

Fig.186.- Cueva del Canjorro 3. Fase III. Industria ósea (peine de marfil y tubo) (Carrasco et alii, en prensa). 1:1.

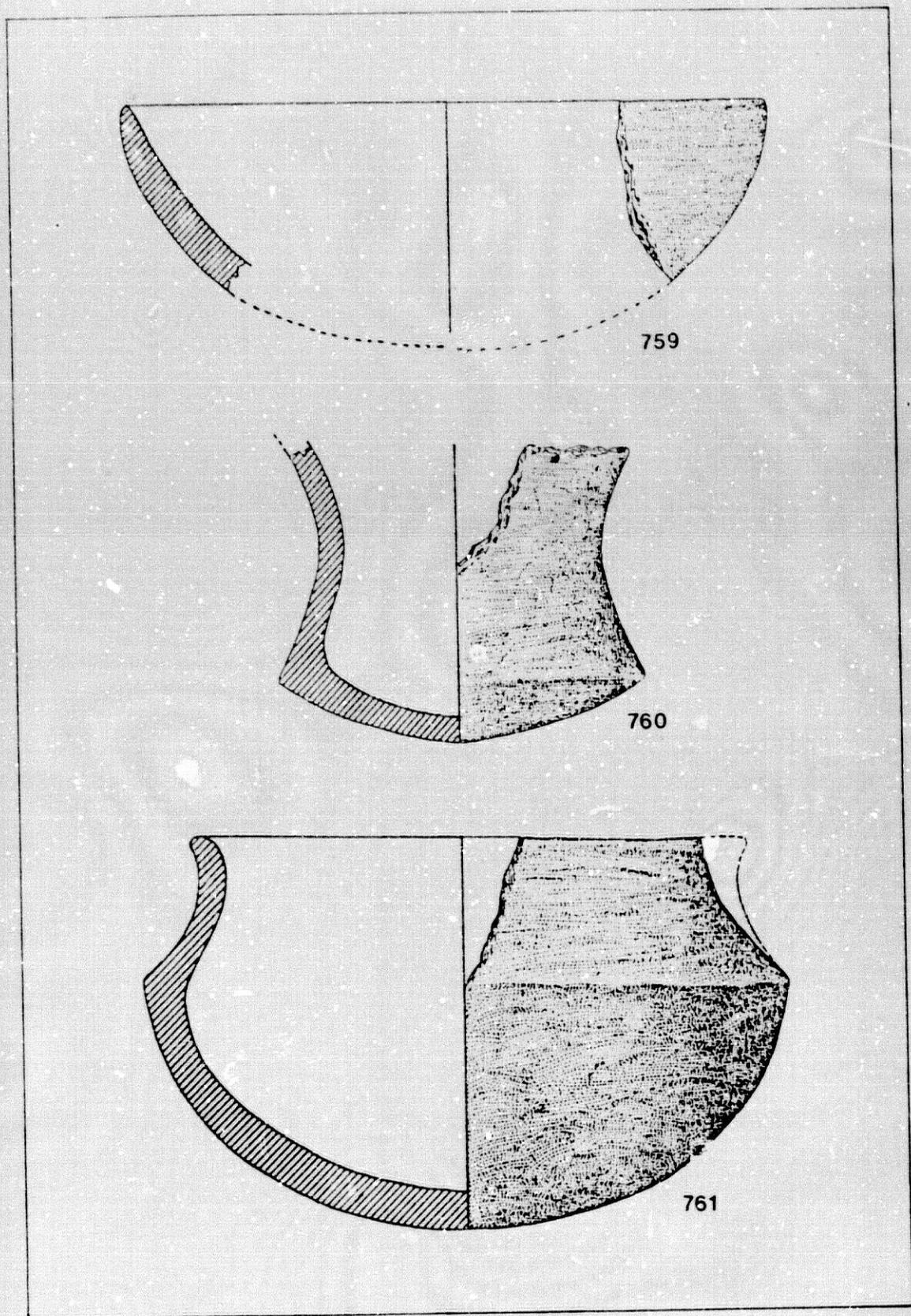


Fig.187.- Cueva del Canjorro 3. Fase II. Cerámica (cuenco y vasos carenados) (Carrasco et alii, en prensa). 2:3.

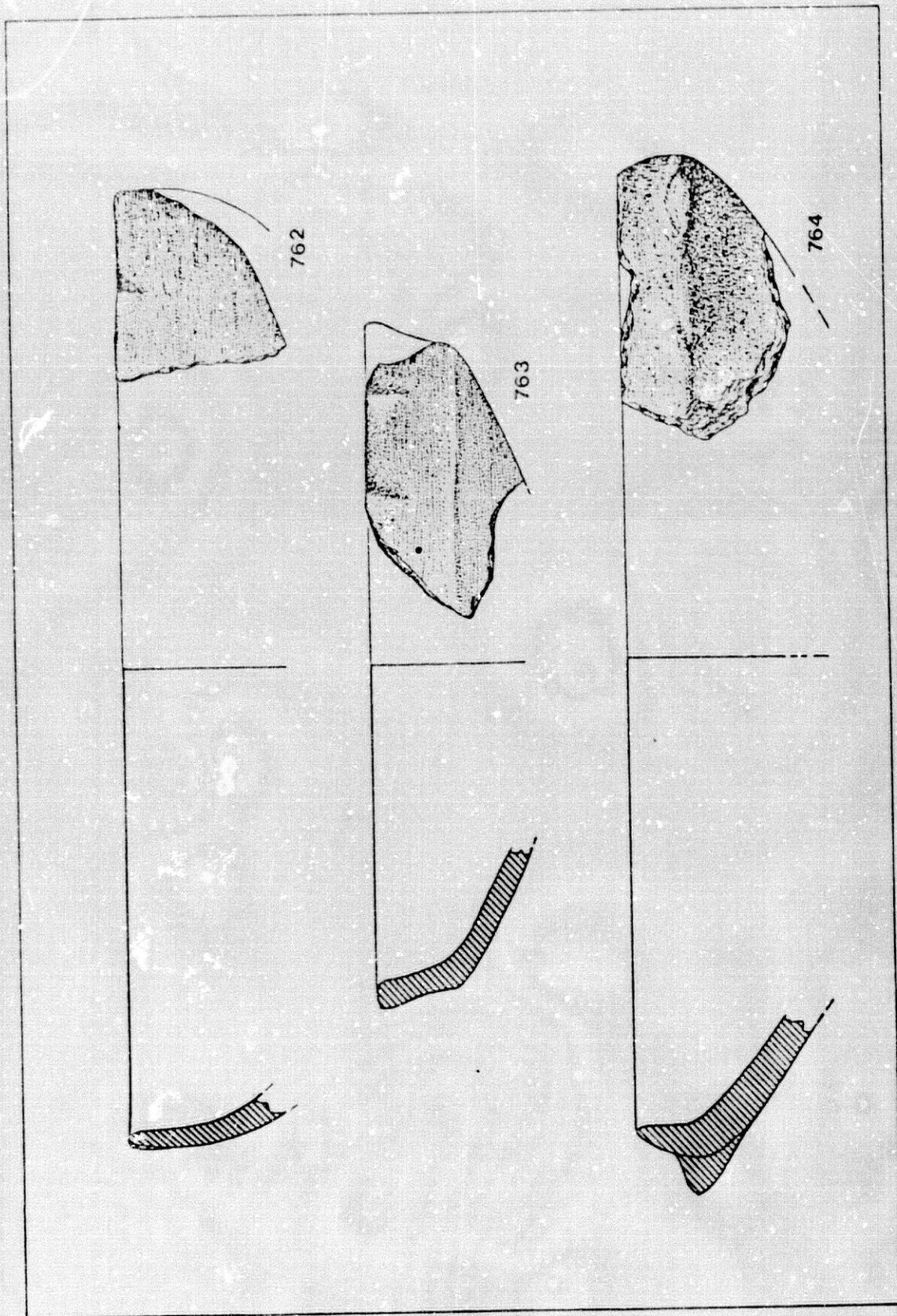


Fig. 108.- Cueva del Canjorro 3. Fase I. Cerámica (fuentes) (Carrasco et alii, en prensa). 2:3.

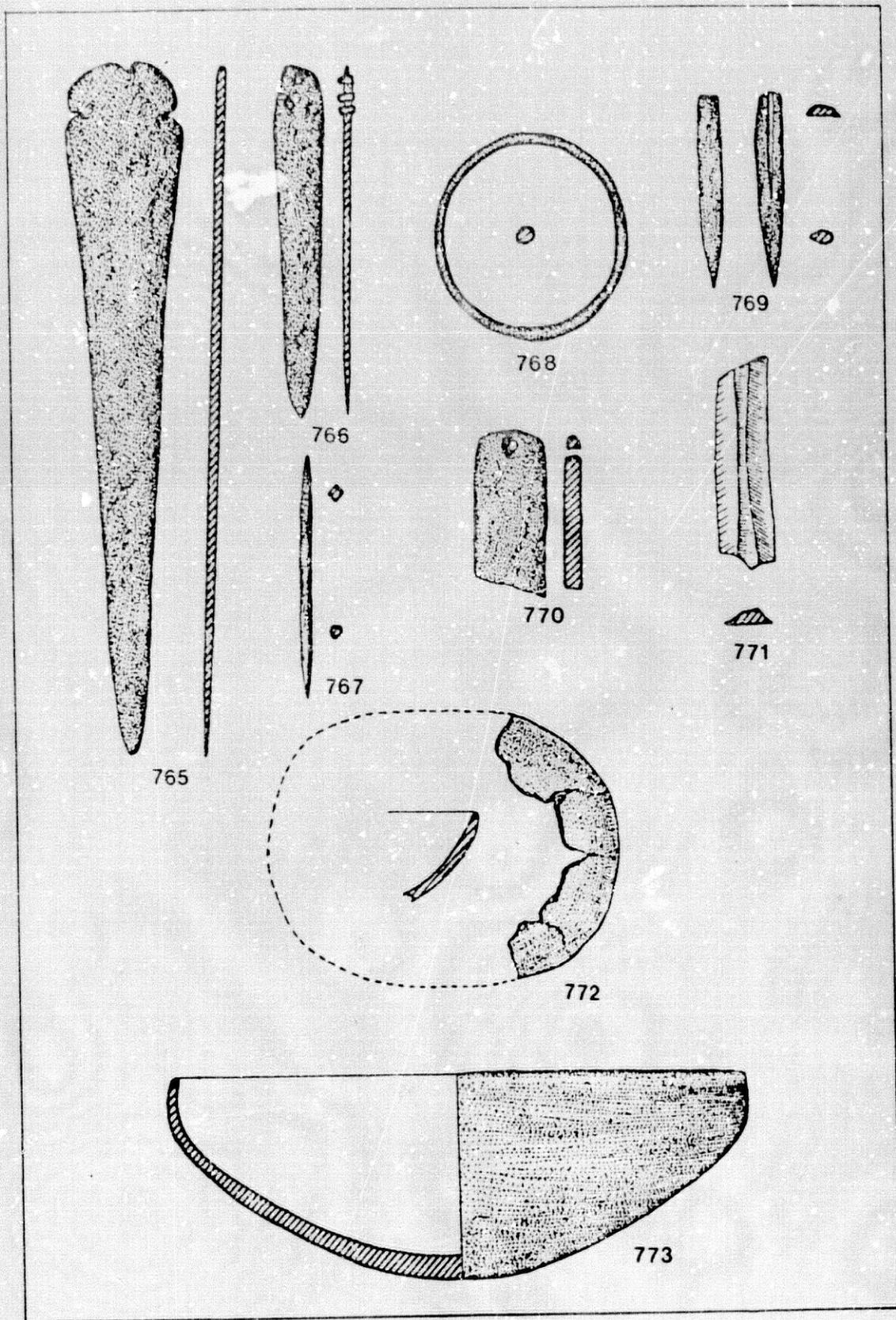


Fig.189.- Cueva anexa a Canjorro 3. Ajuar del enterramiento (Carrasco et alii, en prensa). 1:2.

- LA VELEÑA (CABRA, CORDOBA)

Los restos humanos estudiados proceden de un enterramiento colectivo en cueva artificial sito a unos 3 Kilómetros del núcleo urbano de Cabra, en la finca denominada "La Veleña". Está ubicado en la Hoja 967 (Baena) del mapa a escala 1:50.000 del S.G.E.

El descubrimiento tuvo lugar a fines de 1973 al realizarse una nivelación de terrenos. Dadas las circunstancias del hallazgo la sepultura fue simplemente limpiada y los materiales encontrados fueron depositados en el Museo Municipal de Cabra (García, 1983).

La sepultura está formada por una cueva artificial excavada en la "losca", piedra caliza muy porosa y ligera, compuesta en su mayor parte por carbonato cálcico en proceso de consolidación.

El ajuar se compone de once cuchillos de sílex, una punta de flecha de forma triangular, un hacha de piedra, una azuela, una cuenta de collar de azabache en forma de tonel y un cuenco de factura tosca.

Los restos humanos

Los restos humanos se encuentran depositados en el Laboratorio de Antropología de la Universidad de Granada y su estado de conservación es muy deficiente. Pertenecen a siete individuos: dos varones seniles, una mujer senil, un varón maduro, una mujer madura y dos varones adultos (García Sánchez, 1983).

- OTROS YACIMIENTOS ANDALUCES DE LA EDAD DEL COBRE

- Cueva de La Mora (Jabugo, Huelva)

Está ubicada en la Sierra de Aracena, al Norte de la provincia de Huelva, entre los núcleos urbanos de Jabugo y Galaroza. Fue excavada a principios de siglo (Díaz, 1922) y proporcionó materiales de la Edad del Cobre, entre ellos los restos humanos que incluimos en este trabajo y en los que destaca un cráneo con una trepanación post mortem (Barras de Aragón, 1942). Estos restos corresponden al menos a ocho individuos: un varón senil, cuatro varones adultos, dos mujeres adultas y un joven.

- Palma del Río (Sevilla)

Incluimos dos cráneos masculinos estudiados por Barras de Aragón en 1934, que se hallaban en la Colección Bonsor en el Castillo de Mairena del Alcor y que, según este investigador, son neolíticos. El propio autor reconoce no disponer de datos arqueológicos que lo confirmen y ante ello hemos preferido incluirlos dentro de la Edad del Cobre-Bronce.

- Los Alcores (Carmona, Sevilla)

El material antropológico que incluimos, un cráneo masculino, fue estudiado por L. de Hoyos (1945). Según este autor, procede de un yacimiento, posiblemente excavado por Bonsor, que proporcionó cerámicas campaniformes y del que no hemos podido hallar otra referencia.

- Arroyo del Tamujar (Alcolea, Córdoba)

El yacimiento consta de varios silos, fechados en la Edad del Cobre, que fueron descubiertos con las obras de realización del pantano del Guadalquivir. La casi totalidad de los materiales hallados se conserva en el Museo Arqueológico Provincial de Córdoba. Los restos antropológicos fueron publicados por Barras de Aragón en 1933. Pertenecen a seis sujetos: dos varones maduros, dos varones adultos y dos alofisos.

- Torre de San Telmo (Málaga)

Se encuentra al E de Málaga junto a la C.N. 340, frente al lugar denominado Baños del Carmen. Los restos humanos estudiados proceden de prospecciones superficiales y se hallaban asociados a materiales del Cobre-Bronce (Rueda, 1974).

- El Barranquete (Níjar, Almería)

Se encuentra junto al núcleo urbano del Barranquete en la orilla derecha de la rambla de Morales. Fue investigado de 1968 a 1971 por M.J. Almagro (1973). El yacimiento se compone de un poblado y una necrópolis pertenecientes a la Cultura de Los Millares. Del primero apenas se tienen noticias y además ha sido destruido antes de poder ser estudiado a fondo (Almagro, 1976). De la necrópolis se han excavado once tumbas tipo tholos. Estas son de cámara circular, con cubierta de falsa cúpula, corredor de acceso y túmulo; algunas tienen vestíbulo y nichos en la cámara. Los tholoi se hallaban en muy mal estado de conservación y concretamente uno, el número siete, había sido destruido por un incendio. Los ajuares son típicos de la Cultura de Los Millares.

Los restos humanos, estudiados por M. Botella (1973) y posteriormente por nosotros mismos, proceden de las ocho primeras tumbas. Corresponden a un mínimo de 107 individuos: cinco seniles, seis maduros, sesenta y tres adultos, dieciseis juveniles, trece Infantil II y cuatro Infantil I.

Hay otros yacimientos con restos humanos publicados, por autores como Hoyos Sainz (1945), como de época neolítica o de la Edad del Cobre. No los incluimos en este trabajo por no corresponder realmente a esta época. Nos referimos a los restos recogidos junto a la Cueva de Los Letreros de Velez Blanco, que son medievales, los de la Ermita de Santa Cruz de Baza, romanos, o los de Montoro y Villanueva de Córdoba, visigodos.

UNIVERSIDAD DE GRANADA

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE LAS POBLACIONES NEOLÍTICAS  
Y DE LA EDAD DEL COBRE EN LA ALTA ANDALUCÍA.

(Tomo II)

Tesis doctoral realizada por:

SYLVIA ALEJANDRA JIMENEZ BROBEIL

y dirigida por:

D. MANUEL GARCIA SANCHEZ, doctor en Antropología,

y por:

Dña. MARIA SOLEDAD NAVARRETE ENCISO, doctora en Prehistoria.

1987

CAPITULO VII  
LOS RITUALES FUNERARIOS DE LA EDAD DEL COBRE EN LA ALTA ANDALUCIA

## 1.- INTRODUCCION

Al comentar los rituales funerarios neolíticos, lo hicimos en el marco del Mediterráneo Occidental. Sin embargo, la cantidad de datos existentes sobre la Edad del Cobre nos obliga a trazar un panorama muy general para centrarnos en nuestra región, haciendo tan sólo algunas referencias a otras áreas cuando carecemos de información suficiente.

El inicio de la Edad del Cobre supone un cambio notable en los patrones de enterramiento. En primer lugar, los muertos son desligados completamente del lugar de habitación de los vivos, hecho que aunque en el Neolítico ya existía, sin embargo, había casos de inhumaciones bajo el área de habitación. A este respecto se van a aprovechar cuevas o bien se van a fabricar estructuras funerarias, bien excavando cuevas artificiales o construyendo sepulcros megalíticos. En segundo lugar, en la Edad del Cobre se generaliza el enterramiento colectivo, entendido como la acumulación de varios cadáveres en un solo espacio funerario. En el Neolítico posiblemente ya existía este fenómeno, a juzgar por la gran cantidad de inhumaciones en determinadas cuevas, pero ignoramos su distancia en el tiempo.

La aparición y desarrollo de estas prácticas en la Alta Andalucía se produce por la convergencia del megalitismo y la Cultura de Los Millares, núcleos donde estos fenómenos se desarrollan al parecer aisladamente. En el Megalitismo, estos rituales parecen originarse en pequeños grupos igualitarios, mientras que en la Cultura de Los Millares parece incidir la aparición de jefaturas. Estas cuestiones no están por ahora muy claras, pero lo cierto es que, en cuanto a la Alta Andalucía se refiere, estas culturas son fenómenos importados.

El dejar a los difuntos fuera del área de habitación responde también a motivos prácticos. Un poblado estable, con base agrícola, tiene un incremento de población y no resulta higiénico vivir sobre los muertos. No obstante, éstos, como apunta Guilain (1983), forman parte del patrimonio de la familia o del clan y hay que buscarles un sitio donde se mantengan los lazos con los vivos. Así, la mayoría de sepulcros de esta época serían una especie de "casa de los familiares difuntos". Por otra parte, las necrópolis megalíticas suponen una ocupación del territorio por parte de un poblado, que extiende así sus límites, y actúan como una auténtica frontera o al menos como indicadores de los dominios de un grupo social.

La acumulación de individuos en un determinado espacio tal vez esté en relación con un reforzamiento de la identidad familiar o del clan, y así los sepulcros colectivos se asemejan a los actuales panteones familiares, donde se van depositando los miembros del grupo según su fallecimiento.

## 2.- LAS ESTRUCTURAS FUNERARIAS DURANTE LA EDAD DEL COBRE EN LA ALTA ANDALUCÍA

En el área concreta de la Alta Andalucía, los tipos de estructuras funerarias conocidas se clasifican fundamentalmente en tres: sepulcros megalíticos, cuevas naturales y cuevas artificiales. Ya comentamos con anterioridad (capítulo V) las posibles diferencias entre los grupos megalíticos y los de inhumaciones en cuevas, en base a la perduración de tradiciones locales (Arribas y Molina, 1984). Ya hemos comentado asimismo que los rituales de la Edad del Cobre no son excesivamente ajenos a algunas poblaciones neolíticas. Por otra parte, los contextos materiales entre estos posibles grupos son muy similares y por tanto es difícil hacer esas distinciones.

Los sepulcros megalíticos son los mejor conocidos, tal vez porque gracias a sus características pudieron ser detectados desde más antiguo. Por este motivo son también de los que menos datos disponemos, ya que o bien fueron violados desde muy antiguo, o en las primeras excavaciones no se recogieron datos al respecto y el tiempo transcurrido desde éstas supuso la destrucción de los restos que aún albergaban. El esquema fundamental de estos sepulcros es el de un corredor de acceso que da paso a una cámara a través de una puerta, estando este conjunto cubierto por un túmulo. Generalmente, las inhumaciones tienen lugar en la cámara y casi nunca se han hallado restos en el corredor y los descubiertos suelen corresponder a reutilizaciones del sepulcro. Normalmente aparecen reunidos en necrópolis en las cercanías de los poblados y suelen estar orientados hacia el SE (Fernández et alii, en prensa).

Las cuevas naturales con inhumaciones, salvo el caso de la de La Carigüela de Piñar, reúnen muy pocas condiciones de habitabilidad, bien por su tamaño, orientación, desarrollo, humedad, etc. y responden a un aprovechamiento del entorno. Generalmente se hallan en las inmediaciones de poblados, como ocurre con La Carigüela y Pagarrecio en relación al Haza de Ocón de Piñar, la Covacha de La Presa con El Manzanil de Loja (Carrasco et alii, 1986) o la Cueva del Cerro del Castellón de Campotéjar con el poblado que hay en la cúspide (Spahni, 1958).

Un caso especial es el del enterramiento de la Cueva del Coquino de Loja. Se trata de una inhumación individual en una fosa con un sujeto rodeado de piedras y con un ajuar consistente en un cuenco y un cincel de hueso (fig. 112). Puede tratarse de una pervivencia de tradiciones neolíticas, o bien del fallecimiento de este sujeto durante una ocupación estacional de la cueva, siendo enterrado en ésta y no en el sitio acostumbrado en su lugar de origen (Navarrete et alii, 1987).

En cuanto a cuevas artificiales, éstas suelen agruparse en necrópolis, como la de Alcaide en Antequera (Marqués y Ferrer, 1983) o la de Marroquíes Altos en Jaén (Lucas, 1968). Hay algunos casos aislados, debidos a descubrimientos accidentales, en los que no se han realizado prospecciones en busca de nuevas tumbas. Así figuran la cueva del Cerro del Greal de Iznalloz (Peñicor, 1957-58) o la fosa de La Carada de Huéscar (Jiménez Brobeil, 1983). Este tipo de cuevas mantiene el mismo esquema de corredor de acceso, puerta y cámara, sólo que a veces ésta presenta nichos laterales.

### 3.- DISPOSICION DE LAS INHUMACIONES

Las inhumaciones efectuadas en estos tipos de espacios funerarios varían considerablemente de número. Pueden oscilar, según los casos estudiados en nuestra región, desde un mínimo de tres individuos (Dolmen del Chillerón de Piñar o varios de las necrópolis de Gorafe) hasta 164 (La Carada de Huéscar).

No vamos a entrar en más detalles al haber hecho constar en los estudios parciales del capítulo anterior el número de sujetos de los distintos yacimientos. Generalmente, el número de inhumaciones tiende a estar relacionado con el tamaño del dolmen o cueva, pero no es una constante, pues precisamente la sepultura de La Carada es de tamaño pequeño y algunos dólmenes de grandes dimensiones contenían muy poco material.

En todos los casos estudiados, salvo en el Dolmen de La Navilla 1 (Arribas y Sánchez del Corral, 1970), donde al parecer no se recogió todo el material, los restos corresponden a niños y adultos sin diferencias de sexo o edad o, lo que es lo mismo, que se inhumaba en ellos a todos los difuntos sin distinciones de ninguna clase.

Generalmente, los enterramientos colectivos conservan los restos humanos mezclados, fragmentados y sin señales aparentes de conexión anatómica. En algunos casos se observan acumulaciones de cráneos o huesos largos dispuestos en "paquetes". Este aspecto hizo considerar que se trataba de inhumaciones secundarias posteriores a un descarnamiento en un lugar distinto. Sin embargo, las modernas investigaciones, muchas de ellas realizadas en enterramientos colectivos de Francia, vinieron a demostrar lo erróneo de esta interpretación y lo que es más, que se conservan muchos restos en conexión, pero que hace falta una técnica minuciosa de excavación para detectarlos.

Así pues, las inhumaciones son todas primarias y la mezcla de osamentas puede responder a acciones naturales, como ocurre en la cueva sepulcral nº III de Las Claousos en Francia (Zammit, 1981) o en Quéroy (Gomez, 1978), o intencionales, como se han documentado en los yacimientos también franceses de La Chaussée-Tirancourt (Leclerc y Masset, 1980; Masset, 1971 y 1972) o Pincevent (Gaucher et alii, 1980). Este tipo de alteraciones proviene generalmente del acondicionamiento del espacio funerario, cuestión de la que hablaremos más adelante, o bien son posteriores al empleo del sepulcro. A este respecto, los dólmenes y cuevas artificiales son los más afectados, pues por sus características arquitectónicas han llamado la atención de gentes, que penetraron en ellos en busca de tesoros o por simple curiosidad.

La disposición de los individuos en el espacio funerario varía considerablemente. En la Alta Andalucía, García Sánchez y Spahni (1959) señalan que en los Dólmenes de Gorafe los sujetos estaban orientados con el cráneo hacia la puerta de entrada; en el Dolmen de La Navilla 1, los cráneos aparecían junto a las paredes laterales y del fondo. Desgraciadamente, no disponemos de más datos respecto a dólmenes.

En cuevas naturales carecemos de referencias de muchos yacimientos, pero existe una tendencia a depositar los cadáveres en grietas entre las rocas, en ocasiones por encima del nivel del suelo de la cueva. Así ocurre en la Cueva del Cerro del Castellón de Campotéjar, en la Zorrera de la Cañada Honda de Moclín (Spahni, 1958) o en la Sima de la Curra en Carratraca (Sanchidrián, 1986a).

En cuanto a cuevas artificiales, en las de Marroquíes Altos (Lucas, 1968) los sujetos estaban colocados en posición radial, característica común a los tholoi, tipo Millares, de la necrópolis del Barranquete en Níjar (Almagro, 1973). En los nichos de las cámaras suelen aparecer individuos aislados y así ocurre en Marroquíes, Alcalá de o Cerro del Greal, lo que también concuerda con los rituales funerarios de Los Millares.

Las posiciones descritas son las observadas por arqueólogos en el transcurso de sus investigaciones. No hemos querido señalar las proporcionadas por profanos, en muchas ocasiones totalmente exageradas, como las que recoge D. Manuel de Góngora (1868) a propósito de la Cueva de los Murciélagos de Albuñol. Nos ahorramos estas descripciones, pues como señala A. Colomer (1979), la visión de restos humanos por personas no acostumbradas y afectadas por un descubrimiento sorprendente, puede crear auténticas alucinaciones.

En cuanto a la posición del cadáver, todas las ocasiones en que ésta ha podido observarse, era la encogida. En los contextos contemporáneos franceses la posición encogida es asimismo la dominante; en algunas ocasiones se han señalado casos de sujetos sentados y apoyados contra una pared, como en La Chaussée-Tirancourt (Ambroise y Perlés, 1972) o el Dolmen de la Pierre Virante (Joussaume, 1985). En nuestra región no hemos detectado un caso parecido, en primer lugar, porque para ello se requiere una técnica de excavación muy sofisticada que, desgraciadamente, no han conocido la mayoría de las necrópolis andaluzas de la Edad del Cobre.

Los individuos solían ser inhumados en compañía de objetos de uso personal, vasijas cerámicas, etc. La mala conservación de los materiales orgánicos impide una exacta valoración de los ajueres funerarios. En el hipogeo francés de Les Mournouards (Giot, 1981) pudo apreciarse que los cadáveres iban envueltos en sacos. En nuestra región no hemos hallado nada parecido, salvo un fragmento de tejido de la sepultura III de los Tajos de Cacín (Capel et alii, 1981), que tal vez corresponda más bien a una estera. Pero lo cierto es que es muy posible se empleara algo parecido para transportar los cadáveres a sus lugares de inhumación, introducirlos por las estrechas puertas de los dólmenes y entradas de cuevas o descolgarlos, como en el caso concreto de la Sima de la Curra.

Sí tenemos referencias a la vestimenta por los hallazgos de la Cueva de los Murciélagos de Albuñol, donde figuran fragmentos de vestidos y sandalias de esparto. El reciente descubrimiento en el murciano término municipal de Lorca de un vestido de lino (Montes, 1987) viene a arrojar alguna luz sobre el tema del vestuario. Generalmente, el ajuar se compone de vasitos cerámicos, de los que desconocemos su posible contenido, a excepción de una pieza de la tumba I de los Tajos de Cacín, con restos de bellotas; objetos de adorno, cuchillos de sílex, puntas de flecha, etc. Casos excepcionales por su

conservación son los cestos de la Cueva de los Murciélagos, en algunos de los cuales se encontraron semillas de *Papaver somniferum*, o el comentado de Lorca, en la región murciana, donde se hallaron restos de un ramo de flores.

En el conjunto de la Alta Andalucía, los ajuares son de características similares y apenas aparecen piezas que podamos considerar de lujo, lo que refleja una sociedad muy igualitaria.

Cuando un sepulcro de completaba, se planteaba el problema de cómo seguir utilizándolo. En los contextos megalíticos generalmente se procedía a la acumulación y ordenamiento de los restos, lo que corresponde con la existencia de "paquetes". En ocasiones, los restos eran cubiertos por una capa de piedras y se procedía a nuevas inhumaciones. Esta práctica está atestiguada en nuestra región en varios de los dólmenes de Montefrío (Hergelina, 1941-42) y en la Covacha de la Presa de Loja (Carrasco et alii, 1977). Otra posibilidad era la existencia de distintos espacios dentro de una tumba, a veces marcados con tabiques de materias perecederas o hileras de piedras. Estas células de inhumación (Leclerc y Masset, 1982) funcionaban como lugar de acumulación de cadáveres. Cuando se colmataban, los restos podían ser depositados en otro espacio a modo de osario, o bien preparar un nuevo lugar de depósito. En nuestra región tenemos casos de cámaras compartimentadas en varios de los Dólmenes de Montefrío y un auténtico osario en La Carada. En este último caso, existían dos sectores en la tumba, separados por unos bloques de piedras. Cuando el primer sector, con distintos puntos de acumulación, se llenaba, los restos se volcaban por encima de las piedras y así hasta que la sepultura se colmató. Por este motivo, los restos situados en la parte alta, correspondientes a las últimas inhumaciones, suelen ser los mejor conservados.

#### 4.- LA RELIGIOSIDAD

Los patrones de enterramiento nos proporcionan algunas ideas sobre la religiosidad. Pero, obviamente, sólo podemos tener en cuenta los hechos presentes sin buscar interpretaciones concretas.

La construcción de los dólmenes y las cuevas artificiales requirió en algunos casos un más que notable esfuerzo de muchas personas. Ello nos habla de la importancia que podría tener el hecho de la muerte entre aquellas gentes.

En cuanto a manifestaciones religiosas más concretas, tenemos la presencia de figuras de ídolos en las tumbas. A veces aparece un posible ídolo común, si comparamos las manifestaciones de nuestra región con las francesas de la Cuenca de París (Bailloud, 1974). Así podrían interpretarse las representaciones grabadas de algunos dólmenes de Montefrío o la figura pintada en la Sima de la Curra. Al pie de esta representación, situada cerca de la entrada de la cueva, se hallaron varias vasijas cerámicas que han sido interpretadas como una posible ofrenda (Sanchidrián, 1986a). Esta misma interpretación se ha dado a las vasijas situadas en la puerta de algunos sepulcros megalíticos franceses como los de Bogon, Saint Soline o Dissignac (Joussaume, 1985).

Otro fenómeno asociado con la religiosidad es la presencia de restos de hogares o huesos quemados que hablarían de fuegos de carácter presuntamente ritual. Si bien estas señales son frecuentes en distintos yacimientos, en la zona concreta de la Alta Andalucía no hemos encontrado vestigios al respecto, pues los únicos restos conocidos, en los Dólmenes de Gorafe, están más bien relacionados con fogatas encendidas por pastores que utilizaron los sepulcros como refugio (García Sánchez y Spahni, 1959).

##### 5.- PERDURACION DE LAS TRADICIONES FUNERARIAS DE LA EDAD DEL COBRE

El inicio de la Edad del Bronce en la Alta Andalucía viene marcado por la llegada de elementos de la Cultura de El Argar, surgida en el Sureste. La zona centro-oriental de la provincia de Granada asiste a una "argarización" completa, con cambios en la estructura socioeconómica, patrones de asentamiento, cultura material y rituales funerarios. En la parte occidental de la Alta Andalucía, esta argarización es más difusa, sobre todo cuanto más lejos del área foco del Sureste.

En estas últimas áreas se asiste a una perduración de las tradiciones funerarias locales y así encontramos que, frente al típico sistema de inhumación argárico, individual o doble bajo el área de habitación, se siguen utilizando los dólmenes y cuevas. Un caso intermedio es la presencia de asentamientos argáricos con inhumaciones individuales en una necrópolis separada del poblado, como ocurre en Las Chozas en Loja (Carrasco y Gámiz, 1983) o en el Cerro de los Tajos de Alhama de Granada (Navarrete y Carrasco, 1979) y que no son sino pruebas de esta pervivencia de tradiciones.

Es muy frecuente el hallazgo de ajuares del Bronce Antiguo o Pleno en sepulcros megalíticos, generalmente en relación con sujetos diferenciados del resto del contenido del dolmen (caso de las necrópolis de Montefrío), aunque este hecho está más en relación con la ausencia de remociones de cara a introducir nuevos cadáveres. Estos materiales están presentes, aparte de las necrópolis mencionadas, en las de Gorafe, Fonelas, Los Eriales y Bermejales (Ferrer, 1981). Asimismo figuran varias cuevas naturales como La Carigüela, La Pintá, la del Cerro del Castellón, la Covacha de la Presa o Cueva Honda. Un caso algo distinto es el de las sepulturas de los Tajos de Cacín, abrigos naturales con algunas piedras de cierre (Capel et alii, 1981), donde aparecen varios sujetos agrupados por paquetes o individualizados, con ajuares de la Edad del Bronce, pero compartiendo un espacio funerario común, lo que nuevamente prueba las tradiciones locales.

Ya en el Bronce Tardío, se ha documentado la existencia de algunas inhumaciones en sepulcros megalíticos, como sucede en varios de los dólmenes de Gorafe (Molina, 1978) o en la necrópolis de Fonelas (Ferrer, 1977; Ferrer y Baldomero, 1977), totalmente al margen de los antiguos rituales funerarios.

**CAPITULO VIII**  
**METODOLOGIA APLICADA AL ANALISIS ANTROPOLOGICO. EL MATERIAL**  
**ESTUDIADO**

## 1.- METODOLOGIA

El estudio de las poblaciones neolíticas y de la Edad del Cobre en la Alta Andalucía se inició con el análisis individual de los restos procedentes de los diversos yacimientos de la región. En su gran mayoría, este material se hallaba tal cual fue depositado en el Laboratorio de Antropología de la Universidad de Granada por los distintos equipos de investigación arqueológica.

Así pues, la primera labor fue la limpieza, restauración, clasificación y catalogación de los materiales según su procedencia. Paso seguido fue la determinación de individuos a los que correspondían los restos y el diagnóstico de su sexo y edad. Para ello utilizamos los procedimientos recomendados por Ferembach, Schwidetzky y Stloukal (1979). En el caso de los huesos largos incompletos empleamos el método de Olivier y Pineau (1958), utilizando como serie base la de los romanos de Tarragona y Ampurias (Pons, 1949) y la medieval de La Torrecilla (Du Souich, 1979).

El siguiente paso fue la medición del material y la observación de caracteres cualitativos. Para lo primero empleamos la técnica de Martin (1957), salvo en los casos en que se indique otro procedimiento. Con el objeto de reunir el mayor número de datos posible, algunas mediciones se tomaron por simetría, cuando el estado de conservación de una pieza no permitía la medida directa. En el caso de restos publicados por otros autores, y que no pudimos observar personalmente, utilizamos sólo los datos obtenidos con nuestra misma técnica de medición, calculando, a partir de los mismos, los correspondientes índices.

Una vez analizado el material de cada yacimiento, procedimos a su agrupación para la elaboración estadística. Para ello, establecimos dos series, para los de época neolítica y para los de la Edad del Cobre. En cada una, masculina y femenina, y de cada carácter, calculamos la media aritmética ( $\bar{X}$ ) y la desviación standard ( $\sigma$ ), procediendo a su comparación entre sí mediante la "t" de Student. De cara a obtener la mayor información posible, agrupamos las dos poblaciones en una global, calculando el valor medio, desviación standard y coeficiente de variabilidad (v), con sus respectivos errores. En todos los casos se exponen además los valores mínimo y máximo, así como el número de variantes (n).

De la mayoría de las medidas absolutas e índices del cráneo de las series globales hemos trazado polígonos de frecuencias con la representación gráfica de los caracteres. Estos resultan de escaso interés estadístico dado el reducido número de ejemplares de la serie femenina, pero muestran de forma gráfica la distribución de los valores individuales. Las clases van situadas en el eje de las abscisas y las frecuencias, expresadas en tantos por ciento, en el de ordenadas.

Para la comparación de las series y la representación gráfica de sus semejanzas y diferencias utilizamos el método de Mollison-Breitinger. Algunos de estos gráficos se acompañan de la "t" de Student.

## 2.- EL MATERIAL ESTUDIADO

## A) CRANEO

En los cuadros adjuntos exponemos el material estudiado. De los 291 cráneos, especificamos su lugar de procedencia y el sexo y la edad. Los de sexo conocido son los que han permitido la observación de al menos un carácter. Los alofisos son 13 bóvedas craneales fragmentarias de adultos de los que pudo determinarse la edad pero no su sexo. La lista de cráneos de subadultos (infantiles y juveniles) engloba sólo las bóvedas más o menos completas y está compuesta de 47 ejemplares.

El grado de conservación del material es muy variable, oscilando entre los cráneos perfectamente conservados y los reducidos a unos pocos fragmentos. Esta conservación depende en buena parte del tipo de enterramiento y de las posibles alteraciones que éste pudiera sufrir. Este factor es muy claro en el caso de los individuos infantiles y juveniles, de los que se conservan más ejemplares neolíticos que de la Edad del Cobre, ya que la mayoría de los primeros procede de inhumaciones individuales que se descubrieron in situ.

La serie femenina, con 82 ejemplares, es más reducida que la masculina, con 149, debido principalmente a la mayor gracilidad del cráneo de las mujeres, que influye negativamente en su conservación. Por este mismo motivo, los ejemplares infantiles y juveniles son muy pocos.

En cuanto a las mandíbulas, podemos observar que se conserva bastante número de ejemplares, dada la gran robustez de esta pieza. En el cuadro se incluyen los ejemplares de adultos, de sexo determinado, de los que al menos ha podido observarse un carácter.

	<u>Neolítico</u>	<u>Edad del Cobre</u>	<u>Total</u>
Masculinas	22	119	141
Femeninas	9	85	94
Total	31	204	235

Las piezas dentarias estudiadas componen una numerosa e interesante colección.

