos concedieron a El Zagal por la rendición de Guadix. A lo largo de los años 1490 y 1491 se produjo una guerra de desgaste en la que, tras algunos éxitos nazaríes, fueron los cristianos los que llevaron la mejor parte quedando repartido el territorio del valle entre Yuçuf Aben Comixa y Bulcacin El Muleh (Malpica, 1996).

La incompatibilidad de las costumbres de los mudéjares con los nuevos usos de la tierra por parte de los castellanos fue una de las principales causas de la rebelión de 1500, que significó legalmente el fin de la Granada musulmana. No obstante, el Valle del Lecrín, junto con la Alpujarra, contenían una gran cantidad de población musulmana, se calcula que alrededor de los 49.000 habitantes en el año 1490. Uno de los poblamientos se articuló en torno a la posteriormente desecada laguna del Padul, en el que además de este importante pueblo, se encuentran Dúrcal, Marchena, Cozvíjar y Conchar. Siguiendo hacia el sur, la siguiente zona poblacional se encuentra en torno al río Torrente, empezando por el término de Nigüelas, justo al final de la línea de fallas de la Sierra de Dúrcal, y siguiendo con Acequias, Mondújar, Talará, Murchas, Chite y Melegís. El Valle del Lecrín se plantea por lo tanto como una zona de enorme interés para la investigación en la que casi todo está aún por hacer. Poblamiento, sistema de defensa, aprovechamiento del agua y de la tierra son solo algunos planteamientos importantes con los que habrá que trabajar.

En cuanto a la intervención arqueológica de la necrópolis, ésta se realizó en un primer momento bajo la dirección de D. Ángel Rodríguez

Aguilera, aunque los trabajos no prosiguieron hasta su terminación total por decisión de la Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía en Granada¹. El arqueólogo provincial, D. Isidro Toro Moyano, puesto en contacto con el grupo de investigación *Toponomía, Historia y Arqueología del Reino de Granada*, que dirige D. Antonio Malpica Cuello, profesor de Arqueología Medieval y catedrático de Historia Medieval de la Universidad de Granada, le encargó la continuidad de la excavación.

El lugar de excavación se halla en la orilla izquierda del río limi-
tando la alquería de Talará por el Este más allá del puente que permite
el paso a Béznar y, por lo tanto, al río Izbor, una de las vías menos
utilizada para llegar a la Costa, pero esencial para ir a la Alpujarra. Este
lugar se dividió en dos zonas, A y B, con treinta y un sectores que se
dividían del sector I al XVI en la zona A y el resto en la zona B.

El determinar la organización del cementerio y su fecha de datación
era muy importante ya que si se conseguía se podría conocer cuándo
comenzó a funcionar la alquería, que con seguridad existía en tiempos
nazaríes. Se comprobó que la disposición de las tumbas era de Oeste a
Este, es decir las tumbas más antiguas estaban más cerca de la alquería
que las más modernas. Los cadáveres se encontraban en bastante buen
estado de conservación en el momento de la excavación, y se hallaban
siempre en posición de decúbito lateral derecho, con las extremidades
inferiores estiradas o ligeramente flexionadas y con las extremidades
superiores normalmente delante del cuerpo. Se estudiaron un total de
171 complejos estructurales funerarios, pero muchas de las muestras no
han sido localizadas y el trabajo de laboratorio se ha realizado con un
número mínimo de 146 individuos. Se desconocen las causas de pérdida
de este material.

El objetivo de este trabajo sobre este cementerio de Talará es anali-
zar las principales patologías bucodentales y su frecuencia, con el fin
de proporcionar datos objetivos a cerca del estado de salud oral de esta
población. De esta forma, se ampliará el conocimiento sobre la salud
oral y la alimentación en poblaciones rurales medievales del Sur penin-
sular.

¹Ver informe de la Delegación de Cultura de La Junta de Andalucía en Gra-
nada.

Las patologías bucodentales se pueden clasificar según el criterio elaborado por Lukacs en 1989, que separa los indicadores patológicos en función de su etiología. Así se han estudiado las patologías relacionadas con el desarrollo (hipoplasia), de origen infeccioso (caries, quistes radiculares, enfermedad periodontal) y degenerativo (pérdidas *ante mortem*, desgaste y sarro).

