

PATRONES DE ACTIVIDAD A TRAVÉS DE LAS PATOLOGÍAS EN POBLACIÓN ARCAICA DE PUNTA TEATINOS, NORTE SEMIÁRIDO CHILENO¹

Silvia Quevedo Kawasaki*

Las actividades que realizamos cada día van dejando su impronta en los huesos, de tal manera, que si aceptamos esta premisa es posible relacionar cierto tipo de paleopatologías con la actividad laboral que realizamos. En este trabajo hemos querido constatar esta hipótesis en la población de Punta Teatinos que corresponde a un grupo humano que practicó una economía basada en la caza marina, en la pesca y en la recolección de moluscos y vegetales. La excelente preservación de los restos nos permitió determinar sexo, y edad con bastante exactitud y analizar las patologías. Se estudió la población adulta para la presencia de alteraciones óseas degenerativas traumáticas, inflamatorias, anomalías y variantes anatómicas. Se concluyó una significativa correlación entre patrones de patología y patrones de actividad.

Palabras clave: Paleopatología, actividades laborales prehistóricas.

The activities carried out each day leave their mark on the bones, in such a way that if we accept this premise, it is possible to relate certain types of paleopathology with the activities of population. This work focuses on a human group that practiced an economy based on marine hunting, fishing and the gathering of mollusks and plants. The excellent preservation of these remains permitted us to determine sex and age with accuracy and to analyze pathologies. We studied inflammation, anomalies and anatomical variants. It was concluded that a significant correlation between patterns of pathology and patterns of activity exist.

Key words: Paleopathology, prehistoric activity-induced pathology.

Las actividades que realizamos cada día van dejando su impronta en los huesos (Kennedy, 1989), de tal manera que si aceptamos esta premisa, es posible relacionar cierto tipo de patología con la actividad laboral que hacemos (Merbs 1983). Por lo tanto, potencialmente se puede llegar a inferir patrones de actividad a través de un acercamiento osteobiográfico de los restos óseos, para luego reconstruir el modo de vida de un determinado grupo humano (Saul, 1976).

En este trabajo quisimos verificar esta hipótesis en la población de Punta Teatinos. Este yacimiento corresponde a un grupo que practicó una economía marítima de pesca, recolección de moluscos y vegetales, desconocían el uso de la cerámica y no se ha demostrado el desarrollo de cultígenos y actividades ganaderas. Vivieron aproximadamente entre el 4.905 a.P. y 1.090 a.P. en la bahía de Coquimbo, superponiéndose dos niveles de ocupación. La persistencia tan prolongada en el tiempo del grupo arcaico tardío determinó que éste entrara en contacto con otra cultura más reciente que tenía modalidades diferentes de efectuar sus inhumaciones. Este segundo grupo comenzó su proceso de desarrollo en los primeros años de la era cristiana, yacimientos parecidos se han descritos en Quebrada Honda y Tilgo, en la costa

de Coquimbo, unos 20 Km. al norte de Punta Teatinos.

Estos nuevos habitantes de la misma raza considerados intrusos, constituyen aproximadamente un 6,2% de los individuos y, de acuerdo a fechados radiocarbónicos en hueso humano, son unos 1.000 años más modernos que los arcaicos. Ocupan un sector pequeño del conchal que se yuxtapone a la gran área funeraria de los arcaicos, en esta nueva cultura la posición del esqueleto en su inhumación es extendida. Un rasgo cultural de importancia lo constituye la presencia de tembetá tipo cilíndrico con alas en adultos masculinos, una pipa y algunos cráneos presentan deformación craneana plano lambdica asimétrica.

Material y Metodología

Se rescataron 211 individuos del cementerio, en esta experiencia se consideraron sólo los adultos, 65 femeninos y 69 masculinos de la serie arcaica y 11 de la segunda serie, 3 femeninos y 8 masculinos. La excelente preservación de los restos permitió determinar sexo y edad, rasgos morfológicos y métricos, con bastante exactitud y relevar patologías relacionadas con el estrés funcional a través de marcadores óseos, en toda la población

* Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787 Santiago, Chile. E-mail: squevedo@mnhn.cl.
Recibido: marzo 1999. Aceptado: diciembre 2000.

adulta. La determinación del sexo se basó en la morfología del cráneo y de la pelvis, obteniéndose grados de sexualidad craneales y pelvianas para cada individuo en edad reproductiva (Ferembach et al. 1979). La determinación de la edad se basó en cambios de la morfología esquelética (Mackern y Steward 1957), en la remodelación de los huesos (Acsádi y Nemeskéry 1970) y cambios de la sínfisis púbica con los moldes de Suchey-Brooks (Brooks y Suchey 1990; Suchey y Katz 1986). Si bien la estimación de la edad y sexo de esqueletos aislados posee un alto grado de incertidumbre, estas diferencias se atenúan al estudiar un conjunto grande de esqueletos provenientes de una misma población como es el caso de esta serie.

Las patologías fueron evaluadas morfoscópicamente, en excepciones se recurrió a radiografías. Los individuos fueron cuidadosamente inspeccionados a través de la observación visual directa por dos especialistas; los diagnósticos fueron cotejados con criterios proporcionados por diferentes autores como Ortner y Putschard, (1985); Steinbock (1976) Merbs (1983) Mann y Murphy (1990). Las patologías fueron agrupadas en categorías generales como patologías articulares, infecciosas, traumas y otras; en el caso de los traumas para efectos interpretativos asumimos que las fracturas encontradas en el esqueleto están, mayoritariamente, relacionados con accidentes personales diarios, en el caso de marcas de golpes en los cráneos, po-

drían relacionarse con eventos de agresión interpersonal. Esta asunción se basa en una extensa literatura antropológica sobre comportamiento y trauma en poblaciones esqueléticas (Merbs 1989; Walker 1981 y 1989).

Los resultados de estos análisis fueron sometidos a tratamientos estadísticos, empleándose para ello distintos métodos experimentales para grupos de rasgos, orientados al análisis de su distribución intramuestral. El análisis estadístico multivariado de las variables métricas indica que los materiales que componen la colección constituyen una muestra obtenida de una misma población humana, no se obtuvo pruebas de una heterogeneidad mayor que la conocida para otras series del norte semiárido (Quevedo 1982; 1998).