	<u>Neolítico</u>	<u>Edad del Cobre</u>	<u>Total</u>
Dientes temporales	177	674	851
Dientes permanentes	760	7263	8023
Total	937	7937	8874

CUADRO 1  
CRANEOS DE YACIMIENTOS NEOLITICOS ANDALUCES

	♂	♀	♂	S.A	Total
- C. de La Carigüela, Píñar (Granada)	6	1	-	2	9
- Cueva de La Campana "	2	-	-	1	3
- Las Majolicas, Alfacar "	1	2	-	1	4
- Cueva CV-3, Cogollos Vega "	-	1	-	-	1
- C. de La Mujer, Alhama "	6	3	-	-	9
- Cueva del Agua, Alhama "	1	-	-	1	2
- C. de Los Molinos, Alhama "	1	1	-	-	2
- C. de Malalmuerzo, Moclín "	1	-	2	5	8
- La Molaina, Pinos Puente "	-	-	1	-	1
- C. Hundidero-Gato, Benaolán (Málaga)	3	2	-	1	6
- C. de Dña. Trinidad, Ardales "	1	-	-	-	1
- C. del Tesoro, Torremolinos "	4	2	-	-	6
- Cueva de Nerja, Nerja "	1	-	3	6	10
- C. de La Solapilla, Mollina "	-	-	-	1	1
- Complejo del Humo, Málaga "	-	-	-	2	2
- C. de La Pulsera, Antequera "	-	-	-	1	1
- C. de Los Mármoles, Priego (Cordoba)	1	1	-	1	3
- S. de La Encantada, Jaén (Jaen)	1	1	-	-	2
- C. de La Dehesilla, Algar (Cadiz)	-	1	-	2	3
Total	29	15	6	24	74

CUADRO 2  
CRANEOS DE YACIMIENTOS ANDALUCES DE LA EDAD DEL COBRE

		♂	♀	♂	S.A.	Total
- La Zorrera, Moclín	(Granada)	1	1	-	2	4
- Cueva Honda "	"	-	1	1	1	3
- Cueva del Coquino, Loja	"	1	-	-	-	1
- Covacha de La Presa "	"	10	10	2	1	23
- Cerro del Greal, Iznalloz	"	6	2	-	1	9
- Cueva de Frage "	"	-	1	-	-	1
- C. del Castellón, Campotéjar	"	1	3	-	1	5
- C. de La Carigüela, Píñar	"	2	1	-	1	4
- C. de Pagarrecio "	"	-	1	-	-	1
- Dolmen del Chillerón "	"	2	1	-	-	3
- Cueva de La Pintá "	"	-	2	-	-	2
- Dólmenes de Gorafe, Gorafe	"	5	1	-	-	6
- Dólmenes de Fonelas, Fonelas	"	1	-	-	-	1
- La Carada, Huescar	"	21	11	2	3	37
- C. de La Paloma, La Zubia	"	1	-	-	-	1
- Tajos de Cacin, Alhama	"	-	2	-	1	3
- D. de Los Bermejales "	"	45	23	1	5	74
- C. de Los Murciélagos, Albuñol	"	-	1	-	-	1
- C. de La Pileta, Benaoján	(Málaga)	-	1	-	-	1
- Cueva de Nerja, Nerja	"	1	-	1	2	4
- C. de Los Murciélagos, Zuheros	(Córdoba)	1	-	-	-	1
- Arroyo del Tamujar, Alcolea	"	2	-	-	-	2
- La Veleña, Cabra	"	4	2	-	-	6
- El Barranquete, Níjar	(Almería)	3	2	-	5	10
- Cueva del Canjorro 3, Jaén	(Jaén)	2	-	-	-	2
- Los Alcores, Carmona	(Sevilla)	1	-	-	-	1
- Palma del Río	"	2	-	-	-	2
- Cueva de La Mora, Jabugo	(Huelva)	8	1	-	-	9
	Total	120	67	7	23	217

## B) ESQUELETO POSTCRANEAL

Se examinaron en total 1.556 huesos largos, de ellos 829 masculinos y 727 femeninos. En esta lista sólo incluimos los ejemplares de los que hemos determinado el sexo y tomado al menos un carácter, despreciando los fragmentos que pudieran corresponder a una misma pieza ya catalogada. Al igual que con los cráneos, el estado de conservación es muy variable y disponemos de menos ejemplares femeninos por su mayor gracilidad. En el capítulo dedicado a la estatura incluimos una relación de los huesos largos conservados completos.

	Neolítico		Edad del Cobre		Total	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Clavículas	9	18	64	58	73	76
Húmeros	16	22	151	132	167	154
Radios	12	11	129	83	141	94
Cúbitos	12	15	128	115	140	130
Fémures	21	15	122	107	143	122
Tibias	15	14	87	77	102	91
Peronés	6	12	57	48	63	60
Total	91	107	738	620	829	727

En cuanto al resto del esqueleto postcraneal, no hemos incluido el estudio de la escápula ni de la pelvis, dado que el número de ejemplares conservado era muy reducido para constituir una serie. Sí hemos atendido al número de vértebras, 1344 ejemplares, y al de los huesos de la mano y del pie, 2950 y 6356, respectivamente, de cara al estudio de alteraciones patológicas.

En conjunto, la totalidad del material estudiado corresponde, aproximadamente, a unos 1115 individuos, como mínimo.

CAPITULO IX  
ANALISIS DEMOGRAFICO DE LAS POBLACIONES NEOLITICAS Y DE LA EDAD  
DEL COBRE EN LA ALTA ANDALUCIA

El análisis demográfico de una población prehistórica es una cuestión bastante problemática. El principal inconveniente es el material del que se dispone, puesto que éste no constituye casi nunca una muestra aceptable estadísticamente. En primer lugar hay que tener en cuenta que sólo disponemos de algunos restos humanos, los que se hayan descubierto y recogido, y que, por tanto, carecemos de todo el material destruido en el transcurso del tiempo o aún por descubrir. Por este motivo el azar juega un papel fundamental a la hora de intentar componer un estudio demográfico de una población y por ello cualquier trabajo que pretenda calcular el número de personas que vivieron en una zona a partir de unos cuantos restos óseos carece de validez científica.

El segundo problema es que, desgraciadamente, los restos humanos no han sido de interés para los arqueólogos hasta hace poco tiempo. Ello ha supuesto que se abandonara el material antropológico descubierto en numerosas excavaciones o que tan sólo se recogiera parte de él, generalmente los cráneos completos. Si a ello le sumamos las menores posibilidades de conservación de los restos infantiles y, en el caso de los enterramientos colectivos, la mezcla y fragmentación del material, el estudio paleodemográfico se hace poco menos que imposible.

A estos inconvenientes hay que sumar los problemas planteados en cuanto a la determinación del sexo y edad de materiales osteológicos, que obligan a trabajar con grupos de edad muy amplios y en ocasiones de sexo desconocido.

El panorama trazado es bastante pesimista pero, no obstante, hay que aprovechar la información proporcionada por el material disponible, siempre y cuando se tengan bien presentes las limitaciones expuestas.

Para nuestro trabajo hemos seguido el esquema siguiente. En primer lugar hemos procurado establecer el número de individuos inhumados en una tumba o yacimiento. A continuación hemos aplicado los procedimientos, expuestos en el capítulo anterior, para establecer el diagnóstico del sexo y edad de cada individuo. Tras ello hemos procedido a la clasificación y agrupamiento de los sujetos en las categorías marcadas. En cuanto a la edad, éstas son: Infantil I (0-7 años), Infantil II (8-12), Juvenil (13-20), Adulto (21-40), Maduro (41-60) y Senil (61-X). El sexo sólo se ha establecido para las tres últimas categorías.

Queremos hacer constar que sólo hemos empleado los sujetos de los que conocíamos su edad, en el caso de los subadultos, y su edad y sexo en el caso de los adultos. Así, se comprobará al analizar la descripción del material estudiado, que el número de sujetos incluidos en el trabajo es muy superior al utilizado en esta aproximación paleodemográfica. Por ejemplo, podemos haber establecido un número determinado de inhumaciones en un sepulcro megalítico en base a los huesos largos conservados, pero un hueso de un adulto nos proporcionará su sexo, pero en cuanto a la edad sólo indicará que es mayor de 20 años.

Una vez expuestas estas premisas, pasamos a analizar los datos disponibles (cuadro 3). En principio hemos tratado por separado la serie neolítica de la de la Edad del Cobre para una mayor facilidad de cara a comparaciones con otras poblaciones, pero no hemos calculado test de significación de diferencia entre porcentajes, dada la elevada influencia del azar en estos resultados. A continuación exponemos los porcentajes de la serie global, que es la que vamos a comentar.

En el cuadro 3 podemos comprobar que el grupo con mayor número de fallecidos es el correspondiente a los adultos, seguido de los infantiles, juveniles, maduros y seniles. Estos resultados, a pesar de su carácter aleatorio, son similares a los obtenidos en otras poblaciones peninsulares contemporáneas (cuadros 4,5) lo que supone la existencia de una tendencia a la agrupación en valores similares, que corresponde con la distribución general de poblaciones de áreas subdesarrolladas. Las poblaciones elegidas para la comparación son la de los Neo-Eneolíticos valencianos (Fusté, 1957) y la de los Neolítico-Bronce I de Levante y Meseta (Garralda y Grande, 1983). No hemos podido utilizar los datos de las series de Cataluña (Turbón, 1981), al no incluirse en ellas los ejemplares subadultos.

Así, nuestra población muestra una elevada tasa de mortalidad en la primera infancia (un 21.4%), que se reduce notablemente en la segunda (14.0%) y etapa juvenil (15.4%), puesto que un sujeto, pasados los siete años, tiene bastantes posibilidades de alcanzar la edad adulta. Entre los 20 y 40 años, el porcentaje es elevado en relación a las categorías anteriores (35.6%), en parte por tratarse de una categoría mucho más amplia en la que entran más individuos. Este porcentaje es notablemente superior al de las categorías siguientes, lo que supone una esperanza media de vida muy baja, con pocos sujetos que alcancen la edad madura (9.9%) y escasos la senil (3.7%).

Con relación al sexo, vemos que hay un elevado porcentaje de mujeres fallecidas entre los 21 y 40 años, hecho que suele atribuirse a los riesgos de la maternidad y que supone una menor probabilidad de alcanzar la edad madura. En esta última categoría, así como en la senil, los porcentajes de varones fallecidos son superiores, puesto que la esperanza de vida, con relación a las mujeres, es más elevada entre los 21-40 años. Sin embargo, dentro de la edad madura y senil, el menor porcentaje femenino supone una mayor esperanza de vida para las mujeres que, si han superado los riesgos de la maternidad, tienen más posibilidades de alcanzar una vida más larga que los varones.

De todos modos insistimos en la aleatoriedad de estos resultados, de los que no pueden obtenerse unas conclusiones mucho más amplias que las expuestas, sin que peligró su validez científica.

CUADRO 3  
MORTALIDAD POR EDADES EN ANDALUCIA

	Sexo	0-12	13-20	21-40	41-60	61-X	Total
NEOLITICO	♂	-	-	14 50.0%	12 42.9%	2 7.1%	28
	♀	-	-	15 93.8%	1 6.2%	-	16
	♂ ♀	68 63.6%	33 30.8%	5 4.7%	-	1 0.9%	107
EDAD DEL COBRE	♂	-	-	83 70.3%	23 19.5%	12 10.2%	118
	♀	-	-	68 76.4%	17 19.1%	4 4.5%	89
	♂ ♀	122 68.2%	50 27.9%	6 3.3%	-	1 0.6%	179
NEOLITICO Y EDAD DEL COBRE	♂	-	-	97 66.5%	35 24.0%	14 9.6%	146
	♀	-	-	83 79.0%	18 17.1%	4 3.8%	105
	♂ ♀	190 66.4%	83 29.0%	11 3.9%	-	2 0.7%	286
Total		190 35.4%	83 15.4%	191 35.6%	53 9.9%	20 3.7%	537

CUADRO 4  
MORTALIDAD POR EDADES EN LEVANTE (Fusté, 1957)

	Sexo	0-12	13-20	21-40	41-60	61-X	Total
NEO- ENEOLITICO	♂	-	4 12.1%	20 60.6%	7 21.2%	2 6.1%	33
	♀	-	5 29.4%	10 58.8%	2 11.8%	-	17
	♂ ♀	22 88.0%	3 12.0%	-	-	-	25
Total		22 29.3%	12 16.0%	30 40.0%	9 12.0%	2 2.7%	75

CUADRO 5  
MORTALIDAD POR EDADES EN LEVANTE Y MESETA (Garralda y Grande, 1983)

	Sexo	0-10	10-19	20-39	40-59	60-X	Total
NEOLITICO- BRONCE I	♂	-	1 0.7%	85 62.5%	42 30.9%	8 5.9%	136
	♀	-	6 6.0%	76 76.0%	13 13.0%	5 5.0%	100
	♂ ♀	48 54.5%	21 23.9%	12 13.6%	3 3.4%	4 4.5%	88
Total		48 14.8%	28 8.6%	173 53.4%	58 17.9%	17 5.2%	324

CAPITULO X  
PALEOPATOLOGIA

Conforme hemos ido analizando el material osteológico del Neolítico y Edad del Cobre de la Alta Andalucía, hemos prestado atención a la presencia de señales de carácter patológico. Obviamente, sólo podemos llegar al conocimiento de las enfermedades o procesos que afecten o dejen huellas sobre el esqueleto. Los casos detectados no son muy numerosos, pero su descripción y análisis pormenorizado constituiría un enorme volumen que se escapa de las dimensiones del presente trabajo. Por otro lado, se está llevando a cabo un estudio paleopatológico sobre cráneos prehistóricos andaluces por parte de J.A. Ortega Vallet.

Así pues, en este capítulo nos limitamos a una descripción muy general de los distintos procesos observados, haciendo un inciso en la patología máxilo-dentaria y prestando especial atención a los que afecten al esqueleto postcranial.

#### 1.- ANOMALIAS DEL DESARROLLO

Como su nombre indica, se trata de alteraciones que se manifiestan desde el nacimiento o bien a lo largo del desarrollo. En buena parte carecen de sintomatología clínica e incluso son variedades anatómicas. Hemos señalado muy pocos casos, todos referentes al cráneo y a la columna vertebral.

Respecto al primero, resulta muy curiosa la persistencia del "canalis craniopharyngicus" de Landzert en un cráneo masculino adulto de la Cueva 3 del Complejo del Canjorro. Esta rara anomalía se presenta en el 9% de los niños recién nacidos, aunque se reduce en los adultos a un 0.2%, con notable predominio en el sexo masculino (Le Double, 1903).

Otros procesos son los "torus mandibularis", protuberancias óseas en la cara lingual, generalmente bilaterales, que pueden tener origen hereditario (Brothwell, 1972). Hemos observado varios casos, como dos mandíbulas masculinas de la Cueva del Cerro del Castellón de Campotéjar, una femenina de la Cueva del Frage de Iznalloz, u otra femenina de La Carada de Huéscar (Lám. II).

En cuanto a la columna vertebral, hemos hallado un caso de espina bifida en una vértebra lumbar de un sujeto adulto procedente de la Sima de la Encantada y dos sacralizaciones de la primera vértebra coxígea en la Cueva de Malalmuerzo y en la Cueva del Cerro del Castellón (Lám. III, 7)

También hemos señalado casos de punto posterior del atlas, doble en 6 ejemplares, de un total de 116, y presencia lateral de éste en 5 ejemplares más, pero al estar rota la pieza, no pudimos comprobar si afectaba al otro lado o no (Lám. IV, 1).

Por otra parte, hemos prestado atención a la presencia del "foramen costotransversarium" doble en las 309 vértebras cervicales (de 3<sup>a</sup> a 7<sup>a</sup>) observadas. Desgraciadamente, el mal estado de conservación del material sólo ha permitido señalar 8 casos con el rasgo presente en ambos lados, 13 presente al menos en el lado derecho y 8 al menos en el lado izquierdo.

## 2.-TUMORES

Todos los tumores óseos señalados son osteomas, es decir, crecimientos anómalos del hueso, que son muy frecuentes en el cráneo (Campillo, 1983). Los casos observados son fundamentalmente osteomas en placa, cuyo tamaño oscila entre los 5 y los 15 mm. de diámetro. Suelen situarse en el frontal (caso de los cráneos Canjorro 1 ó un fragmento de La Carada), parietal (Bermejales 18 y 37) e incluso occipital (Dehesilla 1). Otro caso es un osteoma en el borde inferior del cuerpo derecho de la mandíbula D de La Veleña. Un caso más llamativo es el osteoma osteoide que presenta el cráneo 21 de Los Bermejales. Es de gran tamaño y está situado a la altura de la mastoide izquierda, sobre la línea tèmpero-parietal, afectando a ambos huesos. Se han señalado, asimismo, dos casos de osteomas osteoides en el frontal en el cráneo Bermejales 2 y en un frontal fragmentario de la Cueva de La Carigüela.

No hemos señalado ningún caso de tumores malignos. Esto no es de extrañar si tenemos en cuenta la poca longevidad de nuestra población y que este tipo de lesiones son osteolíticas, por lo que su detección es muy difícil y más si los huesos están afectados por la acción erosiva del suelo y las raíces.

## 3.-PROCESOS TRAUMATICOS

Los traumatismos son quizás las lesiones más abundantes y mejor estudiadas y que afectan desde más antiguo a los seres vivos. En su mayoría están ocasionados por accidentes fortuitos y en ocasiones pueden estar relacionados con agresiones intencionales. En el material estudiado por nosotros son bastante escasos y vamos a limitarnos a realizar una descripción somera de los mismos según su localización.

### - Cráneo

Los traumatismos craneales señalados son en su gran mayoría de poca extensión y buen pronóstico y probablemente de carácter accidental. Así los hemos señalado en distintos cráneos, como Sima de la Encantada 1, Cueva Honda 1, Bermejales 13, 16 y 43, o fragmentos craneales, como unos frontales procedentes de la Cueva de La Carigüela o del Dolmen Domingo 3 de Fonelas. Un caso más excepcional, por su tamaño, es el presente en la parte posterior del cráneo 2 de la Cueva de la Campana o de Las Ventanas de Piñar, de 40 mm. de largo por 90 mm. de ancho, que afecta transversalmente a ambos parietales. Muestra una osteitis por infección del hematoma, que tal vez fue producido intencionalmente (Lám. XXX).

Los traumatismos con hundimiento de la bóveda son muy escasos. En la realidad deberían resultar más numerosos, pero como la mayoría son mortales de necesidad, pasan desapercibidos a la observación directa al no dejar huellas de cicatrización y confundirse con fracturas post mortem. En este apartado habría que incluir la lesión del parietal izquierdo del cráneo masculino Bermejales 2, de unos 25 mm. de diámetro, con señales de un callo de fractura en el endocráneo.

Otro caso de traumatismo, también en un varón y en el parietal izquierdo, es el presente en el cráneo 1 de la Cueva de Los Molinos. Se trata de una fractura lineal, fusiforme, de 53 mm de largo y 15 mm. de ancho, producida por una agresión intencional, que cicatrizó bien y que probablemente suponga la causa de la trepanación que, asimismo, presenta este cráneo (Lám. IX, 1).

El último caso digno de mención se encuentra en el cráneo 1 de la Cueva del Cerro del Castellón, perteneciente a una mujer. Muestra una herida cortante, perfectamente cicatrizada, en la región fronto-temporal izquierda, de unos 16 mm. de largo, de carácter intencional (Lám. XXIII).

#### -Esqueleto postcraneal

Entre los traumatismos más frecuentes en el esqueleto postcraneal figuran las exóstosis y fracturas. Las primeras se deben a desgarreros musculares que, al cicatrizar, provocan la osificación de partes blandas adheridas al hueso. Merecen señalarse el húmero n° 10 de La Carada, que muestra la osificación del tendón de inserción del deltoides, y cuatro fémures (n° 11, 45, 48 y 53) del Dolmen de La Navilla. Uno de ellos muestra una exóstosis en la cara anterior y los tres restantes calcificaciones por desgarreros a lo largo de la línea áspera.

Los ejemplos de fracturas son muy escasos teniendo en cuenta la cantidad de material estudiado. Hemos señalado dos fracturas de costillas, procedentes de la Cueva de Malalmuerzo, que se encuentran perfectamente consolidadas. En cuanto a la cintura escapular, contamos con tres clavículas fracturadas, todas masculinas, procedentes de La Carada (dos ejemplares) y de la Cueva de Los Molinos. Este tipo de fractura es relativamente frecuente y suele producirse por mecanismo indirecto a consecuencia de una caída sobre el brazo estirado (Zivanovic, 1982) (Lám. VII, 6 y 7).

Las restantes fracturas observadas afectan en su totalidad al miembro superior. Un curioso ejemplo es el de un húmero izquierdo masculino del Dolmen de La Sabina 36 de la necrópolis de Gorafe (García Sánchez, 1961). No hemos podido estudiarlo personalmente, ya que se destruyó con todo el material osteológico depositado en el Laboratorio de Antropología de la Universidad de Barcelona. En el tercio medio de la diáfisis presentaba un callo óseo correspondiente a una fractura completa consolidada en buena posición. No se advertían signos de infección ni complicaciones, por lo que la recuperación funcional del miembro debió ser total. Otro caso de fractura humeral es el de un ejemplar masculino de la Cueva de Pagarrecio, que presenta una osteolisis del epicóndilo, tal vez provocada por una caída sobre el codo (Lám. VII, 8).

Un radio derecho femenino de las Majolicas muestra una fractura en el centro de la diáfisis, consolidada en mala posición, provocada tal vez por un golpe sobre el antebrazo o por una caída sobre la mano. Hemos observado, además, un caso de fractura de Colles en un radio del Dolmen Vínculo 1. Según Zivanovic (1982), es un traumatismo relativamente frecuente provocado por una caída sobre la palma extendida con la mano girada hacia atrás (Lám. VII, 1 y 4).

Asimismo, hay dos ejemplos de fracturas cubitales. Uno femenino, de la Covacha de La Presa, presenta una fractura del olécranon, consolidada y con deformación, provocada posiblemente por una caída o golpe sobre el codo. El segundo ejemplar, también femenino, procedente de la Cueva del Canjorro, muestra una fractura en el tercio inferior de la diáfisis a consecuencia de un choque directo (Lám. VII, 2 y 3).

Por último, hay señales de fractura en tres metacarpianos de La Carada, en uno de la Cueva de la Carigüela, en uno del Dolmen Vínculo 1 y en una primera falange de La Carada (Lám. VI, 5).

En el Dolmen Hoyas del Conquin 134 del conjunto de Gorafe (García Sánchez y Spahn, 1959), L. Siret halló un fragmento de puñal de cobre clavado en un hueso largo. En el croquis de su capataz P. Flores, publicado por el matrimonio Leisner en la figura 37 de su obra (1943), no puede apreciarse con claridad de qué hueso se trata. Este caso resulta excepcional, no sólo por cuanto implica una muerte por agresión -ya hemos señalado otros casos de lesiones intencionales-, sino por lo difícil que es que un arma o una punta de flecha se clave en el esqueleto. No obstante, se han registrado casos similares como los de Coizard, Castellet, Boucoiron, Lozère, Teviere, Roaix, Collet, etc. (Bouville, 1982a; Campillo, 1977; Wells, 1965; Zammit, 1980).

#### 4.- PATOLOGIA ARTICULAR

En este epígrafe incluimos la artrosis, que es una afección de las articulaciones, sobre todo de los miembros y de los procesos articulares de las vértebras. Es una de las patologías más antiguas que se conocen -hay ejemplos en dinosaurios- y era sufrida, con cierta frecuencia, entre los neanderthalenses.

Las causas que la provocan no son bien conocidas, pero parecen influir infecciones, alteraciones del metabolismo y sistema endocrino, sobrecarga de las articulaciones y traumatismos. Suele afectar a sujetos de edad mediana o avanzada y es más frecuente en los varones que en las mujeres. Se caracteriza por una degeneración y erosión de los cartílagos articulares y por la destrucción o proliferación reactiva del hueso mismo. Cuando el cartílago se destruye y los huesos entran en contacto, las superficies articulares quedan pulidas debido al continuo roce. La proliferación del hueso consiste en la formación de excrescencias, tales como osteofitos, espolones, rebordes y exostosis, de superficie rugosa, que pueden llegar a soldarse bloqueando la articulación, fenómeno que, salvo en la columna vertebral, no es frecuente (Brothwell, 1972; Campillo, 1983; Pales, 1930; Wells, 1965; Zivanovic, 1982).

Entre las poblaciones estudiadas no hay muchos ejemplos, pero hay que tener en cuenta que pocos sujetos alcanzaron la edad madura. Vamos simplemente a mencionar los casos, según su localización.

- Cráneo y columna vertebral. Espondiloartrosis.

Hemos observado signos de artrosis en el cóndilo occipital derecho de un varón del Cerro del Greal, en ambos cóndilos de otro del mismo yacimiento y, asimismo, en ambos de otro varón del Dolmen Vínculo 1.

En cuanto a las vértebras, las señales de artrosis son generalmente ligeras, con pocos casos acentuados. Las espondiloartrosis son más frecuentes en los sectores cervical y lumbar, por la movilidad del primero y el soporte del peso del cuerpo en el segundo. En los restos estudiados por nosotros se comprueba esta característica. Así, la artrosis en el sector cervical está presente en 34 ejemplares de un total de 578, lo que supone un 5.88%. En el sector dorsal hay vestigios de artrosis en 15 de 420 ejemplares, lo que indica un 3.57%. Finalmente, el sector lumbar es el más afectado, con 43 casos entre 346 ejemplares, es decir, con un 12.43% (Lám. III, 1-6; Lám. IV, 2-6; Lám. V, 1-2).

De todo el conjunto de piezas estudiadas, sólo hemos observado un caso de bloqueo vertebral entre dos dorsales (Lám. VI, 1).

- Miembro superior

Hay vestigios de artrosis en la extremidad esternal de una clavícula izquierda de un varón de La Carada y en la cavidad olecraneana de un húmero izquierdo masculino del mismo yacimiento. En el radio izquierdo del varón de la Cueva del Coquino hay vestigios de artrosis en la carilla cubital. Lo mismo podemos decir de las extremidades distales cubitales de un varón de La Carada y de una mujer del Abrigo VI del Complejo del Humo (Lám. VI, 4).

En cuanto a la mano, se aprecian signos de artrosis en dos metacarpianos de la Covacha de La Presa, dos metacarpianos y dos falanges de La Carada, un metacarpiano de la Cueva de La Carigüela, varias falanges de la Cueva del Coquino, un metacarpiano de los Dólmenes de Fonelas y una falange de la Cueva del Cerro del Castellón.

- Miembro inferior

Puede considerarse como indicio de una artrosis coxo-femoral la extremidad proximal de un fémur izquierdo de La Carada, con la cabeza en forma de "caput penis". Otros fémures afectados son uno femenino del Cerro del Greal en el cóndilo medial, otro, femenino, del Complejo Hundidero-Gato en la cabeza y uno, masculino, de La Carigüela, en el cóndilo lateral. Una tibia izquierda del Cerro del Greal está afectada en el reborde del cóndilo lateral. En peronés, se aprecian señales de artrosis en las extremidades proximales de un ejemplar de La Carada y de uno de La Carigüela, y en la distal de uno de La Carada.

En cuanto a los huesos del tarso, están afectados un calcáneo y un escafoides de La Carada, un astrágalo del Dolmen Domingo 3 de Fonelas y un calcáneo y un astrágalo de la Covacha de La Presa, soldados entre sí. En los restantes huesos del pie, figuran vestigios en cuatro metatarsianos y tres falanges de La Carada, un primer metatarsiano de Hundidero-Gato, un primero y cuatro falanges de la Cueva del Cerro del Castellón, dos primeros y una falange del Dolmen Vínculo 1 y en tres falanges de la Covacha de La Presa (Lám. VI, 2 y 3)

## 5.- ENFERMEDADES OTORRINOLARINGOLÓGICAS

En este apartado incluimos un frontal femenino de la Cueva del Cerro del Castellón de Campotéjar, que muestra una sinusitis frontal fistulizada. Las sinusitis frontales tienen origen nasal y pueden afectar a la órbita, huesos del cráneo, senos venosos, meninges y al encéfalo. En este caso, la presencia de la fístula, con buena cicatrización de los bordes, indica la curación espontánea del proceso con la evacuación del pus al exterior.

En el cráneo n.º 1 de Las Majolicas, hemos apreciado una hipertrofia del cornete izquierdo acompañada de desviación del tabique nasal.

## 6.- OSTEOPATIAS ANEMICAS

Hemos señalado casos de cribra orbitalia, una lisis ósea seguida de neoformación del hueso que se sitúa en los techos de las órbitas y afecta preferentemente a niños y jóvenes, aunque también aparece en adultos (Campillo, 1983). Esta afección, prácticamente inexistente en la actualidad, era relativamente frecuente en el pasado, a juzgar por los casos hallados. Su origen no está muy claro y suele ser atribuida a trastornos del desarrollo, deficiencias en la nutrición, avitaminosis, anemias ferropénicas e incluso panoftalmías, que ocasionan ceguera (Goodman et alii, 1984; Wells, 1965).

En adultos, la hemos hallado en el cráneo n.º 4 de La Veleña y en los n.º 4 y 30 de Los Bermejales. En niños, la hemos observado en un frontal de la Cueva de Malalmuerzo, en un fragmento de frontal de La Carada y en el enterramiento n.º 3 de la Cueva de La Dehesilla, que tal vez sea uno de los casos más antiguos conocidos en Europa (Lám. VI, 5).

Otro proceso es el de las hiperostosis poróticas, que consisten en un engrosamiento del diploe, que ocasiona el adelgazamiento de la tabla externa del hueso y la visión del tejido esponjoso subyacente. Afectan preferentemente a los parietales y frontal y suelen ponerse en relación con deficiencias de la nutrición, anemias ferropénicas y talasemias, que exigen una mayor actividad de la médula ósea. Por nuestra parte, hemos señalado este proceso en dos frontales fragmentarios del Dolmen Vínculo 1 y en un fragmento de parietal del Dolmen de La Navilla 1.

## 7.- PATOLOGÍA MAXILO-DENTARIA

### A) Anomalías

No vamos a entrar en su descripción; tan sólo comentar que hemos señalado muy pocos casos, generalmente de malposiciones, agenesias o retención de piezas deciduales con implantación ectópica de las permanentes (Lám. VIII, 4).

Si vamos a prestar atención a la agenesia de los molares cordales. Las observaciones son de visu y al no ir acompañadas de radiografías, los resultados no responderán a la auténtica realidad, pero, no obstante, se le acercarán. En los maxilares, de un total de 160 observaciones, se dan 32 casos de ausencia congénita de los terceros molares, lo que supone un 20.0%. En las mandíbulas, de 338 observaciones, hemos señalado 75 casos, lo que equivale al 22.2%. En conjunto y según el aspecto externo, la agenesia de estas piezas está presente en un 21.5% de los casos observados.

#### B) Desgaste dentario

El desgaste dentario es la erosión del esmalte de la corona y no constituye propiamente un proceso patológico ya que es el resultado natural de la masticación. En él se incluyen la atrición, o desgaste producido por el contacto diente con diente, y la abrasión, debida al roce entre los dientes y sustancias ajenas a la cavidad bucal (Powell, 1985).

El desgaste depende fundamentalmente de la alimentación, no sólo de la comida en sí, sino fundamentalmente de la forma de prepararla. En general, es mucho más acusado en la Prehistoria que en la actualidad y más si tenemos en cuenta que pocos individuos alcanzaban la edad senil.

Para la clasificación del grado de desgaste de los molares permanentes hemos empleado las categorías establecidas por Broca (1875):

- Grado 0: Sin desgaste; cúspides agudas.
- Grado 1: Sólo el esmalte está desgastado; las cúspides son distinguibles y no se observa la dentina.
- Grado 2: Se aprecia la dentina formando islotes centrales.
- Grado 3: Se ha producido la sección completa de todas las cúspides; la dentina está expuesta totalmente.
- Grado 4: Toda la corona está desgastada.

En el cuadro 8 podemos observar la distribución del desgaste según las etapas culturales y cronológicas. Al comparar la población neolítica con la de la Edad del Cobre, hemos observado que en la segunda el desgaste era más acentuado y que en varios grados la diferencia era estadísticamente significativa (grado 0 = 0.8; grado 1 = 3.3; grado 2 = 0.77; grado 3 = 2.4; grado 4 = 2.6). La única explicación que encontramos a este mayor desgaste es que las poblaciones de la Edad del Cobre tienen una estructura económica con una base agrícola superior a la de la etapa anterior. El cultivo más importante de cereales está asociado a la existencia de molinos de piedra. El aspecto erosionado de los descubiertos en yacimientos de esta época indica que buena parte de la piedra se transformó en fina arena unida al cereal molido que, al entrar en las comidas, ocasionaba la abrasión de los dientes.

En la población en general, el desgaste es mayor en los primeros molares, seguido de los segundos y terceros, debido al orden de erupción de estas piezas. Según los grados, el desgaste de los molares está iniciado (41.76%) o es mediano (40.00%). aunque se presenten casos de desgaste nulo (4.54%), intenso (11.02%) o muy intenso (2.68%).

CUADRO 6  
CARIES DENTARIA Y REABSORCIONES ALVEOLARES EN DIENTES PERMANENTES

## A) NEOLITICO

	Alvéolos	Piezas sueltas	Piezas in situ	Total	Caries		Caidas a. mortem		Total p. lesionadas	
					n	%	n	%	n	%
I1	226	17	30	47	-	-	7	3.1	7	3.1
I2	211	17	45	62	-	-	3	1.4	3	1.4
C	209	16	51	67	-	-	3	1.4	3	1.4
P1	217	16	70	86	3	3.5	3	1.4	6	2.8
P2	209	16	69	85	1	1.2	9	4.3	10	4.8
M1	254	23	188	211	13	6.2	14	5.5	27	10.6
M2	201	8	132	140	5	3.6	12	6.0	17	8.5
M3	99	7	55	62	4	6.4	8	8.1	12	12.1
	<u>1626</u>	<u>120</u>	<u>640</u>	<u>760</u>	<u>26</u>	<u>3.4</u>	<u>59</u>	<u>3.6</u>	<u>85</u>	<u>5.2</u>

## B) EDAD DEL COBRE

	Alvéolos	Piezas sueltas	Piezas in situ	Total	Caries		Caidas a. mortem		Total p. lesionadas	
					n	%	n	%	n	%
I1	953	798	91	889	1	0.1	22	2.3	23	2.4
I2	971	729	129	858	1	0.1	11	1.1	12	1.2
C	907	776	172	948	4	0.4	11	1.2	15	1.6
P1	961	740	209	949	17	1.8	25	2.6	42	4.4
P2	989	683	225	908	25	1.1	47	4.8	72	7.3
M1	1086	726	396	1122	59	5.3	104	9.6	163	15.0
M2	940	685	340	1025	65	6.3	58	6.2	123	13.1
M3	540	384	180	564	25	4.4	34	6.3	59	10.9
	<u>7347</u>	<u>5521</u>	<u>1742</u>	<u>7263</u>	<u>197</u>	<u>2.7</u>	<u>312</u>	<u>4.2</u>	<u>509</u>	<u>6.9</u>

CUADRO 6 (CONTINUACION)  
 CARIES DENTARIA Y REABSORCIONES ALVEOLARES EN DIENTES PERMANENTES

C) NEOLITICO Y EDAD DEL COBRE

	Alvéolos	Piezas sueltas	Piezas in situ	Total	Caries		Caidas a. mortem		Total p. lesionadas	
					n	%	n	%	n	%
I1	1179	815	121	936	1	0.1	29	2.5	30	2.5
I2	1182	746	174	920	1	0.1	14	1.2	15	1.3
C	1116	792	223	1015	4	0.4	14	1.2	18	1.6
P1	1178	756	279	1035	20	1.9	28	2.4	48	4.1
P2	1198	699	294	993	26	2.6	56	4.7	82	6.8
M1	1340	749	584	1333	72	5.4	118	8.8	190	14.2
M2	1141	693	472	1165	70	6.0	70	6.1	140	12.3
M3	639	391	235	626	29	4.6	42	6.6	71	11.1
	<u>8973</u>	<u>5641</u>	<u>2382</u>	<u>8023</u>	<u>223</u>	<u>2.8</u>	<u>371</u>	<u>4.1</u>	<u>594</u>	<u>6.6</u>

CUADRO 7  
CARIES DENTARIA EN DIENTES TEMPORALES

	A) NEOLITICO					B) EDAD DEL COBRE				
	Piezas sueltas	Piezas in situ	Total	Caries		Piezas sueltas	Piezas in situ	Total	Caries	
				n	%				n	%
i1	2	3	5	-	-	75	4	79	-	-
i2	1	6	7	-	-	66	4	70	-	-
c	2	10	12	-	-	149	2	151	-	-
m1	1	74	75	-	-	97	57	154	2	1.3
m2	3	75	78	1	1.3	158	62	220	1	0.4
	9	168	177	1	0.6	545	129	674	3	0.4

C) NEOLITICO Y EDAD DEL COBRE

	Piezas sueltas	Piezas in situ	Total	Caries	
				n	%
i1	77	7	84	-	-
i2	67	10	77	-	-
c	151	12	163	-	-
m1	98	131	229	2	0.9
m2	161	137	298	2	0.7
	554	297	851	4	0.5

CUADRO 8  
DESGASTE DE LOS MOLARES PERMANENTES (según esquema de Broca, 1875)

## A) NEOLITICO

GRADOS	M1		M2		M3		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	11	5.21	3	2.14	2	3.22	16	3.87
1	69	32.70	88	62.86	47	75.81	204	49.39
2	102	48.34	45	32.14	12	19.35	159	38.50
3	26	12.32	4	2.86	1	1.61	31	7.51
4	5	1.42	-	-	-	-	3	0.73
Total	211		140		62		413	

## B) EDAD DEL COBRE

GRADOS	M1		M2		M3		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	36	3.28	41	4.11	46	8.35	123	4.65
1	297	27.07	423	42.43	353	64.06	1073	40.56
2	543	49.50	393	39.42	128	23.23	1064	40.23
3	190	17.32	101	10.13	15	2.72	306	11.57
4	31	2.83	39	3.91	9	1.67	79	2.99
Total	1097		997		551		2645	

CUADRO B (CONTINUACION)  
DESGASTE DE LOS MOLARES PERMANENTES (según esquema de Broca, 1875)

C) NEOLITICO Y EDAD DEL COBRE

GRADOS	M1		M2		M3		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	47	3.59	44	3.87	48	7.83	139	4.54
1	366	27.98	511	44.94	400	65.25	1277	41.76
2	645	49.31	438	38.52	140	22.84	1223	40.00
3	216	16.51	105	9.23	16	2.61	337	11.02
4	34	2.60	39	3.43	9	1.47	82	2.68
Total	1308		1137		613		3058	

## C) Caries

La caries es una enfermedad microbiana que afecta a los tejidos calcificados de los dientes, disolviendo en primer lugar las estructuras inorgánicas mediante ácidos de origen bacteriano, para seguir con la desintegración de la matriz orgánica (Menaker, 1980).

En la aparición de la caries influyen varios factores. Según Powell (1985), hay que tener en cuenta a los agentes patógenos; factores del medio ambiente como la presencia de determinados elementos traza en agua y suelo o de materias abrasivas en los alimentos; factores exógenos como la composición química de la dieta, su textura, formas de preparación, higiene bucal, grado de desgaste, etc., y factores endógenos, como la morfología de los dientes, la integridad del esmalte, composición de la saliva, etc.

Así, por ejemplo, los alimentos muy triturados favorecen la caries y ésta ataca con más intensidad a los premolares y molares que, por su diseño, presentan más oquedades donde retener restos alimenticios y donde actuar las bacterias. En ese mismo sentido, la presencia de abrasivos impide esta acumulación y actúa limpiando las piezas dentarias. En cuanto a la composición química de la dieta, los carbohidratos son fundamentalmente cariogénicos, puesto que las grasas y proteínas no son utilizadas por las bacterias de la cavidad oral; por otra parte, el flúor actúa en contra de la caries, pero se elimina con la ebullición del agua.

Tras los estudios realizados en pueblos "primitivos" actuales, poblaciones colonizadas por la "moderna" civilización o poblaciones antiguas, se han podido comprobar una serie de constantes. En primer lugar, los pueblos con economías basadas en la agricultura padecen más caries que los ganaderos, recolectores o con economías mixtas. Por otro lado, la "civilización" incide activamente en el desarrollo de la caries pues introduce dietas refinadas, cuidadosamente elaboradas y muy ricas en carbohidratos, que se alejan de la alimentación primitiva, poco elaborada y con productos naturales (Powell, 1985).

Diversos autores han señalado la escasa incidencia de caries en el Paleolítico y su desarrollo a partir del Mesolítico y sobre todo del Neolítico, para alcanzar a casi el 100% de los individuos de las actuales poblaciones desarrolladas. Los factores antes expuestos explican este aumento brutal desde los bajísimos porcentajes de poblaciones prehistóricas. No obstante, las diferencias en la dieta tal vez se vean acompañadas de mutaciones bacteriológicas que han incidido positivamente en su virulencia (Campillo, 1983).

A continuación exponemos los resultados obtenidos del análisis de piezas dentarias del Neolítico y Edad del Cobre de Andalucía.

Se han observado 760 piezas permanentes neolíticas y 7263 de la Edad del Cobre (ver cuadro 6). La caries está presente en 26 de las primeras y en 197 de las segundas, lo que supone, respectivamente, el 3.4% y el 2.7%. Hay que tener en cuenta que la alimentación entre estas poblaciones probablemente fuera algo distinta, puesto que los neolíticos de la Alta Andalucía son fundamentalmente ganaderos, mientras en el Edad del Cobre adquiere un notable auge la agricultura (ver capítulos II y V). No obstante, la diferencia entre los porcentajes carece de significación ( $\epsilon = 1.11$ ). En la serie global de 8023 piezas, el 2.8 % está afectado por caries.

En el Neolítico, las piezas caídas "ante mortem" (ver cuadro 6) probablemente por caries o por acción de la piorrea alveolar, suponen el 3.6% y en la Edad del Cobre el 4.2%. Así el total de piezas lesionadas es del 5.2% y del 6.9%, respectivamente. Esta diferencia sí resulta estadísticamente significativa ( $\epsilon=2.5$ ), lo que está de acuerdo con el mayor desarrollo agrícola de la Edad del Cobre. En la serie global, el porcentaje asciende al 6.6%.

En el cuadro 6 podemos apreciar que en el Neolítico la caries afecta a premolares y molares, las piezas de diseño complicado, mientras en la Edad del Cobre aparecen incisivos y caninos afectados, si bien ello depende de la diferencia numérica del material estudiado. En las piezas caídas "ante mortem" son, asimismo, los molares las piezas más afectadas.

