ESTUDIO DE UNA POBLACION (1)

ANA MARIA BARON PARRA
Investigador Museo Arqueológico "R.P.G. Le Paige"
Universidad del Norte.
San Pedro de Atacama.

RESUMEN

Este estudio de población fue realizado en Caspana, pueblito ubicado en la Provincia de El Loa, a 3.200 msnm, luego de una larga temporada de excavación en el cementerio "Los Abuelos". A pesar de que el cementerio estaba bastante alterado y había sido excavado anteriormente (Le Paige, 1958 y Emil de Bruyne por la misma época) pudimos encontrar alrededor de 20 tumbas intactas con cuyo material óseo humano establecimos una tabla de vida y, con las asociaciones culturales, algunos aspectos del rol social de los individuos.

ABSTRACT

This study of population was based on Los Abuelos cementery site. It is located in Caspana, a small village 3200 m. above sea level, Province of El Loa.

Though the cementery was disturbed, and had been excavated by Le Paige, 1958, and Emil de Bruyne around the same time, we could find near 20 complete tombs. Human bones were analysed to figure out a Life Table, and a few aspects of social role were stablished based on cultural association.

I. INTRODUCCION

Este trabajo de investigación fue realizado con material extraído del cementerio "Los Abuelos" de Caspana. Este pueblo está ubicado en la II Región, Provincia de El Loa, latitud 22°20' , longitud 68°14', en una quebrada formada por el río Caspana, a 3.260 m.s.n.m.

Caspana actualmente tiene una población cercana a los 400 habitantes. Su ocupación proviene desde mucho antes de la llegada de los españoles, probablemente desde el período Medio hacia adelante.

El cementerio arqueológico está ubicado en la ladera Este de la quebrada y sus tumbas se encuentran bajo grandes rocas, con muros de contención para protegerlas de los derrumbes y algunas con construcciones abovedadas sobre la superficie.

Este cementerio ha sido conocido anteriormente, a través de las excavaciones realizadas por De Bruyne, cuya colección se encuentra actualmente en el Museo Nacional de Historia Natural. Gustavo le Paige (1958) hizo una descripción somera del cementerio, junto con una craneometría y el análisis de algunos elementos culturales. Lautaro Núñez (1965) hizo una recolección superficial y un sondeo de verificación en una tumba.

En esta oportunidad nosotros excavamos un total de 13 tumbas, las que contenían un total de 168 individuos. Solamente algunas estaban intactas (las N°4, 5, 47 y parte de la N°23) por lo que parte del análisis antropológico físico lo hicimos en material no asociado.

Nuestro estudio de población consideró los siguientes aspectos: 1) Formación de una Tabla de Vida 2) Análisis de las actividades diarias y la división del trabajo 3) Relaciones de edad y sexo 4) Relaciones culturales y deformación craneana.

II. ENFOQUE SOBRE EL TRABAJO INTERDISCIPLINARIO DE LA ARQUEOLOGIA Y LA ANTROPOLOGIA FISICA.

Además de una completa descripción de las tumbas, de la descripción de los entierros y sus asociaciones culturales, y de la descripción y análisis de todos los artefactos encontrados, hicimos el estudio antropológico físico de todo el material óseo extraído.

Nuestro objetivo de fondo fue buscar a través de los datos que nos da la antropología física y sus asociaciones culturales, la adaptación a un medio ambiente precordillerano, semidesértico, que este grupo humano tuvo. Esto implica no sólo el análisis de los restos óseos para determinar sus patologías, expectativas de vida, nutrición, sino que también conocer las relaciones socioculturales, entendiendo como tales, la forma de organización familiar, determinación de status relativo al sistema, relaciones económicas del micro y macro sistema, estructura de la población, rol del hombre, la mujer y el niño.

Desde este punto de vista, las perspectivas de la excavación de un cementerio, son mucho más amplias y más completas.