Resultados

En la Figura 1 se consigna la distribución de los materiales que integran la colección exhumada en cementerio de Punta Teatinos por clases de edad y de sexo. De acuerdo a la composición y estructura de la muestra se observa una distribución pareja por sexo, con un ligero predominio de los hombres sobre las mujeres. Los individuos infantiles y juveniles representan un 48 % del total de adultos existentes en la muestra, la distribución por clases etareas presenta valores mayores en las primera y en las últimas fases de la vida.

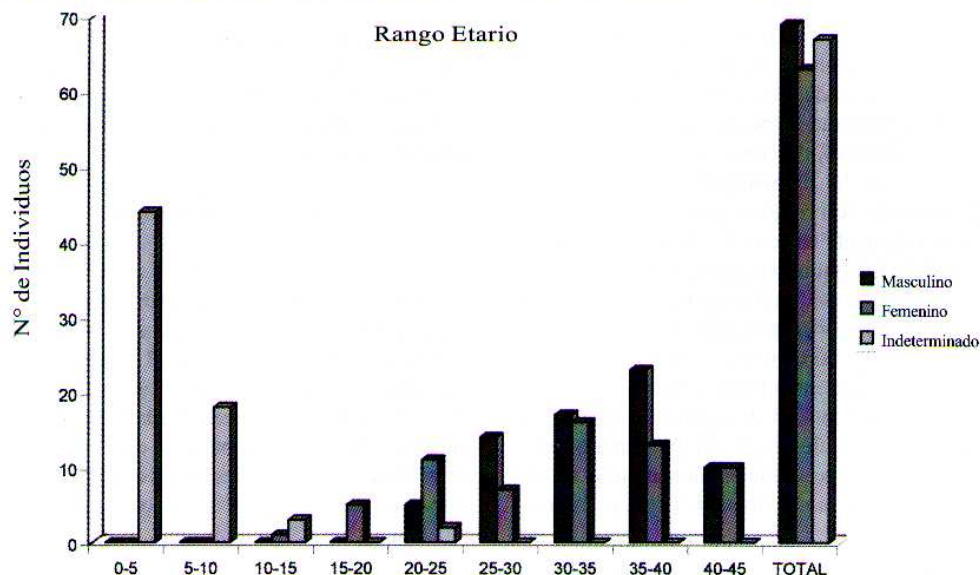


Figura 1. Composición de la muestra

Patologías Degenerativas

A través de este indicador se busca visualizar la intensidad del uso que el individuo hacía de su cuerpo durante sus actividades diarias, a través del desgaste y deformación de las superficies articulares. Un 62,6% de los Puntateatinenses sufrieron lesiones que afectaron exclusivamente al esqueleto axial; los varones están levemente más afectados que las mujeres, comenzando a lesionarse desde muy jóvenes, a partir de los treinta y cinco años estas lesiones ganan en frecuencia; en cambio, las mujeres comienzan una década antes y el 80% de ellas sufre de algún grado de disfunción, alcanzando la senilidad hombres y mujeres con algún grado de patología del eje axial. Esta tendencia también se mantiene en la segunda serie. Al observar la columna vertebral, podemos ver diferentes grados de compromiso de los cuerpos vertebrales, siendo las vértebras cervicales y lumbares las más afectadas. Los varones son los que muestran un mayor porcentaje en cuanto a número de vértebras comprometidas e intensidad de la lesión (Figura 2); en las mujeres, éstas están mayoritariamente localizadas en las últimas dorsales y lumbares, con una tendencia levemente mayor de casos con posible frac-

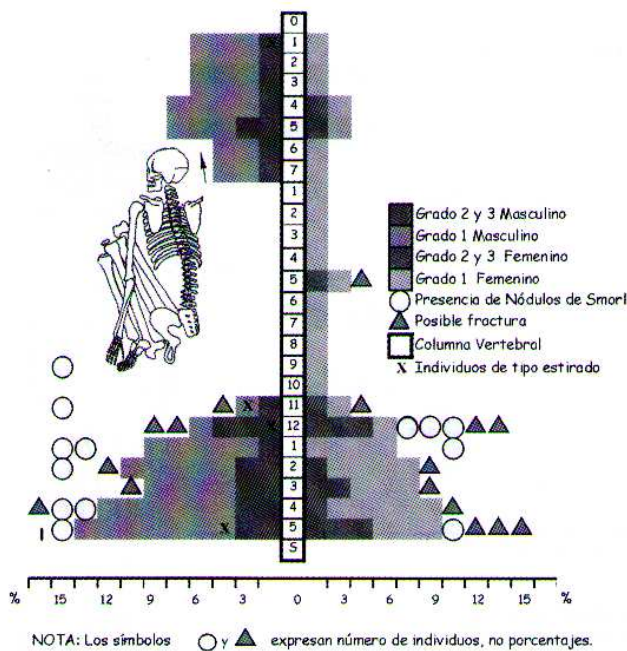


Figura 2. Aplastamiento y hundimiento de los cuerpos vertebrales

tura. Curiosamente, las mujeres de la segunda serie también exhiben estas patologías, pero en mayor frecuencia que los varones.

Cuando analizamos los individuos que tienen comprometido el eje axial asociado a lesiones osteoarticulares (Figuras 3 y 4), se mantiene una tendencia similar, sólo que en este caso los hombres se comienzan a lesionar a edades más tardías. Esto es válido también para la segunda serie. Sin embargo, cuando se trata de compromiso exclusivo de algunas articulaciones periféricas, se observa que las mujeres son las más afectadas con un 16,9% a diferencia del 5,8% en los hombres, demostrando con esto claramente una diferenciación sexual y etarea en estas variables, lo que no se observa entre las mujeres de la segunda serie.

La frecuencia de osteofitos es similar para ambos sexos (mujeres 20% y hombres 23%). En el caso de las caderas de las mujeres están relacionadas con subluxaciones. Al analizar la frecuencia de osteofitos en la columna vertebral (Figura 5) en ambos sexos se ven comprometidos la cervicales, y las dorso lumbar. La frecuencia de las lesiones y de la intensidad de las mismas, es levemente mayor en los varones.