En los dientes temporales (ver cuadro 7), la caries afecta a un 0.5% de las piezas neolíticas y a un 0.4% de las de la Edad del Cobre y, de esta forma, al 0.5% de la serie global. En general, diversos autores coinciden en la casi total ausencia de caries en los niños neolíticos (García Sánchez, 1960), que contrasta con las cifras de poblaciones actuales desarrolladas que casi alcanzan al 100% de los individuos.

Hemos comparado nuestro porcentaje de caries con los de otras poblaciones prehistóricas y antiguas:

	<u>Dentición permanente</u>			<u>Dentición temporal</u>		
	<u>total caries</u>	<u>%</u>		<u>total caries</u>	<u>%</u>	
- Neolítico y E. del Cobre en la Alta Andalucía (presente estudio)	8023	223	2.8	851	4	0.5
- La Pijotilla (García S. y Jiménez B., en estudio)	838	10	1.2	104	0	-
- Eneolíticos valencianos (Fusté, 1957)	525	37	7.0	-	-	-
- Neolíticos de S. Quirze (Fusté, 1953)	297	8	2.7	-	-	-
- Argáricos andaluces (Ortega Vallet, en estudio)	2413	109	4.5	393	2	0.5
- Motillas (García S., en estudio)	169	7	4.1	18	0	-
- Cerrillo Blanco (García S., en estudio)	355	23	6.5	25	0	-
- Romanos de Ampurias (datos inéditos de J. Pons en Fusté, 1961-62).	370	40	10.8	-	-	-
- La Torrecilla (comunicación personal de Ph. du Souich)	2221	106	4.8	193	21	10.9

Como podemos ver, con relación a poblaciones de la Edad del Cobre, nuestro porcentaje es algo superior al del yacimiento extremeño de La Pijotilla, similar al de los catalanes de S. Quirze y muy inferior al de los valencianos. Esta última disparidad puede estar influida por el azar o bien por diferencias de dieta o del medio ambiente. Con relación a poblaciones prehistóricas posteriores, es inferior al de los Argáricos andaluces y al de los de la Edad del Bronce de La Mancha. El porcentaje es asimismo sensiblemente inferior al hallado en la Edad del Hierro en Cerrillo Blanco y al de la necrópolis romana de Ampurias, así como al de la necrópolis medieval de La Torrecilla. Este aumento estaría de acuerdo con las observaciones de otros autores, antes comentadas, de aumento de la caries en relación con el grado de civilización. La comparación de los porcentajes de la dentición temporal señala esta misma tendencia.

Hemos prestado una especial atención al porcentaje de caries en las poblaciones argáricas andaluzas puesto que son las que siguen cronológicamente a la Edad del Cobre. Los datos se han obtenido sobre yacimientos típicamente argáricos, con inhumaciones individuales bajo el área de habitación, de cara a establecer las similitudes o diferencias con las poblaciones anteriores y con las contemporáneas que mantienen tradiciones megalíticas.

El porcentaje del 4.5% de los argáricos es significativamente superior ( $\chi^2=4.15$ ) al del 2.8%, lo que está de acuerdo con lo que sabemos de las bases económicas de estas poblaciones. En la Alta Andalucía, durante la Edad del Cobre, la agricultura adquirió un notable auge con relación al Neolítico, pero, no obstante, la estructura económica se basaba en un componente ganadero (Arribas y Molina, 1984) y lo mismo podemos decir de las poblaciones que mantuvieron sus tradiciones durante la Edad del Bronce, que se mostraron reacias a adoptar completamente los sistemas argáricos de producción económica (Molina, 1983). Estos, y por lo menos en cuanto a los yacimientos conocidos en la provincia de Granada se refiere, se basan fundamentalmente en la agricultura, combinando secanos y pequeños huertos de regadío, aunque la ganadería juega un notable papel. Esta mayor importancia de la agricultura puede justificar el superior porcentaje de caries de los argáricos andaluces. Aunque estas probables diferencias deberán ser cuidadosamente analizadas a partir del registro arqueológico, la discrepancia entre los porcentajes de caries habla en favor de una dieta diferente entre las poblaciones de la Edad del Cobre o que mantienen sus tradiciones, y las argáricas.

#### D) Quistes radiculares

Corresponden a infecciones generalmente provocadas por una pulpitis por abrasión intensa o por caries penetrante. Frecuentemente, se fistulizan y pueden originar osteitis de los maxilares. En los dientes superiores, sobre todo en los premolares y molares, puede fistulizar al seno maxilar y provocar una sinusitis.

Nosotros hemos señalado por encima de la veintena de casos, en su mayoría en maxilares. No vamos a entrar en su descripción individual y nos limitaremos a comentar los casos más llamativos. Así, contamos con los presentes en el cráneo 1 de El Greal o en un maxilar de

la Cueva de Malalmuerzo, que fistulizan al seno; un maxilar de La Carigüela, con un quiste en uno de los alvéolos de los incisivos centrales con doble fistulización, hacia delante y al paladar; una mandíbula de La Carigüela, con un gran quiste que afecta a los alvéolos de los incisivos centrales, etc. (Lám. VIII, 1-3, 5-6).

#### E) Artritis seca temporomandibular

Su diagnóstico no es sencillo, ya que existe desgaste de los cóndilos de la mandíbula a partir de los 40 años (Campillo, 1983). En ocasiones está relacionada con la pérdida asimétrica de la dentición. Según Palés (1930), la artritis temporomandibular se caracteriza por un aplastamiento de la superficie articular del cóndilo, por un pulido de las superficies e incluso por la aparición de pequeños osteofitos.

Nosotros la hemos señalado en pocos casos, como en los cóndilos de la mandíbula 61 de La Carada o en las cavidades glenoideas de los cráneos Cueva Honda 1, Bermejales 4 y 41 y Barranquete 4.

#### 8.- TREPANACIONES

Las trepanaciones son operaciones mediante las cuales se abre la bóveda craneana. En poblaciones prehistóricas europeas aparecen con cierta frecuencia, generalmente realizadas por los procedimientos de abrasión, barrenado o incisión. P. Broca distinguió trepanaciones quirúrgicas y póstumas. En las primeras englobaba las que mostraban señales de cicatrización y en las segundas las que no, bien porque fueran realizadas "post mortem" o porque el sujeto no sobreviviera a la intervención. Entre los motivos aducidos para justificar su realización figuran los curativos y los mágico-religiosos. Los primeros estarían en relación con cefaleas o traumatismos y apenas existen casos donde se haya podido comprobar esta finalidad curativa, con lo que la mayoría de trepanaciones conocidas se relacionan con prácticas religiosas (Brenot y Riquet, 1977; Campillo, 1983).

De la Alta Andalucía hemos podido estudiar tres casos de trepanaciones, todos de época neolítica y con supervivencia del sujeto. El primero de ellos es el cráneo n 1 de la Cueva de Los Molinos de Alhama, perteneciente a un varón de edad madura. Este presenta un traumatismo craneal, antes descrito, que debió ser la causa que decidiera la realización de la trepanación. Esta se sitúa sobre la línea sagital a 28 mm. del bregma y a 70 mm. del lambda, y está realizada mediante el procedimiento de abrasión. Con forma de huso, la perforación a nivel de la tabla externa es de 80 por 40 mm y de 28 por 25 mm a nivel de la tabla interna. A pesar de la peligrosa situación de esta trepanación, el sujeto sobrevivió y la herida está perfectamente cicatrizada sin señales de infección (Lám. IX,1).

El segundo caso, procedente de la Cueva de La Carigüela (García Sánchez y Jiménez Brobeil, 1986), es un fragmento de cráneo que comprende ambos parietales incompletos y que perteneció probablemente a un varón maduro. La trepanación está situada en el ángulo bregmático del parietal derecho. El orificio, de 9 por 12 mm, incompleto por

rotura póstuma, está rodeado por un área de erosión, de forma alargada, de 40 por 24 mm, correspondiente a la zona abrasionada. (Lám. IX, 2) El tercer ejemplo es el cráneo 2 de la Cueva de Los Mármoles de Priego de Córdoba, que además presenta estrias de descarnamiento. La trepanación está situada en la protuberancia parietal izquierda y está realizada mediante barrenado. La perforación externa, de forma circular, mide 26 mm de diámetro y el agujero a nivel de la tabla interna es de 4 mm. La herida, perfectamente cicatrizada, muestra señales de un proceso infeccioso (Lám. IX, 3).

#### 9.- ACCIONES INTENCIONALES SOBRE HUESOS HUMANOS

Aunque no son de carácter patológico, en este apartado analizamos brevemente la presencia de estrias, correspondientes con un proceso de descarnamiento, señalada en restos de varios yacimientos de época neolítica. En el capítulo IV, a propósito de los rituales funerarios neolíticos, tratamos este fenómeno, de carácter presumiblemente ritual y describimos los yacimientos donde se han señalado huesos con estas estrias.

Aquí nos vamos a limitar a exponer el probable proceso seguido y la localización más frecuente de las incisiones. En el cráneo, el proceso se iniciaría con un corte sagital del cuero cabelludo, que viene indicado por la presencia de largas estrias. A continuación, se procedería a la liberación de las partes blandas y así figuran estrias en los puntos de probable inserción del periostio y la Galea aponeurótica. En la cara, aparecen en las zonas de mayor inserción muscular y así son muy numerosas en los malares y bordes de las órbitas, incluso figuran en el interior de éstas en consonancia con enucleaciones. Para la disección de la mandíbula se procedería a la liberación de un cóndilo, seguida de un movimiento de tracción y arrancamiento del opuesto. En el esqueleto postcraneal las estrias se sitúan preferentemente en las zonas articulares y donde la inserción muscular es más potente (Jiménez, Ortega y García, 1986) (Láms. X, XI y XII).

#### 10.- PRACTICAS MEDICAS

La verdad es que poco puede decirse sobre este tema, a juzgar por los datos presentes. La existencia de trepanaciones, obviamente habla en favor de personas con práctica para realizarlas, pero no hay que olvidar, como indica D. Campillo (1983), que la trepanación en sí, conlleva muy poco riesgo y que puede llevarse a cabo prácticamente por cualquiera y con un sencillo instrumental.

Otro punto para intentar aclarar estas cuestiones es la observación de los traumatismos. En el caso concreto del cráneo de la Cueva de Los Molinos, la trepanación se realizó con claros motivos quirúrgicos, pero no hay señales obvias de otro tipo de intervenciones salvo la probable reducción de algunas fracturas. En general, las fracturas curan por sí mismas con la simple inmovilización del miembro, pero en la mayoría de las ocasiones lo hacen con deformación.

En el material estudiado, la perfecta curación de los traumatismos del húmero de los Dolmenes de Gorafe y de una clavícula de La Carada, hablan en favor de una reducción de las fracturas. Aunque se venga sosteniendo que esta acción no existe hasta la medicina clásica, lo cierto es que hay personas, como algunos curanderos, carentes por completo de conocimientos médicos, que realizan estas intervenciones.

No disponemos de más indicios sobre estos temas, salvo el conocimiento de plantas medicinales como la adormidera o el rabo de gato, según los hallazgos de las cuevas de Los Murciélagos de Albuñol (Góngora, 1868) y de la Sierra de Almenara en Lorca (\*).

---

(\*) Comunicación de M. Ayala Juan en el I. Coloquio sobre Religiones Prehistóricas de la Península Ibérica. Salamanca, 1987.

CAPITULO XI  
ANALISIS DE LOS CARACTERES DEL CRANEO

# 1. - NEUROCRANEO

## A) CARACTERES GENERALES DEL NEUROCRANEO

Longitud máxima

		n	min-max	$\bar{X}$		t
Neolítico	♂	15	182-198	188.80	5.54	
	♀	9	169-187	178.11	5.53	
Cobre	♂	60	169-206	186.45	6.37	1.42
	♀	40	169-205	179.71	7.95	0.72

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	75	169-206	186.92 ± 0.72	6.25 ± 0.51	3.34 ± 0.27
y Cobre ♀	49	169-205	179.42 ± 1.08	7.55 ± 0.76	4.21 ± 0.42

Aunque hay discrepancias entre las series neolíticas y de la Edad del Cobre, éstas no son estadísticamente significativas. Todos los promedios son largos, según las categorías establecidas por Scheidt (1927), y resultan superiores a los proporcionados por Aranzadi y Hoyos (1912) en la "Crania Hispanica" ( $\bar{X}_{\sigma} = 183$ ;  $\bar{X}_{\text{f}} = 174.5$ ). La diferencia sexual es muy acusada y así el promedio global femenino equivale al 95.99% del de los varones. Aunque los coeficientes de variabilidad no son muy elevados, el trazado del polígono de frecuencias resulta irregular (fig.190). Atendiendo a la clasificación de Scheidt, los valores individuales se reparten de la siguiente forma:

			Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Cortos	( X-174;	X-166)	1	-	1.33	-
Medianos	(175-182;	167-174)	16	11	21.33	22.45
Largos	(183-192;	175-184)	43	32	57.33	65.31
Muy largos	( 193-X;	185-X )	15	6	20.00	12.24

## Anchura máxima

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	23	129-152	140.15	5.95	
	♀	10	129-142	133.90	4.41	
Cobre	♂	70	130-158	140.07	5.46	0.06
	♀	52	128-147	137.17	4.79	2.12

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. y Cobre	♂ 93	129-158	140.09 $\pm$ 0.58	5.55 $\pm$ 0.41	3.96 $\pm$ 0.29
	♀ 62	128-147	136.64 $\pm$ 0.62	4.85 $\pm$ 0.44	3.55 $\pm$ 0.32

En cuanto a la anchura máxima, todos los promedios masculinos resultan estrechos. En los femeninos, el del Neolítico es estrecho y el de la Edad del Cobre, mediano, diferencia que llega a ser significativa. Los valores medios globales son sensiblemente superiores a los consignados en la "Crania Hispanica" ( $\bar{x}_{\sigma} = 138.5$ ;  $\bar{x}_{\eta} = 133.5$ ). La diferencia sexual es acusada ( $t=4.41$ ); la relativa es del 97.54%.

Los coeficientes de variabilidad son medianos. El reparto de los valores individuales puede seguirse en el gráfico (fig. 191) o bien según la clasificación de Scheidt:

			Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Muy estrecha	( X-131;	X-125)	6	-	6.45	-
Estrecha	(132-142;	126-136)	59	32	63.44	51.61
Mediana	(143-151;	137-145)	25	28	26.88	45.15
Ancha	(152-X ;	146-X )	3	2	3.22	3.22

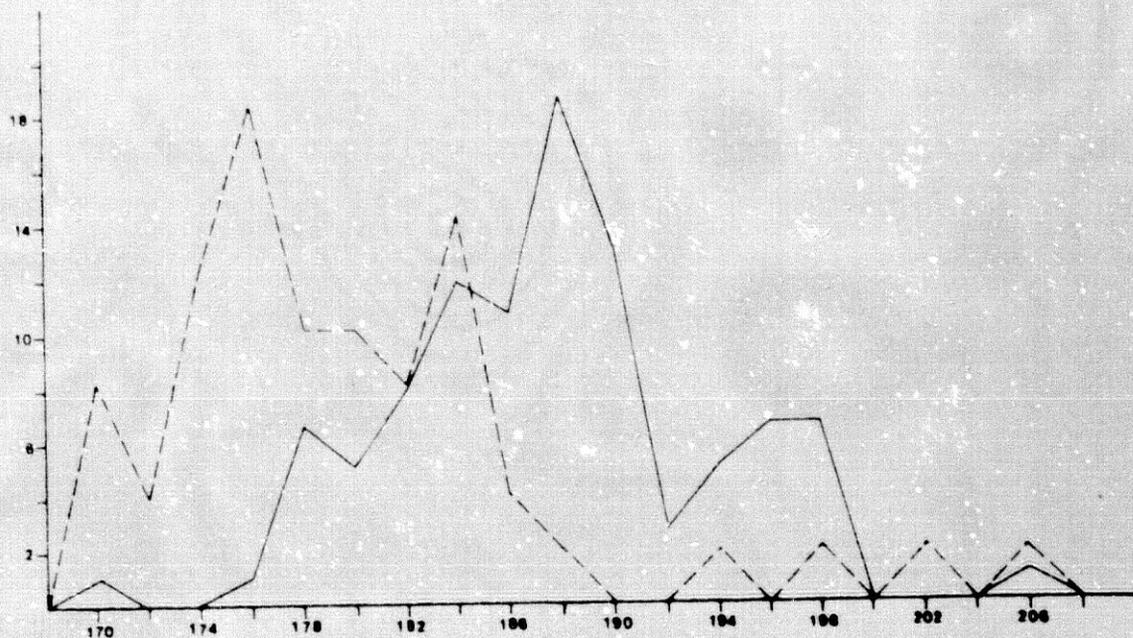


Fig.190.- Longitud máxima.  
En este polígono de frecuencias y en los siguientes: ♂ — — — ♀

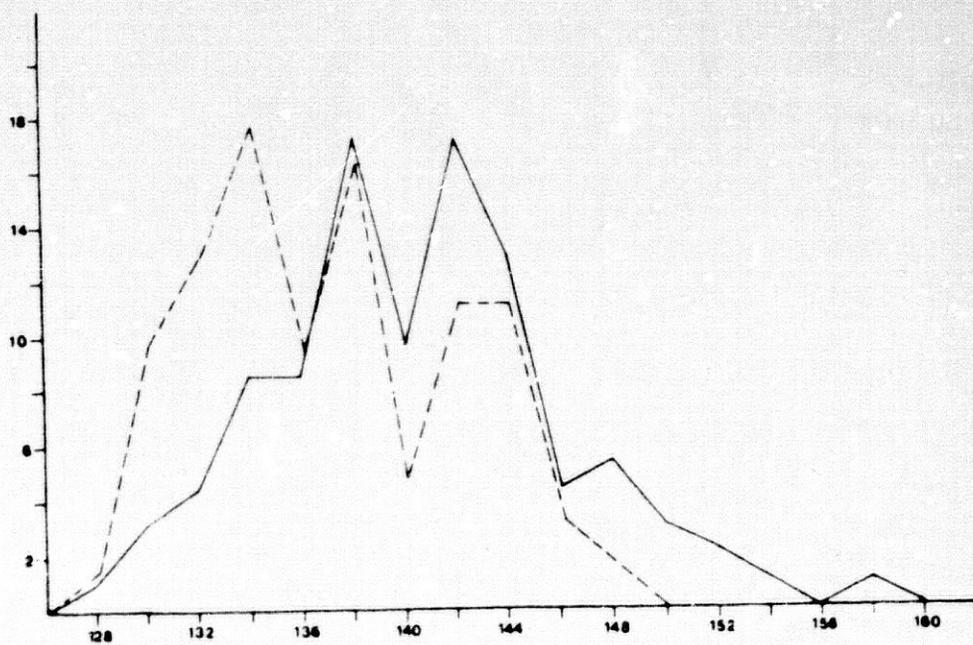


Fig.191.- Anchura máxima.

## Indice cefálico

		n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	15	67.51-79.89	74.65	3.41	
	♀	9	70.11-80.46	75.50	3.68	
Cobre	♂	57	68.20-88.17	75.10	3.91	0.44
	♀	40	64.39-86.39	76.06	4.05	0.40

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$V \pm e_V$
Neol. ♂	72	67.51-88.17	75.01 $\pm$ 0.45	3.80 $\pm$ 0.32	5.06 $\pm$ 0.42
y Cobre ♀	49	64.39-86.39	75.95 $\pm$ 0.56	3.96 $\pm$ 0.40	5.21 $\pm$ 0.53

Todos los promedios femeninos son mesocráneos, mientras de los masculinos, el neolítico entra en la doliocrânea y el global se sitúa en la mesocrânea, aunque muy cerca del límite con la categoría anterior. Los valores medios globales son prácticamente idénticos a los de la "Crania Hispanica" ( $\bar{X}_{\sigma} = 75.0$ ;  $\bar{X}_{\varphi} = 76.0$ ). La diferencia sexual no es significativa y el promedio global masculino es inferior al femenino en un 98.76%. Esto se debe a la forma más redondeada del cráneo en las mujeres.

Aunque los coeficientes de variabilidad son medianos, el polígono de frecuencias muestra un trazado muy uniforme (fig.192). Los valores individuales se reparten de la forma siguiente:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Ultradolicocráneos	(X-64.9)	-	1	-	2.04
Hiperdolicocráneos	(65-69.9)	7	1	9.72	2.04
Dolicocráneos	(70-74.9)	35	15	48.61	30.61
Mesocráneos	(75-79.9)	25	27	34.72	55.10
Braquicráneos	(80-84.9)	3	4	4.17	8.16
Hiperbraquicráneos	(85-89.9)	2	1	2.78	2.04

Contorno de la norma superior

Tipos	Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀
Ovoides	37	28	53.6	58.3
Elipsoides	19	8	27.5	16.7
Pentagonoides	9		13.0	10.4
Esfenoides	3	4	4.4	8.3
Romboides	1	3	1.4	6.2
	69	48		

Para el estudio de este carácter, hemos seguido el sistema taxonómico de Sergi. La forma más frecuente en ambos sexos es la ovoide seguida de la elipsoide, pentagonoide, esfenoide y romboide. En los varones es más frecuente el tipo elipsoide, por la mayor dolicocefalia de éstos, mientras que en las mujeres, cuyo cráneo es más redondeado, es superior el porcentaje de esfenoides. No obstante, este último es muy pequeño, dado que hay muy pocos ejemplares braquicráneos. Como hemos comentado, la forma más frecuente en ambos sexos es la ovoide, propia del tipo mediterráneo, que compone el grueso de la población.

Perímetro horizontal

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 14	512-542	526.93	9.68	
	♀ 10	480-520	500.50	11.99	
Cobre	♂ 50	500-544	522.22	11.39	1.54
	♀ 34	483-549	505.47	12.42	1.14

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_x$	$\sigma \pm e_\sigma$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	64	500-544	523.25 $\pm$ 1.39	11.14 $\pm$ 0.98	2.13 $\pm$ 0.19
y Cobre ♀	44	480-549	504.57 $\pm$ 1.87	12.42 $\pm$ 1.32	2.46 $\pm$ 0.26

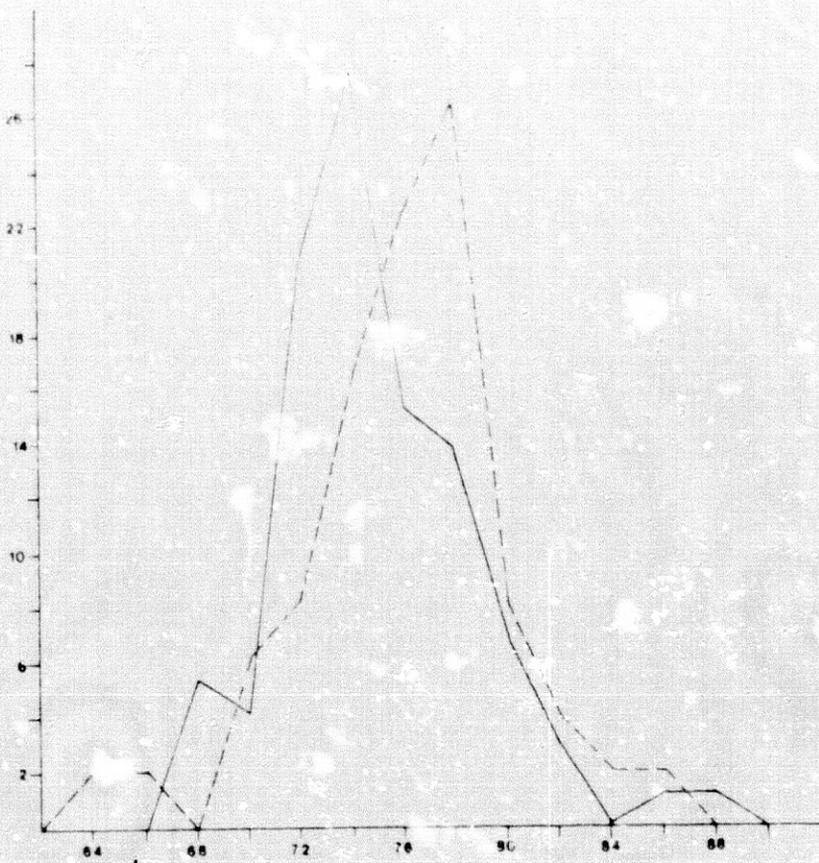


Fig.192.- Índice cefálico.

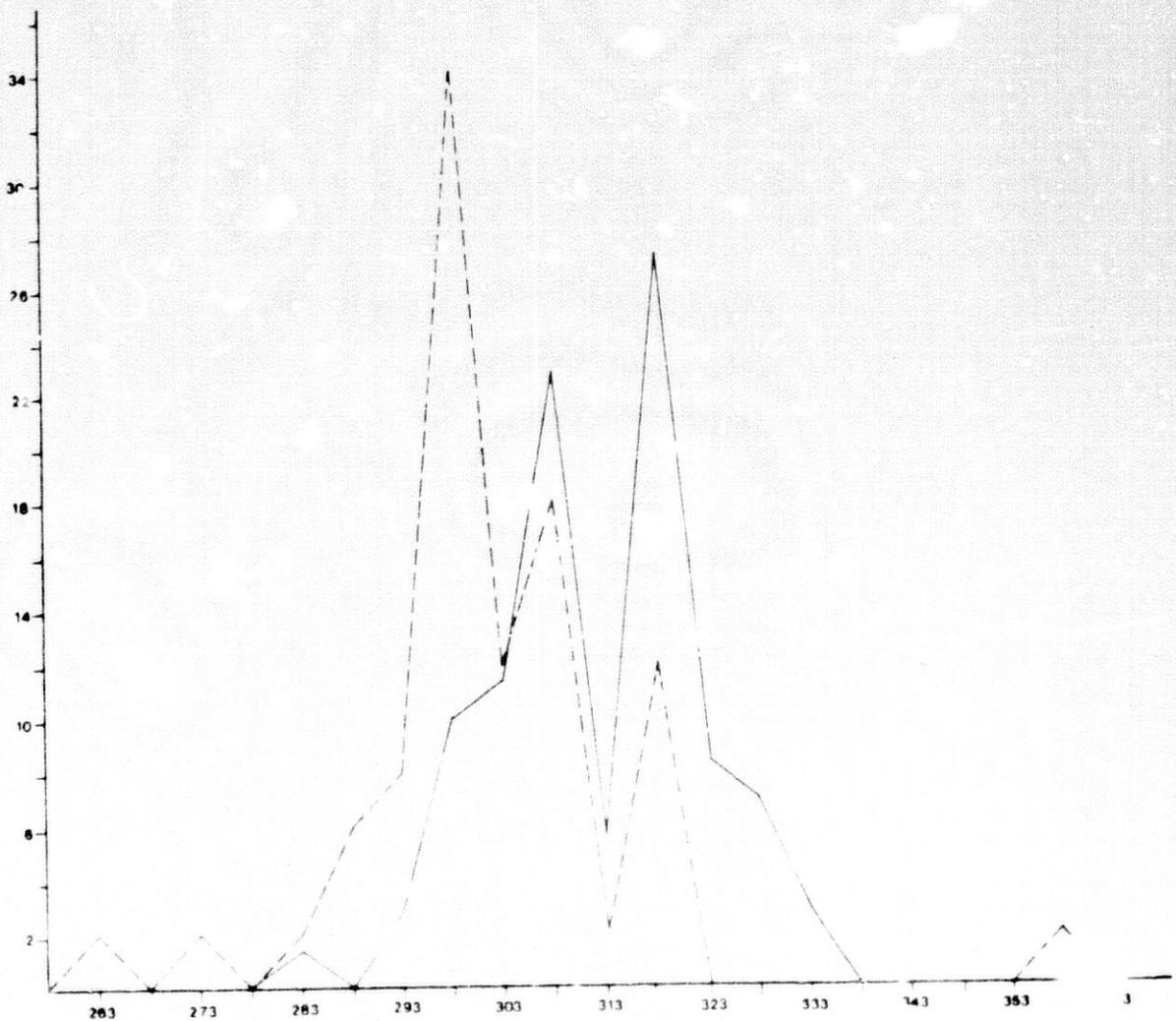


Fig.193.- Arco transversal.

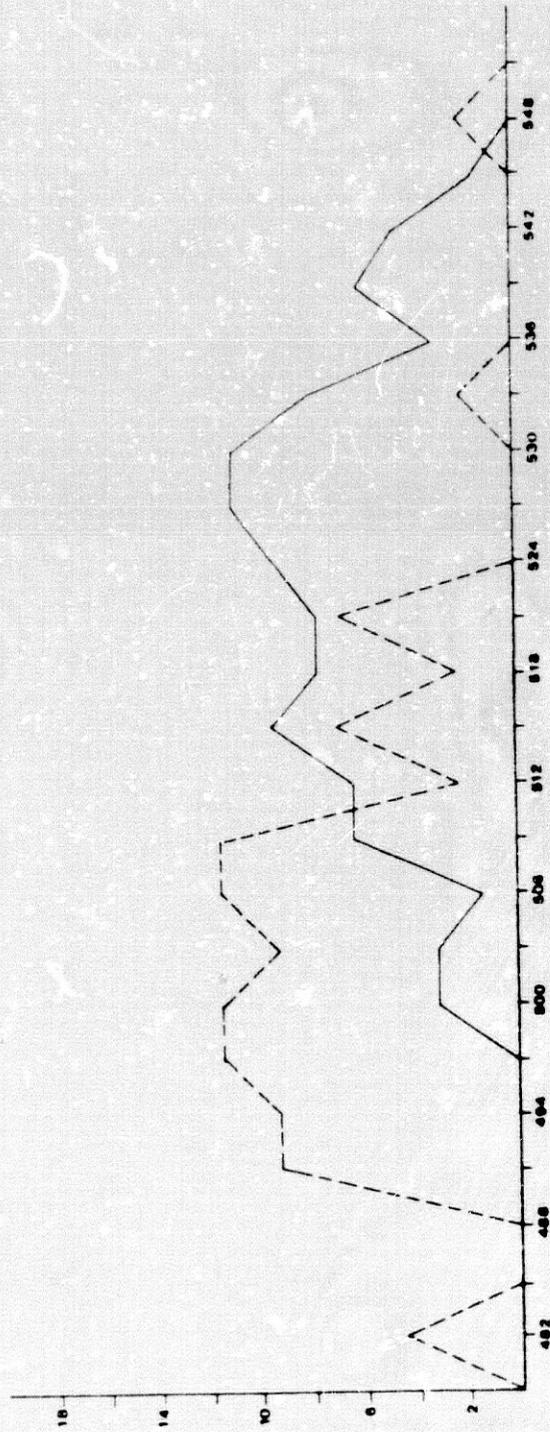


Fig.194.- Perímetro horizontal.

Las discrepancias entre las series neolíticas y de la Edad del Cobre no resultan estadísticamente significativas. Todos los promedios son medianos tendentes a altos y superan la media de los europeos ( $\bar{X}\sigma = 520$ ;  $\bar{X}\varphi = 495$ ). El valor medio global femenino supone el 96.43% del masculino y la diferencia entre ambos sexos es muy significativa ( $t=8.02$ ). Esto es normal si tenemos en cuenta que este parámetro es uno de los mejores indicativos de las dimensiones del cráneo.

Aunque los coeficientes de variabilidad son reducidos, el trazado del polígono de frecuencias resulta muy irregular (fig.194)

#### Arco transversal

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u>X</u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	15	303-331	318.67	8.62	
	♀	9	262-316	299.78	16.09	
Cobre	♂	55	280-332	310.78	9.95	3.03
	♀	41	274-356	302.73	12.84	0.52

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X} \pm e_{\bar{X}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol. ♂	70	280-332	312.47 $\pm$ 1.21	10.15 $\pm$ 0.86	3.25 $\pm$ 0.27
y Cobre ♀	50	262-356	302.20 $\pm$ 1.89	13.34 $\pm$ 1.33	4.41 $\pm$ 0.44

En cuanto al arco transversal, el promedio masculino de la Edad del Cobre es significativamente inferior al del Neolítico, lo que está en relación con las mayores dimensiones de los cráneos de esta serie. Entre las mujeres no se aprecian diferencias notables. Los promedios globales son medianos con tendencia a pequeños, lo que concuerda con la meso-dolicocránea de las series. El valor medio femenino supone el 96.71% del masculino, con lo que la diferencia sexual es acusada. Los coeficientes de variabilidad resultan medianos.

## Altura basio-bregma

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	6	126-155	138.67	9.77	
	♀	3	128-135	131.00	-	
Cobre	♂	25	121-143	133.56	4.98	1.24
	♀	18	119-144	129.94	5.80	-

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	31	121-155	134.55 $\pm$ 1.12	6.22 $\pm$ 0.79	4.62 $\pm$ 0.59
y Cobre ♀	21	119-144	130.10 $\pm$ 1.20	5.48 $\pm$ 0.84	4.21 $\pm$ 0.65

Los promedios neolíticos son superiores a los de la Edad del Cobre, sobre todo en los varones, si bien la distancia no es significativa. Todos los promedios son medianos, aunque los neolíticos están en el límite con la categoría superior, y resultan superiores a los consignados por Aranzadi y Hoyos ( $\bar{X}_{\text{♂}}=132.7$ ;  $\bar{X}_{\text{♀}}=126.1$ ). En cuanto a la diferencia sexual, el valor medio femenino equivale al 96.69% del masculino. No obstante, ésta es poco acusada, en comparación con otros parámetros, porque, con relación a su tamaño, los cráneos femeninos son algo más altos que los masculinos.

Los coeficientes de variabilidad son medianos. Según la clasificación de Scheidt, los valores individuales se reparten de la manera siguiente:

			Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Baja	( X-127;	X-120)	3	1	9.68	4.76
Mediana	(128-138;	121-131)	20	12	64.52	57.14
Alta	(139-X ;	132-X )	8	8	25.81	38.10

## Altura auricular

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	14	108-123.5	116.82	4.68	
	♀	9	98-114	108.94	4.64	
Cobre	♂	58	99-123	112.47	5.22	3.06
	♀	40	99-137	110.80	6.33	2.31

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	72	99-123.5	113.31 $\pm$ 0.63	5.37 $\pm$ 0.45	4.74 $\pm$ 0.40
y Cobre ♀	49	98-137	110.46 $\pm$ 0.86	6.06 $\pm$ 0.61	5.49 $\pm$ 0.55

Hay diferencias estadísticamente significativas entre las series y así la altura auricular es sensiblemente superior en los varones neolíticos y en las mujeres de la Edad del Cobre. El promedio global masculino es bajo, mientras el femenino, también bajo, está en el límite con la categoría superior. Por las mismas razones expuestas a propósito de la altura basio-bregma, la diferencia sexual no es demasiado acusada y así el promedio global femenino supone el 97.48% del masculino.

Los coeficientes  $v$  resultan medianos y el polígono de frecuencias es bastante regular (fig. 196). Atendiendo a la clasificación de Scheidt, el reparto de los valores individuales se efectúa de la siguiente forma:

	Frecuencias absolutas		Porcentajes			
	♂	♀	♂	♀		
Baja	( X-115; X-110)		48	30	66.67	61.22
Mediana	(116-124; 111-119)		24	16	33.33	32.65
Alta	(125-X ; 120-X )		-	3	-	6.12

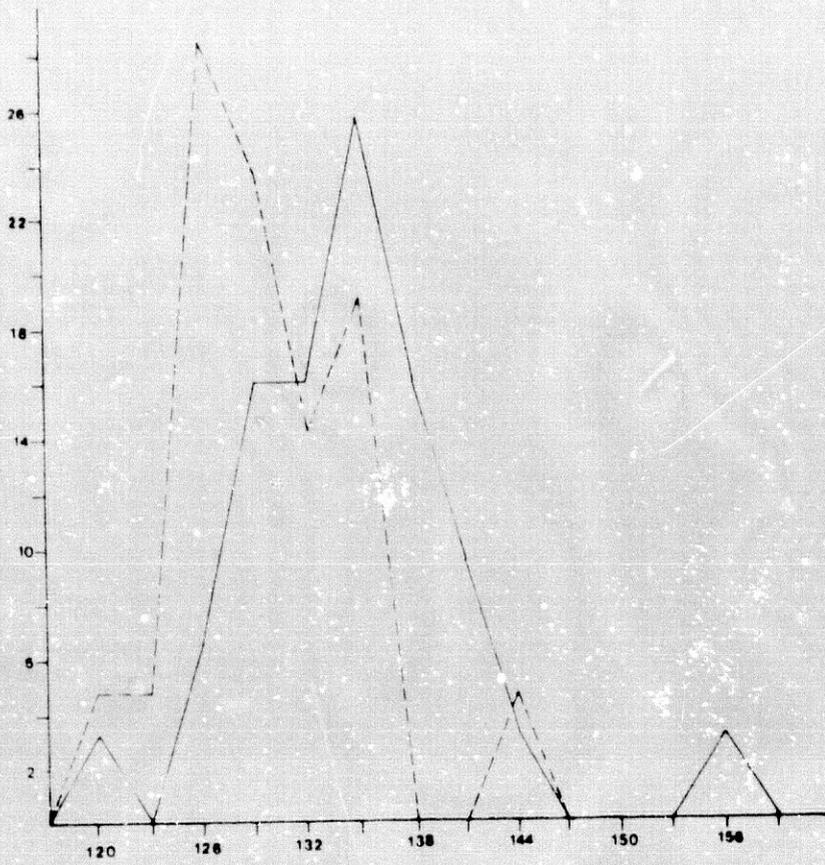


Fig.195.- Altura basio-bregma.

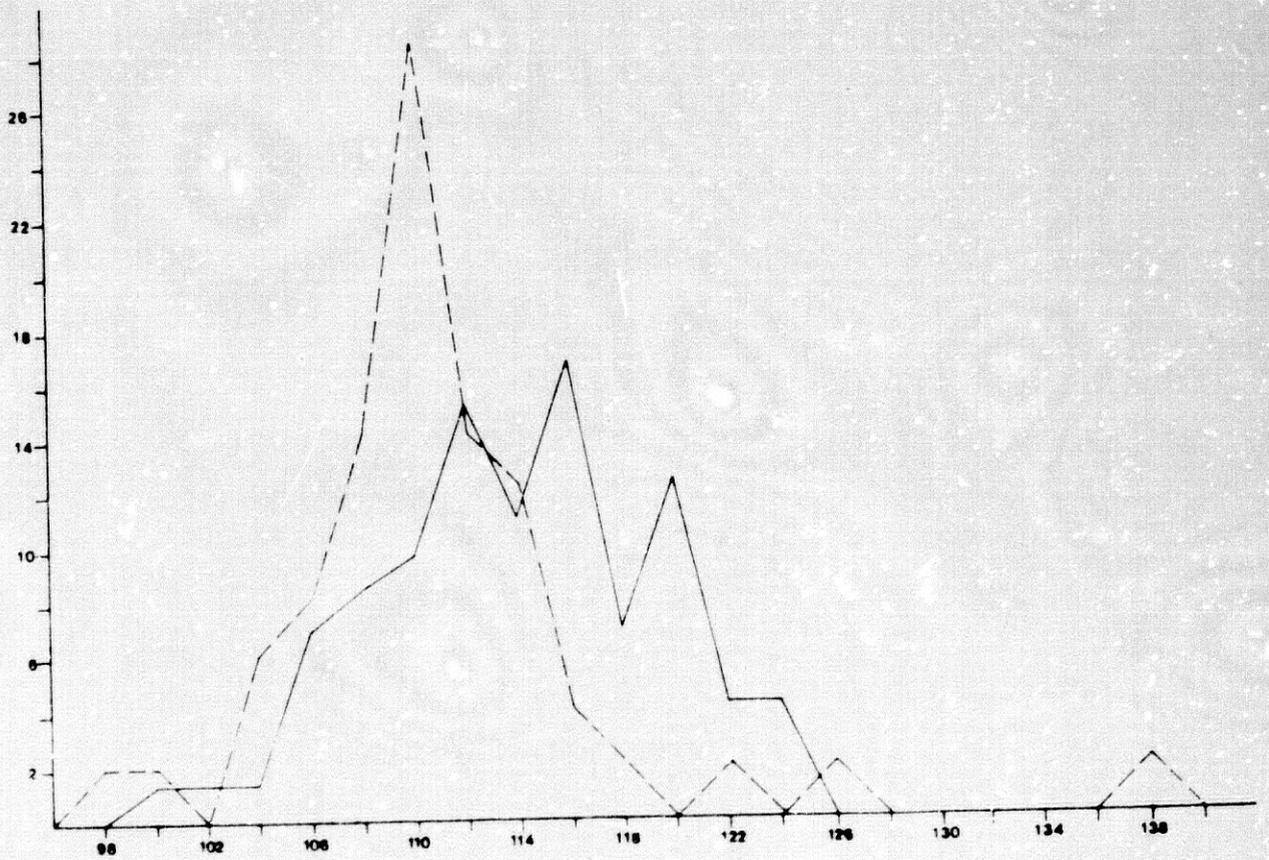


Fig.196.- Altura auricular.