La hipoplasia es la alteración de la estructura del esmalte, observable de forma macroscópica en la superficie de la corona, siendo identificada mayormente en los dientes maxilares anteriores. Se representan en forma de bandas y hoyuelos principalmente en la superficie dental (Hillson, 1996). Los diferentes estudios realizados reflejan que esta patología es multifactorial y responde a detenciones del crecimiento seguidas de la recuperación del mismo. Con el estudio de la hipoplasia se evalúa la calidad de vida que han tenido los individuos en sus primeros años de vida.

Dentro de los distintos tipos de patologías bucodentales se puede considerar a la caries como la más común para todos los individuos. La caries, de origen infeccioso y multifactorial, provoca la destrucción progresiva de la estructura del diente comenzando por el esmalte hasta llegar a la cavidad pulpar en su grado más intenso. Se originan por la fermentación bacteriana (*Streptococcus mutans*) a la hora de metabolizar los azúcares de los alimentos que se ingieren. Se manifiestan, principalmente, en los surcos y fisuras de la superficie oclusal de la corona, especialmente en molares. Las caries en su grado más intenso son la principal causa de pérdida *ante mortem* de piezas dentales. A su vez son la principal causa, junto con el desgaste dental, de los quistes radiculares, debido a la invasión de bacterias orales en la cavidad pulpar, lo que provoca la inflamación de ésta (*pulpitis*). Si no se trata la lesión se puede extender hacia el hueso adyacente produciendo osteomielitis (Hillson, 1996).

La enfermedad periodontal es un proceso patológico que se origina en el periodonto y afecta a su función (Ramfjord y Ash, 1982) porque provoca la destrucción progresiva de la estructura de soporte óseo del diente y, por tanto, la reducción de la altura del hueso y la caída *ante mortem* de la pieza dental. Las principales causas de esta patología son la afección de caries y la acumulación de sarro, llegando a producir placa bacteriana tanto alrededor de la superficie del diente como de forma subgingival.

El desgaste de la superficie oclusal de los dientes es producido por el contacto entre dientes (*atrición*), por el contacto con otro tipo de materiales (*abrasión*) o bien por el uso de los mismos como herramienta para el trabajo (Hillson, 1996).

2.-MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra analizada está compuesta por 61 mandíbulas y 37 maxilares, tanto fragmentados como completos, con un total de 1173 alvéolos y 1006 piezas dentarias que pertenecen a un número mínimo de 70 individuos cuyo rango de edad varía entre adulto y senil. La edad se ha estimado según las características de las suturas craneales por el método de Vallois modificado por Olivier (1960), y las de la carilla costal de las costillas (Byers, 2002). Asimismo, se ha empleado el método de Todd (Krenzer, 2005) para las características de la sínfisis púbica. La estimación del sexo se llevó a cabo atendiendo tanto a la morfología craneal como a la de la pelvis de cada individuo, siguiendo las directrices planteadas por Buikstra y Ubelaker (1994) y Ferembach *et al.* (1979). Se evaluaron los indicadores de salud referidos a las siguientes patologías: caries, quistes radiculares, periodontitis, hipoplasia del esmalte y desgaste (Domínguez, 2002). Para cada individuo se registraron las piezas dentales conservadas, así como las pérdidas *post mortem* y *ante mortem* en función del grado de reabsorción del alvéolo, siguiendo la escala de Brothwell (1987). Las caries se registraron mediante la observación directa de las coronas dentales. Se anotó el número de caries, la gravedad de la lesión (esmalte, dentina o cámara pulpar), la cara más afectada (bucal, distal, lingual, mesial u oclusal), y la posición (cuello, interproximal y masticatoria).

En el caso de los quistes radiculares su valoración se realizó tras su observación macroscópica, registrando si se encontraban en la cara bucal o lingual, y asumiendo que aquellas lesiones que no hubieran formado fístula no podían ser detectadas, al igual que aquellas que tras la pérdida dental hubieran sufrido remodelación alveolar completa (Roldo, 1998).

Se registró la presencia de periodontitis en función de la modificación morfológica del borde alveolar. Se consideró su manifestación si la pérdida de soporte era mayor de 3 mm, evaluando el desarrollo de signos de osteítis y la aparición de remodelación ósea.