Para la mayor obtención de datos, nuestra investigación consideró tres variables: 1) Diferente tratamiento del cuerpo en sí mismo 2) Diferente preparación de las condiciones en que fue puesto el cuerpo (tipo de tumba, sencilla o compleja, etc.) y 3) Diferente contribución de elementos colocados con el cuerpo.

Lewis Binford, después del análisis de muchas investigaciones sobre excavaciones de cementerios, llegó a las siguientes conclusiones: 1) La específica dimensión social de la persona, comunmente reconocida en los ritos mortuorios, varía significativamente por la complejidad organizativa de la sociedad, medida por diferentes formas de práctica de subsistencia. 2) El número de atributos sociales de la persona, también reconocidos en los ritos mortuorios, también varía significativamente con la complejidad organizativa de la sociedad. 3) Las formas que toman los diferentes ritos mortuorios, varía significativamente con la dimensión social de la persona simbolizada.

También el pensamiento de Radcliffe-Brown nos ayuda a entender el comportamiento social del hombre. Dice: "Los fenómenos sociales que observamos en cualquier sociedad humana, no son el resultado inmediato de la naturaleza de los seres humanos individuales, sino que son el resultado de la estructura social por la cual se hallan unidos". (Radcliffe-Brown, 1940).

Sin mencionar estructuras de poblaciones desaparecidas, el autor se refiere a la conducta humana que podría ser visualizada después de desaparecer, a través de todas sus manifestaciones culturales, es decir, los artefactos, su funcionalidad, las formas de entierro, etc.

Bajo el concepto de estructura social, incluye relaciones diádicas (padre-madre, hermano del padre-hermana de la madre) y en segundo término, incluye la diferenciación de individuos y clases según su rol social.

Radcliffe-Brown habla de la relación social entre dos organismos individuales cuando existe algún ajuste de sus respectivos intereses. El concepto interés implica un sujeto y un objeto relacionados de tal manera que el objeto posee un cierto valor para el sujeto. De ahí que el estudio de los conceptos "interés" y "valor" sean determinantes dentro de las relaciones sociales.

En un sentido más amplio, afirma que: "cuando dos o más personas tienen un interés común en un objeto, se puede decir que ese

objeto posee un valor social para las personas de ese modo asociadas". (Radcliffe-Brown, 1940).

Durkheim afirma en este mismo sentido: " Lo que traduce las representaciones colectivas es la forma en que el grupo piensa en relación con los objetos que lo afectan". (1959:15).

La excavación de una parte importante del cementerio " Los Abuelos" de Caspana (se excavó un 20% de las tumbas) nos ha permitido conocer parte de la estructura social que esta población tuvo.

III. METODOLOGIA

El cementerio arqueológico de Caspana esta bastante alterado, por lo que tuvimos que trabajar con algún material óseo sin asociación. El ideal para nuestros objetivos era tener la mayor cantidad posibles de tumbas intactas, pues las excavaciones en estas tumbas, nos entregaban una gran cantidad de información en cuanto a los individuos y sus asociaciones.

Posteriormente se hizo el análisis en laboratorio de los elementos que componían las ofrendas y de todo el material óseo.

La asignación de edad y sexo (adultos) fue hecha de acuerdo a métodos estudiados por: Todd and Lyon (1924;1925) Krogman (1962), Miles, Brothwell (1963), Kerley (1970), Mckern and Stewart (1957), Johnson (1962), Stewart (1968) y Schour y Masler (1941).

Para la determinación del sexo utilizamos las diferencias existentes en el cráneo y en la pelvis. Para la determinación de la edad utilizamos seis variables, ninguna de las cuales es determinante en sí misma, pero tomadas en su conjunto, nos señalan etapas de desarrollo posibles de reconocer.

Los intervalos de edad utilizados para la asignación de individuos menores de 20 años fueron más pequeños, ya que la metodología conocida nos permitió mayor precisión. Basicamente utilizamos el desarrollo dentario en niños y la fusión de las epífisis en los adolescentes; ambos métodos están menos sujetos a las diferencias entre sexos y a las variables de la población.