## Indice vértico-longitudinal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	6	67.74-81.58	73.45	5.12	
	♀	3	70.72-75.84	72.93	-	
Cobre	♂	25	65.64-75.40	71.35	2.20	0.98
	♀	17	68.39-80.47	72.82	2.90	-

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_x$	$\sigma \pm e_\sigma$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	31	65.64-81.58	71.75 $\pm$ 0.53	2.94 $\pm$ 0.37	4.10 $\pm$ 0.52
y Cobre ♀	20	68.39-80.47	72.84 $\pm$ 0.62	2.79 $\pm$ 0.44	3.83 $\pm$ 0.61

Todos los promedios se engloban en la ortocránea y no hay diferencias apreciables entre el Neolítico y la Edad del Cobre. El índice es mayor en las mujeres debido a la forma más redondeada de su cráneo, con una mayor altura relativa, pero la diferencia sexual no es significativa ( $t=1.33$ ). El promedio masculino es ligeramente inferior y el femenino superior a los valores de la "Crania Hispanica" ( $\bar{x} \sigma = 72.0$ ;  $\bar{x} \varphi = 72$ ).

Los coeficientes de  $v$  resultan medianos y los polígonos de variación muestran un trazado muy regular (fig.197). Los valores individuales se reparten como sigue:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Camocráneos	( $x-69.9$ )	7	3	22.58	15.00
Ortocráneos	(70-74.9)	21	13	67.74	65.00
Hipsicráneos	(75-x )	3	4	9.68	20.00

## Indice aurículo-longitudinal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	12	58.59-67.21	62.24	2.70	
	♀	8	58.97-65.09	61.81	2.41	
Cobre	♂	49	50.48-66.27	60.25	2.80	2.26
	♀	33	55.62-73.96	61.72	3.04	0.09

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	61	50.48-67.21	$60.64 \pm 0.37$	$2.87 \pm 0.26$	$4.73 \pm 0.43$
y Cobre ♀	41	55.62-73.96	$61.74 \pm 0.45$	$2.90 \pm 0.32$	$4.70 \pm 0.52$

El promedio neolítico masculino es significativamente superior al de la Edad del Cobre, debido a la mayor altura auricular de la primera serie. Entre las mujeres apenas existen diferencias. Todos los promedios se engloban en la ortocránea. Por las causas expuestas anteriormente, el valor del Índice es mayor en las mujeres, pero la discrepancia es pequeña ( $t=1.90$ ).

Los coeficientes de variabilidad son muy similares y el trazado de los polígonos de frecuencias resulta muy regular, sobre todo en la serie femenina (fig. 198). Los valores individuales se distribuyen de la forma siguiente:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Camocráneos	( $X=57.9$ )	8	3	13.11	7.32
Ortocráneos	(58-62.9)	40	28	65.57	68.29
Hipsicráneos	(63-X )	13	10	21.31	24.39

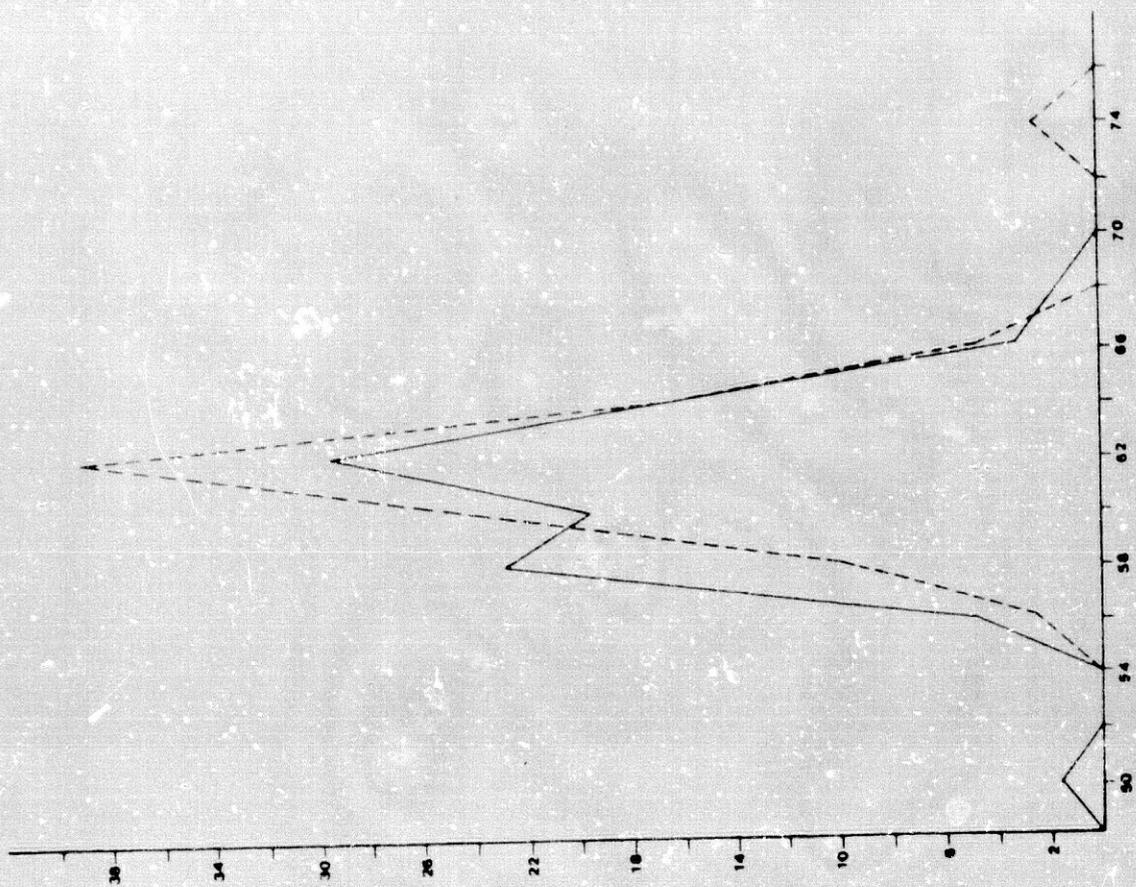


Fig.198.- Índice auriculo-longitudinal.

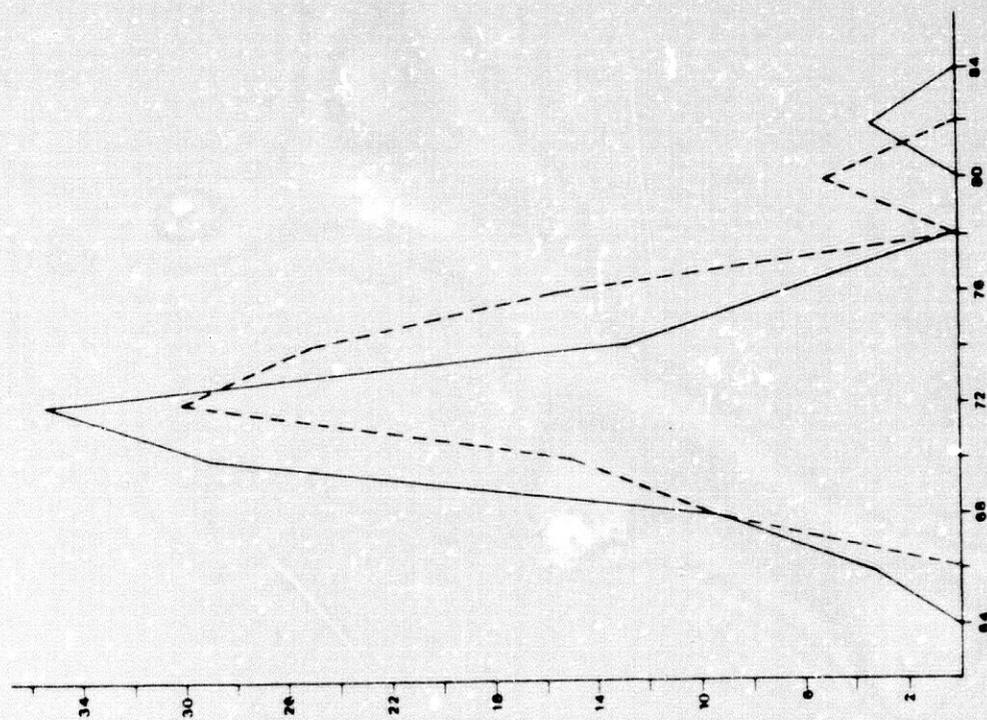


Fig.197.- Índice vértico-longitudinal.

## Longitud de la base

		n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	6	98-112	103.33	5.43	
	♀	2	96-99	97.50	-	
Cobre	♂	21	88-108	100.29	5.24	1.22
	♀	17	84-109	94.06	5.31	-

		n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$V \pm e_V$
Neol.	♂	27	88-112	100.96 $\pm$ 1.02	5.33 $\pm$ 0.73	5.28 $\pm$ 0.72
y Cobre	♀	19	84-109	94.42 $\pm$ 1.18	5.14 $\pm$ 0.83	5.44 $\pm$ 0.88

Aunque los promedios neolíticos son superiores a los de la Edad del Cobre, no figuran discrepancias significativas. En este parámetro hay que tener en cuenta la influencia del azar debido al bajo número de casos observados. Los promedios globales son medianos con tendencia a cortos, lo que puede observarse en la distribución, según Alexeev y Debetz, (1970), de los valores individuales.

La diferencia sexual es muy acusada ( $t=4.19$ ) y así el valor medio global femenino supone el 93.52% del masculino. La amplitud de variación es similar en ambas series.

	Frecuencias absolutas		Porcentajes			
	♂	♀	♂	♀		
Muy corta	( X-95 ; X-90 )		3	3	11.11	15.79
Corta	( 96-99 ; 91-94 )		6	5	22.22	26.32
Mediana	(100-103; 95-98 )		11	9	40.74	47.37
Larga	(104-107; 99-102)		5	1	18.52	5.26
Muy larga	(108-X ; 103-X )		2	1	7.41	5.26

## Arco sagital total

		n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	9	368-395	365.78	8.86	
	♀	4	366-373	369.00	3.16	
Cobre	♂	30	355-408	379.97	13.14	1.53
	♀	20	353-402	367.50	14.55	0.41

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	39	355-408	381.24 $\pm$ 2.04	12.60 $\pm$ 1.44	3.30 $\pm$ 0.38
y Cobre ♀	24	353-402	367.75 $\pm$ 2.71	13.28 $\pm$ 1.92	3.61 $\pm$ 0.52

No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas al comparar las series neolíticas y de la Edad del Cobre. Todos los promedios son altos por la meso-dolicocefalia de las series. En cuanto a la diferencia sexual, ésta es acusada y así el valor global femenino equivale al 96.46% del masculino. Aunque los coeficientes de variabilidad son pequeños, el polígono de frecuencias presenta un trazado bastante irregular (fig.199).

## Indice sagital total (Mollison)

		n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	6	350.89-395.92	372.79	18.18	
	♀	2	376.77-382.29	379.53	-	
Cobre	♂	20	342.59-406.59	379.08	17.23	0.73
	♀	16	362.24-441.67	390.56	19.89	-

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	26	342.59-406.59	377.63 $\pm$ 3.42	17.44 $\pm$ 2.42	4.62 $\pm$ 0.64
y Cobre ♀	18	362.24-441.67	389.34 $\pm$ 4.49	19.05 $\pm$ 3.18	4.89 $\pm$ 0.82

En cuanto al índice que relaciona la longitud de la base y el arco sagital total, todos los promedios son bastante elevados. El valor es significativamente superior ( $t=2.08$ ) en las mujeres y así el global de los varones supone un 96.99% de éste. Esto se debe a que los cráneos femeninos tienen mayor curvatura relativa que los masculinos. Los coeficientes de variabilidad no son excesivamente elevados.

## Saliente de la glabella

Tipos	Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀
I	-	22	-	44.0
II	18	27	24.0	54.0
III	38	1	50.7	2.0
IV	15	-	20.0	-
V	4	-	5.3	-
	75	49		

Para la clasificación del saliente de la glabella hemos empleado el sistema de Martin. Como es evidente, los tipos I y II son los más frecuentes entre las mujeres, que sólo cuentan con un ejemplar de tipo III y ninguno del IV y V. Los varones, al contrario, carecen de representantes de tipo I y la mayoría radica en el tipo III. Las características de esta distribución reflejan el valor claramente discriminante, en cuanto al sexo, de este rasgo.

## Saliente del ínio

Tipos	Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀
0	6	18	7.1	29.0
1	25	36	29.8	58.1
2	30	7	35.7	11.3
3	15	1	17.9	1.6
4	6	-	7.1	-
5	2	-	2.4	-
	84	62		

Para la distribución del saliente del ínio hemos seguido la clasificación de Broca. Como podemos observar, los tipos más frecuentes entre las mujeres son el 1 y el 0 y en los varones, el 2, 1 y 3. Aunque la tendencia es que los varones presenten un ínio más desarrollado, el reparto de los casos muestra que el saliente de este rasgo es menos discriminante sexual que el de la glabella.

## Indice vértico-transversal

	n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 6	88.00-114.82	99.20	9.35	
	♀ 3	90.14-103.85	97.00	-	
Cobre	♂ 24	82.31-106.92	96.11	5.00	0.78
	♀ 18	88.19-107.46	94.89	5.01	-

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	30	82.31-114.82	96.73 $\pm$ 1.08	5.93 $\pm$ 0.77	6.13 $\pm$ 0.79
Y Cobre ♀	21	88.19-107.46	95.19 $\pm$ 1.13	5.16 $\pm$ 0.80	5.42 $\pm$ 0.84

Aunque los promedios de las series neolíticas son superiores a los de la Edad del Cobre, dada la mayor altura basio-bregma de las primeras series, la diferencia carece de significación estadística. Todos los promedios se engloban en la metriocránea y son superiores a los consignados en la "Crania Hispanica" ( $\bar{X}_{\sigma} = 95.5$ ;  $\bar{X}_{\rho} = 94.0$ ). En cuanto a la diferencia sexual, ésta es pequeña y el valor global femenino constituye el 98.41% del masculino.

Los coeficientes de variabilidad son elevados y ello se refleja en el irregular trazado del gráfico de distribución (fig.200). El reparto de los valores individuales se realiza de la siguiente forma:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Tapinocráneos	(X-91.9)	5	7	16.67	33.33
Metriocráneos	(92-97.9)	15	10	50.00	47.62
Acrocráneos	(98-X)	10	4	33.33	19.05

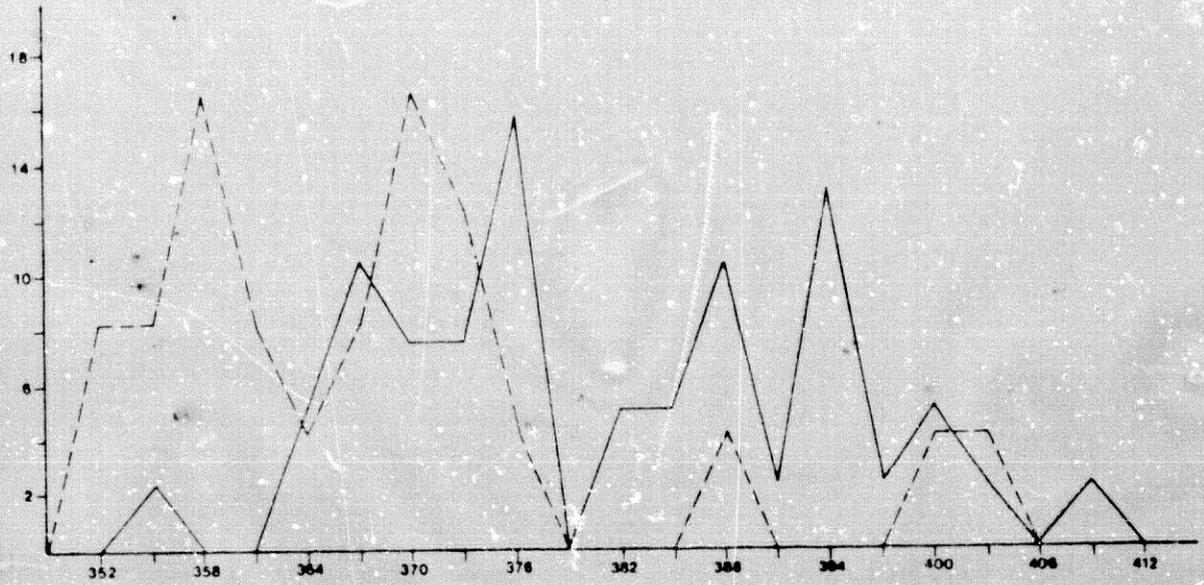


Fig.199.- Arco sagital total.

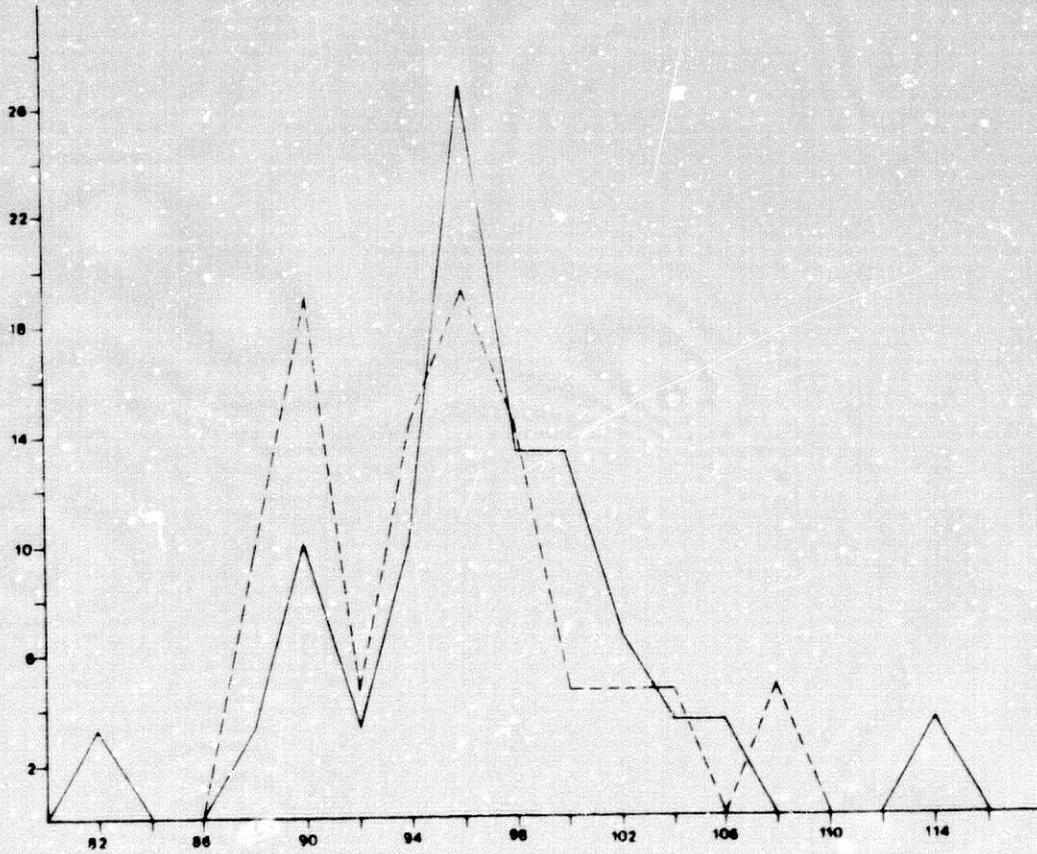


Fig.200.- Indice vértico-transversal.

## Indice auriculo-transversal

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 14	76.33-92.86	83.10	4.40	
	♀ 9	75.38-87.69	81.83	4.06	
Cobre	♂ 56	69.23-89.47	80.53	4.73	1.93
	♀ 40	71.23-103.79	81.29	5.14	0.34

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	70	69.23-92.86	81.04 + 0.57	4.75 + 0.40	5.86 + 0.50
y Cobre ♀	49	71.23-103.79	81.39 + 0.70	4.93 + 0.50	6.06 + 0.61

Aunque los valores neolíticos son superiores, no figuran diferencias estadísticamente significativas entre las series. Todos los promedios se encuadran en la metriocránea con tendencia a la tapinocránea, salvo el de los varones neolíticos. Esta tendencia hacia valores bajos se ve reflejada en la distribución individual de los caracteres. El promedio femenino es algo superior al masculino, pero la diferencia relativa es pequeña (del 99.57%) y carece de significación ( $t=0.39$ ).

Los coeficientes de variabilidad son elevados y el trazado del gráfico (fig.201) no resulta excesivamente irregular.

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Tapinocráneos	(X-79.9)	26	18	37.14	36.73
Metriocráneos	(80-85.9)	33	27	47.14	55.10
Acrocráneos	(86-X)	11	4	15.71	8.16

## Indice mixto al basio

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	6	77.88-95.38	84.32	6.26	
	♀	3	79.26-87.66	83.24	2.34	
Cobre	♂	24	74.46-87.70	81.93	2.66	0.92
	♀	17	77.27-88.89	82.42	3.08	-

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X} \pm e_{\bar{X}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>V \pm e_V</math></u>
Neol. ♂	30	74.46-95.38	82.41 $\pm$ 0.65	3.58 $\pm$ 0.13	4.34 $\pm$ 0.56
Cobre ♀	20	77.27-88.89	82.55 $\pm$ 0.71	3.16 $\pm$ 0.50	3.83 $\pm$ 0.61

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las series neolíticas y de la Edad del Cobre, aunque los promedios de la primera, por las razones ya expuestas, son superiores. Todos los valores medios se pueden considerar como medianos, si bien el de los varones neolíticos es tendente a alto. La diferencia sexual es muy pequeña (99.83%) y carece de significación ( $t=0.14$ ).

Los coeficientes de  $v$  no son muy elevados y el polígono de variación presenta un trazado bastante regular, sobre todo en la serie femenina. Los valores individuales se distribuyen de la siguiente manera:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Bajo	( $X-79.9$ )	4	4	13.33	20.00
Mediano	(80-84.9)	22	12	73.33	60.00
Alto	(85-X )	4	4	13.33	20.00

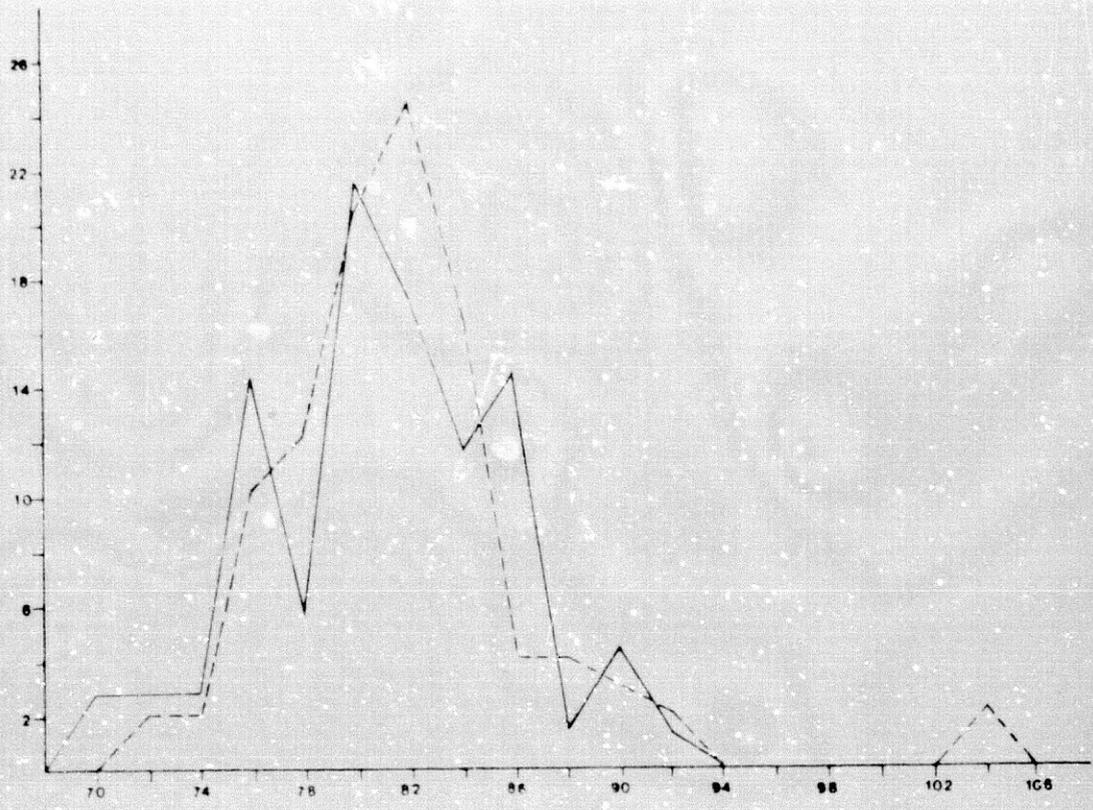


Fig.201.- Indice aurículo-transversal.

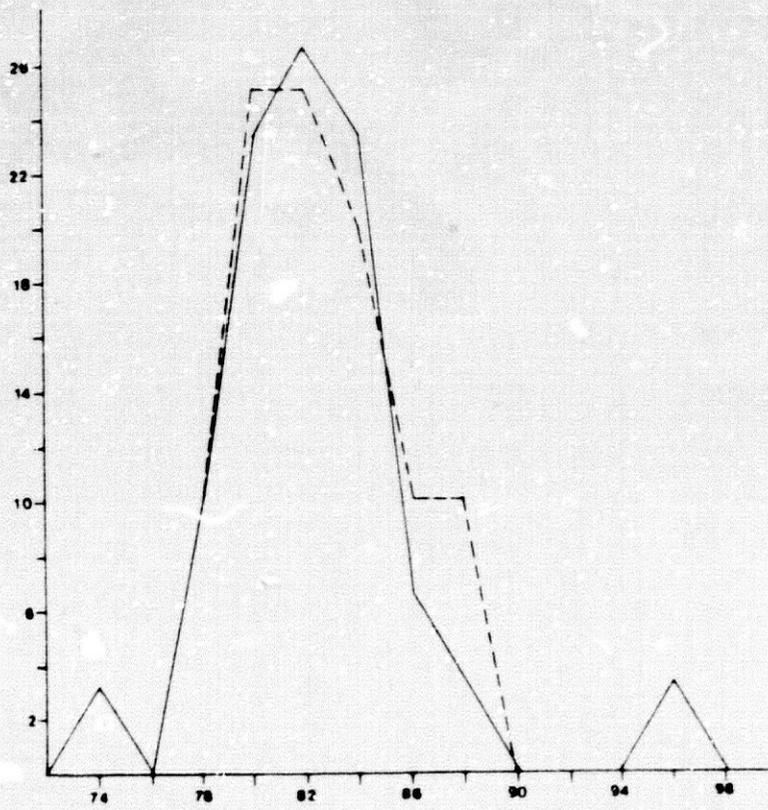


Fig.202.- Indice mixto al basio.

## Indice mixto al porio

		n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	12	67.55-77.12	71.22	3.10	
	♀	8	68.11-74.02	70.69	2.38	
Cobre	♂	47	61.88-74.21	69.09	3.06	2.13
	♀	33	63.87-81.70	70.10	3.46	0.58

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	59	61.88-77.12	69.53 $\pm$ 0.41	3.16 $\pm$ 0.29	4.54 $\pm$ 0.42
Y. Cobre ♀	41	63.87-81.70	70.22 $\pm$ 0.51	3.27 $\pm$ 0.36	4.66 $\pm$ 0.51

El promedio masculino neolítico resulta significativamente superior al de la Edad del Cobre, mientras en las mujeres apenas figuran discrepancias entre las series. Todos los promedios son medianos y la diferencia sexual no es acusada ( $t=1.60$ ). El valor global femenino es superior al masculino por la forma, más redondeada, del cráneo de la mujer.

Los coeficientes de variabilidad son medianos y el trazado del gráfico (fig.203) resulta bastante regular. El reparto de los valores individuales se efectúa de la siguiente forma:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Bajo	(X-67.9)	18	8	30.51	19.51
Mediano	(68-71.9)	26	27	44.07	65.85
Alto	(72-X)	15	6	25.42	14.63

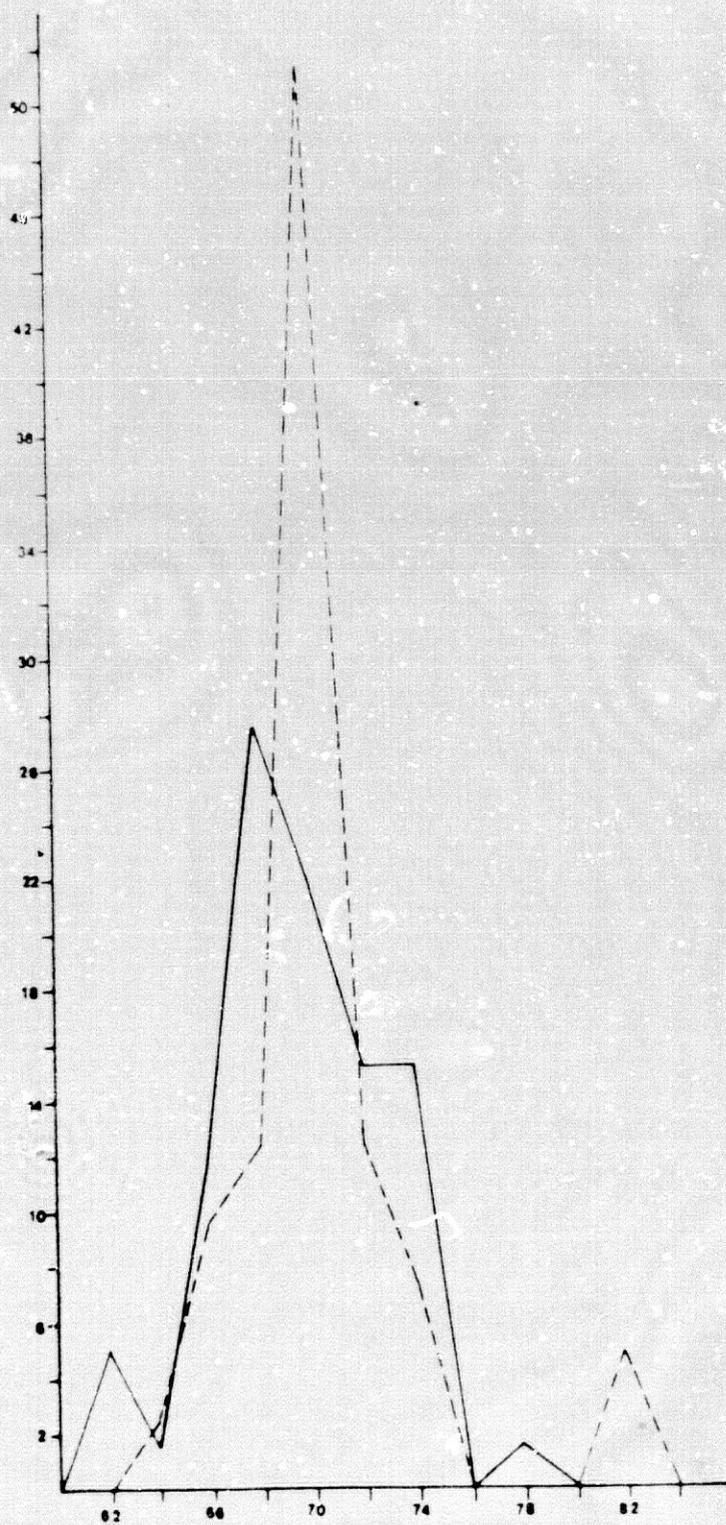


Fig.203.- Indice mixto al porio.

## Capacidad (Pearson)

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 14	1354.58-1628.50	1500.71	74.62	
	♀ 8	1216.60-1356.61	1283.53	42.33	
Cobre	♂ 48	1273.95-1615.23	1431.95	76.13	3.02
	♀ 33	1168.69-1686.61	1305.03	98.93	0.93

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_x$	$\sigma \pm e_\sigma$	$v \pm e_v$
N. Y	♂ 62	1273.95-1628.50	1447.48 $\pm$ 10.23	80.51 $\pm$ 7.23	5.56 $\pm$ 0.50
C.	♀ 41	1168.69-1686.61	1300.84 $\pm$ 14.20	90.87 $\pm$ 10.03	6.98 $\pm$ 0.77

El cálculo de la capacidad se ha efectuado, según las fórmulas de Lee-Pearson, empleando la altura auricular. El promedio masculino neolítico se clasifica en la aristencefalia y es significativamente superior al de la Edad del Cobre, que se engloba en la euencefalia. El promedio global se adscribe a esta última categoría, aunque en el límite con la superior. Con los valores femeninos ocurre a la inversa, el de la Edad del Cobre se clasifica en la aristencefalia, el neolítico en la euencefalia y el global en esta última categoría, pero en el límite con la superior.

La diferencia sexual es muy acusada y así el promedio global femenino equivale al 89.87% del masculino. Los coeficientes de variabilidad son algo elevados. En cuanto al trazado del gráfico, éste resulta bastante regular y refleja la marcada diferencia sexual. En la clasificación, según Sarasin, de los valores individuales, se aprecia la tendencia hacia las grandes capacidades.

	Frecuencias absolutas		Porcentajes			
	♂	♀	♂	♀		
Oligoencefalos	( X-1300;	X-1150)	3	-	4.84	-
Euencefalos	(1301-1450;	1151-1300)	29	26	46.77	63.41
Aristencefalos	(1451-X ;	1301-X )	30	15	48.39	36.58

## Modulo craneal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	6	148.67-160.00	155.89	3.81	
	♀	3	147.67-150.33	148.67	-	
Cobre	♂	24	147.00-161.33	153.36	3.47	1.49
	♀	17	142.00-159.67	148.42	4.58	-

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	30	147.00-161.33	153.87 $\pm$ 0.65	3.56 $\pm$ 0.46	2.31 $\pm$ 0.30
Y Cobre ♀	20	142.00-159.67	148.38 $\pm$ 0.94	4.21 $\pm$ 0.67	2.84 $\pm$ 0.45

En cuanto al módulo de Schmidt, no hemos hallado diferencias significativas entre las series, aunque hay que tener en cuenta el reducido tamaño de éstas. Los promedios globales son medianos con tendencia a altos, dados los valores de los parámetros que intervienen en el cálculo de este carácter, y son sensiblemente superiores a los proporcionados por Aranzadi y Hoyos en la "Crania Hispanica" ( $\bar{x}_{\sigma}=151.5$ ;  $\bar{x}_{\varphi}=145$ ). Dado que el módulo refleja el tamaño del cráneo, la diferencia sexual es muy acusada y bastante significativa ( $t=5.60$ ). Los coeficientes de variabilidad resultan medianos.

## Contorno de la norma posterior

Tipos	Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀
Domiforme	55	25	85.9	51.0
Bombiforme	8	24	12.5	49.0
Tectiforme	1	-	1.6	-
	64	49		

En ambos sexos el tipo más frecuente es el domiforme, si bien entre las mujeres, el bombiforme casi engloba a la mitad de los ejemplares. Este reparto está de acuerdo con la forma más redondeada del cráneo femenino. Se ha registrado un caso masculino de contorno tectiforme.

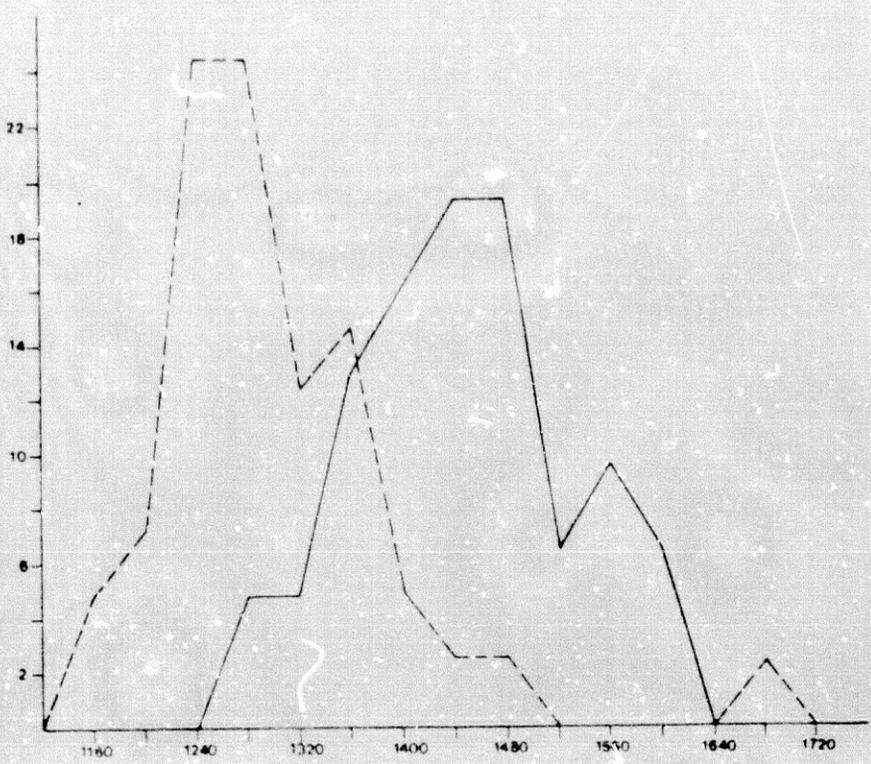


Fig.204.- Capacidad (Pearson).

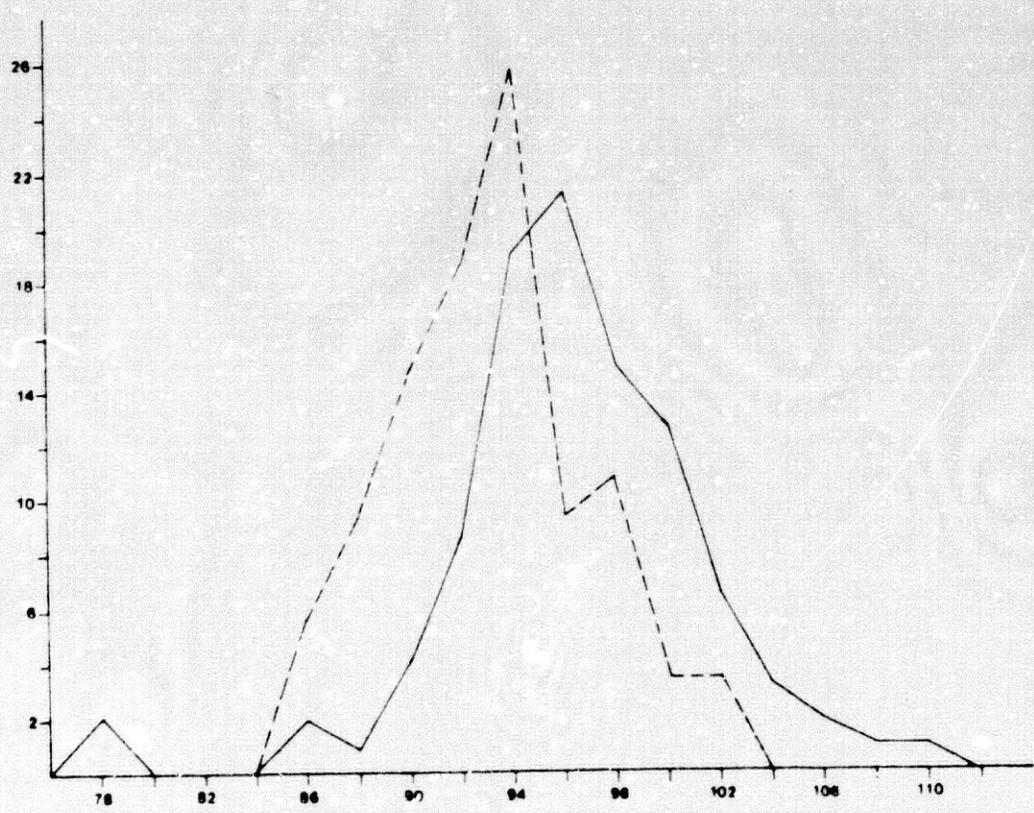


Fig.205.- Anchura frontal mínima.

## B) REGION FRONTAL

## Anchura frontal minima

		n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	21	91.5-109	97.95	4.76	
	♀	11	86-99	92.54	4.30	
Cobre	♂	74	77-105	95.14	5.11	2.34
	♀	44	85-102	92.72	3.79	0.13

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	95	77-109	95.76 $\pm$ 0.53	5.14 $\pm$ 0.37	5.37 $\pm$ 0.39
y Cobre ♀	55	85-102	92.68 $\pm$ 0.52	3.85 $\pm$ 0.37	4.15 $\pm$ 0.40

Al comparar las series neolítica y de la Edad del Cobre, sólo hemos hallado diferencias significativas en los promedios de los varones, puesto que el de la primera serie es sensiblemente superior al de la segunda. Los promedios globales son medianos y la diferencia sexual entre ellos resulta acusada; el femenino supone el 96.78% del masculino. Los polígonos (fig. 205) no son demasiado irregulares y reflejan bien la diferencia entre ambos sexos.