El diagnóstico de la hipoplasia se realizó mediante una inspección visual de las piezas dentales permanentes, indicando su presencia o ausencia, sin tener en cuenta la gravedad o la localización cuantitativa de la lesión. El desgaste dental se valoró mediante el método de Smith (1984) que establece 8 grados de menor a mayor afectación

3.-RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En general, la muestra se encontraba en un mal estado de conservación, puesto que tan solo un 43% de los individuos analizados conservaban maxilares y mandíbulas. Un 30% carecía de estas piezas, lo que podría estar influido por el carácter de la excavación de urgencia que realizó el equipo arqueológico o un mal almacenamiento de los materiales. En cuanto a la determinación del sexo **un 51% (n=36) son hombres frente a un 49% (n=34) de mujeres**. Respecto a la edad **un 66% (n=46) pertenecían al grupo de edad adulta mientras que un 34% (n=24) queda encuadrado en el grupo de maduro/senil**.

Lo primero a tener en cuenta es que tan solo se ha preservado el 52% (n=1173) de los alvéolos totales (n=2240), aunque sí se ha conservado un 86% (n=1006) de las piezas dentales respecto a los alvéolos analizados. La cifra de pérdidas *post mortem* es de un 9% (n=111), altamente inferior a la población cristiana de Santamaría La Real (28%) (Grueso *et al.*, 2011) pero de incidencia similar a la musulmana de Xarea (9,6%) (Robledo, 1998). Esto indica que no han sido muchas las piezas dentales que se han perdido por causas tafonómicas o que no han sido recuperadas en la intervención arqueológica. Las piezas anteriores y en concreto los primeros incisivos son los más afectados por la pérdida *post mortem*, debido principalmente a que son piezas unirradiculares con sujeción más débil.

En lo que respecta a la afección de caries se ha constatado que **un 77% (n=54) de los individuos sufren esta patología (fig.2)**. Este alto porcentaje de individuos afectados indica el mal estado de salud dental de la población de Talará. De los 54 individuos afectados un 52% (n=28) son mujeres mientras que un 48% (n=26) son varones, por lo que no existe una diferencia clara entre sexos. El porcentaje de individuos afectados por esta patología es muy superior al de otras poblaciones (Robledo, 1998; Grueso *et al.*, 2011), pero existe una coincidencia

en la diferenciación sexual al ser las mujeres las que más sufren esta lesión.

En cuanto al grado de intensidad de las caries los resultados muestran que el 62% de las lesiones son leves, afectan al esmalte, el 28% son lesiones que afectan a la dentina y tan solo el 10% son pulpares (gráfico1). Los individuos adultos sufren más lesiones pulpares que los maduros y esto está en relación con el número de piezas dentales, ya que en la edad madura aumenta la pérdida *ante mortem* por lo que disminuyen porcentualmente las piezas cariadas. En comparación con la población de Santamaría La Real (Gruoso *et al.*, 2011), son las lesiones pulpares las que más frecuencia tienen, un 53%, mientras que las de grado leve son las menos frecuentes, 22%, hecho totalmente contrario a la población de Talará. También existe una diferencia con la población de Xarea (Robledo, 1998), ya que aquí las lesiones de grado medio son las más comunes.

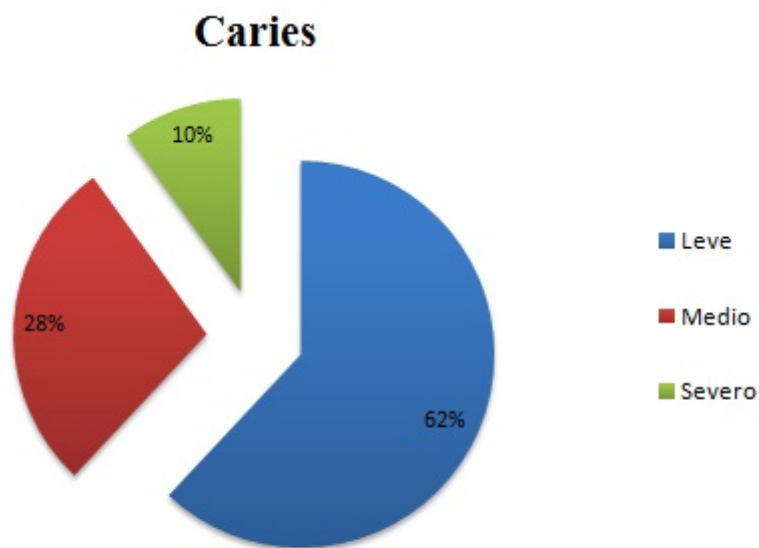


Gráfico 1. Frecuencia de caries en sus diferentes grados.