Las patologías fueron reconocidas basándonos en Munizaga (1965) y Brothwell (1972).

Las deformaciones craneanas fueron determinadas según Dembo e Imbelloni (1938) y por Stewart (1941, 1943).

Las estaturas promedio fueron determinadas por el método de Genovés (1966), basado en la medición de huesos largos en poblaciones mesoamericanas.

IV. ESTUDIO DE POBLACION.

Este capítulo muestra como obtuvimos nuestra tabla de vida y la información que ésta nos entrega.

Esencialmente, una Tabla de Vida envuelve la computación de un número de atributos que caracterizan la estructura demográfica de una población viva, la que puede ser comparada con data tomada de poblaciones esqueletales.

Según lo expresado por especialistas en el estudio demográfico (Weiss, 1973), la Tabla de Vida es tal vez, la más informativa de las representaciones estadísticas. Varios autores han descrito el proceso de la construcción de una tabla de vida (Swedlund and Armelagos, 1969; Acsádi and Nemeskerí, 1970; Weiss,1973), de tal manera que en nuestro trabajo incluiremos nuestros datos y la metodología para construir nuestra tabla.

En el caso del cementerio "Los Abuelos", a pesar de haber llegado a un número total de 200 esqueletos analizados, solo pudimos utilizar 67 individuos correspondientes a 6 tumbas no saqueadas. En la mayor parte de los esqueletos de las tumbas excavadas, pudimos reconocer diferentes estados de madurez (Infante, Joven, Adulto) pero para la formación de una tabla de vida, es necesario mayor rigurosidad en la determinación de la edad y el sexo.

En nuestro trabajo hemos establecido intervalos de edad cada 5 años entre los 0 y 20 años; para el período de madurez posterior, intervalos de 10 años, pues la metodología es menos exacta.

En la medida que la muestra sea mayor, la información que obtengamos será más exacta. Pensamos que 67 individuos no es número muy alto, pero sí es bastante representativo de las variables que esta población pudo tener.

El significado de cada una de las columnas de la Tabla de Vida es el siguiente:

x = Corresponde al valor del intervalo de edad escogido. 5 años para los primeros 20 años; 10 años para los años posteriores, nos parecen un intervalo correcto, considerando el rango de error en la determinación de la edad. Los 5 y 10 años comienzan en la edad x y terminan justo antes del siguiente valor de x (por ej.: 0-4; 5-9).

Dx= Es el número de esqueletos en la muestra con edad dentro de los límites de x.

dx= Es el equivalente de Dx pero expresado en porcentajes.

lx= Representa el número de sobrevivientes en cada intervalo, es decir, el porcentaje de la población original aún viva al comienzo del intervalo x. Esta se calcula por la sustracción del porcentaje de muertos (dx) durante el intervalo precedente, de el porcentaje de sobrevivientes (lx) en el mismo intervalo.

qx= Es la probabilidad de muerte calculada por la división del porcentaje de muertos (dx) durante un intervalo, por el número de sobrevivientes que hay en ese intervalo(lx).

Lx= Muestra el número total de años vividos por todos los individuos durante cada intervalo. Este valor es obtenido por la fórmula:

$$Lx = \frac{5\ (lx + lo}{2}$$

donde ℓx es el número de sobrevivientes dentro del intervalo x y ℓo es el número de sobrevivientes durante el siguiente intervalo. En el caso de los intervalos mayores, el número es reemplazado por el número 10.

Tx = Indica el número total de años que restan a cada individuo en su tiempo de vida, considerando todos los individuos de cada intervalo. Se calcula por la suma de los valores en la columna Lx. Este valor no tiene una significación demográfico en sí mismo, pero es usado para calcular la expectativa de vida.