La osteoartritis afecta más a los hombres que a las mujeres, (Figura 6), las diferencias que se ven dependen de la articulación, observándose claramente una actividad de los hombres que afecta por un uso excesivo los codos, y rodillas (24,6%) y en menor proporción los hombros, tobillos y muñecas. Las actividades realizadas por las mujeres hacen que los codos se lesionen en un 16,2%, lo que también compromete a los hombros 14,7%, relacionando esta lesión con las fracturas mal consolidadas.

Al cruzar estas variables con la edad, se puede concluir que las mujeres presentan una tendencia creciente hacia edades más avanzadas; en cambio los hombres se ven afectados significativamente desde los 30 años de edad hacia adelante, observándose un peak entre los 35 y 40 años de edad.

Siguiendo el análisis a través de la vida de los Puntateatinenses, vemos que la osteoporosis afecta a un 30,8% de las mujeres a diferencia de un 23,2% de los varones. La tenden-

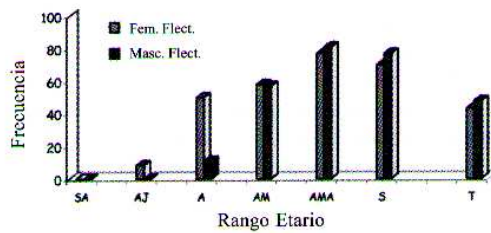


Figura 3. Alteraciones del esqueleto axial asociadas a lesiones osteoarticulares

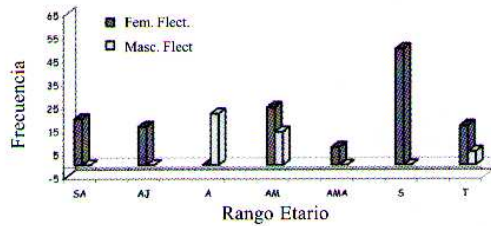


Figura 4. Alteraciones periféricas

cia es que las mujeres, a partir de los 30 años, pierden hueso paulatinamente con la edad. Entre los hombres sucede algo similar, pero en menor intensidad y comienza sólo a partir de los 35 años. A edades seniles ambos sexos están osteoporóticos, las mujeres están afectadas en un 70% y los

varones en un 10%, lo que nos hace suponer que hay otros factores además de la edad y la reproducción.

Alteraciones Óseas Traumáticas

Cuando analizamos esta variable que tiene relación con actividades de riesgo y/o violencia, los hombres exhiben el doble de frecuencia (24,6%). En la Figura 6 vemos reflejadas las alteraciones óseas traumáticas en las diferentes partes del cuerpo, las mayores frecuencias están en el cráneo y en los antebrazos. Los golpes en la calota lo sufren por igual hombres y mujeres, las diferencias se aprecian cuando se observa el máxilo facial. Ambos han sufrido caídas accidentales que le han provocado pérdida de las piezas anteriores, siendo el doble en los varones (15,8%); de acuerdo al análisis de este comportamiento con respecto a los grupos etareos, (Figuras 7 y 8) podemos inferir que las mujeres sufren accidentes desde temprana edad; en cambio los varones sólo tienen ese riesgo, en la adultez a partir de los treinta años de edad. La epífisis distal del cúbito se fracturó mayoritariamente en los varones en un 17,5%; en cambio para las mujeres alcanzó un 10,5%. Menor es la proporción de la fractura del radio tanto en la diáfisis como en la epífisis distal, un 15,2% en los varones y ba-

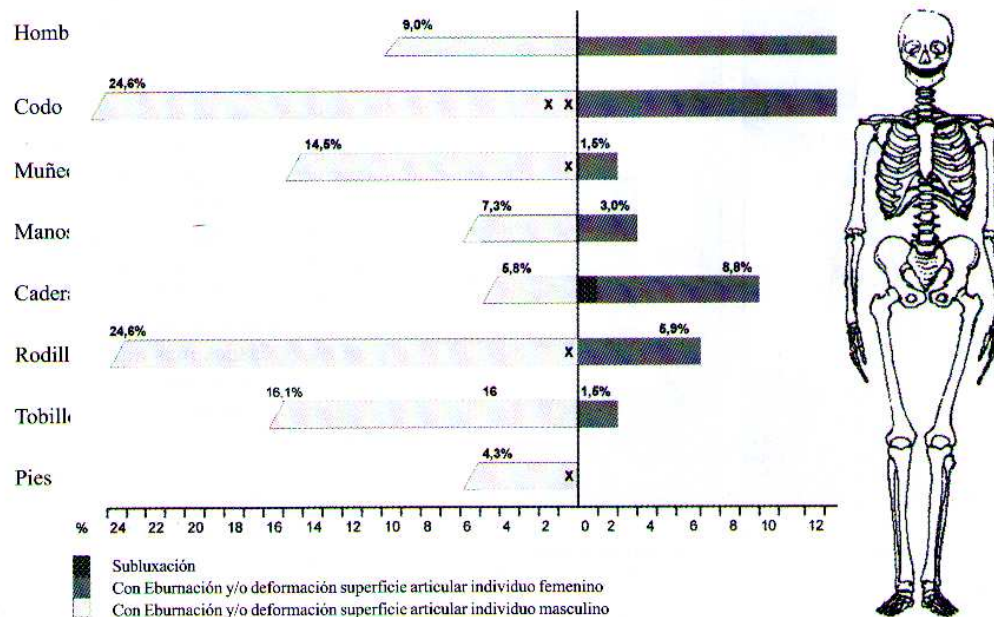


Figura 5. Distribución de artritis en las extremidades superiores e inferiores

jando a un 6,4% en las mujeres. En la segunda serie, se observan cuatro varones con lesiones: traumatismo craneal, fractura cúbito distal y costo-esternal, todas consolidadas.