Las pérdidas *ante mortem* alcanzan un 25% (n=293), una cifra no muy elevada, si se tienen en cuenta los porcentajes de edad de la muestra de Talará (fig. 3). El valor de pérdidas *ante mortem* es claramente

superior respecto al 17% de Xarea (Robledo, 1998), pero inferior al de la población medieval de Santamaría La Real (Grueso *et al.*, 2011) con un 38%. Los resultados muestran una gran diferencia entre sexos ya que la frecuencia en varones es de un 63% (n=27), mientras que en las mujeres es de un 37% (n=16) de una muestra total analizada de 43 individuos que sufren pérdidas *ante mortem*. Esta discrepancia también se hace latente en la población de Xarea aunque con un margen menor. Esta diferencia sexual está relacionada con el mayor número de varones que alcanzaron la edad madura y que, por tanto, tuvieron sus piezas dentales más tiempo expuestas.

Patologías dentales	
Individuos (NMI)	70
Alveolos analizados	1173
Dientes presentes	1006
Perdidas ante mortem	293
Perdidas post mortem	111
Individuos con caries	54
Piezas con caries	218
Individuo con patología	52
Frecuencia dientes con caries	22%
Frecuencia individuos con caries	77%
Frecuencia individuos con hipoplasia	67%
Frecuencia individuos con periodontitis	51%
Frecuencia individuos con abscesos	10%
Frecuencia pérdidas ante mortem	25%
Frecuencia individuo con patología	74%

Cuadro 1: Valores cuantitativos y frecuencias de patologías bucodentales

Las piezas dentales más afectadas por patologías como las caries y las pérdidas *ante mortem*, son los molares y en concreto los primeros

debido, principalmente, a su morfología, su mayor tamaño y a que son los primeros en emerger.

La hipoplasia, considerada un marcador de *estrés ambiental*, se da en un 67% (n=37) de la población estudiada (fig.4), una frecuencia muy por debajo de las detectadas en (Robledo, 1998) y (Grueso *et al.*, 2011), con un 98% y 92% respectivamente. Ello sugiere una inferior calidad de vida en Talará en donde muchos niños fallecerían durante episodios de mala salud y por tanto no pudieron formar la banda de hipoplasia que indica la recuperación del periodo de crisis.

El análisis de los quistes radiculares ha proporcionado escasa información sobre la salud dental de la población de Talará, ya que tan solo un 10% (n=7) de los individuos están afectados por esta patología (fig.5). Este porcentaje podría variar si se pudieran conocer los quistes remodelados una vez que se ha producido la caída *ante mortem* del diente. Tan solo el 1% de los alvéolos analizados está afectado por quistes, siendo más comunes en la zona vestibular de la mandíbula. Este porcentaje es inferior al encontrado en las dos poblaciones de comparación, con un 4% en Xarea y un 2,7% en Santamaría La Real.

Otra de las patologías estudiadas es la periodontitis, la cual afecta a un 51% (n=25) de la población (fig.6). Se han descartado los individuos con reabsorción alveolar total y los que solo conservaban piezas dentales sueltas, por lo que el número de la muestra se ha reducido a 49 individuos. Los resultados muestran que son los varones con un 60% (n=15) los que más sufren esta patología frente al 40% (n=10) de las mujeres. Esto vuelve a reflejar la menor esperanza media de vida femenina. Respecto a esta patología se aprecia que la población de Xarea (Robledo, 1998) supera altamente a la población de Talará con un 78% de individuos afectados mientras que Santamaría La Real (Grueso *et al.*, 2011) se mantiene en un porcentaje similar al del presente análisis con un 57%. En la población de Talará es más acusada la diferenciación sexual. Haciendo referencia al grado de reabsorción alveolar según la escala de Brothwell (1987), los resultados muestran que un 20% (n=10) de los individuos sufre un grado leve, el 18% (n=9) medio y el 12% (n=6) considerable (gráfico2). El porcentaje disminuye en relación con el aumento de grado de la lesión ya que la pérdida *ante mortem* es más frecuente, llegando a la reabsorción alveolar total. Es muy probable que estos individuos sufrieran de periodontitis pero al no tener piezas dentales no se puede establecer un diagnóstico seguro.