$e^{o}x$= Representa el promedio de años que cada individuo de un intervalo de edad puede esperar vivir. Se utiliza la fórmula:

$$e^{o}x = \frac{Tx}{lx}$$

Tabla de vida reconstruída con los datos de los esqueletos provenientes del cementerio "Los Abuelos" de Caspana.

Intervalos de edad	Número de muertos	% muertos	Sobrevivientes	Probabilidad de morir	Total años vividos entre x y x+5 o x+10.	N°total de años vividos después del tiempo de vida	Expectativa de vida.
0	17	25.37	100.00	0.2537	436.55	2.324.38	23.24
5	8	11.94	74.62	0.1599	343.25	1.887.83	25.29
10	3	4.47	62.68	0.714	302.2	1.544.58	24.64
15	1	1.49	58.20	0.0256	287.27	1.242.38	21.34
20	2	2.98	56.71	0.0526	276.1	955.11	16.84
30	6	8.95	53.73	0.1666	246.25	679.01	12.63
40	4	5.97	44.77	0.1333	208.92	432.76	9.66
50	9	13.43	38.80	0.3461	160.42	223.84	5.76
60	17	25.37	25.37	0.2537	63.42	63.42	2.49

GRAFICO DE POBLACION

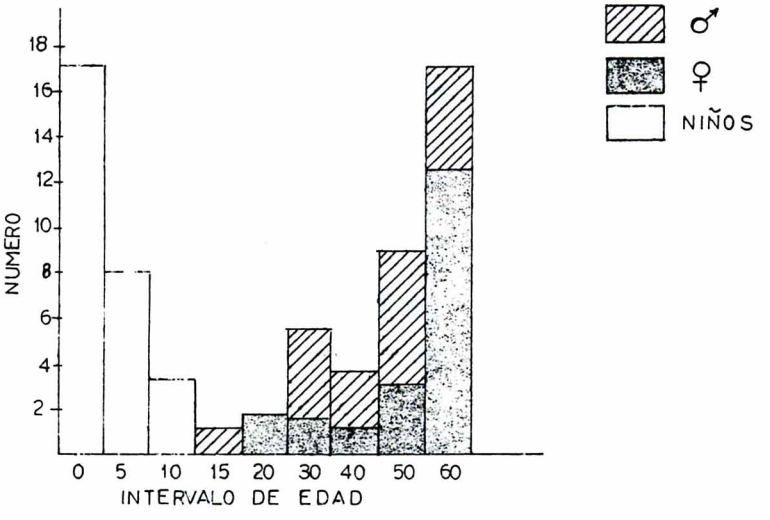
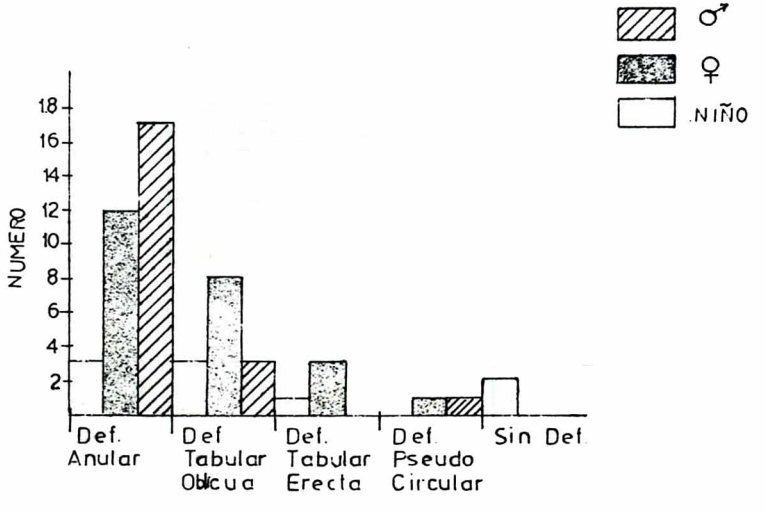
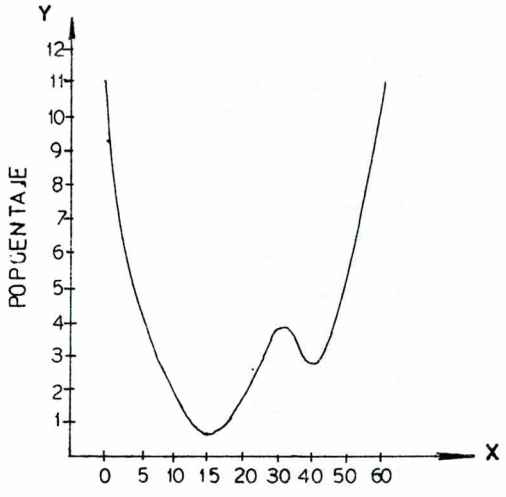