A partir de los 25 años los varones estuvieron expuestos a fracturarse los antebrazos en cambio, las mujeres desde muy jóvenes y el mayor riesgo lo tuvieron hacia los

40 años, donde el 40% de las mujeres ha sufrido algún grado de lesión. Significativo resulta (Figura 9) que estas fracturas con acortamiento y/o incurvación en la diáfisis de radio y cúbito se producen entre los hombres de 30 a 35 años de edad, y en el caso de las mujeres sea de los 35 años en adelante, lo que representa que un 4,6% de mujeres y un 2,9% de hombres sufrieron de una grado de disfuncionalidad en sus movimientos, debido al acortamiento de un brazo por una fractura mal consolidada (sin tratamiento). La Figura 10 muestra que dentro del grupo accidentado, 19,2%, las fracturas se consolidaron (¿tratamiento?), y dentro de este grupo son los hombres los más favorecidos con un 24,6% en relación a un 13,8% de las mujeres. Sólo una mujer adulta muestra una lesión que compromete la pelvis y la cabeza del fémur. Interesante es el hecho que son los varones los que ofrecen mayor número de polifracturas (27%).

Alteraciones Inflammatorias

Entre las infecciones inespecíficas distinguiremos entre la periostitis (inflamación del periostio) y la osteomielitis (afección a la médula) y la osteítis, tales como la otitis media, causada por reiteradas infecciones al oído medio, considerada como patología laboral, a consecuencias de la práctica de buceo en aguas frías para la extracción de mariscos (Standen et al. 1985, 1995)

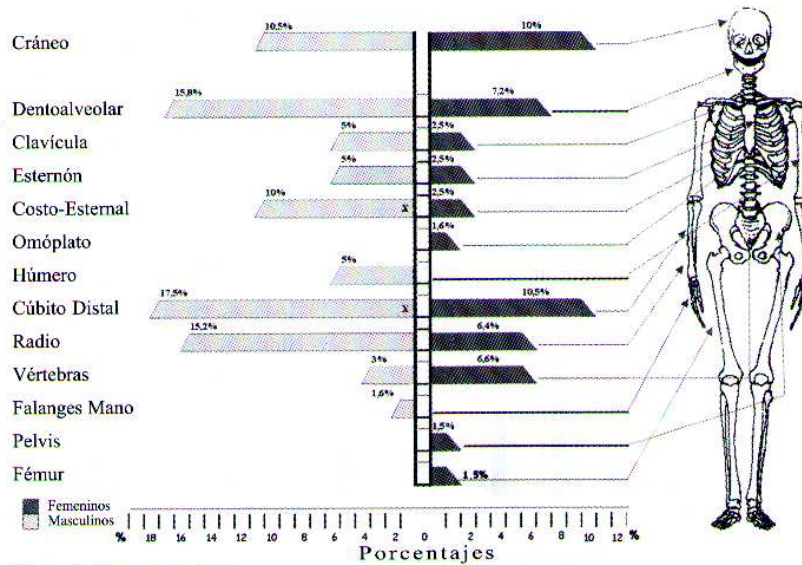


Figura 6. Alteraciones óseas

La periostitis afecta en un 18,8% a los hombres, y sólo 4,6% a las mujeres. La distribución de la inflamación del periostio es distinta entre ambos sexos, los varones en mayor medida las piernas y luego los antebrazos, modalidad que se repiten entre los hombres del segundo grupo. Un tanto diferente es el caso de las mujeres, donde sólo compromete las piernas y en cuanto a hueso individual,

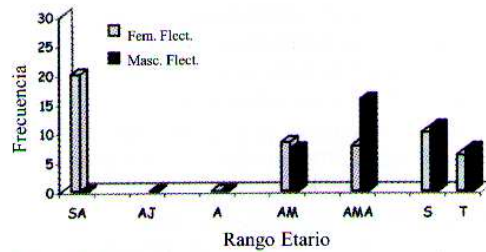


Figura 7. Traumatismo craneal

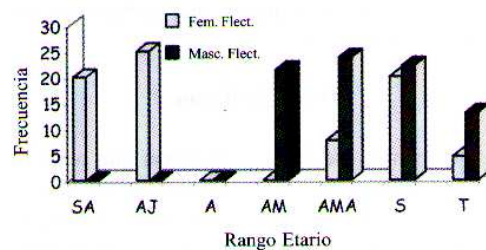


Figura 8. Traumatismo maxilo facial

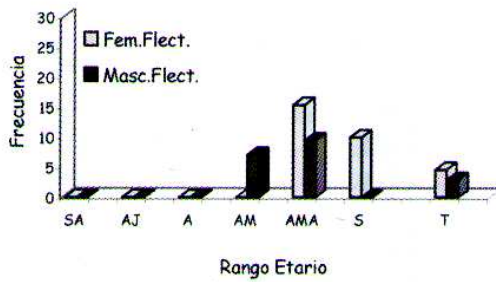


Figura 9. Acortamiento y/o incurvación antebrazo

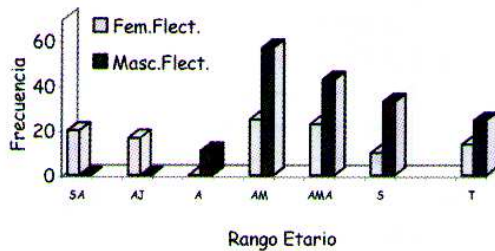


Figura 10. Fracturas consolidadas

la tibia. Llama la atención que para ambos sexos el húmero no presenta signos patológicos. Al realizar el análisis a la edad que se produce, los varones están expuestos a partir de los 20 años, hacia los 25 disminuye la frecuencia, para aumentar gradualmente hacia edades más avanzadas. En las mujeres, por el contrario, se observa la mayor frecuencia en la edad adulta.

En cambio la osteomielitis afecta al 3,1% de las mujeres, y a los varones en un 1,4% en antebrazos y muslos. Las mujeres entre los 30 y 35 presentan un 8,3%, para aumentar entre los 40 y 44 a un 9,8%. Los varones, por su parte, muestran una frecuencia del 4,76% entre los 35 y 39 años de edad.

Destaca el hecho que sólo el 20% de los varones del grupo arcaico presenta esta excreción del conducto auditivo, de ellos, un 13% en un solo conducto y en forma bilateral lo presenta el 6,9%. La ausencia del rasgo en los individuos de la segunda serie, nos hace pensar que no bucearon en busca de su alimento.