Periodontitis

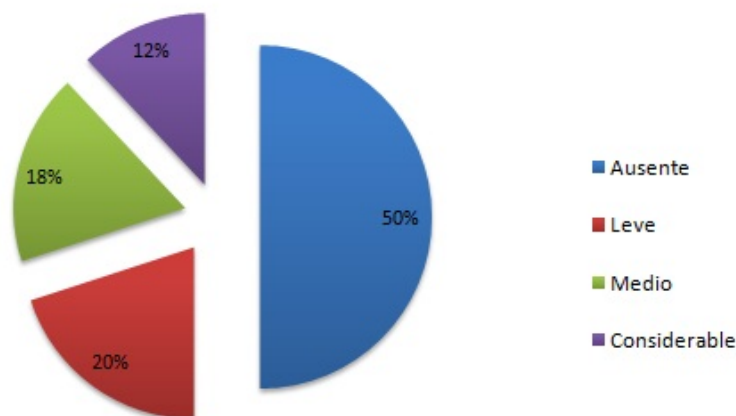


Grafico 2. Frecuencia de periodontitis en sus diferentes grados.

El desgaste dental (fig.7) está estrechamente relacionado con la edad de los individuos, los hábitos alimenticios y la utilización de la boca como una tercera mano para realizar actividades culturales (Robledo, 1998). Se han registrado huellas de actividad en un único individuo, que pueden estar asociada a la utilización específica de la dentición con alguna ocupación artesanal como ha ocurrido en otras poblaciones (fig. 8). El análisis del desgaste ha estado vinculado a la escala de grados expuesta por Smith (1984), de los cuales se han considerado como leves los grados 1,2 y 3, medios 4 y 5 e intensos los grados 6, 7 y 8. Los resultados muestran que las piezas dentales afectadas por un grado intenso de desgaste son, principalmente, los molares y en concreto el primer molar. Esto es debido a que el primer molar emerge seis años antes que el segundo y unos doce años antes que el tercero (Hillson, 1996). Este grado alto de abrasión coincide con los rangos de edad, ya que son los individuos maduros de entre 40-49 años los que más sufren este alto desgaste. Los adultos de entre 30-39 años sufren un desgaste de grado medio y los adultos de entre 23-29 años tienen un grado leve de abra-

sión. Este patrón de desgaste coincide con las dos poblaciones de comparación. Los varones de Talará sufren un mayor desgaste en relación con las mujeres, lo que coincide con su mayor esperanza de vida.

4.- CONCLUSIONES

La muestra estudiada de la población islámica de Talará presenta una proporción entre individuos masculinos y femeninos muy similar por lo que no existen diferencias en cuanto a criterios de enterramiento. Más de la mitad de los restos estudiados pertenecen a individuos adultos de entre 23 y 39 años por lo que se puede constatar que la esperanza de vida de esta población islámica no era muy alta. Entre los sujetos mayores de 40 años la mayoría pertenece al sexo masculino lo que denota la alta tasa de mortalidad entre mujeres en edad fértil. Esta distribución por sexos y clases de edad se refleja a la perfección en las frecuencias señaladas de las diversas patologías.

En función de los resultados obtenidos del análisis de las diferentes patologías bucodentales se puede concluir que la población tenía una salud dental deficiente, lo que se puede poner en relación con una dieta rica en hidratos de carbono y una mala higiene dental. Esto se observa claramente en la frecuencia de individuos con alguna patología (74%). Existe un alto porcentaje de individuos con caries, estando las mujeres algo más afectadas que los hombres. Esto en principio indica que ellas fallecieron más en la edad adulta, antes de que esas caries provocaran la pérdida en vida de la pieza dental. Los valores de caries indican que estos individuos probablemente tuvieron una dieta rica en hidratos de carbono refinados. Un futuro análisis de isótopos estables permitirá constatar si existió o no consumo de plantas C4 y si hubo diferencias dietéticas por sexo. Las pérdidas en vida y la enfermedad periodontal afectan a los varones con más intensidad y esto simplemente refleja que el sexo masculino tiene una mayor esperanza media de vida.