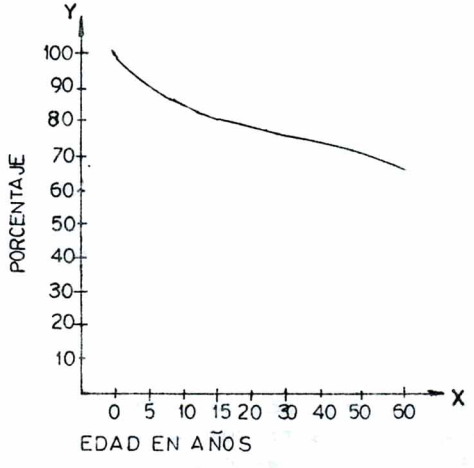
GRAFICO DE DEFORMACION Y SEXO





CURVA DE MORTALIDAD

GRAFICO A



CURVA DE SOBREVIVENCIA

GRAFICO B

Mirando nuestra Tabla de Vida, podemos ver que los porcentajes más altos de muertes se dan entre los 0 y 10 años; en el otro extremo, desde los 50 años en adelante. Podemos hacer una comparación con otras tablas de vida relativas a otros sitios (Uberlaker, 1978), sobre poblaciones en Maryland, o también de una población de Punta Teatinos (Quevedo, 1976), en las cuales encontramos un mayor porcentaje de muertes en los intervalos de 30 y 40 años. Algunos autores dan como causa de este hecho, el que no haya una muestra de infantes por motivos de descomposición, es decir pérdida del material, o también por prácticas mortuorias que separaban a los individuos adultos de los niños o lactantes. Sin que ocurran estos hechos en el caso de Los Abuelos, pensamos que por tratarse de una población preferentemente del período Tardío, estaban más adaptados y con mayores probabilidades de vivir largo tiempo. Etnográficamente, conocemos el caso de una mujer que vivió alrededor de 110 años en Caspana, incluso hoy día, la población de adultos mayores de 50 años es bastante alta.

La Tabla nos muestra que, a pesar de la alta mortalidad infantil, una vez superados los 10 años disminuye notablemente el peligro de muerte, alcanzando edades avanzadas un alto porcentaje de la población, especialmente el sexo femenino.

Podemos ver que para estos períodos (Medio y Tardío), las expectativas de vida eran bastante similares a las poblaciones actuales, con la evidente disminución de la mortalidad infantil en esta época.

Con los datos obtenidos, podemos representar gráficamente una curva de Mortalidad (Gráfico A) y una Curva de Sobrevivencia (Gráfico B) opuesta a la primera. Indica qué porcentaje de una población original teórica de 100 personas sobrevive al final de cada intervalo de tiempo.

V. CONCLUSIONES.

En este artículo presentaremos las conclusiones que obtuvimos en el cementerio Los Abuelos, a través de las excavaciones, el análisis antropológico físico y sus asociaciones culturales. No incluimos las tumbas con sus asociaciones, pues nos excederíamos en el número de páginas.