En el cálculo de los promedios de este parámetro se han incluido los cráneos metópicos. No hemos querido excluirlos ya que se trataba de un ejemplar masculino y cuatro femeninos. Según la clasificación de Alexeev y Debetz, los valores individuales se reparten de la forma siguiente:

			Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Muy estrecha	( X-89 ;	Y-86)	6	3	6.38	5.45
Estrecha	( 90-93 ;	87-90)	18	13	19.15	23.64
Mediana	( 94-98 ;	91-95)	45	28	47.87	50.91
Ancha	( 99-102 ;	96-99)	18	8	19.15	14.54
Muy ancha	(103-X ;	100-X )	7	3	7.45	5.45

## Anchura frontal maxima

		n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	21	110-128	119.76	4.53	
	♀	9	110-123	114.78	4.35	
Cobre	♂	67	96-130	117.91	5.54	1.54
	♀	46	104-125	116.78	4.84	1.10

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	88	96-130	118.35 + 0.57	5.35 + 0.40	4.52 + 0.34
Y Cobre ♀	55	104-125	116.45 + 0.64	4.78 + 0.46	4.10 + 0.39

Aunque hay claras diferencias entre las series, éstas carecen de significación estadística. Los promedios de la serie global resultan medianos y la diferencia sexual entre ellos no es excesivamente acusada. La anchura media de los cráneos femeninos equivale al 98.39% de la de los masculinos.

El trazado de los gráficos (fig.206) es algo irregular, sobre todo en los varones, cuyo coeficiente  $v$  es superior al de las mujeres.

## Metopismo

	n	Frecuencias	
		absolutas	Porcentajes
♂	95	2	2.10
♀	67	6	8.96
♂	11	1	9.09
Total	173	9	5.20

Para este carácter exponemos el número de ejemplares de los que hemos podido observar la región frontal, así como las frecuencias absolutas y porcentajes de cada sexo y del conjunto.

El porcentaje total de metópicos es bastante inferior al promedio de los europeos en general (8.7%). Este carácter viene a ser más frecuente en los pueblos civilizados y suele ser más escaso en los prehistóricos. Como suele ocurrir normalmente, el porcentaje es superior en las mujeres.

## Indice transverso-frontal

		n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	18	74.61-86.96	80.44	2.93	
	♀	9	75.61-87.39	80.98	4.21	
Cobre	♂	60	67.46-92.92	80.70	3.65	0.31
	♀	41	71.31-87.50	79.70	3.54	0.85

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	78	67.46-92.92	80.64 $\pm$ 0.39	3.48 $\pm$ 0.28	4.32 $\pm$ 0.34
♀	50	71.31-87.50	79.93 $\pm$ 0.52	3.66 $\pm$ 0.37	4.58 $\pm$ 0.46

No figuran diferencias estadísticamente significativas entre las series neolíticas y de la Edad del Cobre. Todos los promedios masculinos son intermedios, así como el de las mujeres neolíticas. Los valores medios restantes se clasifican en la esferometopia, si bien el global está muy cerca del límite con la categoría superior. La tendencia femenina hacia valores inferiores se debe a la menor anchura frontal mínima de este sexo. No obstante, la diferencia sexual no es acusada y el índice global femenino supone el 99.12% del masculino.

En el trazado del gráfico los varones muestran más regularidad que las mujeres (fig. 207). La distribución de los valores individuales se realiza de la siguiente forma:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Esferometopes	( $X < 79.9$ )	26	30	33.33	60.00
Intermedios	(80-89.9)	51	20	65.38	40.00
Paralelometopes	(90-X)	1	-	1.28	-

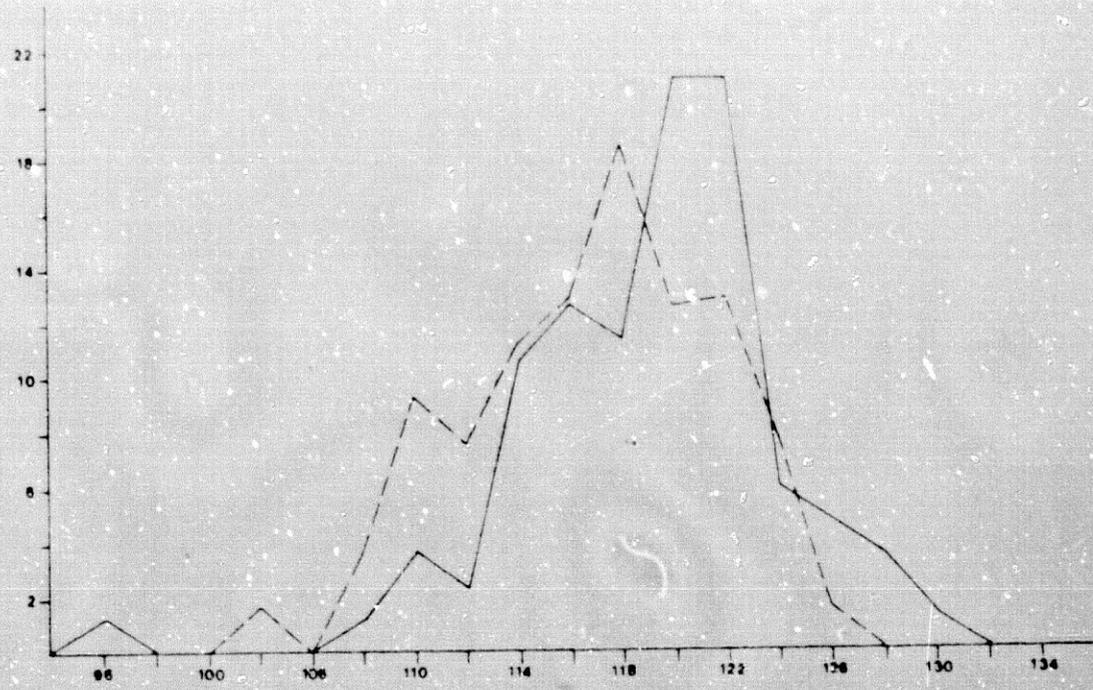


Fig.206.- Anchura frontal máxima.

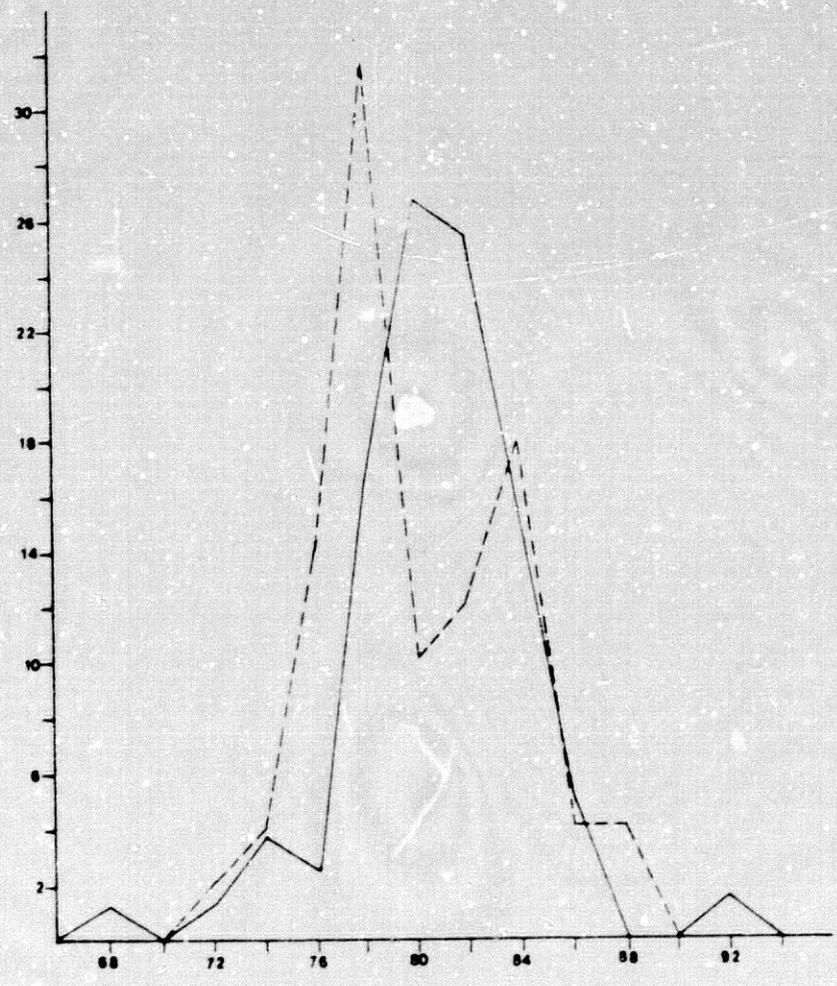


Fig.207.- Indice transverso frontal.

## Indice transverso fronto-parietal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	18	63.67-80.74	69.78	4.30	
	♀	10	62.86-76.74	69.22	4.10	
Cobre	♂	58	56.20-78.20	68.29	4.19	1.30
	♀	39	61.54-77.10	67.92	3.62	0.96

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_x$	$\sigma \pm e_\sigma$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	76	56.20-80.74	68.65 ± 0.49	4.24 ± 0.34	6.18 ± 0.50
♀ y Cobre	49	61.54-77.10	68.18 ± 0.53	3.72 ± 0.38	5.46 ± 0.55

Las diferencias existentes entre las series neolíticas y de la Edad del Cobre carecen de significación estadística. Los promedios neolíticos se engloban en la eurimetopía y los de la Edad del Cobre en la metriometopía. Los valores globales son asimismo metriometopes, pero con marcada tendencia a la categoría superior. Esta tendencia es normal en individuos meso-dolicocráneos. La diferencia sexual carece de significación ( $t=0.65$ ) y el promedio femenino equivale al 99.32% del masculino

Los coeficientes de variabilidad son altos, pero el trazado del gráfico (fig. 208) es bastante regular. Los valores individuales se distribuyen de este modo:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Estenometopes	( $X-65.9$ )	15	15	19.74	30.61
Metriometopes	(66-68.9)	21	16	27.63	32.65
Eurimetopes	(69-X)	40	18	52.63	36.73

## Arco sagital frontal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	16	120-137	129.50	5.62	
	♀	9	119-132	125.56	5.05	
Cobre	♂	73	113-145	128.64	6.51	0.54
	♀	41	115-141	126.05	5.52	0.28

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	89	113-145	128.80 $\pm$ 0.67	6.34 $\pm$ 0.48	4.92 $\pm$ 0.37
y Cobre ♀	50	115-141	125.96 $\pm$ 0.76	5.40 $\pm$ 0.54	4.29 $\pm$ 0.43

No figuran diferencias estadísticamente significativas entre las series neolíticas y de la Edad del Cobre y todos los promedios son bastante grandes. La diferencia sexual, aunque significativa ( $t=2.81$ ) es inferior a la existente en otros caracteres debido al mayor abombamiento frontal de las mujeres. Los coeficientes de  $v$  son algo elevados y el polígono, que refleja la distribución de los valores (fig. 209), presenta un trazado muy irregular.

## Cuerda sagital frontal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	13	105-123	112.85	4.88	
	♀	7	105-116	109.29	4.19	
Cobre	♂	63	100-125	112.44	5.14	0.27
	♀	39	100-118	108.51	4.09	0.46

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	76	100-125	112.51 $\pm$ 0.58	5.06 $\pm$ 0.41	4.50 $\pm$ 0.36
y Cobre ♀	46	100-118	108.63 $\pm$ 0.60	4.07 $\pm$ 0.42	3.75 $\pm$ 0.39

Al igual que con el carácter anterior y aunque los promedios de las series neolíticas son superiores, no figuran diferencias significativas entre éstas y las de la Edad del Cobre. Los valores medios globales denotan una longitud del frontal algo elevada. La diferencia sexual es acusada y el promedio global femenino resulta equivalente al 96.55% del masculino.

El coeficiente  $v$  de las mujeres es inferior al de los varones, lo que coincide con un trazado más regular de su polígono de variación (fig. 210).

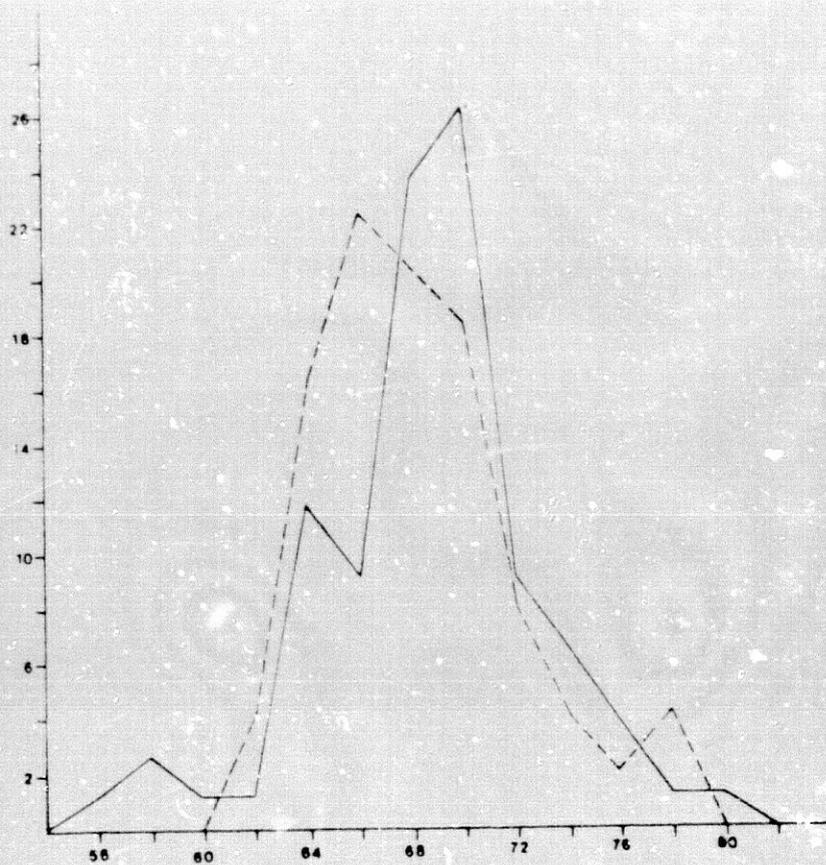


Fig.208.- Indice trasverso fronto-parietal.

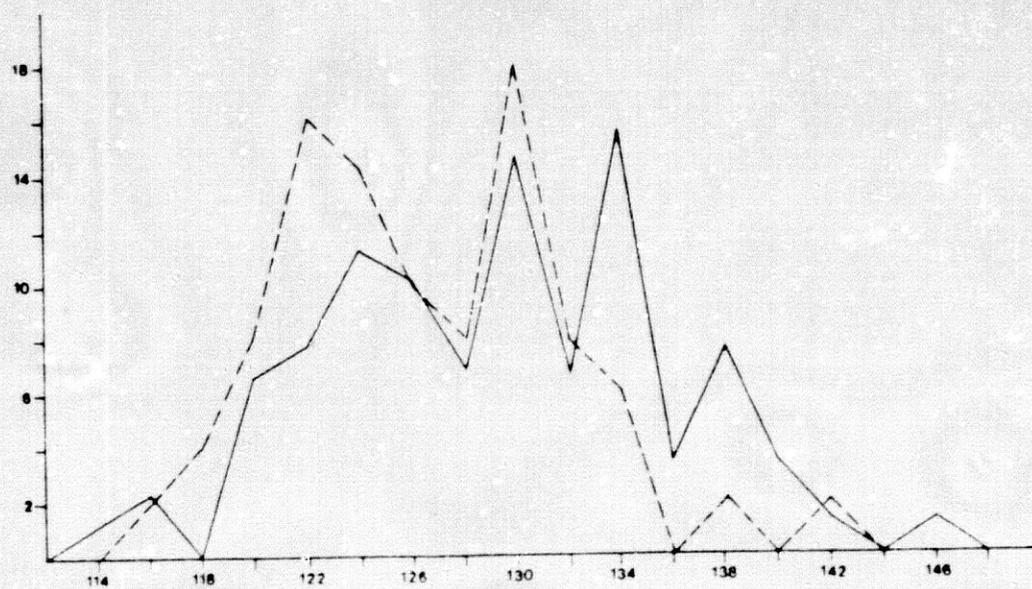


Fig.209.- Arco sagital frontal.

## Indice sagital frontal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	13	84.38-89.78	87.59	1.68	
	♀	7	84.09-89.92	86.87	1.85	
Cobre	♂	63	84.28-90.98	87.20	1.58	0.78
	♀	39	80.64-89.34	85.98	1.57	1.20

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	76	84.28-90.98	87.27 ± 0.18	1.59 ± 0.13	1.82 ± 0.15
y Cobre ♀	46	80.64-89.92	86.12 ± 0.24	1.62 ± 0.17	1.88 ± 0.20

Los promedios neolíticos son algo superiores a los de la Edad del Cobre, pero las diferencias existentes carecen de significación estadística. Todos los valores medios se engloban en la ortometopia, así como la totalidad de los valores individuales femeninos y casi todos los masculinos. Aunque la diferencia sexual relativa no es muy acusada (un 98.68%), a nivel estadístico es claramente significativa ( $t=3.83$ ) y refleja el abombamiento frontal femenino.

Los coeficientes de variabilidad son pequeños y el polígono muestra un trazado muy regular (fig.211).

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Ortometopes	( X-89.9 )	73	46	96.05	100.00
Camemetopes	( 90-X )	3	-	3.95	-

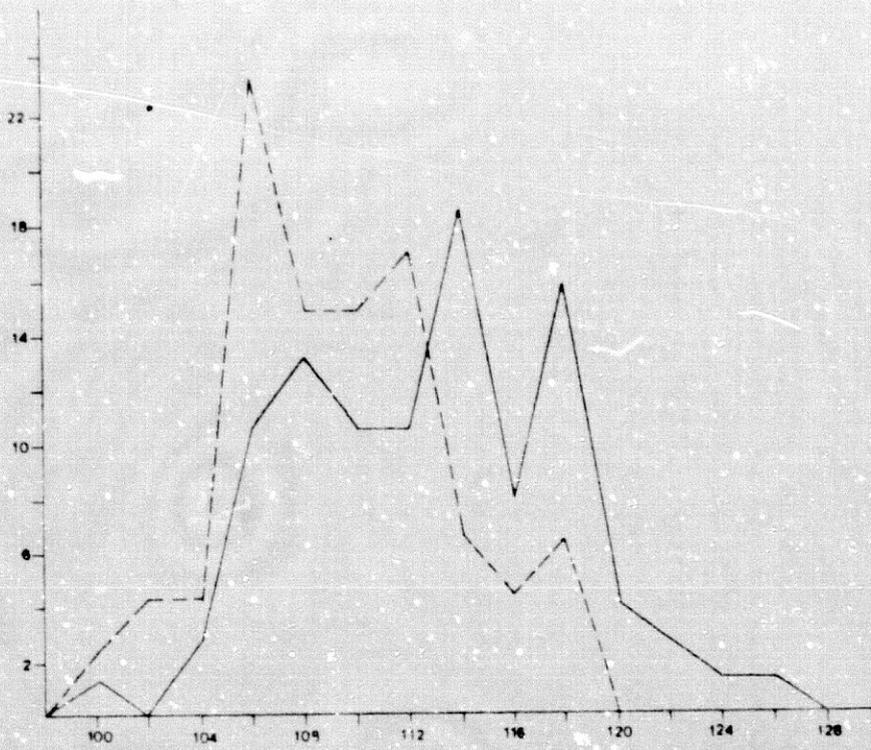


Fig.210.- Cuerda sagital frontal.

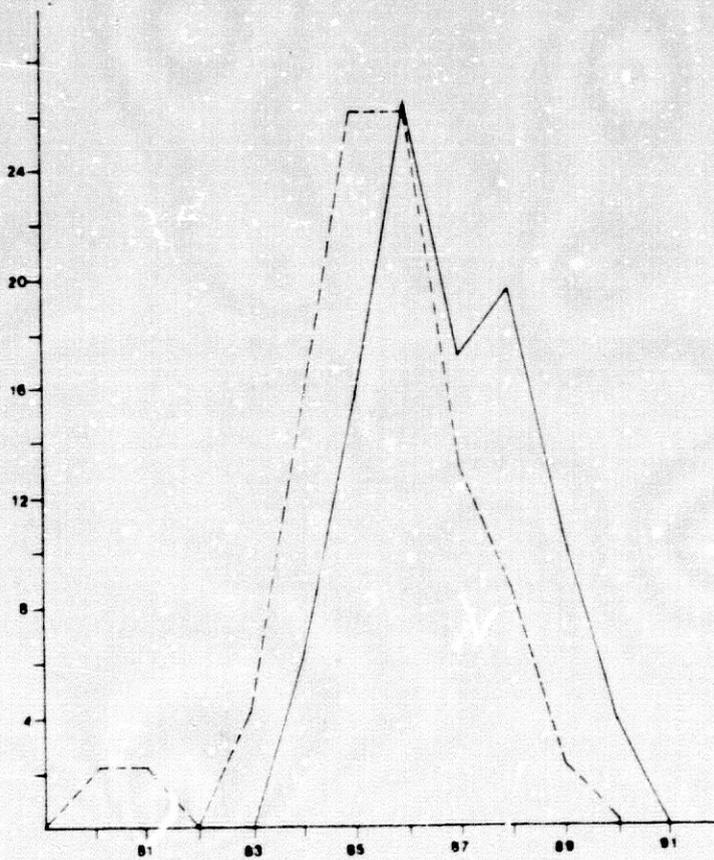


Fig.211.- Indice sagital frontal.

## C) REGION PARIETAL

## Arco sagital parietal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	21	109-143	129.76	8.81	
	♀	11	121-136	127.91	5.32	
Cobre	♂	80	110-147	129.34	8.09	0.09
	♀	53	112-144	125.38	6.98	1.35

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	101	109-147	129.42 $\pm$ 0.82	8.20 $\pm$ 0.58	6.34 $\pm$ 0.45
Y Cobre ♀	64	112-144	125.81 $\pm$ 0.84	6.76 $\pm$ 0.60	5.37 $\pm$ 0.47

Como en la mayoría de los caracteres analizados, nos hemos encontrado diferencias significativas entre las series neolíticas y de la Edad del Cobre. Todos los promedios resultan grandes y, salvo los femeninos de la Edad del Cobre y global, son superiores a los obtenidos sobre el arco sagital frontal. La fórmula  $F < P$  es típica de los individuos dolicomorfos y la  $F > P$ , de los braquimorfos. Si en la serie global femenina estos valores son prácticamente idénticos se debe al mayor redondeamiento del cráneo, propio de este sexo, y al mayor abombamiento del frontal. El arco parietal medio de las mujeres equivale al 97.21% del de los varones, con lo que la diferencia sexual es algo marcada.

Los coeficientes de variabilidad son elevados, lo que coincide con la distribución, muy irregular, de los valores individuales en el gráfico (fig. 212).

## Cuerda sagital parietal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	16	100-125	116.12	6.48	
	♀	8	110-117	113.62	2.97	
Cobre	♂	70	102-130	116.54	6.31	0.23
	♀	53	103-126	112.79	5.68	0.63

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	86	100-130	116.46 $\pm$ 0.68	6.30 $\pm$ 0.48	5.41 $\pm$ 0.41
Y Cobre ♀	61	103-126	112.90 $\pm$ 0.69	5.39 $\pm$ 0.49	4.77 $\pm$ 0.43

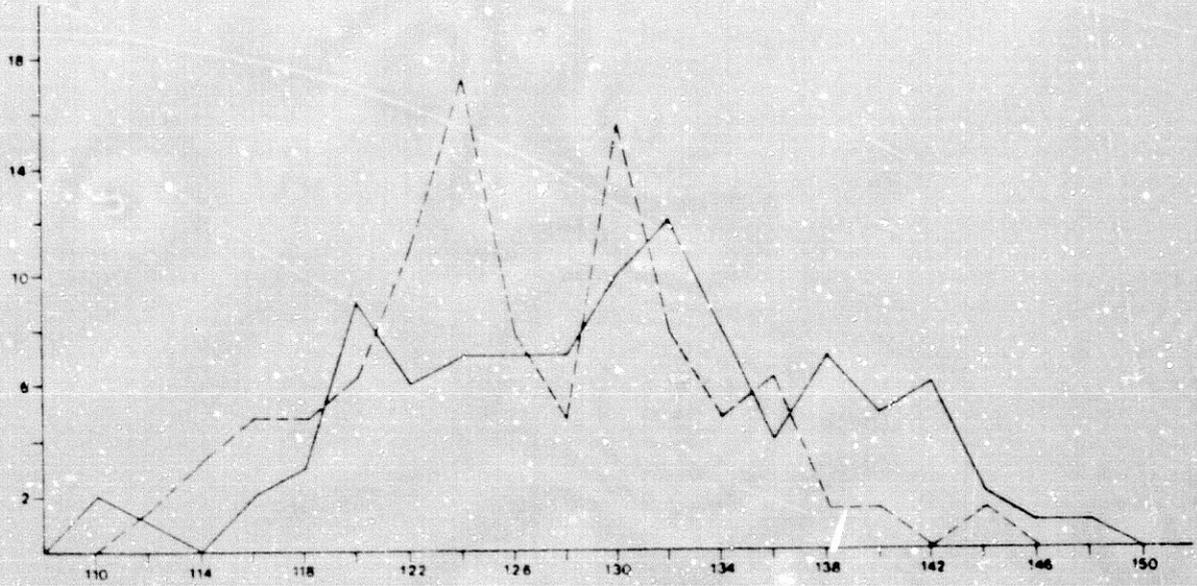


Fig.212.- Arco sagital parietal.

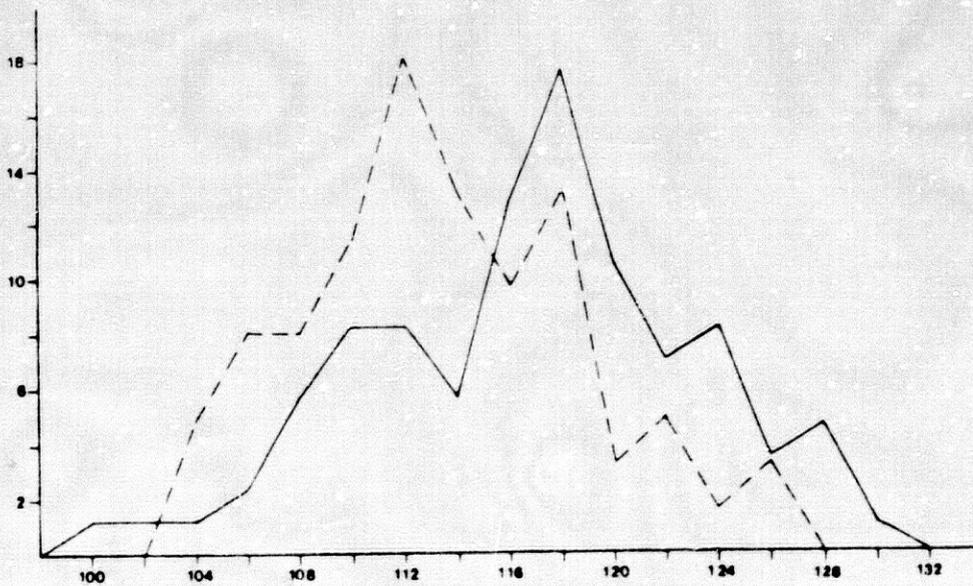


Fig.213.- Cuerda sagital parietal.

En cuanto a la cuerda parietal, las diferencias halladas entre las series carecen de significación estadística. Todos los promedios son superiores a sus equivalentes de la cuerda frontal, con lo que sí se cumple la fórmula  $F < P$ , y resultan medianos con tendencia a grandes. La diferencia sexual es más acentuada que en el carácter anterior y así el valor global medio femenino supone el 96.94% del masculino.

Los coeficientes de  $v$  resultan algo elevados y los polígonos de variación presentan un trazado irregular (fig. 213).

#### Índice sagital parietal

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	16	86.33-92.13	89.59	1.86	
	♀	8	86.67-91.94	89.25	1.72	
Cobre	♂	70	85.16-94.31	89.70	1.83	0.21
	♀	53	83.70-93.80	90.00	1.66	1.15

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	86	85.16-94.31	$89.68 \pm 0.20$	$1.83 \pm 0.14$	$2.04 \pm 0.16$
y Cobre ♀	61	83.70-93.80	$89.90 \pm 0.21$	$1.67 \pm 0.15$	$1.86 \pm 0.17$

Todos los promedios son medianos tendentes a bajos y superiores a los del índice sagital frontal, lo que denota un menor abombamiento de esta zona. La diferencia sexual es muy pequeña -el valor global femenino equivale al 99.76% del masculino- y carece de significación estadística ( $t=0.79$ ).

Los polígonos de variación (fig. 214) son bastante regulares, lo que coincide con los bajos coeficientes de variabilidad.

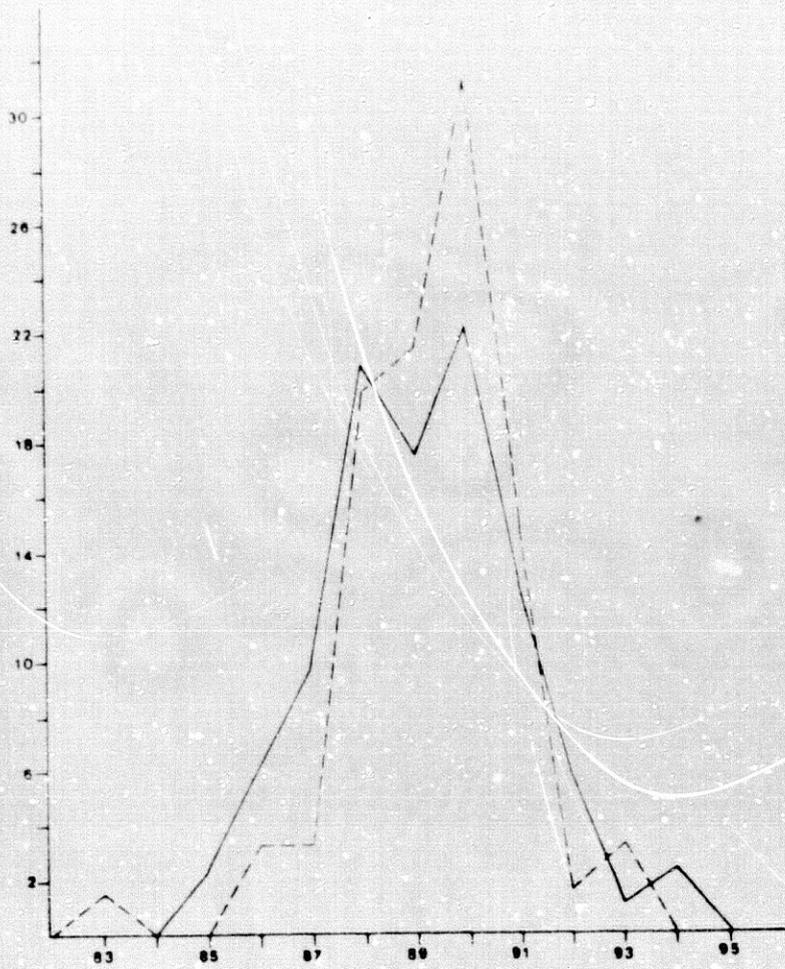


Fig.214.- Indice sagital parietal

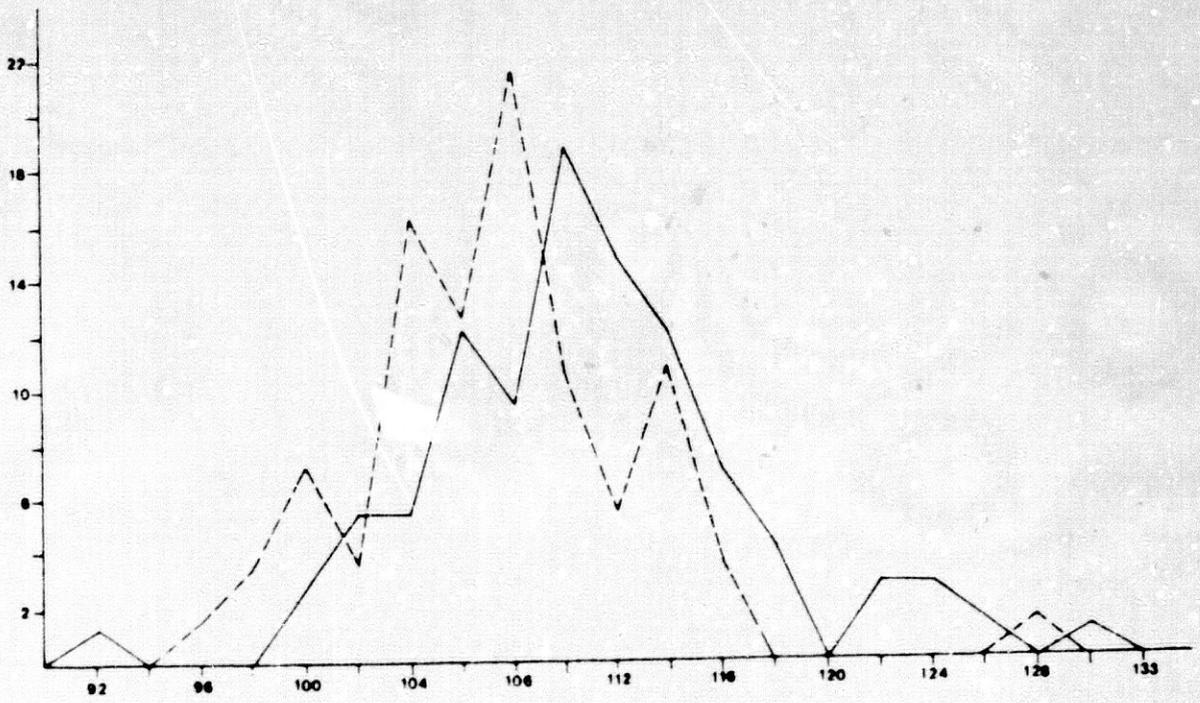


Fig.215.- Anchura biastérica

## D) REGION OCCIPITAL

## Anchura biasterica

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	13	102-130	112.69	7.61	
	♀	7	102-113	106.00	3.74	
Cobre	♂	62	92-125	109.81	5.81	1.29
	♀	49	96-128	107.00	5.67	0.61
Neol. y Cobre	♂	75	92-130	110.31 ± 0.71	6.19 ± 0.51	5.61 ± 0.46
	♀	56	96-128	106.88 ± 0.73	5.48 ± 0.52	5.13 ± 0.48

No figuran diferencias estadísticamente significativas entre una y otra serie y los promedios son medianos. La diferencia sexual es acusada, puesto que la anchura global media femenina equivale al 96.89% de la masculina. Los coeficientes de variabilidad resultan elevados, lo que coincide con el irregular trazado del polígono de variación (fig. 215).

## Arco sagital occipital

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	11	113-139	123.45	7.57	
	♀	6	110-117	114.00	2.83	
Cobre	♂	44	104-138	120.54	7.79	1.13
	♀	29	99-133	115.79	7.11	1.02
Neol. y Cobre	♂	55	104-139	121.13 ± 1.05	7.77 ± 0.74	6.41 ± 0.61
	♀	35	99-133	115.49 ± 1.09	6.48 ± 0.77	5.61 ± 0.67

Aunque las diferencias entre una serie y otra son algo marcadas, carecen de significación estadística. Los promedios son medianos con tendencia a grandes y la diferencia sexual es marcada. El arco medio global femenino equivale al 95.34% del masculino. Los gráficos (fig. 216) presentan un trazado excesivamente irregular que coincide con los elevados coeficientes de variabilidad.

## Cuerda sagital occipital

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	8	97-112	102.75	5.55	
	♀	4	92-101	96.25	3.68	
Cobre	♂	39	94-112	100.38	4.66	1.13
	♀	29	88-108	96.21	5.51	0.02

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol. ♂	47	94-112	100.79 $\pm$ 0.70	4.83 $\pm$ 0.50	4.79 $\pm$ 0.49
y Cobre ♀	33	88-108	96.21 $\pm$ 0.90	5.20 $\pm$ 0.64	5.40 $\pm$ 0.66

En cuanto a la cuerda occipital, los promedios son medianos con tendencia a altos. Al igual que en el arco, la diferencia sexual es acusada y la longitud media global del occipital de las mujeres supone el 95.46% de la de los varones. Los polígonos de variación son muy irregulares, sobre todo el femenino, (fig.217) lo que coincide con los valores del coeficiente de variabilidad.

## Indice sagital occipital

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	8	80.58-85.84	82.78	2.04	
	♀	4	82.05-86.32	83.87	2.12	
Cobre	♂	39	74.60-90.38	82.92	3.13	1.94
	♀	29	76.52-91.92	83.16	2.94	0.60

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol. ♂	47	74.60-90.38	82.90 $\pm$ 0.43	2.96 $\pm$ 0.30	3.57 $\pm$ 0.37
y Cobre ♀	33	76.52-91.92	83.24 $\pm$ 0.49	2.79 $\pm$ 0.34	3.35 $\pm$ 0.41

Las diferencias entre las series carecen de significación estadística. Los promedios son pequeños, lo que denota el abombamiento del occipital. Los valores medios masculinos son inferiores a los femeninos, dado que los varones poseen un occipucio más prominente. La diferencia sexual es prácticamente insignificante -el valor global masculino constituye el 99.59% del femenino.

El trazado de los polígonos resulta bastante regular (fig.220) lo que coincide con los bajos coeficientes de variabilidad.

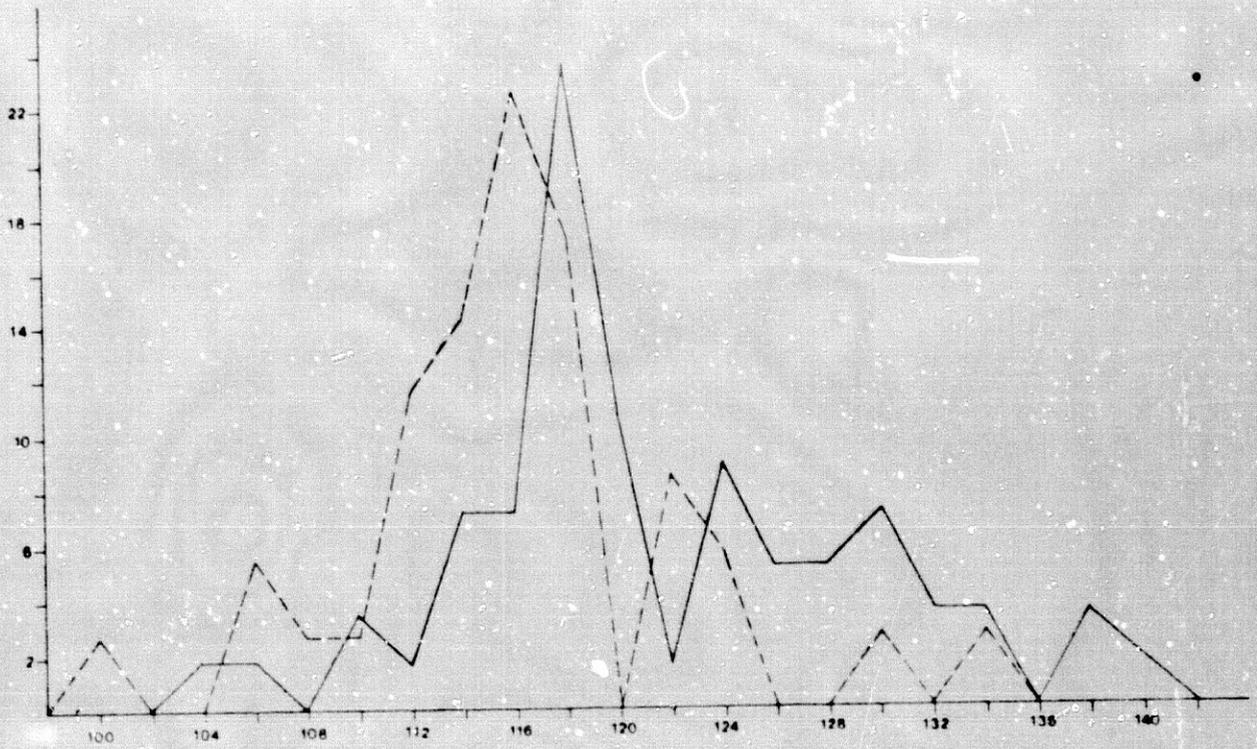


Fig.216.- Arco sagital occipital.

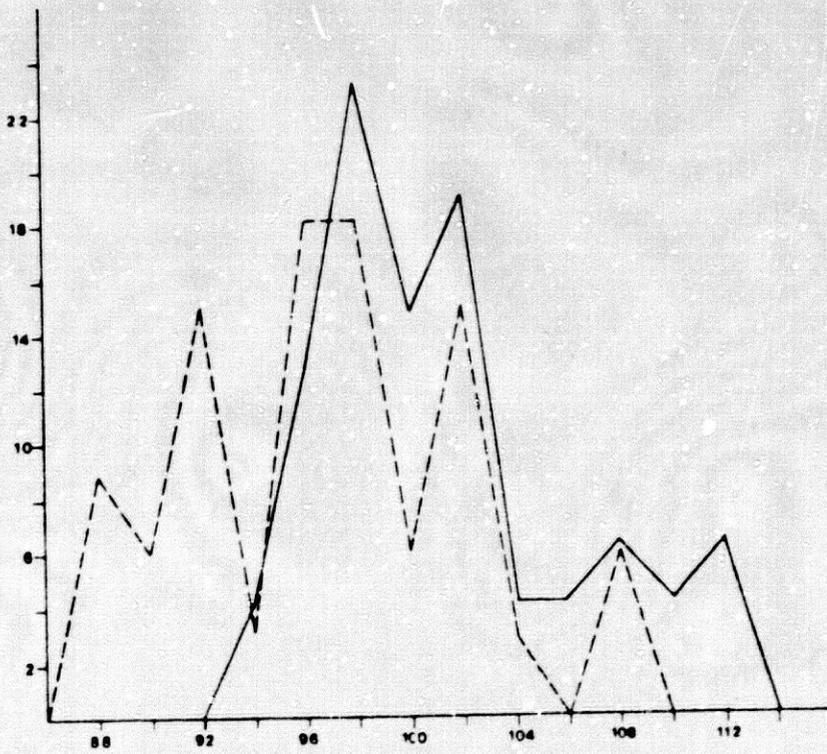


Fig.217.- Cuerda sagital occipital.