Otros Atributos

Quisimos indagar la influencia que pudiera haber tenido la reproducción (como una actividad inherente al sexo) en la causa de la osteoporosis. A partir de los 15 años comienzan a tener hijos, por lo menos uno; aumentando el número

de hijos con la edad. Se pudo observar algún signo de parto por lo menos a la mitad de la población femenina. La mayor frecuencia está en el rango de 30 y 35 años (76,84%), y en la madurez podemos inferir que un 38,46% de las mujeres tuvo al menos un hijo. El 23% tuvo dos o tres hijos y el 15,38% tuvo más de tres. Lo interesante es que entre los 25 y 30 años se observe la menor proporción, 16,6% con grado uno, y es aún más revelador, que hacia los 40 años sube la frecuencia a un 70%. Al estar representados los tres grados, encierra la posibilidad que fueran multíparas. La tendencia en la frecuencia de hijos en este grupo etareo es similar al anterior, en el grado uno hay un 40%, le sigue un 20% para el grado dos y el tres, es decir, multíparas está representado en un 10%.

Discusión

Las patologías óseas en la población de Punta Teatinos, fueron analizadas poniendo énfasis en las alteraciones que pudieran reflejar aspectos sobre su adaptación funcional, sus actividades de subsistencia, la especialización del trabajo de acuerdo a la evidencia del estrés ocupacional y el grado de contacto con otras poblaciones del área.

Las condiciones climáticas del norte semiárido no favorecieron la preservación de los restos culturales, sin embargo por sitios de más al norte, de similar economía, suponemos una rica ergología². Los objetos encontrados en el conchal son relativos a la faenas de caza y pesca marítima y al procesamiento de alimentos: pesas y barbas de anzuelo compuesto; hojas y puntas líticas; barbas de arpones; paquetes de conchas de choro, locos; raspadores líticos, objetos de adornos y morteros, entre otros.

Se pudo observar de acuerdo a las variables encontradas, que los Puntateatinenses tuvieron una diferenciación del trabajo para hombres y mujeres, y ésta varió en el tiempo de acuerdo a la edad de los individuos. Al parecer existió especialización, sólo algunos individuos varones participaron en labores de buceo; otros por inhabilidad funcional pudieron haber cumplido funciones en el campamento, como parece ser el caso de un porcentaje importante de mujeres de edades maduras que presentaban disfunción severa en sus brazos por trauma y que el examen de su situación dental reflejaba un uso extremo de sus dientes maxilares, llegando al extremo de la pérdida total probablen-

te por uso en labores artesanales, como ser el tratamiento de la fibra vegetal, preparación de fibras de cuero (Quevedo 1998).

Las diferencias en frecuencia y severidad de la artritis encontradas entre los sexos refleja una división de las labores que les provoca un estrés funcional diferencial, la actividad del cazador y pescador del hombre y la recolección y preparación de los alimentos en las mujeres debe haber sido para ambos estresante, lo que se ve reflejado en las diferentes partes del cuerpo, aún así pensamos que no fue tan taxativa y suponemos que hubo tareas tales como la recolección de mariscos y mamíferos pequeños, la cual compartieron, ya que se encontraron como ofrendas funerarias piedras tacitas y morteros en el cementerio asociados a hombres, mujeres y niños

La bibliografía sobre el tema demuestra que la tendencia en los hombres es que están más severamente afectados que las mujeres, reflejando en un mayor estrés en las articulaciones (Steinbock 1976: 287). Esta tendencia también la vemos reflejada en las actividades que ejercieron los varones Puntateatinenses, reflejada como osteoartritis, en un 24% de las articulaciones de codo y rodilla y en menor grado muñecas y tobillos. Pese a que los datos arqueológicos no reportan el hallazgo de copuna³ para inflar las balsas de cuero de lobo marino u otro tipo de embarcación, podemos suponer que las actividades de navegar, pescar y mariscar fueron las principales responsables de estas alteraciones, los datos etnográficos aportados por Niemeyer (1965-1966) nos informan de la posición que adoptaban en la navegación en la balsa de cuero de lobos, era de hiperflexión de las piernas con los pies bajo los glúteos. Lo que sucede con el lanzamiento del arpón, en esa posición, es compatible con las patologías encontradas y podrían haber contribuido a aumentar ese estrés funcional. La evidencia "squatting facets", por posición en cuclillas fue encontrada en una baja frecuencia, mayoritariamente en hombres.

Los osteofitos de las articulaciones de las rodillas y tobillos (22,6% y 16%), es una patología que guarda relación con un exceso de trabajo mecánico sugiriendo que estos individuos caminaron durante sus recorridos de movimiento longitudinal por la costa y latitudinales entre la costa y quebradas del interior. Los osteofitos de las articulaciones de los brazos en hombres y mujeres, tales como hombros, codos y muñecas podrían atribuirse al trabajo artesanal, como el talla, fabricación de la cestería,

ya que en las cercanías del sitio existe una laguna litoral con abundante totoras, (*Tipha angustifolia*), juncos, carrizos y otras especies. En el caso de las mujeres, la frecuencia de osteofitos en hombros y codos, reflejarían el estrés provocado en la preparación de alimentos, en la trituración y molienda de semillas, frutos silvestres y mariscos en los metates, Merbs (1980) denomina a esta afección "codo de metate". En el yacimiento son muy abundantes estos utensilios de molienda⁴, como morteros, manos de moler y piedras tacitas, algunas de ellas integran las estructuras de piedra que cubría los esqueletos, quebrados en forma ritualmente intencional, algunos de ellos agotados, lo que hace pensar en una fuerte orientación hacia los recursos vegetales.