A través de nuestro trabajo, hemos podido concluir que, desde el punto de vista macroeconómico, esta población existió bajo un

sistema agrícola y ganadero bastante desarrollado. Calabazas, semillas de algarrobo y chañar en grandes cantidades, maíz abundante, palas y hachas líticas, gran número de mangos de palas, todo lo cual confirma una intensa actividad agrícola.

La actividad ganadera la vemos a través de los ganchos de atalaje, de los cuales hay un alto número, y también vemos que utilizaban la lana. Tejidos prácticamente no encontramos, excepto en el período colonial algunos restos, pero sí encontramos muchos implementos para confeccionarlos: torteras, tufias (2), tejnes (3).

Tanto los elementos de trabajo agrícola como los de ganadería los encontramos asociados a hombres, mujeres y niños (con instrumentos más pequeños). Distinguimos así una actividad agrícola y ganadera compartida por la familia, pero con una mayor responsabilidad en la mujer, dado que el mayor porcentaje de estas herramientas (68%) las encontramos asociadas al sexo femenino.

El hombre era el encargado de la caza, tanto los adultos como los niños.

Encontramos poca cantidad de cerámica, exceptuando una tumba con cerámica incásica y aquellas del período colonial. Lamentablemente encontramos muchos fragmentos en la superficie del cementerio, en el sector más alterado y saqueado. No había diferencia sexual en su uso.

Encontramos tabletas para rapé asociadas tanto a hombres como mujeres. Incluso, también una tableta cubría el cuerpo de un niño lactante.

Hubo un hecho importante, el cual nos señaló una diferencia de status. Encontramos solamente tres conchas de almejas, muy desgastadas, todas asociadas a hombres mayores de 60 años. Sin duda que las distancias a la costa hicieron muy significativa la posesión de uno de estos elementos.

En general, pudimos ver que los adultos tenían un ajuar mucho más rico que los niños e infantes, tanto en cantidad como en calidad.

En cuanto a las deformaciones craneanas, encontramos mayoritariamente la deformación anular, pero no es una deformación muy pronunciada. En forma minoritaria encontramos las deformaciones Tabular Erecta y Tabular Oblicua, ambos características de San Pedro de Atacama.

A través de este rasgo cultural, podemos sostener con bastante seguridad, que la estructura de la familia era patrilocal. Nuestra afirmación se basa en lo siguiente: en los casos de deformación minoritaria (Tabular oblicua y Tabular erecta), más del 60% pertenece al sexo femenino; un 30% a los niños y un 20% al sexo masculino. Entre la deformación Anular (64% del total de cráneos deformados) más de la mitad (61,3%) pertenece al sexo masculino; una parte menor (37,5%) al sexo femenino y un pequeño porcentaje a los niños (9,4%).

Con los antecedentes cronológicos conocidos, podemos postular una deformación propia de la cultura de Caspana y una posterior y más tardía influencia de otras culturas, realizada a través de matrimonios o uniones con mujeres de otras zonas, quienes producirían en sus hijos la deformación propia de su cultura. Esto puede verse confirmado por el mayor porcentaje de niños con deformaciones Tabulares Erecta y Oblicua.

No distinguimos sodalidades (4) ni tampoco un entierro diferente en cuanto a la construcción de la tumba, ajuar diferente en cantidad o calidad. En los períodos Medio y Tardío, todas las tumbas son colectivas, con diferente construcción por períodos, no por reconocimiento de alguna jefatura o individuo diferente.

Nuestras conclusiones en el aspecto de la Antropología Física fueron las siguientes: Las patologías más destacadas se encuentran en el aspecto dental. Es extraordinariamente frecuente la pérdida del 3er Molar y los Pre-molares desde edades tempranas, siendo adultos jóvenes. El desgaste oclusal muy marcado, también desde jóvenes, junto a la presencia de caries con infecciones alveolares muchas veces, en algunos casos alcanzando hasta las cavidades nasales. También encontramos este desgaste con alguna frecuencia entre los niños.