## Arco sagital de la escama

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	12	62-96	73.58	11.77	
	♀	9	55-73	62.89	7.04	
Cobre	♂	70	56-94	71.89	7.92	0.48
	♀	50	51-84	68.90	6.60	2.38

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol. ♂	82	56-96	72.13 $\pm$ 0.94	8.51 $\pm$ 0.66	11.80 $\pm$ 0.92
y Cobre ♀	59	51-84	67.98 $\pm$ 0.90	6.95 $\pm$ 0.64	10.22 $\pm$ 0.94

Al comparar las series, sólo hemos hallado diferencias estadísticamente significativas entre los promedios femeninos, puesto que el de la Edad del Cobre es sensiblemente superior al del Neolítico. Los valores globales son grandes y la diferencia sexual entre ellos resulta acusada, dado que el femenino constituye el 94.25% del masculino.

Dada la imprecisión en la posición del Inio, la variabilidad serial y el coeficiente de  $v$  son muy grandes, lo que se refleja en el trazado del polígono de frecuencias (fig. 218).

## Cuerda sagital de la escama

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	12	60-85	68.25	9.02	
	♀	9	53-67	59.11	5.80	
Cobre	♂	70	54-84	66.66	6.88	0.58
	♀	50	48-76	63.72	5.66	2.20

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol. ♂	82	54-85	66.89 $\pm$ 0.78	7.03 $\pm$ 0.55	10.51 $\pm$ 0.82
y Cobre ♀	59	48-76	63.02 $\pm$ 0.76	5.87 $\pm$ 0.54	9.31 $\pm$ 0.86

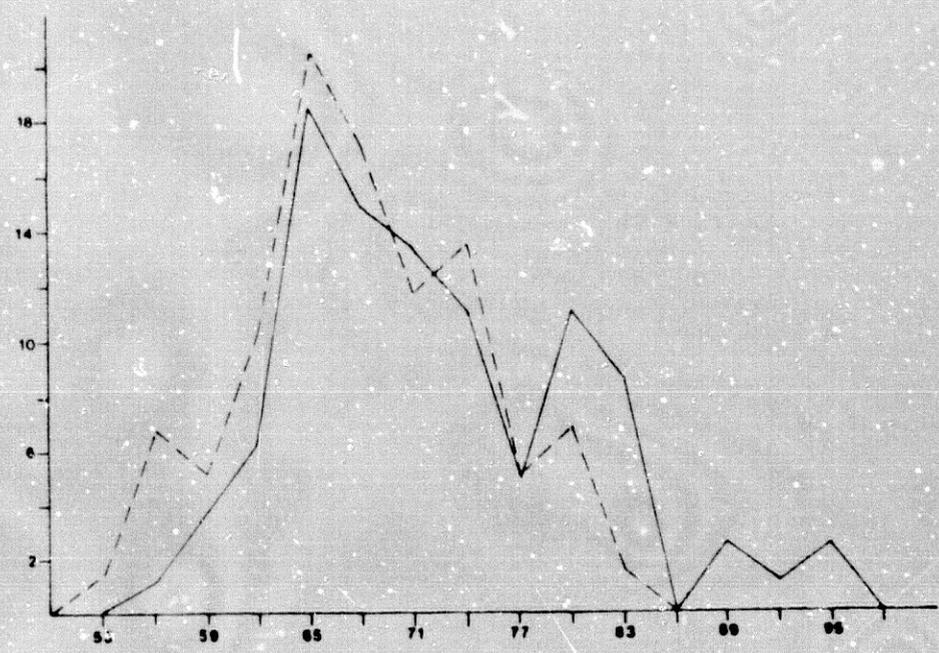


Fig.218.- Arco sagital de la escama.

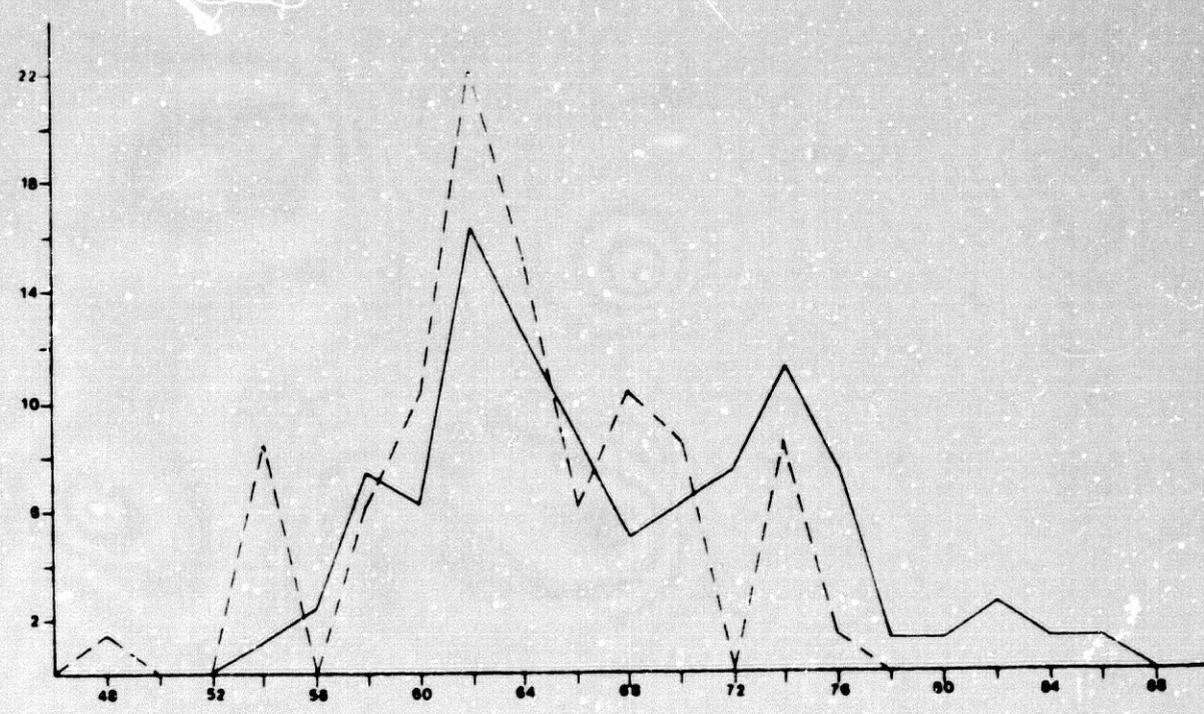


Fig.219.- Cuerda sagital de la escama.

Al igual que ocurría con el carácter anterior, la longitud de la escama occipital de las mujeres es significativamente superior en la Edad del Cobre. Los promedios resultan medianos y la diferencia sexual, acusada. Así el valor medio global femenino equivale al 94.21% del masculino.

Por las mismas razones expuestas, los coeficientes de variabilidad son bastante elevados y el polígono de frecuencias (fig. 219) muestra un trazado irregular.

#### Índice sagital de la escama

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 12	88.54-96.88	93.12	2.89	
	♀ 9	91.18-98.18	94.14	2.34	
Cobre	♂ 70	83.33-97.26	92.86	2.66	0.29
	♀ 50	87.67-96.88	92.56	1.82	1.93

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	82	83.33-97.26	$92.89 \pm 0.29$	$2.67 \pm 0.21$	$2.87 \pm 0.22$
Y Cobre ♀	59	87.67-98.18	$92.80 \pm 0.26$	$1.97 \pm 0.18$	$2.12 \pm 0.20$

Dados los valores de la cuerda y el arco, los promedios del índice sagital de la escama resultan pequeños. El promedio global femenino es algo inferior al masculino, lo que denota una mayor curvatura de la escama en las mujeres. Con todo, la diferencia sexual es prácticamente nula y el promedio femenino constituye el 99.90% del masculino.

Los polígonos de variación (fig. 221) presentan un trazado muy regular, lo que está en consonancia con los bajos valores del coeficiente v.

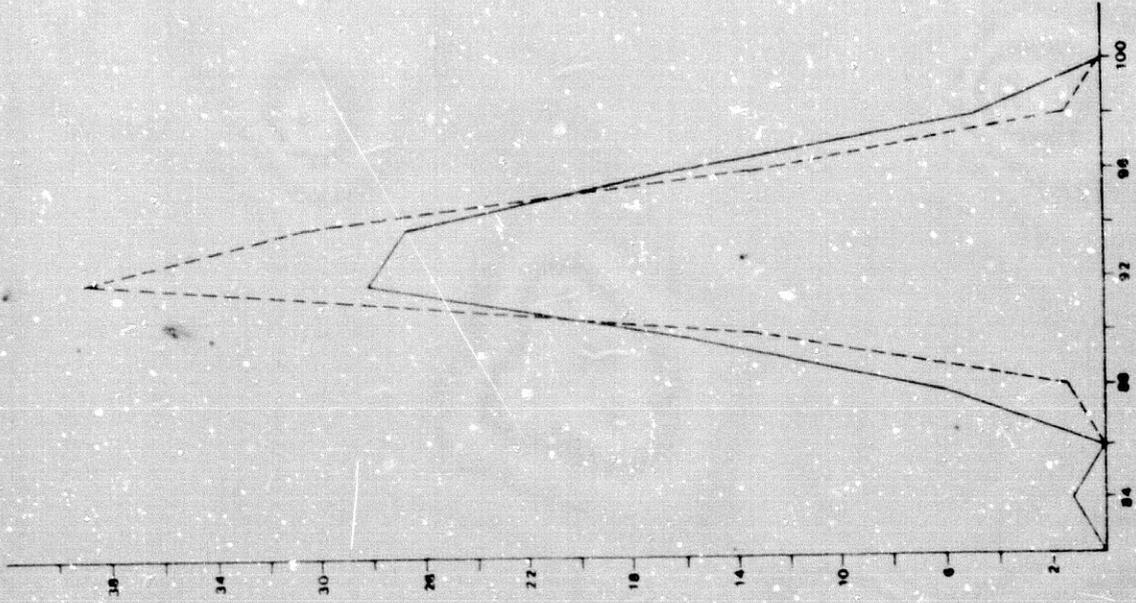


Fig.221.- Indice sagital de la escama

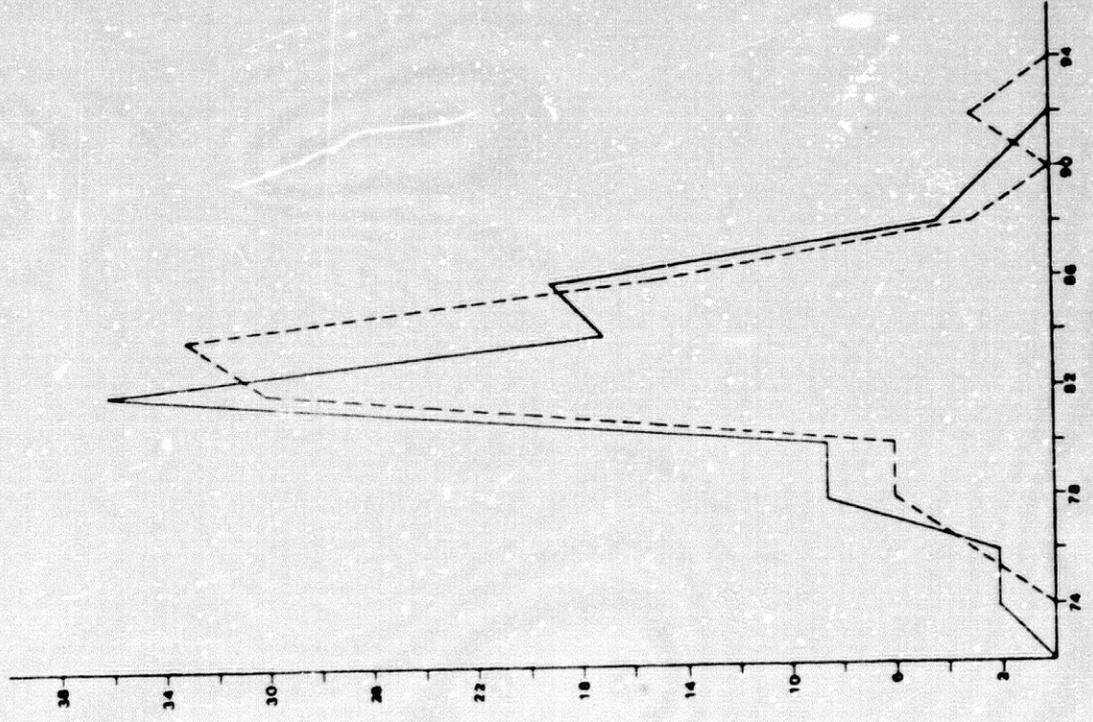


Fig.220.- Indice sagita: occipital

## 2.- ESPLACNOCRANEO

## A) CARACTERES GENERALES DEL ESPLACNOCRANEO

## Longitud de la cara

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂ 4	87-104	95.00	6.98	
	♀ 0	-	-	-	
Cobre	♂ 18	87-101	95.69	4.13	0.19
	♀ 9	86-107	94.78	8.20	-

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neolítico	♂ 22	87-104	95.57 ± 0.97	4.57 ± 0.69	4.78 ± 0.72
y Cobre	♀ 9	86-107	94.78 ± 2.71	8.20 ± 1.93	3.07 ± 0.72

Los valores medios de las series masculinas son cortos, no apreciándose diferencias significativas entre la neolítica y la de la Edad del Cobre ( $t=0.19$ ). La diferencia sexual en la serie global no es muy acentuada, puesto que el promedio de las mujeres equivale al 99.17% del de los varones. No obstante, hay que tener en cuenta el pequeño tamaño de la serie femenina. Los coeficientes de variabilidad no son muy acusados.

Los valores individuales, según la clasificación de Alexeev y Debetz, se reparten como sigue:

			Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Muy cortas	( X-91;	X-87)	3	2	13.64	22.22
Cortas	( 92-96;	88-92)	10	3	45.45	33.33
Medianas	( 97-101;	93-97)	8	-	36.36	-
Largas	(102-106;	98-102)	1	2	4.54	22.22
Muy largas	( 107-X;	103-X)	-	2	-	22.22

## Anchura bicigomática

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	10	125-140	131.00	4.83	
	♀	7	120-130	122.28	3.86	
Cobre	♂	28	110-137	128.61	6.05	1.25
	♀	18	109-134	121.50	6.96	0.35

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol.	♂ 38	110-140	129.24 $\pm$ 0.93	5.71 $\pm$ 0.65	4.42 $\pm$ 0.51
y Cobre	♀ 25	109-134	121.72 $\pm$ 1.23	6.17 $\pm$ 0.87	5.07 $\pm$ 0.72

En las series neolíticas y de la Edad del Cobre los promedios de ambos sexos son medianos, si bien los de la primera serie son algo superiores a los de la segunda. No obstante, no hay diferencias significativas entre ambas series. El promedio masculino de la serie global es mediano con tendencia a pequeño y el femenino, mediano. Ambos resultan sensiblemente superiores a los de la "Crania Hispanica" de Hoyos y Aranzadi ( $\bar{x}_{\text{♂}}=127.7$ ;  $\bar{x}_{\text{♀}}=118.5$ ). La diferencia sexual relativa es acusada, puesto que el valor medio de las mujeres equivale al 94.18% del de los varones. Los coeficientes de variabilidad son algo acusados.

En el polígono de variación (fig.222) se observa la distribución de los valores individuales, con mayor variabilidad en la serie femenina. Según la clasificación de Scheidt, dichos valores se reparten como sigue:

			Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	<u>♂</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>♀</u>
Pequeñas	( X-127;	X-117)	12	5	31.58	20.00
Medianas	(128-135;	118-125)	22	14	57.89	56.00
Grandes	(136-144;	126-134)	4	6	10.53	24.00
Muy grandes	(145-X ;	135-X )	-	-	-	-

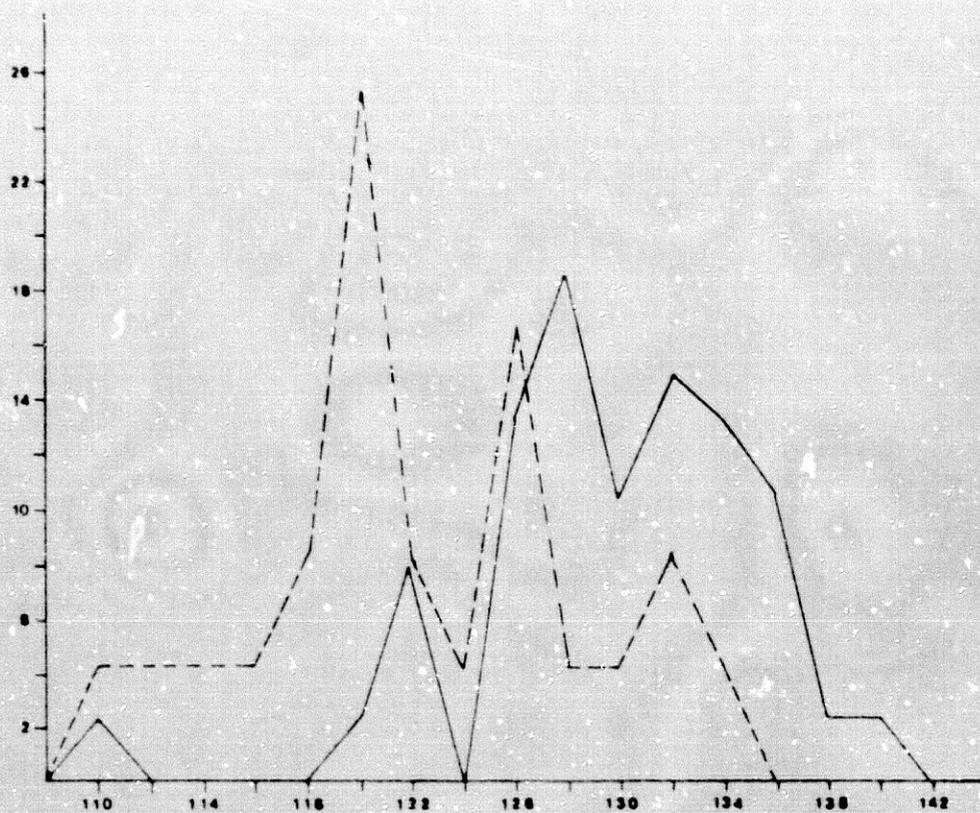


Fig. 222.- Anchura bicigomática.

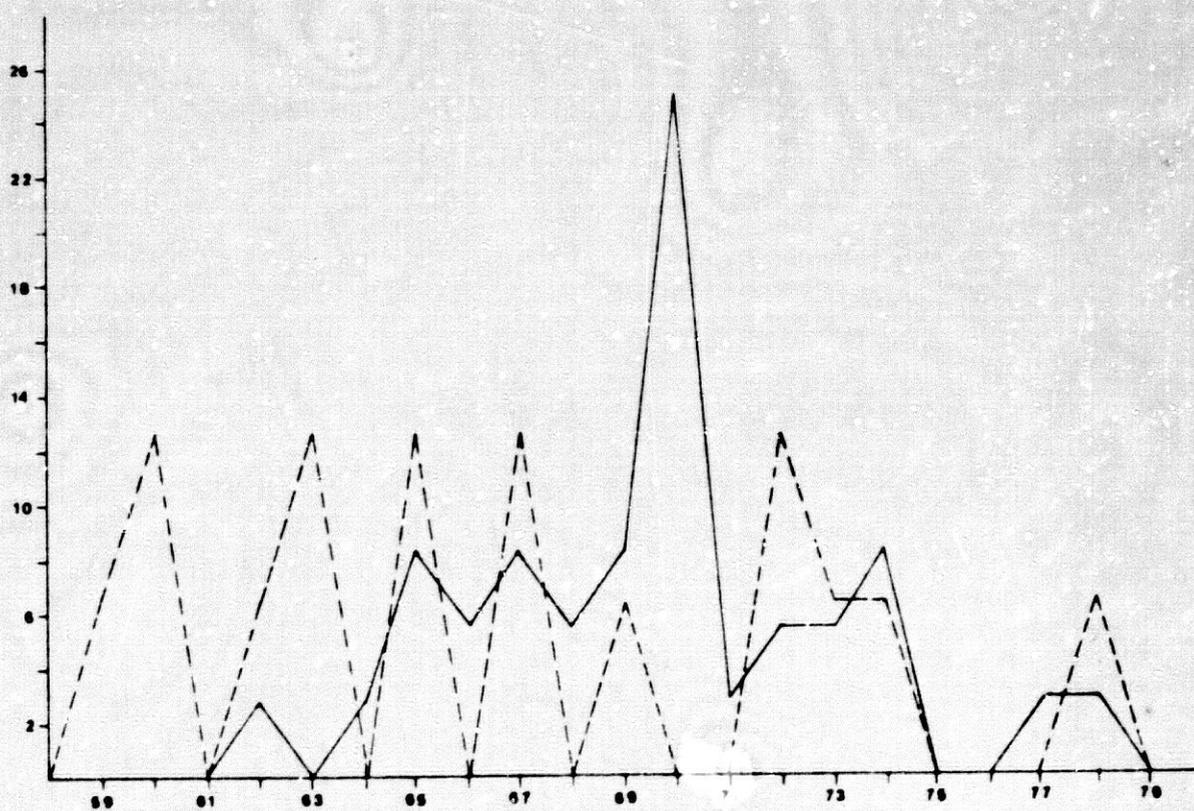


Fig. 223.- Altura de la cara superior.

Altura total de la cara

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	5	107-118	113.20	4.87	
	♀	2	106-124	115.00	-	
Cobre	♂	11	112-129	119.18	5.40	2.20
	♀	3	97-123	106.00	-	-

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. y Cobre	♂ 16	107-129	117.31 $\pm$ 1.46	5.83 $\pm$ 1.03	4.97 $\pm$ 0.88
	♀ 5	97-124	109.60 $\pm$ 5.88	13.16 $\pm$ 4.16	12.01 $\pm$ 3.80

En las series neolíticas el promedio masculino es bajo, mientras en la del Cobre asciende significativamente a mediano. En la serie global el promedio resulta mediano con tendencia a bajo. El valor medio global femenino es mediano y, dado el pequeño número de casos y la amplitud de los parámetros, el coeficiente de variabilidad es muy elevado. Con relación a la "Crania Hispanica", apenas existen discrepancias ( $\bar{x} \text{ ♂} = 113.5$ ;  $\bar{x} \text{ ♀} = 109.5$ ). La diferencia sexual es muy acusada, ya que el promedio de las mujeres supone el 93.43% del de los varones. Esta diferencia no es estadísticamente significativa ( $t=1.27$ ), posiblemente por lo reducido de la serie femenina.

Según la clasificación de Scheidt, los valores individuales se reparten de la siguiente manera:

			Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Bajas	( X-114;	X-105)	5	2	31.25	40.00
Medianas	(115-123;	106-114)	8	1	50.00	20.00
Altas	(124-132;	115-123)	3	1	18.75	20.00
Muy altas	(133-X ;	124-X )	-	1	-	20.00

## Altura de la cara superior

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	11	62.5-72	67.95	2.74	
	♀	6	62-72	65.67	3.56	
Cobre	♂	25	64-78	70.72	3.77	2.47
	♀	10	59-78	67.50	6.75	0.71

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X} \pm e_{\bar{X}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol.	♂ 36	62.5-78	69.88 $\pm$ 0.60	3.63 $\pm$ 0.43	5.19 $\pm$ 0.61
Cobre	♀ 16	59-78	66.81 $\pm$ 1.42	5.69 $\pm$ 1.00	6.52 $\pm$ 1.50

En las series neolíticas el promedio masculino es bajo, mientras el femenino es mediano. En las series de la Edad del Cobre ambos promedios son más elevados, sobre todo en los varones, donde la diferencia es significativa. Dados estos valores, el global masculino es mediano tendente a bajo y el femenino mediano, resultando la media de los varones menor y la de las mujeres muy similar a los de la "Crania Hispanica" ( $\bar{X} \text{♂} = 71.3$ ;  $\bar{X} \text{♀} = 67.0$ ). La diferencia sexual relativa, del 95.61%, resulta marcada.

En el polígono de frecuencias se aprecia la amplia variabilidad de ambos sexos, sobre todo del femenino, variabilidad que también se refleja en la clasificación, según Scheidt, de los valores individuales.

	Frecuencias absolutas		Porcentajes			
	♂	♀	♂	♀		
Bajas	( X-68; X-63 )		12	6	33.33	37.50
Medianas	(69-74; 64-69)		20	5	55.56	31.25
Altas	(75-80; 70-75)		4	4	11.11	25.00
Muy altas	(81-X ; 76-X )		-	1	-	6.25

## Indice facial total

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂ 4	79.85-89.39	86.38	4.45	
	♀ 2	84.80-103.33	94.06	-	
Cobre	♂ 10	88.06-96.90	92.13	3.15	2.36
	♀ 3	83.05-107.89	93.31	-	-

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X} \pm e_{\bar{X}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>V \pm e_V</math></u>
Neol. ♂	14	79.85-96.90	90.48 $\pm$ 1.16	4.32 $\pm$ 0.82	4.77 $\pm$ 0.90
♀	5	83.05-107.89	93.61 $\pm$ 5.04	11.28 $\pm$ 3.57	12.05 $\pm$ 3.81

En cuanto al índice facial total, las series son tan reducidas que no se pueden establecer conclusiones seguras. El promedio masculino neolítico se clasifica en la mesoprosopia y el de la Edad del Cobre en la leptoprosopia; la diferencia entre ambos resulta significativa. Los promedios de la serie global para ambos sexos entran en la leptoprosopia, aunque con tendencia a la mesoprosopia en los varones. En las series femeninas el valor del índice es superior suponiendo el global masculino un 96.66%. Los valores individuales se reparten de la forma siguiente:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Hipereuriprosopos	( $X < 79.9$ )	1	-	7.14	-
Euriprosopos	(80-84.9)	-	2	-	40.00
Mesoprosopos	(85-89.9)	6	1	42.86	20.00
Leptoprosopos	(90-94.9)	5	-	35.71	-
Hiperleptoprosopos	(95-X )	2	2	14.29	40.00

## Indice facial superior

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 7	48.51-55.20	52.18	2.67	
	♀ 4	51.67-60.00	54.88	3.90	
Cobre	♂ 21	51.52-63.64	55.14	2.76	2.53
	♀ 10	50.85-65.00	56.68	4.94	0.72

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. y Cobre	♂ 28	48.51-63.64	54.40 $\pm$ 0.56	2.98 $\pm$ 0.40	5.48 $\pm$ 0.73
	♀ 14	50.85-65.00	56.16 $\pm$ 1.23	4.60 $\pm$ 0.87	8.19 $\pm$ 1.55

Los promedios de las series neolíticas se clasifican en la mesenia, si bien el femenino se encuentra casi en el límite con la categoría superior. Con relación a la Edad del Cobre, los promedios ascienden y encajan en la leptenia, con diferencia significativa en los varones. Los valores medios de la serie global, muy similares a los de la "Crania Hispanica" ( $\bar{x}_{\sigma}=55.5$ ;  $\bar{x}_{\eta}=56.0$ ), entran en la leptenia, aunque el masculino se encuentra muy cerca del límite con la mesenia. Los promedios femeninos son superiores a los de los varones en todas las series, si bien la diferencia no es significativa ( $t=1.30$ ).

Los coeficientes de variabilidad son algo elevados, sobre todo en las mujeres, y la distribución de los valores individuales coincide con la de su representación en el polígono de frecuencias, donde se aprecia la tendencia femenina a los valores superiores (fig. 224).

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Eurienos	( $\bar{x}$ -49.9)	2	-	7.14	-
Mesenos	(50-54.9)	15	7	53.57	50.00
Leptenos	(55-59.9)	10	4	35.71	28.57
Hiperleptenos	(60-X )	1	3	3.57	21.43

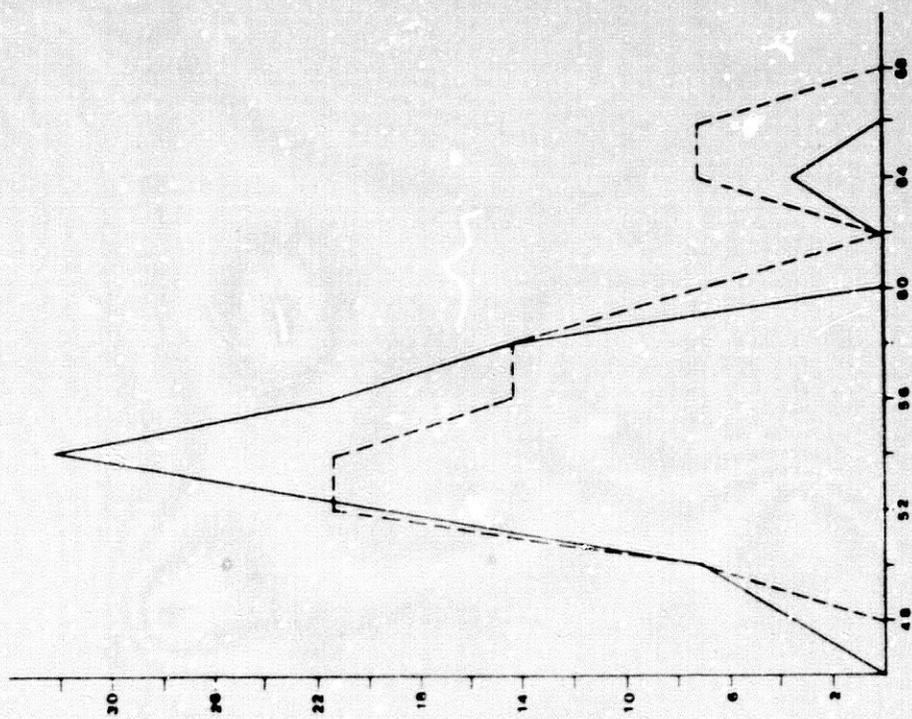


Fig.224.- Indice facial superior.

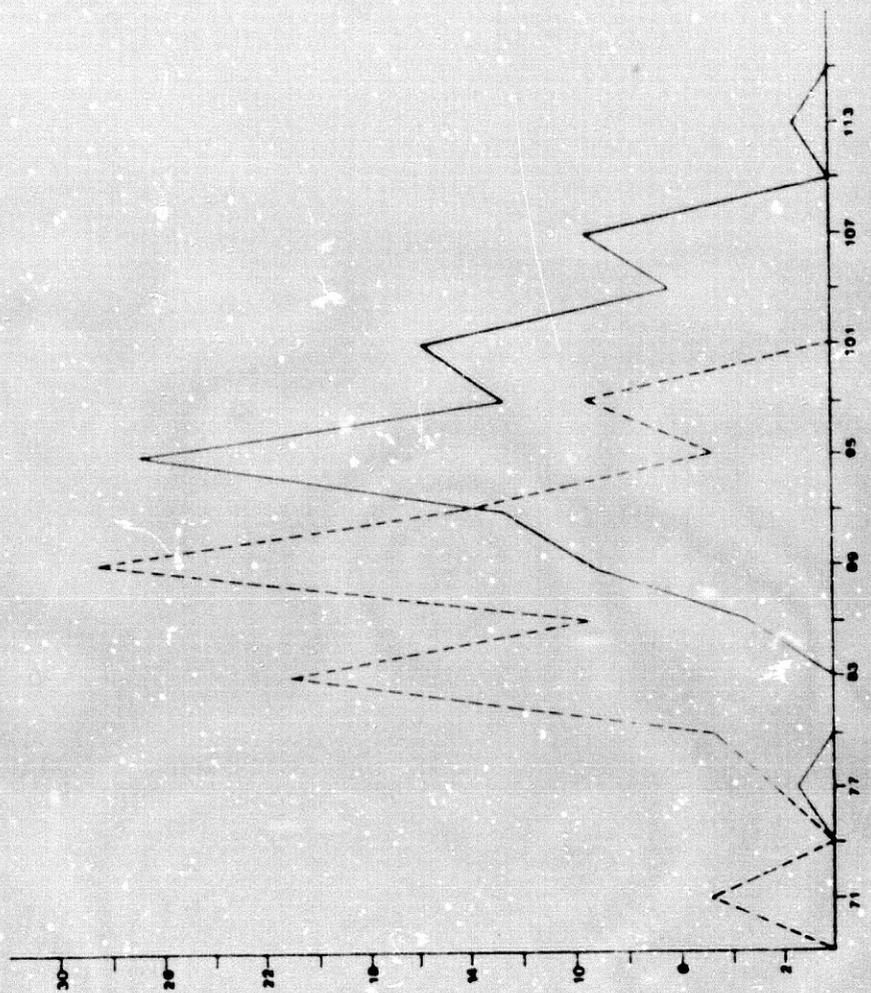


Fig.225.- Anchura bigoniaca.

## Anchura bigoniáca

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	18	90-112	97.11	6.97	
	♀	6	81-95	86.67	5.35	
Cobre	♂	45	77-108	96.70	5.98	0.23
	♀	36	70-98	87.92	6.46	1.30

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol. ♂	63	77-112	96.82 $\pm$ 0.78	6.22 $\pm$ 0.55	6.42 $\pm$ 0.57
y Cobre ♀	42	70-98	87.74 $\pm$ 0.97	6.28 $\pm$ 0.68	7.16 $\pm$ 0.78

No se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre la serie neolítica y la de la Edad del Cobre y los promedios son estrechos en ambos sexos. La diferencia entre varones y mujeres es acusada, puesto que el valor medio de las segundas supone el 90.62% del de los primeros. Los coeficientes de variabilidad resultan algo elevados.

## Indice goniocigomático

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	4	73.81-78.79	75.52	2.33	
	♀	2	70.00-76.00	73.00	-	
Cobre	♂	12	63.64-82.64	75.34	6.16	0.08
	♀	4	66.14-79.82	73.25	5.91	-

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol. ♂	16	63.64-82.64	75.38 $\pm$ 1.34	5.38 $\pm$ 0.95	7.14 $\pm$ 1.26
y Cobre ♀	6	66.14-79.82	73.17 $\pm$ 2.02	4.96 $\pm$ 1.43	6.78 $\pm$ 1.96

En cuanto al índice que relaciona las anchuras bicigomática y gonfaca, el número de casos en todas las series es muy reducido, con lo que los resultados dependen excesivamente del azar. Los promedios son medianos con tendencia a pequeños, lo que indica un mediano estrechamiento facial hacia abajo. Los valores de la serie global son inferiores a los de la "Crania Hispanica" ( $\bar{x}_{\text{♂}}=76.5$ ;  $\bar{x}_{\text{♀}}=76.0$ ). La diferencia entre ambos sexos no es muy acusada, puesto que el promedio femenino equivale al 97.04% del masculino. Los coeficientes de variabilidad son algo elevados.

## Indice frontocigomático

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	10	66.43-78.12	73.86	3.42	
	♀	7	73.33-82.50	77.02	3.47	
Cobre	♂	28	67.80-83.64	74.68	3.99	0.62
	♀	15	72.40-88.70	77.92	4.47	0.51

		n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol.	♂	38	66.43-83.64	$74.46 \pm 0.61$	$3.77 \pm 0.43$	$5.06 \pm 0.58$
	♀					
Cobre	♀	22	72.40-88.70	$77.63 \pm 0.88$	$4.11 \pm 0.62$	$5.29 \pm 0.80$

En cuanto al índice frontocigomático, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre las series neolíticas y de la Edad del Cobre. En la serie global, el promedio masculino es mediano y el femenino alto, lo que indica que el estrechamiento de la cara hacia arriba es poco acusado. El valor medio masculino es notablemente inferior al femenino (un 95.92%), debido a la menor anchura de la cara de las mujeres. En el polígono de frecuencias (fig.226) se aprecia una mayor variabilidad de la serie masculina, si bien el coeficiente v es algo mayor en las mujeres.

## Indice transverso-cráneo facial

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	10	88.81-99.25	93.46	3.86	
	♀	7	85.71-94.89	91.59	3.05	
Cobre	♂	27	79.14-105.38	92.57	5.52	0.55
	♀	17	79.56-97.76	89.22	4.27	1.53

		n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol.	♂	37	79.14-105.38	$92.81 \pm 0.82$	$5.02 \pm 0.58$	$5.41 \pm 0.64$
	♀					
Cobre	♀	24	79.56-97.76	$89.91 \pm 0.82$	$4.04 \pm 0.58$	$4.49 \pm 0.65$

Los promedios son similares a los de otros grupos europeos y se clasifican en la criptocigia. Todos los cráneos femeninos y los masculinos, menos un solo ejemplar, son criptócigos. No hay diferencias significativas entre las series neolítica y de la Edad del Cobre. El promedio global femenino supone el 96.88% del masculino, lo que denota una diferencia algo marcada, si bien no es estadísticamente significativa (t=0.91). Los polígonos de frecuencias (fig.227) muestran una gran variabilidad en la distribución de los valores individuales.

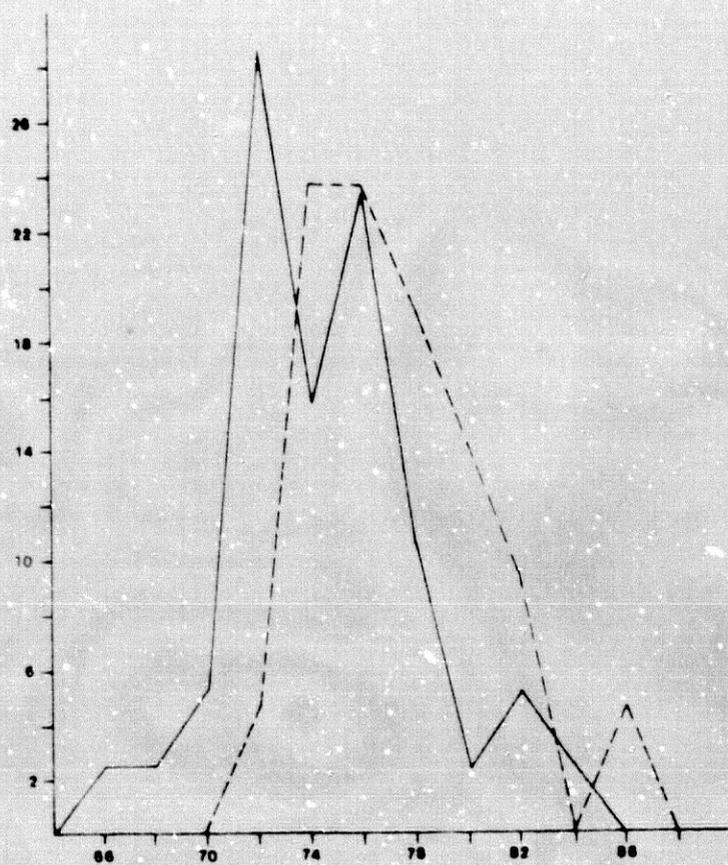


Fig.226.- Índice fronto-czygomático.

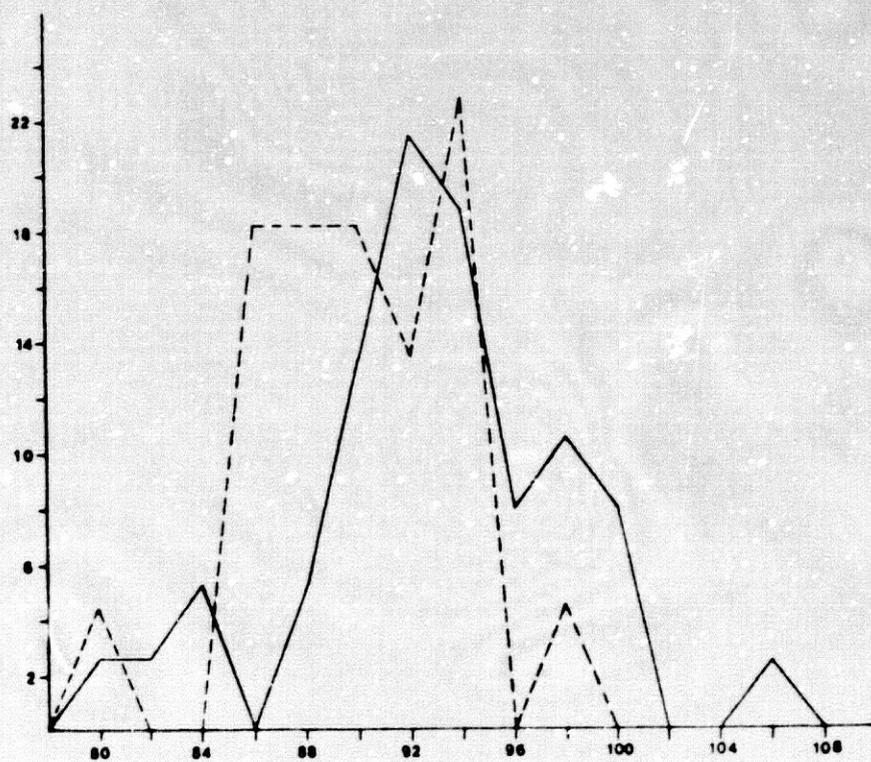


Fig.227.- Índice transverso cráneo-facial.