Existen numerosos trabajos científicos dedicados a evaluar el efecto de la actividad física sobre la morfología de los esqueletos, (Collier 1990; Knüsel 1993 y Stirland 1993 entre otros). Inicialmente, parece lógico pensar que las estructuras anatómicas de las extremidades superiores resulten mejores indicadores de la actividad física desarrollada por el individuo que las del miembro inferior, para evaluar dichas diferencias. Quevedo y Trancho (1995) analizaron las dimensiones morfológicas y el dimorfismo sexual del húmero en los dos grupos que componen el cementerio de Punta Teatinos y luego la compararon con otros grupos arcaicos y agrícolas del norte semiárido y zona central de Chile. El único resultado estadísticamente significativo ($p=02$) para ese grupo es el correspondiente al diámetro ML de la crestapectoral en piezas femeninas, presentando la fase más reciente un valor medio mayor. Cuando la analizan de acuerdo a las otras series, los varones presentan en todos los casos, promedios más elevados que las mujeres. Existen diferencias sexuales significativas para todas las variables analizadas en la serie cazadora-recolectora. Los resultados unifactoriales obtenidos señalan mayores dimensiones de la población agrícola respecto a la cazadora recolectora, especialmente para la muestra femenina. La población femenina parece más robusta que la dedicada a la caza y recolección. El tipo de actividad física condicionó la morfología del húmero, los resultados del análisis multifactorial apoyarían esta hipótesis. Estos indicarían que las mujeres agrícolas desarrollaban probablemente una fuerte actividad física relacionada con los movimientos de levantar o separar el brazo del cuerpo además de rotar interna o externamente el mismo (Quevedo y Trancho 1995).

Más de la mitad de la población sufrió algún grado de lesión en la columna vertebral, y las zonas afectadas en los varones son concordante con el particular estilo de los cazadores y recolectores que tienden a tener un focus de estrés en la parte baja de la espalda, dado que cubren un largo territorio a pie y cargando peso, que también se ve reflejado en la concentración de artritis en las rodillas y pies. Los nódulos de Schmorl encontrados, confirmarían este estilo de vida. Las lesiones cervicales, aunque no encontramos la evidencia arqueológica, puede haberse producido por el hecho de cargar pesos. Allison et al. (1982) en referencias al sitio Cabuza, Maitas, encuentra asociada la alta osteoartritis cervical con el uso de capachos que cargaban a la espalda suspendidos por fajas a la frente. La espondilosis se encontró en una baja frecuencia, pese a que ha sido reportada como un patrón recurrente en cazadores-recolectores de adaptación marítima. En cambio, en las mujeres, los problemas en la región lumbar están relacionados con la crianza de los niños, al cargarlos, tomando en consideración la tasa de fertilidad, de acuerdo a los signos de parto encontrados.

Hacia la madurez ambos sexos tienen alteraciones degenerativas, pareciendo ser una función biológica de la edad más bien que cultural, y adjudicándole a la osteoporosis alguna responsabilidad. Como era de esperarse son las mujeres las que observan mayor frecuencia de osteoporosis, sin embargo esto no se ve reflejado tan claramente en las alteraciones degenerativas, ni en la frecuencia de traumas por esta causa en edades maduras.

Con respecto a alteraciones inflamatorias, la periostitis afectó mayoritariamente a los varones en todas las edades (20%) y como unidad anatómica, la tibia es el hueso más afectado (21%), este hueso por su cercanía a la piel, está más expuesto que los otros. Menos frecuente es la osteomielitis (5%), sugiriendo que este grupo humano no estuvo muy expuesto a la acción de patógenos, por lo menos que afectaran el hueso. Los epidemiólogos sostienen que una población de pequeño tamaño y con la movilidad de grupos de cazadores-recolectores no solo protege de enfermedades tipo epidemias características de una mayor población, sino que reducen el riesgo de parásitos y condiciones crónicas como plagas en comunidades agricultoras (Cohen y Armelagos 1984; Black 1975; Diamond 1922). También están de acuerdo que los problemas de contamina-

ción de aguas por plagas son menores en bandas móviles de cazadores-recolectores (Allison, 1984; Swedland y Armelagos 1990).

La osteítis afecta solo a los varones y si aceptamos su causa como patología laboral, provocada por una infección del oído medio por irrigación de agua fría en labores de buceo, podríamos inferir que una parte de los varones, (20%) realizó esta actividad, similares a los encontrados para otros grupos arcaicos costeros como Morro I (Standen 1985), Camarones-14 (Quevedo 1982). Para el Cerrito de la Herradura, si bien presenta también valores semejantes (21%), la novedad reside que no es una actividad exclusiva de los varones, sino que también esta representado el sexo femenino en un 7%.

En actividades de riesgos y/o violencia, son también los hombres los que exhiben el doble de frecuencia y son ellos también los que tienen un alto porcentaje (27%) de polifracturas. Alguna suerte de violencia intergrupala e intragrupal existió, así lo informa el 10% de golpes craneales presente en ambos sexos (afectando sólo la tabla externa). Las mujeres estuvieron expuestas desde jóvenes, el 10% de ellas además, sufrió golpes que le desviaron el tabique nasal y en edades maduras un (25%) sufrió fractura de Parry, atribuido a defensa personal. Dentro del grupo de individuos accidentados (19%), tenían las fracturas consolidadas, probablemente recibieron algún tratamiento, siendo los hombres en apariencia los más favorecidos con un 24% en relación a un 13% de las mujeres. Estos hechos nos inducen a pensar, en violencia interfamiliar.

Con respecto a las fracturas por actividades de riesgo siguen siendo los hombres a partir de los 35 años los más afectados, un 17% sufrieron caídas de bruces que les provocaron fracturas dentoalveolares y de Colles, en las muñecas, asociándolas a fracturas típicas de una caída cuando una persona trata de soportar el peso del cuerpo con las manos. La manera que ocurrió, pudiera ser al tropezarse en la búsqueda de piedras de gran tamaño para la construcción de las estructuras funerarias existentes en la ladera del cerro colindante al cementerio.