La lata frecuencia de caries nos indica una dieta rica en hidrocarburos. El elemento causante del desgaste oclusal, aún no ha sido determinado; podría ser a causa de la ingestión de semillas de gramíneas tostadas, alimento bastante duro y que hoy día es muy popular, sobre todo cuando tienen que viajar largas distancias.

Otra patología importante y generalizada desde la edad adulta hacia la madurez, es la osteofitosis en las vértebras, especialmente lumbares. En los casos de senectud, esta patología alcanza en un alto porcentaje, el grado máximo, 4 (Stewart, 1958) incluso desde las vértebras cervicales.

Existen algunas fracturas, especialmente en huesos largos de las extremidades inferiores, pero no las suficientes como para pensar en enfrentamientos violentos masivos.

Con los datos que obtuvimos en la medición de huesos largos, pudimos sacar un promedio de estatura de 1,58 m. para los varones y de 1,48 m. para las mujeres. Sin duda eran una población de baja estatura, fenómeno que podemos observar hoy día también.

Sin duda que aún podemos tener mucha más información sobre esta población, pues todavía falta todo aquello que los laboratorios de química nos puede entregar. Sin embargo, en alguna medida, hemos conocido el comportamiento y la adaptación que tuvo esta población.

NOTAS

(1) Este trabajo es una parte de la Tesis de Grado para obtener la Licenciatura en Arqueología y Prehistoria, Universidad de Chile, Santiago. Se trabajó bajo la dirección del Sr. G. Serracino y en parte, con investigaciones de Leandro Bravo.

(2) Tufias, instrumentos de madera, como un sable, de más o menos 40 cm. de largo; se ocupan en los tejidos a telar.

(3) Tejnes, cuchillos de madera que se usan para picar la tierra, según información de hombres de Caspana. Otros arqueólogos se refieren a ellos como instrumentos de telar.

(4) Sodalidades, grupos de personas que tienen un interés común a través de una actividad.

BIBLIOGRAFIA

ARMELAGOS, George J., McARDLE, Alan
1975 Population, Disease and Evolution. *American Antiquity* Volume 40 Number 2 PT2 Memoir 30:1 10.

ARMELAGOS, George J., HUSS-ASHMORE, Rebeca, GOODMAN, Alan H.
1980 Nutritional Inference From Paleopathology. *Advances in Archaeological Method and Theory.* Editado por M. B. Schiffer.

BALFET, Hélene, FAUVET-BERTHELOT, Marie-France, MONZON, Susana
1979 Pour la normalisation de la description des poteries essai de nomenclature des formes. Musee de L'Homme. Paris.

BARON, Ana María
1979 Excavación de un Cementerio; sus potencialidades. Memoria de Título para la Licenciatura de Arqueología y Prehistoria, Universidad de Chile, Santiago. Mimiografiada.

BINFORD, Lewis R.
1971 Mortuary practices: Their study and - their potential. *Approaches to the social dimensions of mortuary practices.* Memoirs of the Society for American Archaeology N°25. U.S.A.

BLAKELY, Robert L.
1977 Introductions: Changing strategies for the biological anthropologist. *Biocultural adaptation in prehistoric America:* 1-9. U.S.A.

1977 Sociocultural implications of demogra - phic data. *Biocultural adaptation in prehistoric America:* 45-66. U.S.A.

BROTHWELL, D.R.
1972 Digging up Bones. London, British Museum.

BUIKSTRA, Jane
1977 Biocultural dimensions of Archaeological study: A regional perspective: 67-84. *Biocultural adaptation in Prehistoric - America.* U.S.A.

DEMBO, A. y IMBELLONI, J.
1938 Deformaciones intencionales del cuerpo-humano de carácter étnico. *Humanior,* - Bibliografía Americana Moderna, sec. A. Vol. 3, Buenos Aires.