## Indice gnático de Flower

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	4	88.78-97.20	95.77	4.05	
	♀	0	-	-	-	
Cobre	♂	18	87.62-105.68	96.35	4.03	1.15
	♀	9	91.83-110.31	98.74	5.33	-

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol.	♂	22	87-62-105.68	95.88 $\pm$ 0.86	4.06 $\pm$ 0.61	4.23 $\pm$ 0.64
y	♀	9	91.83-110.31	98.74 $\pm$ 1.78	5.33 $\pm$ 1.26	5.40 $\pm$ 1.27

En la serie global el promedio de los varones se clasifica en la ortognatia, mientras el femenino entra en la mesognatia, aunque muy cerca del límite con la categoría anterior. Como suele ocurrir con este índice, el promedio de las mujeres es algo superior al de los varones, pero la diferencia sexual es muy pequeña (97.10%). Los valores individuales se reparten de la siguiente forma:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
		Ortognatos	( X-97.9 )	17	5
Mesognatos	(98-102.9)	4	3	18.18	33.33
Prognatos	(103-X )	1	1	4.54	11.11

## B) ORBITAS

## Altura de la órbita

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 9	30-34	32.22	1.39	
	♀ 6	29-33	31.42	1.91	
Cobre	♂ 28	28-35	32.09	1.67	0.23
	♀ 12	27-34.5	30.46	2.40	0.92

			$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neolítico	♂ 37	28-35	$32.12 \pm 0.26$	$1.56 \pm 0.18$	$4.86 \pm 0.56$
y Cobre	♀ 18	27-34.5	$30.78 \pm 0.53$	$2.24 \pm 0.37$	$7.28 \pm 1.21$

Los promedios de ambos sexos de las series neolíticas son algo superiores a los de la Edad del Cobre no obstante, la diferencia no resulta estadísticamente significativa. En la serie global el promedio masculino es bajo y el femenino, muy bajo y la diferencia entre ambos es bastante acusada ( $t=2.31$ ). Ambos son sensiblemente inferiores a los consignados por Hoyos y Aranzadi ( $\bar{x}_{\sigma}=34$ ;  $\bar{x}_{\eta}=34$ ).

El coeficiente de variabilidad de las mujeres es muy alto, lo que se refleja en el gráfico (fig. 228). Según la clasificación de Alexeev y Debetz, los valores individuales se reparten de la siguiente forma:

	Frecuencias absolutas		Porcentajes			
	♂	♀	♂	♀		
Muy bajas	( X-31.2; X-31 )		12	10	32.43	55.56
Bajas	(31.3-33.1; 31.1-32.9)		16	4	43.24	22.22
Medianas	(32.2-35.2; 33-35 )		9	4	24.32	22.22
Altas	( 35.3-X ; 35.1-X )		-	-	-	-

## Anchura de la orbita

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	10	39-45.5	41.15	1.80	
	♀	6	37-41	39.42	1.86	
Cobre	♂	28	37-48	40.89	2.39	0.36
	♀	11	36-44	39.00	2.05	0.43

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neolítico	♂	38	37-48	40.96 $\pm$ 0.36	2.20 $\pm$ 0.25	5.37 $\pm$ 0.62
y Cobre	♀	17	36-44	39.15 $\pm$ 0.47	1.93 $\pm$ 0.33	4.93 $\pm$ 0.84

En cuanto a la anchura de la órbita, no se aprecian diferencias entre las series neolíticas y la de la Edad del Cobre. En la serie global, los promedios de ambos sexos son medianos; el femenino supone un 95.58% del masculino, con lo que la diferencia sexual resulta acusada. Los coeficientes de  $v$  son medianos en ambos, aunque el de los varones es más elevado, como se refleja en el gráfico (fig. 229).

## Indice orbitario

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂	9	72.09-85.00	78.91	4.39	
	♀	6	77.33-84.62	79.69	2.65	
Cobre	♂	28	68.18-87.18	78.77	4.91	0.08
	♀	11	68.18-88.46	78.06	6.34	0.74

		<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol.	♂	37	68.18-87.18	78.80 $\pm$ 0.77	4.67 $\pm$ 0.54	5.93 $\pm$ 0.69
y Cobre	♀	17	68.18-88.46	78.64 $\pm$ 1.28	5.29 $\pm$ 0.91	6.73 $\pm$ 1.15

Los promedios de ambas series se clasifican en la mesoconquia y aunque si bien los neolíticos son algo superiores a los de la Edad del Cobre, las diferencias no son estadísticamente significativas. Tampoco lo son las existentes entre ambos sexos, puesto que el valor medio femenino supone el 99.80% del masculino. Los coeficientes de  $v$  son algo elevados.

En el gráfico (fig. 230) y en la clasificación de los valores individuales se aprecia un reparto entre la meso y cameconquia con pocos ejemplares hipsiconcos.

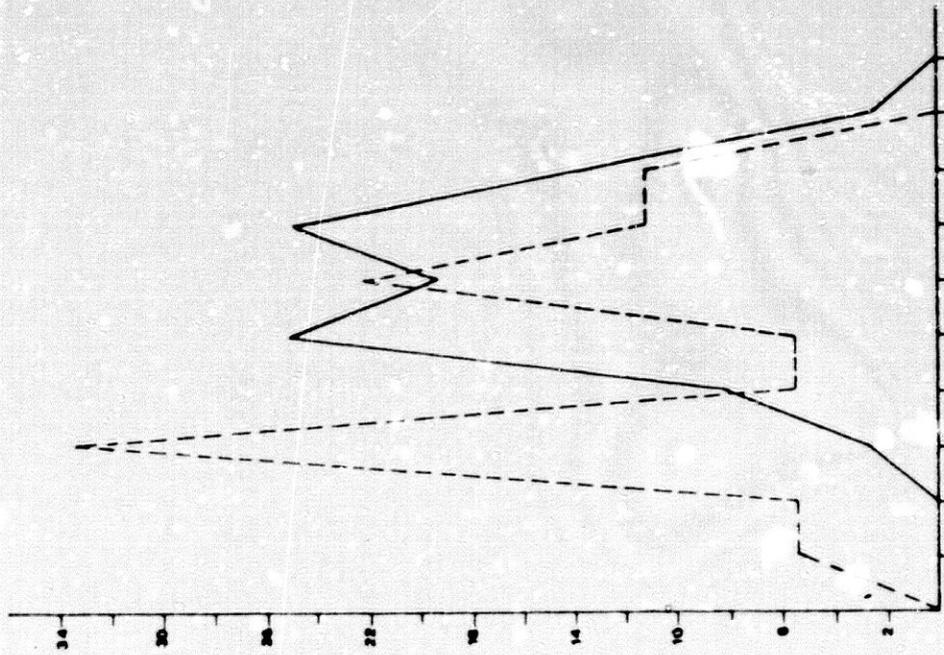


Fig.226.- Altura de la órbita.

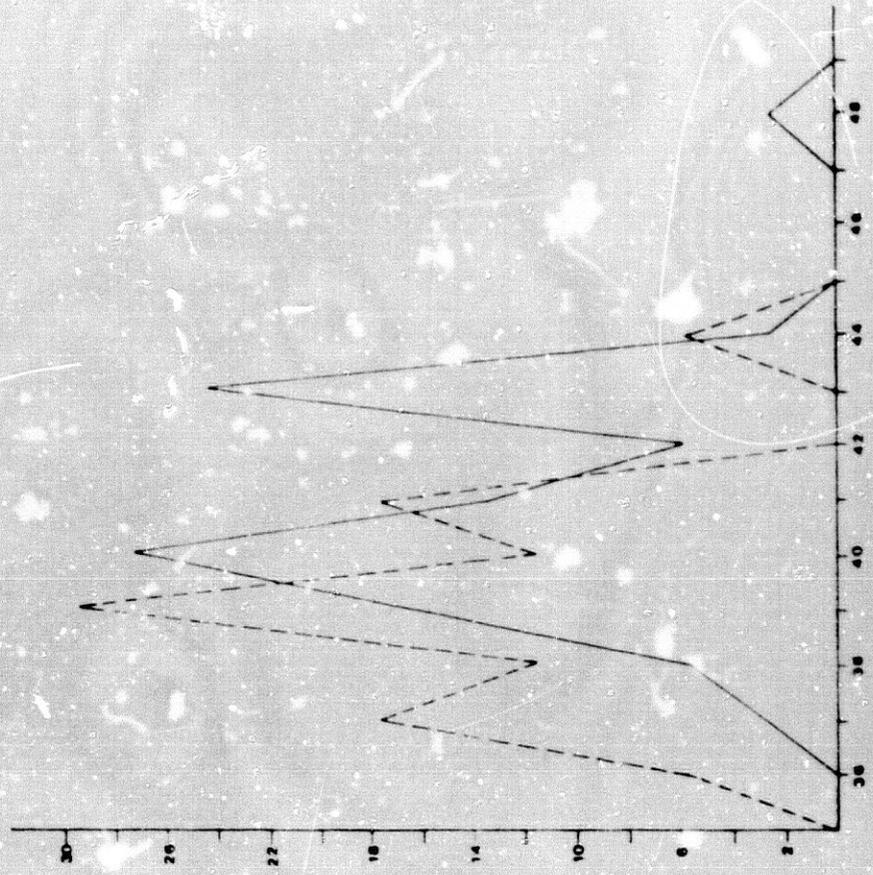


Fig.229.- Anchura de la órbita.

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
		Cameconcos (X-75.9)	10	5	27.03
Mesoconcos (76-84.9)	23	10	62.16	58.82	
Hipsiconcos (85-X )	4	2	10.81	11.76	

## Anchura interorbitaria

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 13	17-28	23.04	2.90	
	♀ 8	17-24	20.81	2.58	
Cobre	♂ 36	18-28	21.51	1.94	1.76
	♀ 13	16-24	21.00	2.12	0.16

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neolítico	♂ 49	17-28	21.92 $\pm$ 0.33	2.30 $\pm$ 0.23	10.49 $\pm$ 1.06
Y Cobre	♀ 21	16-24	20.93 $\pm$ 0.52	2.37 $\pm$ 0.37	11.32 $\pm$ 1.75

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las series, aunque el promedio de los varones neolíticos resulta grande y es sensiblemente superior al de los del Cobre. En la serie global el valor medio masculino es mediano y el femenino mediano con tendencia a grande, por lo que la diferencia sexual es poco acusada ya que este último equivale al 95.48% del primero. Los coeficientes de variabilidad son muy elevados. En el gráfico (fig. 231) se aprecia la distribución, muy irregular, de los valores individuales.

En los promedios obtenidos se hallan incluidos los cráneos metópicos. No hemos querido tratarlos por separado, pues este carácter sólo hemos podido observarlo en un ejemplar masculino y dos femeninos.

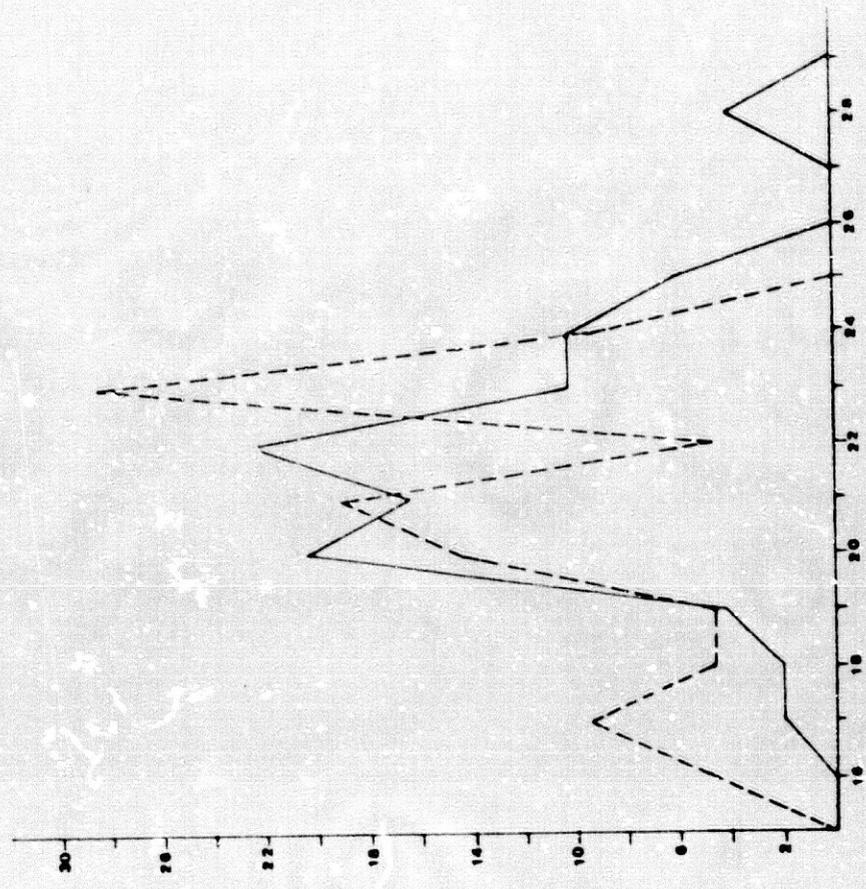


Fig.231.- Anchura interorbitoria.

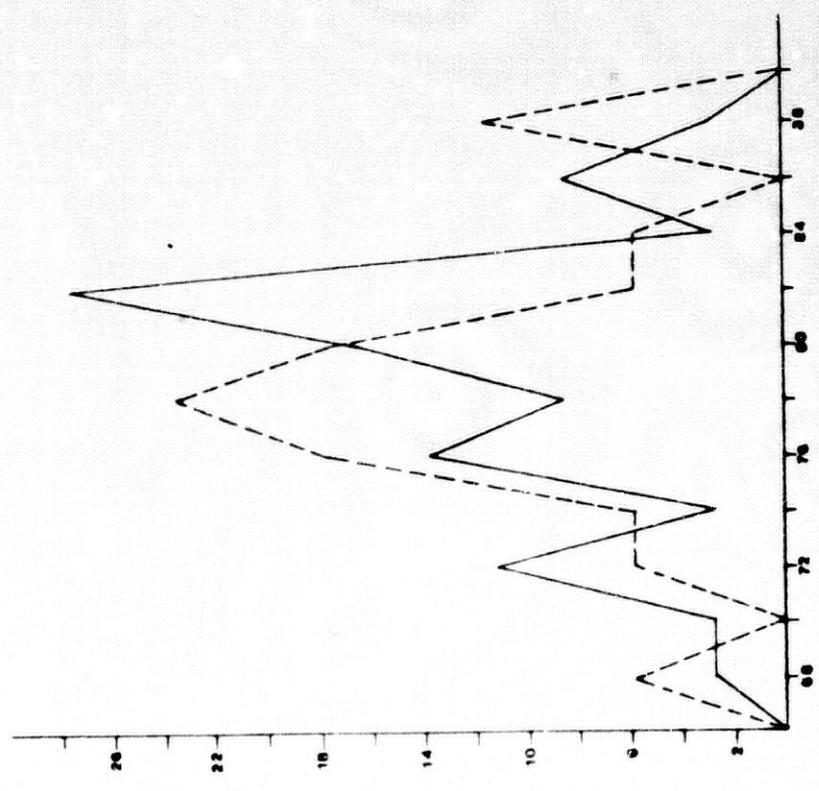


Fig.230.- Indice orbitario.

## Anchura biorbitaria

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 10	93-106	99.20	4.05	
	♀ 7	90-98	93.86	2.85	
Cobre	♂ 22	90-108	97.43	4.07	1.13
	♀ 10	84-99	93.10	4.04	0.46

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neolítico	♂ 32	90-108	98.00 $\pm$ 0.72	4.02 $\pm$ 0.51	4.10 $\pm$ 0.52
y Cobre	♀ 17	84-99	93.41 $\pm$ 0.86	3.52 $\pm$ 0.60	3.77 $\pm$ 0.65

El promedio neolítico masculino es grande y el de la Edad del Cobre, mediano, no obstante, no hay diferencia estadísticamente significativa entre ambas series. Todos los promedios femeninos son medianos. La diferencia sexual en la serie global es muy acusada ( $t=4.10$ ). Los coeficientes de variabilidad son medianos, lo que se refleja en el trazado, bastante uniforme, del gráfico (fig. 232). En los promedios se han incluido los cráneos metópicos.

## Indice interorbitario

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 8	18.28-25.26	22.41	2.19	
	♀ 6	18.48-24.73	22.23	2.62	
Cobre	♂ 20	19.15-25.00	21.43	1.52	1.15
	♀ 8	19.05-24.74	22.14	2.14	0.07

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol.	♂ 28	18.28-25.26	21.71 $\pm$ 0.33	1.76 $\pm$ 0.24	8.11 $\pm$ 1.08
y Cobre	♀ 14	18.48-24.74	22.18 $\pm$ 0.60	2.26 $\pm$ 0.43	10.19 $\pm$ 1.93

Los promedios de las series neolíticas, sobre todo en los varones, son superiores a los de la Edad del Cobre, pero la diferencia carece de significación. El valor medio masculino de la serie global es mediano con tendencia a grande y el femenino resulta grande. Dados estos promedios, la diferencia sexual carece de importancia, puesto que la media de los varones equivale al 97.88% de la de las mujeres. Los coeficientes de variabilidad, sobre todo en la serie femenina, son muy elevados.

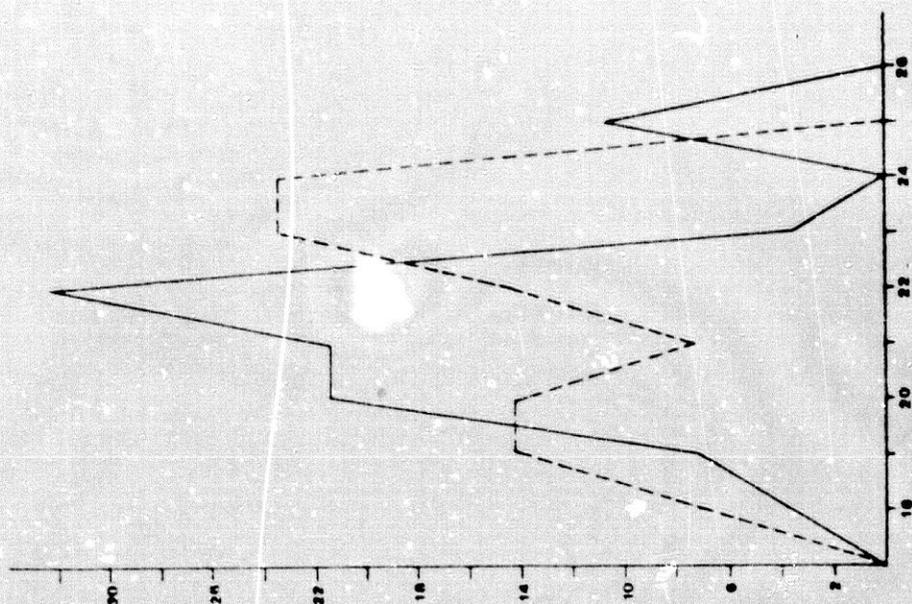


Fig.232.- Anchura biorbitaria.

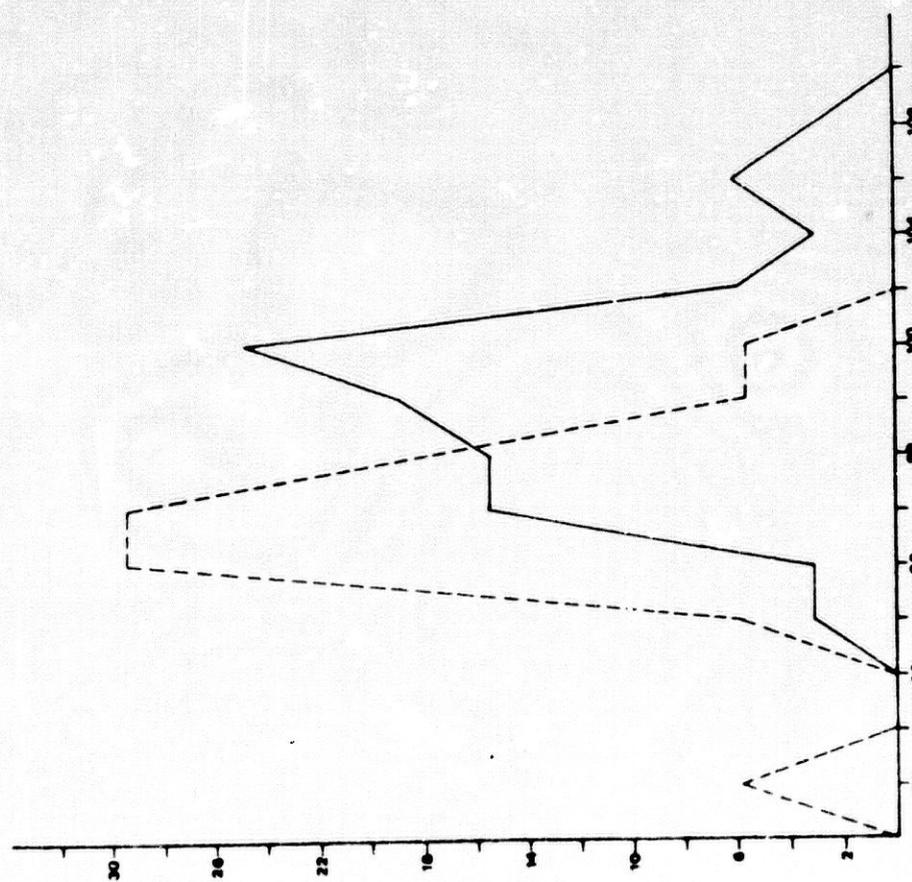


Fig.233.- Indice interorbitalio.

## C) NARIZ

## Altura nasal

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂ 11	43-55	49.68	3.47	
	♀ 6	45-53	48.42	2.97	
Cobre	♂ 27	45-58	50.04	3.50	0.29
	♀ 10	44-53.5	48.25	3.23	0.11

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X} \pm e_{\bar{X}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>V \pm e_V</math></u>
Neol. y Cobre	♂ 38	43-58	49.93 $\pm$ 0.55	3.40 $\pm$ 0.39	6.81 $\pm$ 0.78
	♀ 16	44-53.5	48.31 $\pm$ 0.76	3.04 $\pm$ 0.54	6.29 $\pm$ 1.11

En la serie masculina el promedio neolítico es bajo y el de la Edad del Cobre, bajo con tendencia a mediano. En las series femeninas la altura nasal es mediana. Los promedios globales son inferiores a los de la "Crania Hispanica" ( $\bar{X}_{\text{♂}}=51$ ;  $\bar{X}_{\text{♀}}=49$ ). La tendencia de las mujeres a los valores más altos hace que la diferencia sexual no sea significativa ( $t=1.72$ ). Los coeficientes de variabilidad son algo elevados y la distribución de los valores individuales en el gráfico (fig.234) resulta bastante irregular. Según la clasificación de Alexeev y Debetz, son:

	Frecuencias absolutas		Porcentajes			
	<u>♂</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>♀</u>		
Muy baja	( X-47; X-44 )		10	1	26.32	6.25
Baja	(48-51; 45-47)		15	6	39.47	37.50
Mediana	(51-53; 48-50)		8	6	21.05	31.25
Alta	(54-56; 51-53)		4	4	10.53	25.00
Muy alta	(57-X ; 54-X )		1	-	2.63	-

## Anchura nasal

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂ 11	22-28	25.04	2.08	
	♀ 8	22-25.5	23.19	1.46	
Cobre	♂ 27	21.5-26.5	24.26	1.42	1.15
	♀ 11	18-25	23.04	2.10	0.18

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X} \pm e\bar{X}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e\sigma</math></u>	<u><math>V \pm eV</math></u>
Neol. ♂	38	21.5-28	24.49 $\pm$ 0.26	1.62 $\pm$ 0.18	4.11 $\pm$ 0.74
y Cobre ♀	19	18-25.5	23.10 $\pm$ 0.42	1.92 $\pm$ 0.26	7.99 $\pm$ 1.22

En cuanto a la anchura nasal, el promedio de los varones neolíticos es mediano con tendencia a estrecho y el de los de la Edad del Cobre al contrario, con lo que el valor medio de la serie global, según la clasificación de Alexeev y Debetz, se sitúa entre ambas categorías. Los valores femeninos de las tres series son estrechos con tendencia a medianos. En conjunto, son similares a los proporcionados por Hoyos y Aranzadi ( $\bar{X}_{\sigma} = 24$ ;  $\bar{X}_{\varphi} = 23.5$ ). El promedio de las mujeres de la serie global equivale al 94.32% de su equivalente masculino, por lo que la diferencia sexual es bastante acusada.

Los coeficientes de variabilidad son elevados, sobre todo el femenino; en el gráfico (fig. 235) se observa una mayor irregularidad en la distribución de los valores individuales de las mujeres. Atendiendo a la clasificación de Alexeev y Debetz, se reparten así:

			Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Muy estrecha	( X-22.6; X-21.7 )		6	2	15.79	10.53
Estrecha	( 22.7-24.4; 21.8-23.4 )		13	8	34.21	42.10
Mediana	( 24.5-26.4; 23.5-25.4 )		15	8	39.47	42.10
Ancha	( 26.5-X ; 25.5-X )		4	1	10.53	5.26

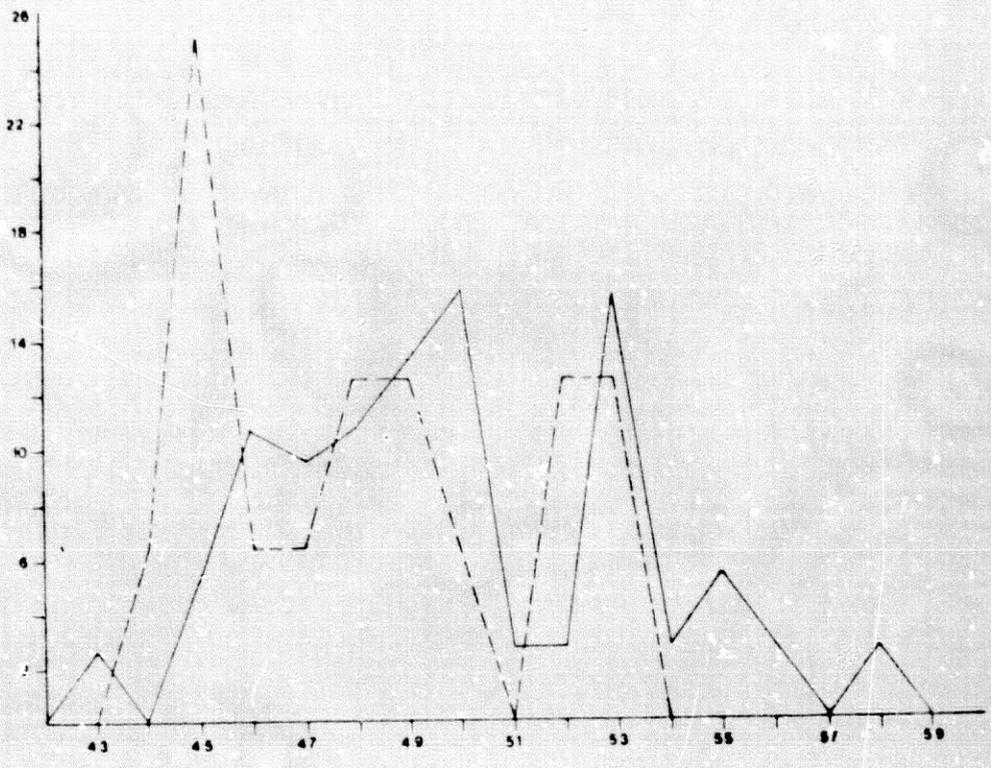


Fig.234.- Altura nasal.

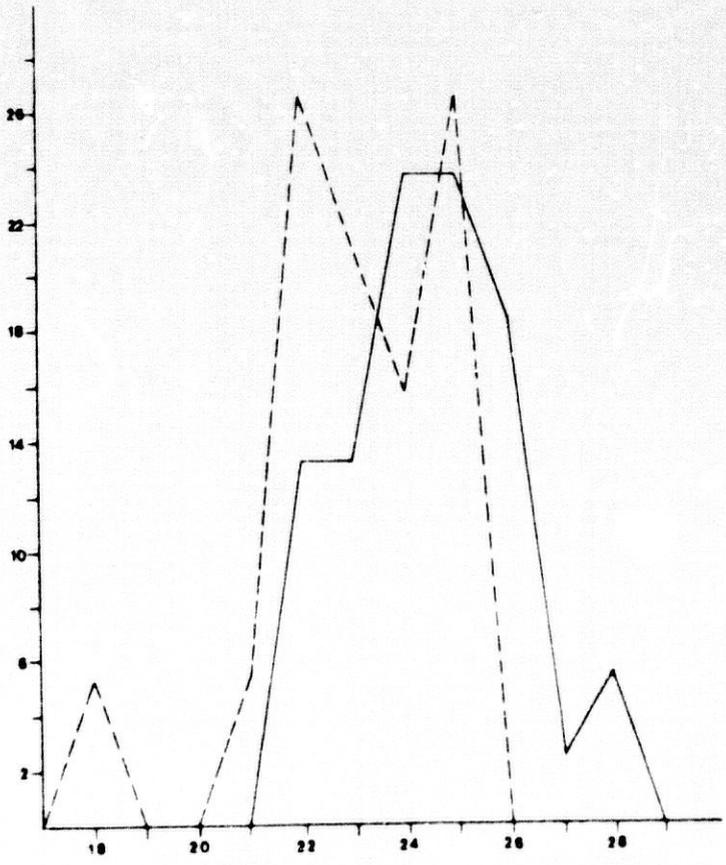


Fig.235.- Anchura nasal.

## Indice nasal

	<u>n</u>	<u>min max</u>	<u><math>\bar{v}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítica	♂ 10	43.00-53.33	47.19	5.02	
	♀ 6	45.29-50.00	47.55	1.84	
Edad del Cobre	♂ 27	37.93-58.33	48.69	4.11	0.45
	♀ 19	40.91-54.94	47.98	3.56	0.32

	<u>n</u>	<u>min max</u>	<u><math>\bar{X} \pm e_{\bar{X}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>V \pm e_V</math></u>
Neol.	♂ 37	37.93-58.33	48.90 $\pm$ 0.70	4.26 $\pm$ 0.50	8.71 $\pm$ 1.01
y Cobre	♀ 16	40.91-54.94	47.82 $\pm$ 0.74	2.96 $\pm$ 0.52	6.19 $\pm$ 1.09

En cuanto al índice nasal, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre las series neolíticas y las de la Edad del Cobre. Los promedios masculinos se clasifican en la mesorrinia, con tendencia a la camerrinia en el Neolítico. Los valores medios femeninos se incluyen asimismo en la mesorrinia, pero con tendencia a la leptorrinia. Esto es consecuencia de la menor anchura nasal y tendencia a mayor altura de la nariz de las mujeres. El promedio femenino equivale al 97.79% del masculino por lo que la diferencia sexual es pequeña.

En cuanto a los coeficientes de variabilidad, el femenino es mediano y el masculino, elevado, lo que se deja traslucir en el desarrollo del gráfico (fig. 236). Los valores individuales se reparten como sigue:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		<u>♂</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>♀</u>
Leptorrinos	( X-46.9)	13	6	35.14	37.50
Mesorrinos	(47-50.9)	11	9	29.73	56.25
Camerrinos	(51-57.9)	12	1	32.43	6.25
Hipercamerrinos	(58-X )	1	-	2.70	-

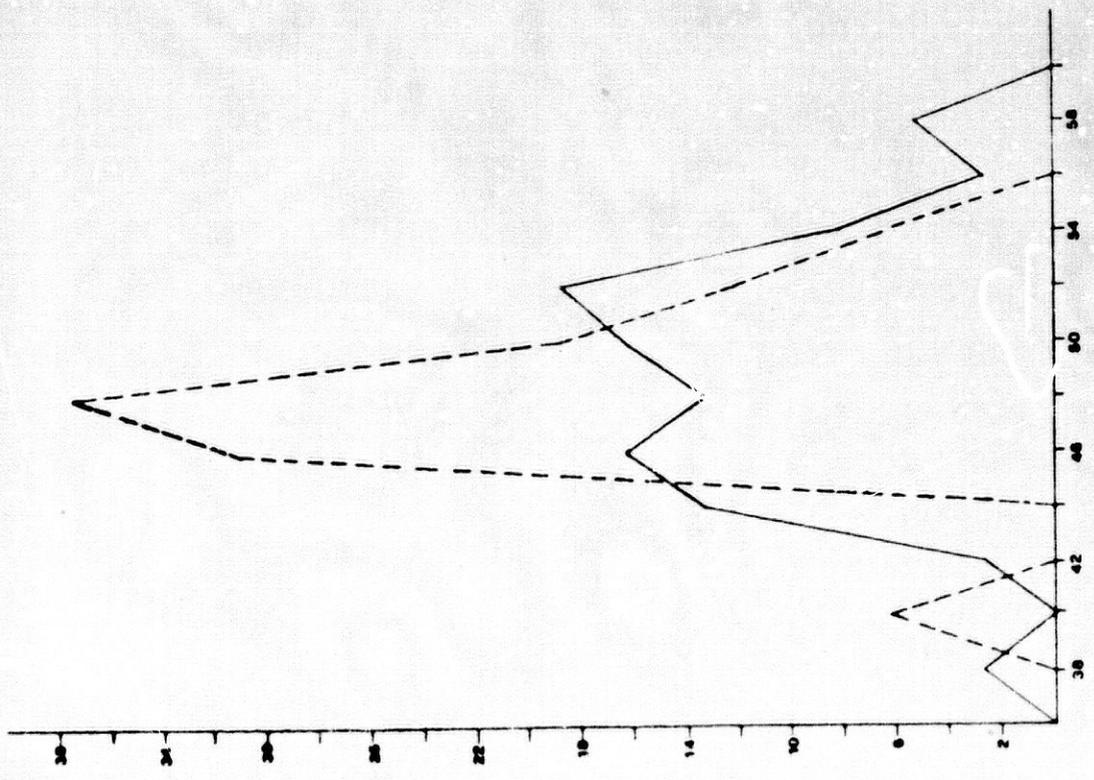


Fig. 236.- Indice nasal

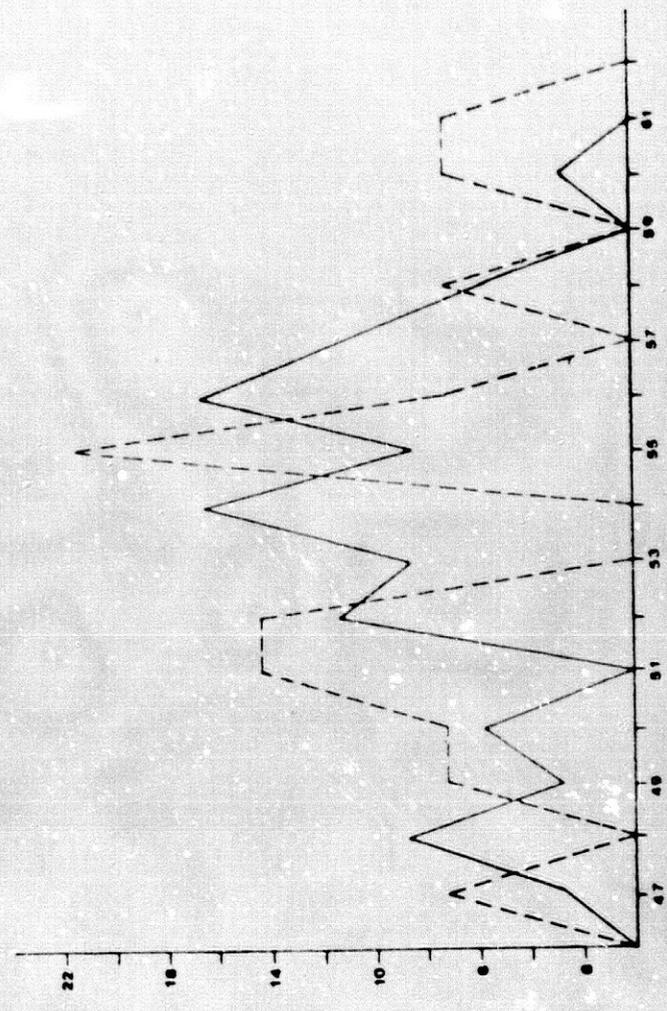


Fig. 237.- Longitud máxilo-alveolar

## D) REGION MAXILAR

## Longitud maxilo-alveolar

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂ 12	47-58	52.92	3.94	
	♀ 6	50-56	52.08	2.11	
Cobre	♂ 24	48-60	54.23	2.80	1.03
	♀ 8	47-61	55.00	4.93	1.50

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol. y Cobre	♂ 36	47-60	53.79 $\pm$ 0.53	3.18 $\pm$ 0.38	5.91 $\pm$ 0.70
	♀ 14	47-61	53.75 $\pm$ 1.10	4.13 $\pm$ 0.78	7.68 $\pm$ 1.45

En las series neolíticas el promedio masculino es mediano y el femenino asimismo mediano, pero con tendencia a alto. En las series de la Edad del Cobre, el primero es alto y el segundo, muy alto, pero las diferencias no son estadísticamente significativas. Con estos resultados, el promedio global de los varones resulta mediano tendente a alto y el de las mujeres, alto. La diferencia sexual es mínima, puesto que este último valor supone el 99.92% del anterior. La mayor longitud máxilo-alveolar de las mujeres se debe a la tendencia al prognatismo de este sexo.

Los coeficientes de variabilidad no son excesivamente elevados, pero la dispersión de los valores individuales en el gráfico (fig. 237 ) es muy irregular.

## Anchura máxilo-alveolar

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂ 12	60-65	62.75	2.05	
	♀ 5	55-60	58.00	1.87	
Cobre	♂ 24	58-69	61.71	2.80	1.27
	♀ 8	51-70	60.00	5.90	0.89

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol. y Cobre	♂ 36	58-69	62.02 $\pm$ 0.43	2.56 $\pm$ 0.30	4.12 $\pm$ 0.48
	♀ 13	51-70	59.23 $\pm$ 1.32	4.75 $\pm$ 0.93	8.02 $\pm$ 1.57

Aunque hay discrepancias entre los promedios neolíticos y de la Edad del Cobre, las diferencias no son estadísticamente significativas. En la serie global, los valores medios vienen a ser medianos. En cuanto a la diferencia entre ambos sexos, ésta resulta bastante acusada, puesto que el promedio de las mujeres equivale al 95.50% del de los varones. El coeficiente de variabilidad masculino es mediano y el femenino, elevado, lo que coincide con el desarrollo del gráfico (fig. 238 ).

#### Indice máxilo-alveolar

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 12	103.45-135.42	119.19	9.70	
	♀ 5	107.14-115.54	111.76	3.28	
Cobre	♂ 24	100.00-124.00	113.99	6.24	1.70
	♀ 7	103.33-121.28	112.60	6.67	0.29

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. y Cobre	♂ 36	100.00-135.42	115.73 $\pm$ 1.29	7.72 $\pm$ 0.91	6.67 $\pm$ 0.79
	♀ 12	103.33-121.28	112.25 $\pm$ 1.34	5.32 $\pm$ 1.08	4.74 $\pm$ 0.97

En las series neolíticas el promedio masculino se clasifica en la braquiurania y el de la Edad del Cobre en la mesourania. A pesar de la acusada diferencia entre los valores, ésta no resulta estadísticamente significativa. El promedio de la serie global entra en la braquiurania, pero muy cerca del límite con la categoría anterior.

En cuanto a las mujeres, todos los promedios se clasifican en la mesourania. En la distribución de los valores individuales se observa la tendencia femenina a la dolicourania, consecuencia de la relativamente mayor longitud máxilo-alveolar. La diferencia sexual es acusada; el promedio global de las mujeres equivale al 96.99% del de los varones. Los gráficos de distribución son muy irregulares.