Los contactos con otras poblaciones al parecer no generaron conflictos, no obstante alguna suerte de violencia se pudo haber dado, el grupo que coexistió con ellos, fue El Cerrito de La Herradura, al otro lado de la Bahía de Coquimbo con un 21% de fracturas craneales (también sólo con compromiso de la tabla externa). En cambio, estos habitantes de

la Herradura exhibieron un bajísimo porcentaje de fracturas postcraneales por actividades cotidianas. Estos valores son similares en relación a los obtenidos por Walker (1981) para poblaciones costeras insulares (18,56%) del sur de California; él encuentra en cambio, para los continentales solo un 7,5%; él autor lo asocia a una mayor competencia por recursos económicos en la isla que en el continente. Para otros sitios costeros, él encuentra valores bastante más bajos. La tasa obtenida por Costa y colaboradores (1998), para poblaciones agrícolas de San Pedro de Atacama es levemente más baja 15,03% en este caso, están asociados en los huesos a improntas de armas: como mazos y hachas, estos autores consideran estas cifras muy altas. Valores del 16% se encuentran para la población arcaica de Morro I (Standen et al. 1984), para Camarones-14 es de 0,5% (Quevedo et al. 1984).

Podría plantearse como hipótesis de trabajo en estas poblaciones del norte semiárido, que los traumas craneales encontrados, podrían ser resultados de "ritos de pasajes", o de alguna manifestación sociocultural aún no conocida. Llagostera (1982) plantea que la exogamia debió existir, al igual que en la costa peruana, entre distintos grupos de pescadores; cree este autor, que los grupos estuvieron consolidados obedeciendo al principio de territorialidad del agua. Estas estructuras de parentesco, habrían atenuado los problemas de competencia, ya que todos los pescadores estaban emparentados con sus vecinos, y de alguna manera, todos formaban parte de un mismo grupo mayor. Estos grupos de la costa acrecentaron su carácter especializado tanto en las actividades de pesca como de agricultura. La especialización permitió que los pescadores se mantuvieran segregados de los horticultores y articulados con ellos por medio del intercambio, así se podría explicar que al llegar el segundo grupo intrusivo Punta Teatinos II, mantiene su conciencia étnica, es decir su conciencia de constituir una contraparte en una estructura de intercambio y al mismo tiempo, una parte diferenciada de un universo sociocultural. Este nuevo grupo mantiene y respeta su cosmovisión en el rito mortuario del lugar de origen, (Quebrada de Honda, Tilgo) además los artefactos culturales que implican una alteración de su morfología como es el uso del tembetá y de la deformación intencional del cráneo.

Podemos concluir que de acuerdo a los marcadores dentales y óseos reflejan un tipo de vida y de subsistencia de cazadores-recolectores, para el gru-

po arcaico y el segundo grupo si bien continúan con subsistencia marítima, comienzan a incorporar alimentos de menor poder abrasivo y con una mayor proporción de hidratos de carbono. Esto fue evidenciado por los marcadores dentales quienes indican el cambio en el tipo de dieta. El avance hacia la agriculturización no significó un deterioro en la salud por problemas nutricionales, ni infecciosos. Estamos en condiciones de aseverar que la población de Punta Teatinos desde sus inicios tuvo una buena adaptación marítima, y que los recursos fueron suficientes para establecer un estado de salud eficiente.

Creemos que las muestras disponibles en Punta Teatinos, integran una misma unidad biológica que se desarrolló desde el 4.905 ± 100 a. P. al 1.290 ± 60 a.P., podemos inferir que los individuos de este segundo grupo, pueden haber provenido de algún lugar cercano del interior como Quebrada Honda o Tilgo y tomó contacto con el grupo arcaico que construyó el cementerio, en su última etapa de existencia. Estos individuos conocían ya una agricultura incipiente, además de un distinto patrón funerario, se inhumaban "estirados" con un emplantillado de piedra huevillo, conocían la impostación del tembetá, y la práctica de alterar la forma de la cabeza. Eran los grupos Molles que cercana a la era cristiana comenzaron a ejercer su influencia por lo menos, en esta etapa a nivel cultural. Por lo tanto, de acuerdo a la adaptación marítima este nuevo grupo sería el resultado de un proceso de adaptación funcional, usufructuando del mismo hábitat que sus antecesores los cazadores-recolectores.

Con respecto al estrés ocupacional, referido a la capacidad que tiene el cuerpo humano de remodelarse en respuestas a los constantes estímulos extremos e internos que le afectan pudiéndose inferir el tipo de estrés y la actividad física que condujeron a modificarlo. Las patologías observadas en la población arcaica costera de Punta Teatinos reflejan un patrón de adaptación funcional a su medio de subsistencia de cazadores y recolectores marinos, con especialización en el trabajo de acuerdo a los grupos de edad y también respecto a los sexos. Existió un cierto grado de violencia intergrupala e interfamiliar, no se pudo diferenciar por estas variables diferencias significativas entre el grupo Punta Teatinos I de filiación arcaica tardía con Punta Teatinos II intrusivo, concluyendo que ambos usaron de la misma ma-

nera el entorno para su subsistencia, sólo con diferente énfasis en los recursos. El segundo grupo de acuerdo a la patología dental (Quevedo 1998), tuvo un menor consumo de alimentos marinos y alimentos de menor poder abrasivo con un mayor uso artesanal de sus piezas dentarias, de manera que por una parte el tipo de dieta y la utilización de sus dientes como herramientas, establecieron algún grado de diferenciación funcional.

De acuerdo a los resultados obtenidos, los indicadores de salud y de nutrición estarían pautados por normas culturales, determinadas por una dieta diferencial, en desmedro del género femenino y fueron diferentes para las distintas etapas de la vida, según el rol y al tipo de actividad que le tocó ejercer para ambos sexos. Sin embargo, no fueron impedimento para obtener un buen nivel de adaptación funcional.