DURKHEIM, Emilio
1969 Las Reglas del Método Sociológico, Editorial Scapire S.R.L. Buenos Aires.

GENOVES, Santiago
1967 Proportionality of the Long Bones and Their Relation to Stature Among Mesoamericans. *American Journal of Physical Anthropology*. Volume 26, Number 1:67-77.

JOHNSTON, Francis E.
1962 Growth of the Long Bones of Infants and Young Children at Indian Knoll. *American Journal of Physical Anthropology*, Volume 20, Number 3:249-254.

KERLEY, Ellis R.
1970 Estimation in skeletal age: After about age 30. In personal identification in Mass disasters, edited by T.D. Stewart, pp. 57-70. Smithsonian Institution, Washington D.C.

LATCHAM, Ricardo
1938 Arqueología de la Región atacameña. Prensa de la Universidad de Chile, Santiago.

LE PAIGE, Gustavo
1958 Antiguas culturas atacameñas en la cordillera chilena. *Anales de la Universidad Católica de Valparaíso*. Números 4-5 Años 1957-58:15-145. Santiago.

1961 Estudios craneométricos de la colección del museo arqueológico de San Pedro de Atacama. *Anales de la Universidad del Norte*. Número 1:12-35. Antofagasta.

McKERN, T.W. and STEWART, T.D.
1957 Skeletal age changes in young american males, Headquarters, Quartermaster Research and Development Command, Technical Report EP-45. Natick, Mass.

MOORE, James A., SWEDLUND, Alan C., and ARMELAGOS, George J.
1975 The use of Life Tables in Paleodemography. *American Antiquity*, Volume 40 Number 2 PT2 Memoir 30.

MUNIZAGA, Juan
1957 Deformación cefálica intencional y huesos wormianos (Estudio de una colección arqueológica de Max Uhle, del Norte de Chile, en el Museo de Historia Natural) *Notas del Centro de Estudios Antropológicos*: 14-20. Universidad de Chile - Año II. Santiago.

1964 Deformación cefálica intencional (Análisis de algunas poblaciones precolombinas del Norte Chile). *Antropología*, Revista del Centro de Estudios Antropológicos. Universidad de Chile Año II Volumen II, Número 2:5-18. Santiago.

1969 Deformación craneana intencional en San Pedro de Atacama. *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología*: 129-134. La Serena.

NUÑEZ, Lautaro
1965 Estudios Arqueológicos N°1. Universidad de Chile, Antofagasta.

RADCLIFFE BROWN, A.M.
1940 El concepto de estructura social. *Estructura y función en la sociedad primitiva*: 215-232. Ediciones Península, Barcelona.

ROBBINS, Louise M.
1977 The story of life revealed by the dead: 10-26. *Biocultural adaptation in prehistoric America*. U.S.A.

SCHOUR, I. and MASSLER, M.
1944 Chart- "Development of the Human Dentition", Second Edition. American Dental Association, Chicago.

STEWART, T.D.
1941 The circular type of cranial deformity in the United States. *American Journal of Physical Anthropology*. Volume 28, Number 3: 343-351.

1958 The rate of development of vertebral osteoarthritis in american whites and its significances in skeletal age-identification. *The Leech*. Vol. 28, Number 2,4,5:144-151.

TODD, T.W. and LYON, Jr., D.W.
1924 Endocranial suture closure: Its progress and age relationship. Part I. Adults males of white stock. *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 7, N°3:325-384.

UBERLAKER, Douglas H.
1974 Reconstruction of demographic profiles from ossuary skeletal samples; a case study from the Tidewater Potomac Smithsonian Institution. Aldine Publishing Company. Chicago.

1978 Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation. Smithsonian Institution. Aldine Publishing Company. Chicago

WEISS, Kenneth M.
1975 Demographic disturbance and the use of Life Tables in Anthropology. *American Antiquity*. Volume 40 Number 2 PT2 Memoir 30: 46-57.