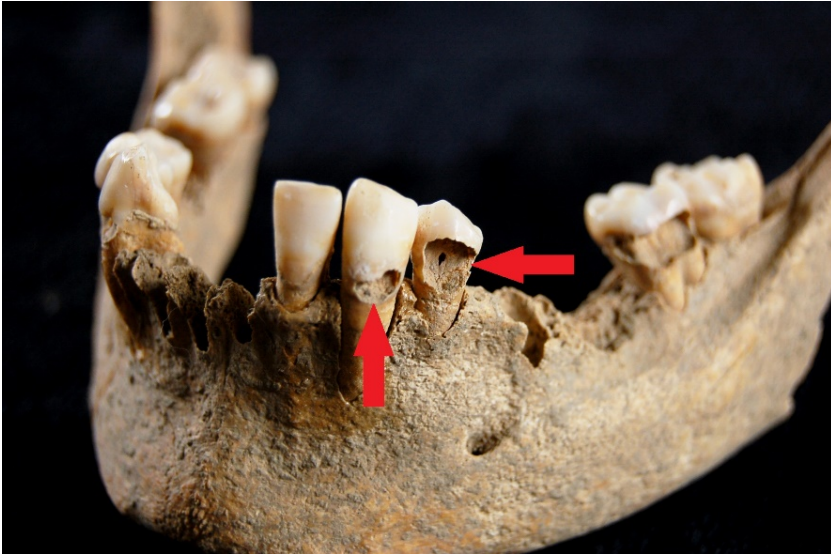


Figura 2.- Presencia de varias caries en la cara vestibular en un individuo de Talará.



Figura 3.- Pérdida de piezas *ante mortem* en una mandíbula.



Figura 4.- Presencia de bandas de hipoplasia en varias piezas dentarias mandibulares.



Figura 5.- Huella de un quiste radicular en una mandíbula.



Figura 6.- Señales de enfermedad periodontal en las piezas anteriores de una mandíbula.



Figura 7.- Desgaste acusado en piezas mandibulares.



Figura 8.- Surcos producidos por una actividad independiente de la masticación.

5.-BIBLIOGRAFÍA

- BROTHWELL, D. *Desenterrando huesos*. México D.F., 1987.
- BUIKSTRA, J. y UBELAKER, D. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Fayetteville, 1994.
- BYERS, S.N.2002: *Introduction to forensic Anthropology*. Boston, 2002.
- DOMÍNGUEZ, S. “Patologías Dentarias: Caries, Sarro, Enfermedad Periodontal y otros procesos Infecciosos”. En Perea Pérez, B. (ed.), *Antropología y Paleontología Dentarias*. Madrid, 2002, 213-256.
- FEREMBACH, D., SCHWIDETZKY, I. y STLOUKAL, M. «Recommandations pour déterminer l'âge et le sexesur le squelette ». *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 6(XIII), 1979, 7-45.
- GRUESO, I., MARTÍNEZ ÁVILA, M., ROBLEDO, B. y TRANCHO, G. “Salud dental en la población medieval de Santa María La Real (Palencia)”. En González Martín, A. (ed.), *Paleopatología: ciencia multidisciplinar*. Madrid, 2011, 537-550
- HILLSON, S. *Dental anthropology*. Cambridge, 1996.
- KRENZER, U. *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico*. Guatemala, 2005.
- LUKACS, J.R. “Dental paleopathology: Methods for reconstructing dietary patterns”. En Isçan, M.Y. y Kennedy, K.A.R. (eds.) *Reconstruction of life from the skeleton*. New York, 1989, 261-286.
- MALPICA, A. *Poblamiento y castillos en Granada*. Barcelona, 1996.
- OLIVIER, G. *Pratique anthropologique*. Paris, 1960.
- RAMFJORD, S. y ASH, M. (1982). *Periodontología y periodoncia*. Buenos Aires, 1982.
- ROBLEDO, B. *Dieta, indicadores de salud y caracterización biométrica de la población medieval musulmana de Xarea (Vélez Rubio, Almería)* (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid, 1998.
- SMTH, H. “Patterns of molar wear in hunger-gatherers and agriculturalists”, *American Journal of Physical Anthropology*, 63(1), 1984, 39-56.

UBELAKER, D. *Human skeletal remains: excavation ,analysis, interpretation*. Washington DC, 1984.

VILLEGAS, F. *El Valle de Lecrín*. Granada, 1975.