Referencias Citadas

- Acsadi, G. y J. Nemeskeri
1970 *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiado, Budapest.
- Allison, M.E.
1984 Paleopathology in Peruvian and Chilean Populations. En *Paleopathology at the Origins of Agriculture*, editado por G. Armelagos y M. Cohen, pp. 510-527. Academic Press, New York.
- Black, F.
1975 Infectious Diseases in Primitive Societies. *Science* 187: 515-518.
- Brooks, S. y J. Suchey
1990 Skeletal Age Determination Based on the Os Pubis: A Comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks Methods. *Human Evolution* 5: 227-238.
- Cohen, M. y J. Armelagos
1984 *Paleopathology at the Origins of Agriculture*. Academic Press, New York.
- Collier, S.
1990 Sexual Dimorphism in Relation to Big-game Hunting and Economy in Modern Human Populations. *American Journal Physical Anthropology* 91: 485-504.
- Costa, M.A., W. Neves, A. Barros y R. Bartolomucci
1998 Trauma y Estrés en Poblaciones Prehistóricas de San Pedro de Atacama, Norte de Chile. *Chungara* 30: 65-74.
- Diamond, J.
1922 The Arrow of Disease. *Discover* 13: 64-73.
- Ferembach, D., I. Schwidetzky y M. Stloukal
1979 Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. *Journal Human Evolution* 9: 517-549.
- Kennedy, K.
1989 *Skeletal Markers of Life From the Skeleton*, editado por M. Iscan y K. Kennedy, pp. 129-160. Alan R. Liss Inc., New York.
- Knüsel, C. J.
1993 On the Biomechanical and Osteoarthritic Differences Between Hunter-gatherers and Agriculturalists. *American Journal Physical Anthropology* 91: 523-527.
- Llagostera, A.
1983 Formaciones Pescadoras Prehispánicas en la costa del Desierto de Atacama. Tesis para optar al Título de Doctor en Ciencias Antropológicas Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México.
- Mann, R. y S. Murphy
1990 *Regional Atlas of Bone Disease. A Guide to Pathological and Normal Variation in the Human Skeleton*. Springfield, Illinois.
- Mckern, T. y T. Stewart
1995 *Skeletal Age Changes in Young American Males from the Standpoint of Age Identification*. Technical report EP-45. Quartermaster Research and Development Center. Environmental Protection Research Division. Natick, Massachusetts.
- Merbs, C. F.
1980 The Pathology of a La Jolla Skeleton from Punta Minitas, Baja California. *Pacific Coast Archaeological Society Quarterly* Vol. 16 (4): 37-43.
- Merbs, C. F.
1983 Patterns of Activity induced Pathology in a Canadian Inuit Population. National Museum of Man Mercury Series, *Archaeological Survey of Canada* No. 119. National Museum of Man Ottawa.
- Merbs, C. F.
1989 Trauma. En *Reconstruction of Life from the Skeleton*, editado por M. Iscan y K. Kennedy, pp. 161-189. Alan R. Liss Inc., New York.
- Niemeyer, H.
1995 Prehistoria de la IV Región de Coquimbo. *Impulso* 1 (1): 27-47.
- Otner, D. y J. Putschar
1985 *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Quevedo, S.
1982 Análisis de los restos óseos humanos del yacimiento arqueológico de El Torín. *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Museo Arqueológico de La Serena*, pp. 159-178.
- Quevedo, S.
1998 Patologías dentales en poblaciones arcaicas del norte de Chile. *Informe Final Fondecyt 1950218*.
- Quevedo, S. y G. Trancho
1995 Análisis Morfológico del Húmero en Poblaciones Prehispánicas Chilenas: diferencias entre Sociedades Cazadoras-recolectoras. *Avances en Antropología Ecológica y Genética, Zaragoza* 87-94.
- Quevedo, S., J. A. Cocilovo y F. Rothhammer
1982 Relaciones y Afinidades entre las Poblaciones del Norte Semi Arido (Chile) *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología, La Serena* pp. 249-268.
- Quevedo, S. y P. Urquieta
1984 Análisis de los Restos Óseos Humanos del Sitio Camarones 14. En Descripción y Análisis Interpretativo de un Sitio Arcaico Temprano en la Quebrada de Camarones. *Publicación Ocasional Museo Nacional de Historia Natural*. 41: 103-139.

- Saul, F.
1976 Osteobiography: Life History Recorded in Bone. En *The Measures of Man Methodology in Biological Anthropology*, editado por G. Friedlaender, pp. 372-382. Peabody Museum Press, Cambridge
- Standen, V., M. Allinson y B. Arriaza
1984 Patologías óseas de la Población Morro 1, asociadas al Complejo Chinchorro: Norte de Chile. *Chungara* 13: 75-185.
- Standen, V., R. Marvin, J. Allison y B. Arriaza
1985 Osteoma del Conducto Auditivo Externo: Hipótesis en torno a una posible Patología Laboral Prehispánica. *Chungara* 15: 97-210.
- Standen, V., B. Arriaza. y C. Santoro
1995 Una Hipótesis Ambiental para un Marcador Oseo: La Exostosis. *Chungara* 27 (2): 99-116
- Steinbock, R. T.
1976 *Paleopatological Diagnosis and Interpretation*. Charles C. Thomas. Springfield.
- Stirland, A. J.
1993 Asymmetry and Activity-related Change in the Male Humerus. *International Journal Osteoarchaeol.* 3: 105-113.
- Suchey J. and D. Katz
1986 Skeletal Age Standards Dervded from an Extensive Multiracial Sample of Modern Americans. *American Journal of Physical Anthropology* 69: 269-270.
- Swedlund, A. y G. Amelagos
1990 *Disease in Populations in Transition*. Bergin and Garbey, New York.
- Walker, P. L.
1981 Cranial Injuries as Evidences for the Evolution of Prehistoric Warfare in Southern California. *American Journal of Physical Anthropology* 54: 287.
- Walker, P. L.
1989 Cranial Injuries as Evidence of Violence in Prehistoric Southern California. *American Journal of Physical Anthropology* 80: 313-323.

Notas

- 1 Proyecto parcialmente financiado por Proyectos Fondecyt N° 1960169 y N° 198028.
- 2 Se sabe, por comparación, que lo que se recupera de un yacimiento del norte semiárido de un homólogo de clima desértico es menor; en el primero se pierde el 60% de la información.
- 3 La copuna, dispositivo para inflar la balsa de cuero de lobos marinos, se compone de una tripa de cuero de lobo que conecta en un extremo distal con un hueso de pelicano o alcatraz que va empotrado en la balsa, generalmente a proa. En el extremo proximal lleva una boquilla elaborada en un hueso de pájaro (Niemeyer 1995).
- 4 En Punta Teatinos se descubrió un tipo de mortero transportable construido en una piedra plana de forma circular de unos 50 cm de diámetro, cuya cara superior, bien llana, en su centro lleva labrada una tacita cupuliforme muy perfecta (Niemeyer 1995).