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Dolicouránicos	( X-109.9)	9	3	25.00	25.00
Mesouránicos	(110-114.9)	10	6	27.78	50.00
Braquiuránicos	(115-X )	17	3	47.22	25.00

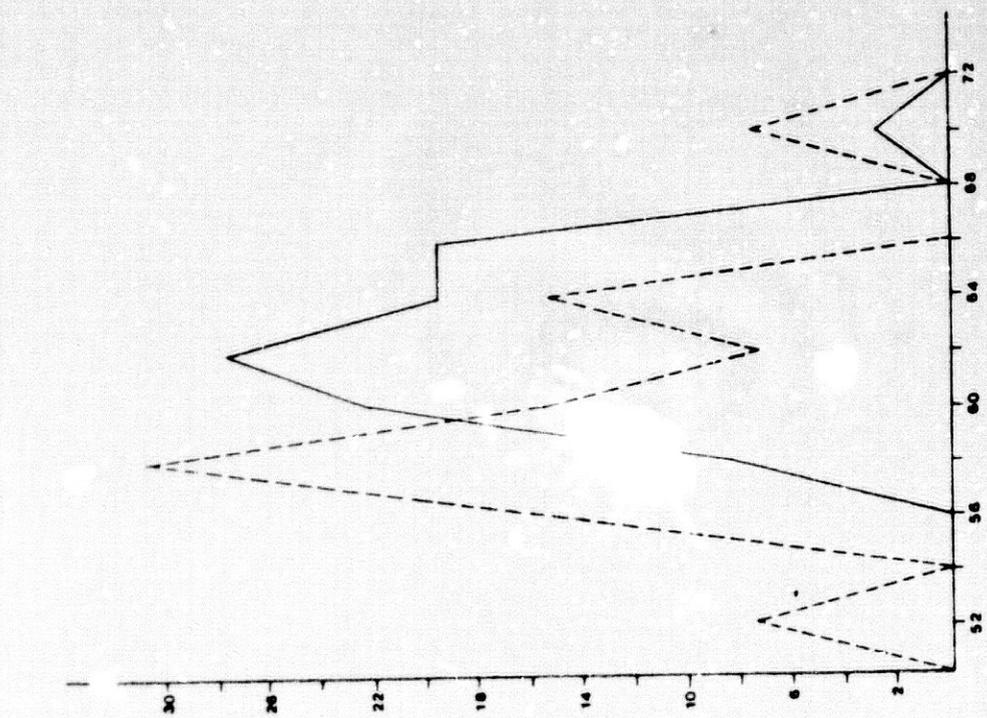


Fig.236.- Anchura máxilo-alveolar.

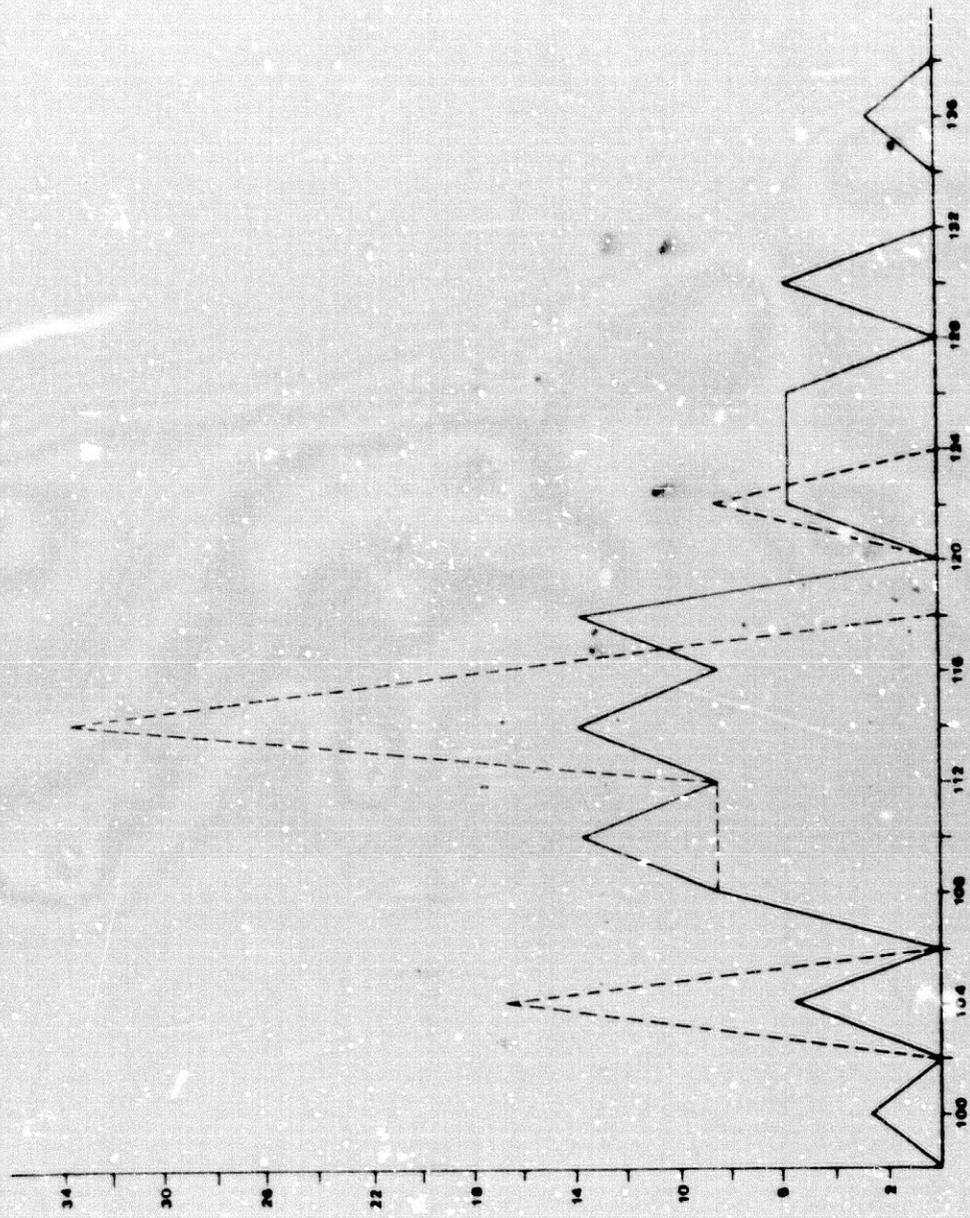


Fig.239.- Índice máxilo-alveolar.

## Longitud del paladar

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 8	45-53	47.38	2.45	
	♀ 5	43-53	46.20	3.96	
Cobre	♂ 23	42-50	46.91	2.15	0.48
	♀ 9	38.5-51	45.89	3.99	0.14

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol.	♂ 31	42-53	47.03 $\pm$ 0.27	2.16 $\pm$ 0.27	4.59 $\pm$ 0.58
y Cobre	♀ 14	38.5-53	46.00 $\pm$ 1.02	3.83 $\pm$ 0.72	8.33 $\pm$ 1.57

Aunque los valores medios de las series neolíticas son superiores a los de la Edad del Cobre, las diferencias no son significativas. El promedio global de los varones es mediano tendente a alto y el de las mujeres, alto. Este factor es debido al mayor prognatismo de las mujeres, lo que ocasiona que la diferencia sexual sea pequeña, ya que el valor medio femenino equivale al 97.81% del masculino.

El coeficiente v es mediano en los varones y elevado en las mujeres, lo que concuerda con la distribución de valores individuales en el gráfico

## Anchura del paladar

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 12	33-45	38.92	2.30	
	♀ 7	34-38	35.43	1.51	
Cobre	♂ 20	35-43	37.80	2.02	1.40
	♀ 7	35-41	38.00	2.45	2.36

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol.	♂ 32	33-45	38.22 $\pm$ 0.43	2.41 $\pm$ 0.30	6.30 $\pm$ 0.79
y Cobre	♀ 14	34-41	36.71 $\pm$ 0.63	2.37 $\pm$ 0.45	6.46 $\pm$ 1.22

Al comparar las series neolíticas y de la Edad del Cobre, hemos hallado diferencia significativa entre los promedios femeninos y así el del Neolítico se puede considerar estrecho y el de la Edad del Cobre, mediano. En la serie global los promedios son medianos tendentes a estrechos. La diferencia sexual no es muy acusada, ya que el valor medio de las mujeres equivale al 96.05% del de los varones. El trazado del gráfico con los valores individuales (fig.241) resulta bastante irregular, aunque los coeficientes de variabilidad no son excesivamente elevados.

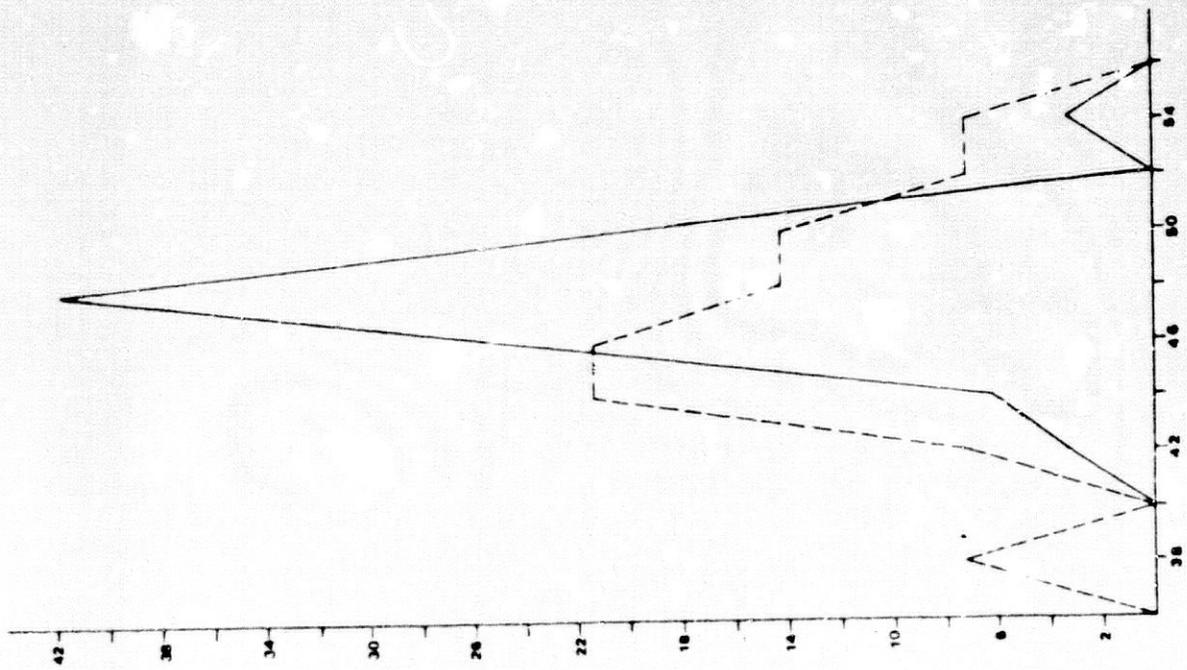


Fig.240.- Longitud del paladar.

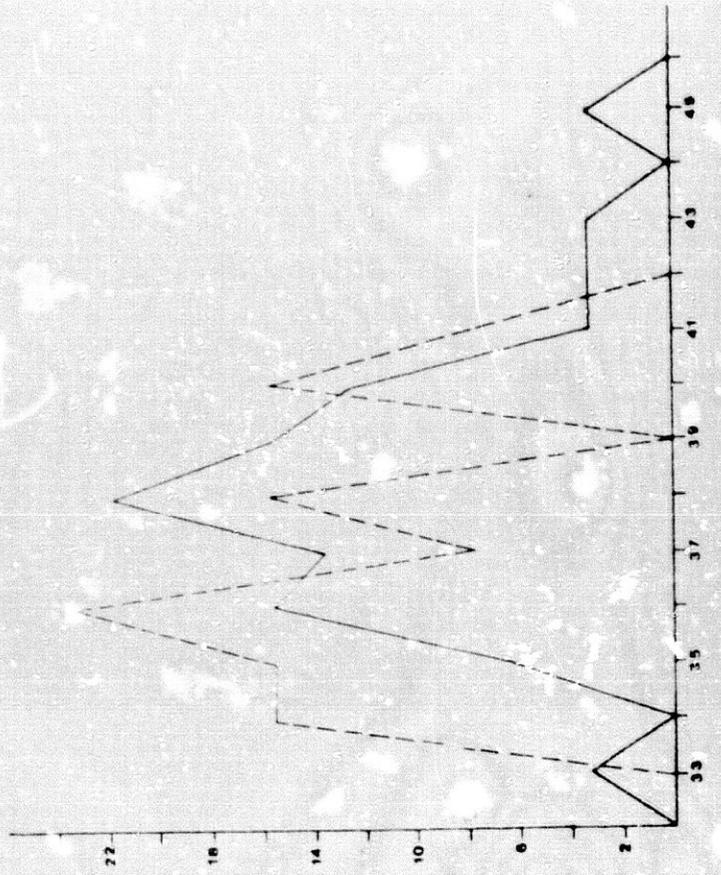


Fig.241.- Anchura del paladar.

## Indice palatino

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂ 8	73.33-97.83	82.19	8.05	
	♀ 5	71.70-81.82	78.17	3.85	
Cobre	♂ 20	72.00-90.91	80.79	4.54	0.46
	♀ 7	77.08-86.89	81.82	3.92	1.61

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol.	♂ 28	72.00-97.83	81.19 $\pm$ 1.06	5.63 $\pm$ 0.75	6.93 $\pm$ 0.93
Cobre	♀ 12	71.70-86.89	80.30 $\pm$ 1.20	4.16 $\pm$ 0.65	5.16 $\pm$ 1.06

Los promedios masculinos se clasifican en la mesoestafilina. En cuanto a las mujeres, el promedio neolítico entra en la leptoestafilina y el de la Edad del Cobre, en la categoría superior. No obstante, la diferencia no resulta estadísticamente significativa y el valor medio de la serie global se encuadra en la mesoestafilina, aunque muy cerca del límite con la leptoestafilina.

Al igual que ocurría con el índice máxilo-alveolar, las mujeres presentan tendencia hacia valores inferiores por la mayor longitud del paladar con relación a los varones. El promedio global femenino equivale al 98.90% del masculino, con lo que la diferencia sexual no es excesivamente importante. La distribución de los valores individuales en el gráfico presenta un trazado muy irregular (fig. 242 ).

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Leptoestafilinos	( X-79.9)	10	5	35.71	41.67
Mesoestafilinos	(80-84.9)	12	6	42.86	50.00
Braquiestafilinos	(85-X )	6	1	21.43	8.33

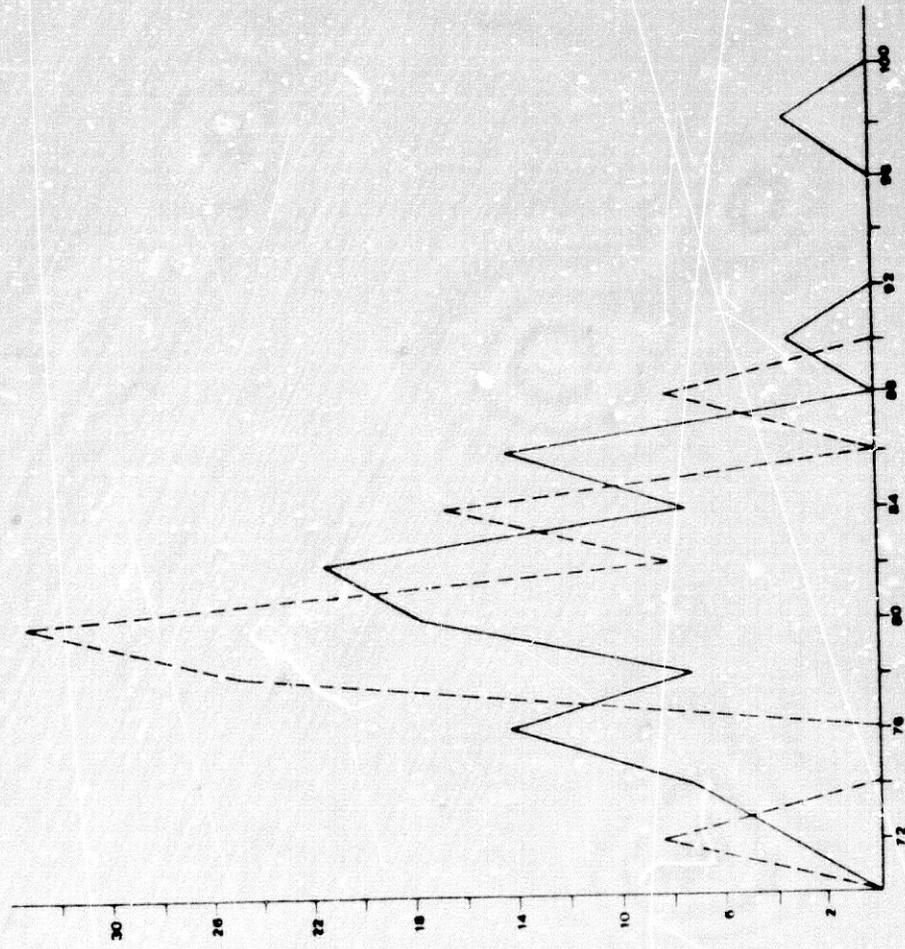


Fig.242.- Indice palatino.

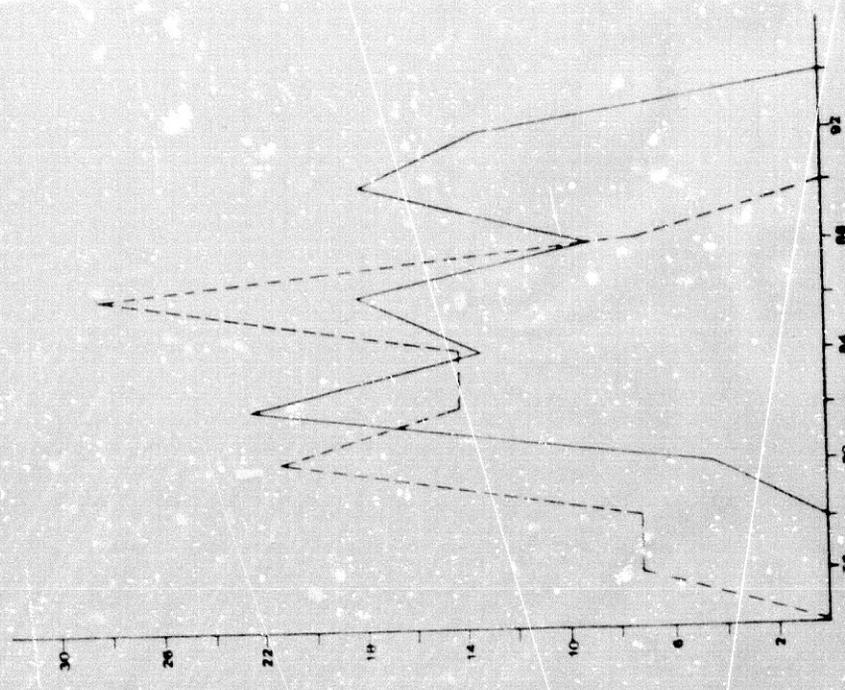


Fig.243.- Angulo del perfil total.

## E) ANGULOS FACIALES

## Angulo de Weisbach

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂ 4 ♀ 0	71-78 -	74.50 -	3.51 -	
Cobre	♂ 18 ♀ 9	68-77.5 62-79	71.92 70.11	2.49 5.06	1.39 -

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{X} \pm e_{\bar{X}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>V \pm e_V</math></u>
Neol.	♂ 22	68-78	72.39 $\pm$ 0.58	2.73 $\pm$ 0.41	3.77 $\pm$ 0.57
y Cobre	♀ 9	62-79	70.11 $\pm$ 1.59	5.06 $\pm$ 1.19	7.22 $\pm$ 1.70

Los valores medios masculinos se clasifican en la mesognatia, así como el global femenino, pero este último muy cerca del límite con la prognatia. Aunque la diferencia sexual relativa es elevada, del 96.85%, no resulta estadísticamente significativa. No obstante, hay que tener presente el pequeño tamaño de la serie femenina, que también influye en la marcada diferencia entre los coeficientes de variabilidad.

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		<u>♂</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>♀</u>
Prognatos	(X-69.9)	2	4	9.09	44.44
Mesognatos	(70-72.9)	12	2	54.54	22.22
Orto,gnatos	(73-X )	8	3	36.36	33.33

Angulo del perfil total

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 6	82-89.5	87.75	3.25	
	♀ 4	76-85	82.12	4.13	
Cobre	♂ 16	80-91.5	85.09	3.60	1.66
	♀ 10	78-88	82.55	3.40	0.18

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol.	♂ 22	80-91.5	85.82 $\pm$ 0.78	3.64 $\pm$ 0.55	4.24 $\pm$ 0.64
Y Cobre	♀ 14	76-88	82.43 $\pm$ 0.92	3.46 $\pm$ 0.65	4.20 $\pm$ 0.79

No hay diferencias significativas entre las series neolíticas y las de la Edad del Cobre. Los promedios masculinos se clasifican en la ortognatia y los femeninos en la mesognatia. La diferencia sexual relativa, del 96.05%, resulta acusada. Los coeficientes de variabilidad son medianos, si bien el trazado del gráfico es algo irregular (fig. 243). Los valores individuales se reparten de la siguiente forma:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Prognatos	( X-79.9 )	-	3	-	21.43
Mesognatos	(80-84.9)	9	6	40.91	42.86
Ortognatos	(85-X )	13	5	59.09	35.71

Angulo del perfil nasal

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 6	89-98	93.75	3.06	
	♀ 4	85-91.5	88.50	2.74	
Cobre	♂ 18	83-100	90.69	4.61	1.84
	♀ 9	84-93.5	88.00	3.66	0.27

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_x$	$\sigma \pm e_\sigma$	$v \pm e_v$
Neol.	♂ 24	83-100	91.46 $\pm$ 0.88	4.33 $\pm$ 0.62	4.73 $\pm$ 0.68
♀ Cobre	♀ 13	84-93.5	88.15 $\pm$ 0.91	3.29 $\pm$ 0.64	3.73 $\pm$ 0.73

El promedio neolítico masculino se clasifica en la hiperortognatia, resultando ortognatos todos los restantes; no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre las series. El valor medio global de las mujeres supone el 96.36% del de los varones, con lo que la diferencia sexual es acusada. Los coeficientes de variabilidad son medianos. El reparto de los valores individuales resulta de la siguiente manera:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Prognatos	( X-79.9)	-	-	-	-
Mesognatos	(80-84.9)	1	2	4.17	15.38
Ortognatos	(85-92.9)	11	10	45.83	76.92
Hiperortognatos	(93-X )	12	1	50.00	7.69

Angulo del perfil alveolar

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x}</math></u>	<u><math>\sigma</math></u>	<u>t</u>
Neolítico	♂ 6	61-78	72.25	5.12	
	♀ 4	49-68.5	61.00	8.50	
Cobre	♂ 16	61-76	69.28	5.42	1.19
	♀ 9	60-73	67.11	5.00	1.34

	<u>n</u>	<u>min-max</u>	<u><math>\bar{x} \pm e_{\bar{x}}</math></u>	<u><math>\sigma \pm e_{\sigma}</math></u>	<u><math>v \pm e_v</math></u>
Neol.	♂ 22	61-78	69.64 $\pm$ 1.19	5.59 $\pm$ 0.84	8.03 $\pm$ 1.21
y Cobre	♀ 13	49-73	65.23 $\pm$ 1.83	6.58 $\pm$ 1.29	10.09 $\pm$ 1.98

En las series neolíticas el promedio de los varones se clasifica en la prognatia y el de las mujeres en la hiperprognatia. Los promedios globales y de la Edad del Cobre corresponden al hiperprognatismo. La diferencia sexual es muy acentuada y así el valor medio global femenino equivale al 93.67% del masculino. Esto está en relación con la mayor longitud relativa de la arcada alveolar de las mujeres. Los coeficientes de variabilidad son muy elevados, lo que concuerda con el trazado, muy irregular, del gráfico (fig. 245).

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Hiperprognatos	(X-69.9)	10	10	45.45	76.92
Prognatos	(70-79.9)	12	3	54.55	23.08
Mesognatos	(80-84.9)	-	-	-	-
Ortognatos	(85-X)	-	-	-	-

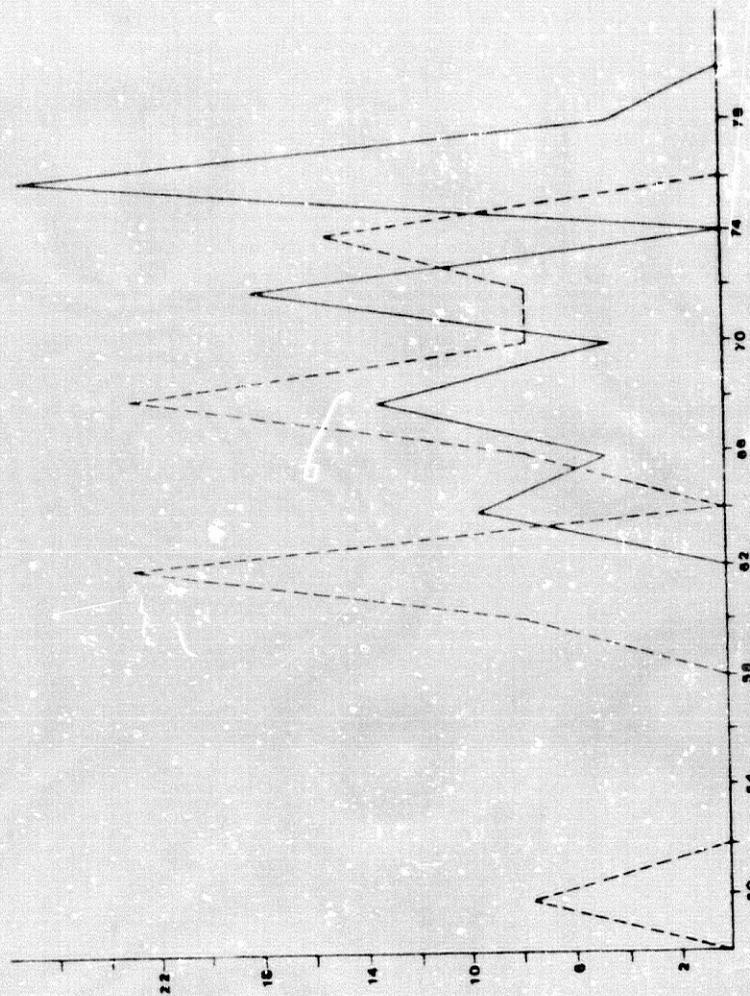


Fig.245.- Angulo del perfil alveolar.

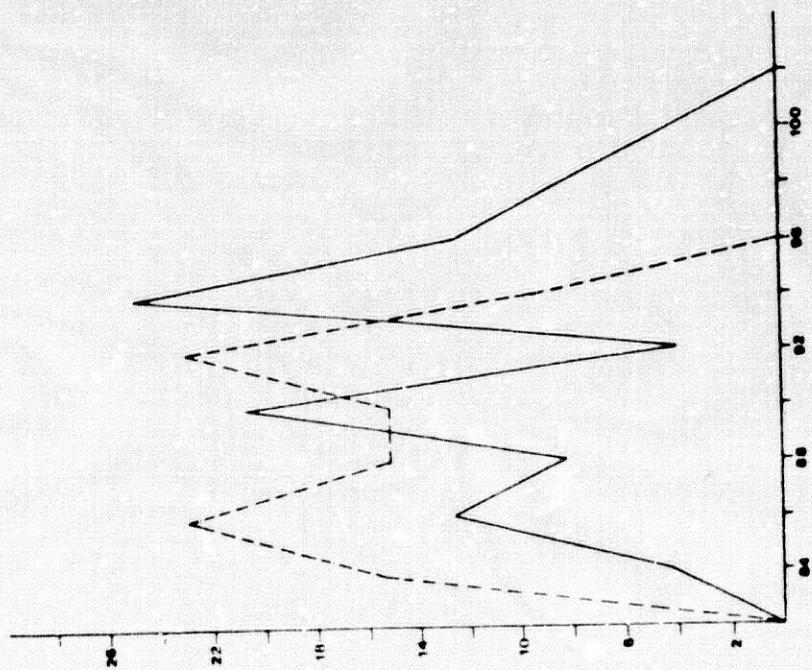


Fig.244.- Angulo del perfil nasal.

## 3.- MANDIBULA

## Longitud mandibular

	n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 11	92-105	100.00	4.88	
	♀ 6	94-102	99.00	2.97	
Cobre	♂ 31	90-116	105.06	5.54	2.63
	♀ 24	91-110	99.60	5.12	1.36

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$V \pm e_V$
Neol. ♂	42	90-116	103.74 $\pm$ 0.89	5.77 $\pm$ 0.63	5.56 $\pm$ 0.61
y Cobre ♀	30	91-110	99.48 $\pm$ 0.85	4.65 $\pm$ 0.60	4.67 $\pm$ 0.60

El promedio de los varones de la Edad del Cobre es significativamente superior al de los neolíticos, mientras que entre las mujeres apenas hay diferencia. En la serie global, los valores medios son cortos con relación a la media de las poblaciones europeas ( $\bar{X}_{\sigma}=107$ ). La diferencia sexual relativa es medianamente acusada, puesto que el promedio femenino supone el 95.89% del masculino. Los coeficientes de variabilidad resultan medianos y el polígono de frecuencias muestra un trazado algo irregular.

## Anchura bicondílea

	n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 12	105-133	115.58	7.90	
	♀ 7	105-118	111.86	4.91	
Cobre	♂ 35	107-129	117.56	5.29	0.95
	♀ 26	94-125	108.96	7.42	0.96

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$V \pm e_V$
Neol. ♂	47	105-133	117.05 $\pm$ 0.88	6.02 $\pm$ 0.62	5.14 $\pm$ 0.53
y Cobre ♀	33	94-125	109.56 $\pm$ 1.20	6.89 $\pm$ 0.85	6.29 $\pm$ 0.77

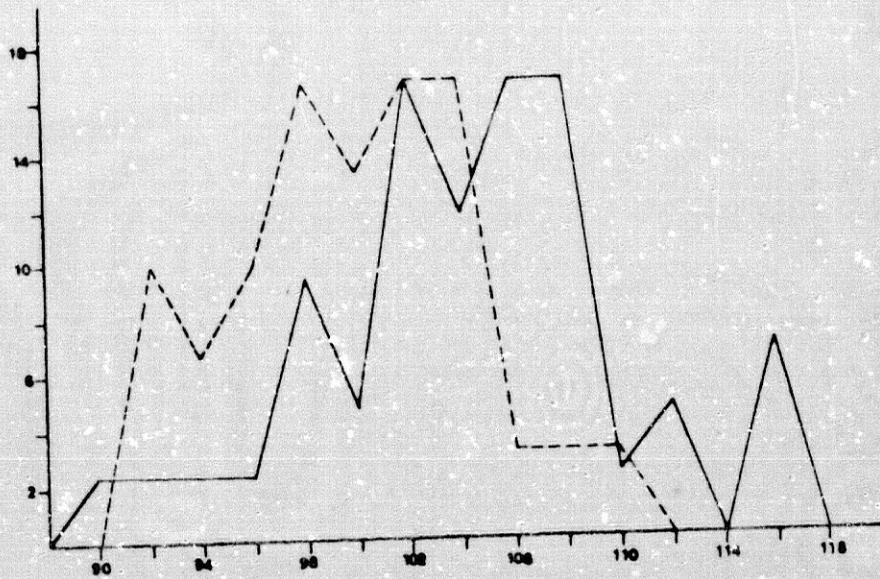


Fig.246.- Longitud mandibular

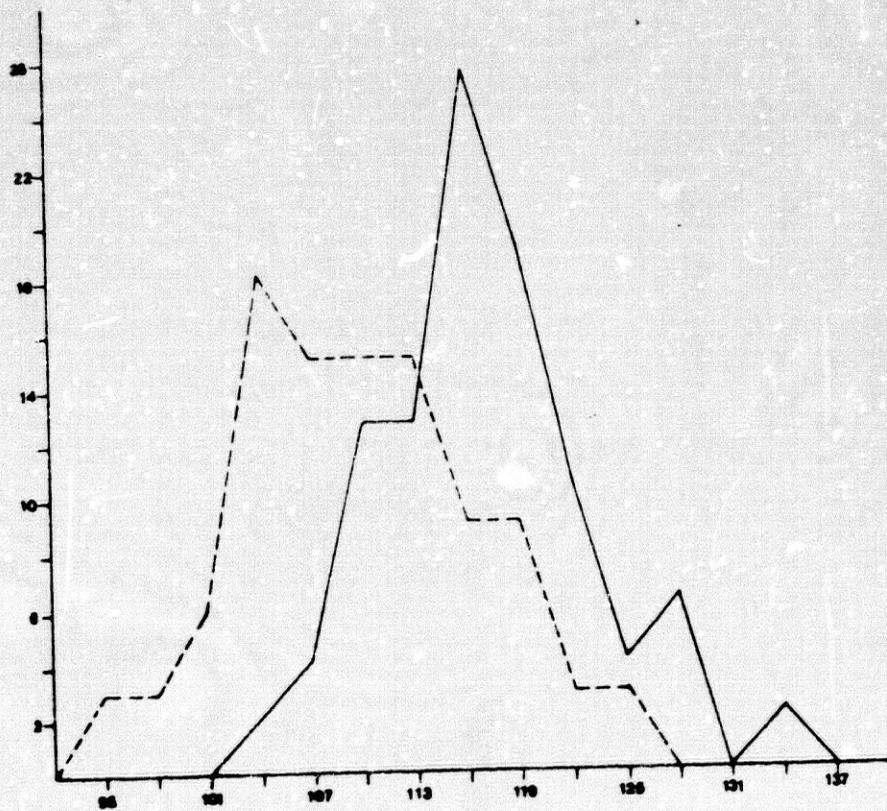


Fig.247.- Anchura bicondilea

En cuanto a este carácter, no se aprecian diferencias significativas entre las series. La anchura es mediana en los varones y estrecha en las mujeres y con ello la diferencia sexual resulta acusada, ya que la media global femenina equivale al 93.60% de la masculina. Los coeficientes de variabilidad son elevados, sobre todo el femenino, si bien los gráficos (fig.247) son bastante regulares y muestran claramente la diferencia sexual.

### Indice mandibular

	n	min-max	$\bar{X}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 11	75.19-98.09	86.78	7.22	
	♀ 6	79.66-96.19	89.27	6.10	
Cobre	♂ 31	75.00-104.50	89.51	6.44	1.15
	♀ 24	76.47-107.45	91.28	7.02	0.70

	n	min-max	$\bar{X} \pm e_{\bar{X}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	42	75.00-104.50	$88.72 \pm 1.02$	$6.60 \pm 0.72$	$7.44 \pm 0.81$
Y Cobre ♀	30	76.47-107.45	$90.79 \pm 1.20$	$6.60 \pm 0.85$	$7.27 \pm 0.94$

Dados los valores obtenidos en los anteriores parámetros, el promedio masculino se clasifica en la mesognatia y el femenino en la dollicognatia. La diferencia sexual es pequeña (del 97.72%) y carece de significación estadística ( $t=1.31$ ).

Los coeficientes de variabilidad resultan elevados y el polígono de frecuencias muestra un trazado muy irregular (fig.248). Los valores individuales se reparten como sigue:

		Frecuencias absolutas		Porcentajes	
		♂	♀	♂	♀
Braquignatas	(X-84.9)	12	5	28.57	16.67
Mesognatas	(85-89.9)	12	8	28.57	26.67
Dollicognatas	(90-X)	18	17	42.86	55.67

## Indice gonio-condíleo

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	12	71.43-93.58	81.86	7.07	
	♀	6	69.49-87.15	76.65	7.91	
Cobre	♂	33	69.10-91.23	81.77	4.82	0.05
	♀	26	73.68-98.00	81.73	6.52	1.46

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	45	69.10-93.58	81.80 $\pm$ 0.80	5.40 $\pm$ 0.57	6.60 $\pm$ 0.70
Y Cobre ♀	32	69.49-98.00	80.78 $\pm$ 1.21	6.86 $\pm$ 0.86	8.49 $\pm$ 1.06

Las diferencias existentes entre las series neolíticas y de la Edad del Cobre carecen de significación estadística. Los promedios resultan medianos, siendo el de los varones algo mayor, contrariamente a lo que afirma Olivier (1960). La diferencia sexual carece de significación estadística ( $t=0.48$ ). Los coeficientes de variabilidad son elevados, sobre todo el femenino.

## Altura de la sínfisis

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	20	26-34.5	31.88	2.57	
	♀	9	25-35	29.11	3.03	
Cobre	♂	82	28-41	33.52	2.69	2.44
	♀	45	24-37	29.62	2.57	0.52

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	102	26-41	33.20 $\pm$ 0.27	2.73 $\pm$ 0.19	8.22 $\pm$ 0.58
Y Cobre ♀	54	24-37	29.54 $\pm$ 0.36	2.63 $\pm$ 0.25	8.90 $\pm$ 0.86

El promedio de los varones neolíticos resulta significativamente inferior al de su homólogo de la Edad del Cobre, mientras entre las mujeres apenas hay diferencia. La altura media global es grande en los varones y mediana con tendencia a baja en las mujeres. La diferencia entre ambos sexos es muy acusada, ya que el promedio de las segundas constituye el 88.98% del de los primeros. Si bien los coeficientes de  $v$  son elevados, la distribución de los valores individuales es bastante regular (fig. 250).

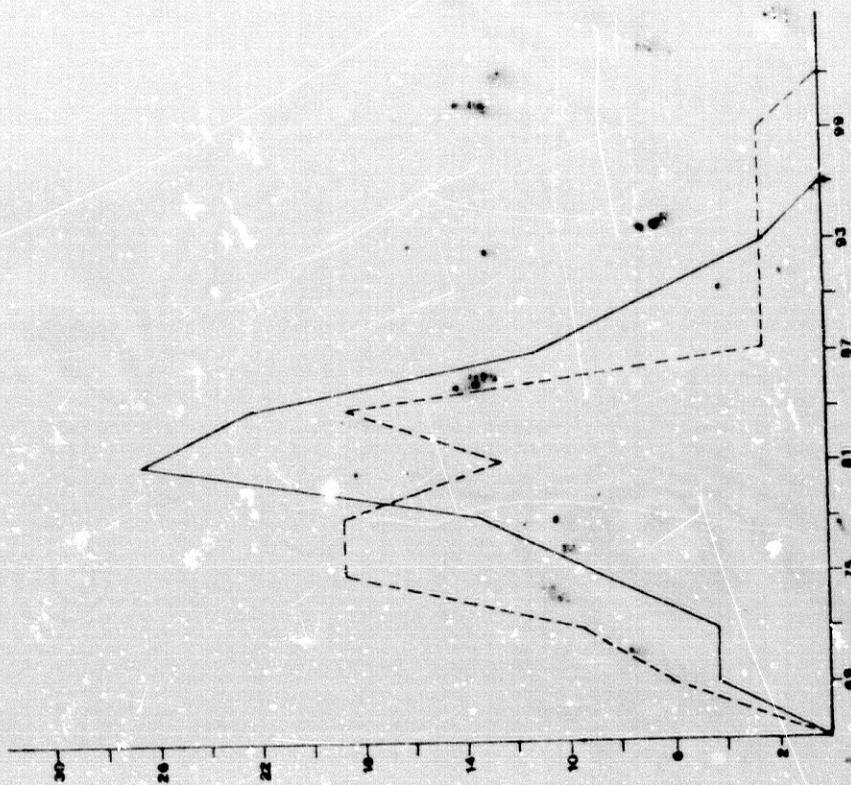


Fig.249.- Índice gonio-condíleo

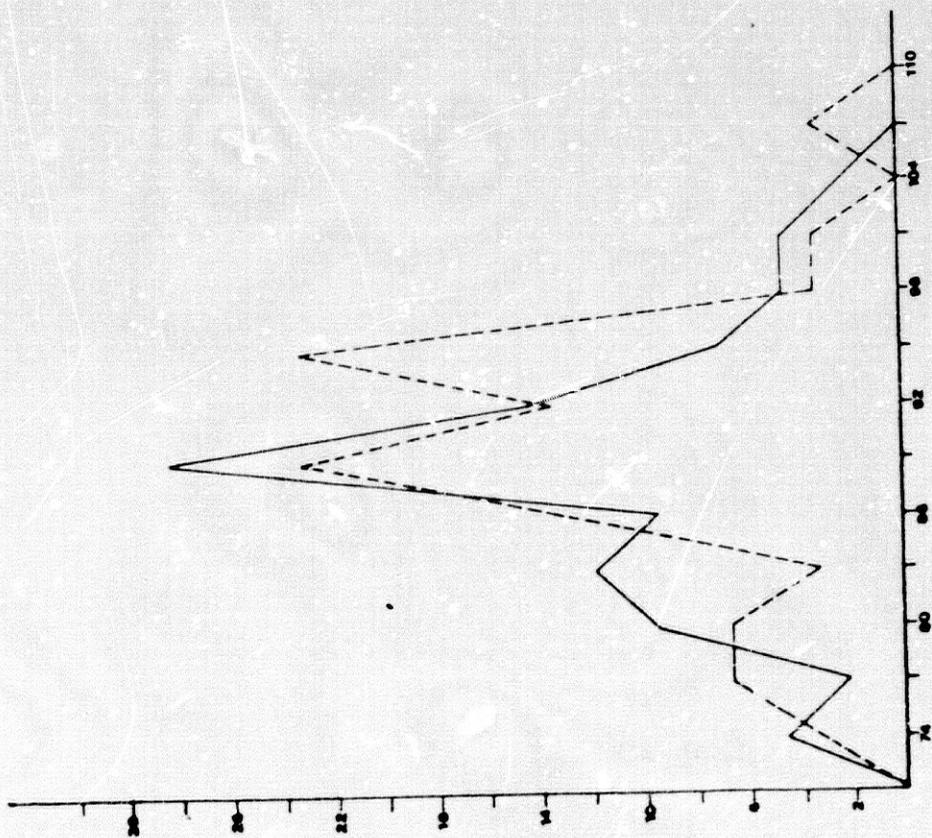


Fig.248.- Índice mandibular

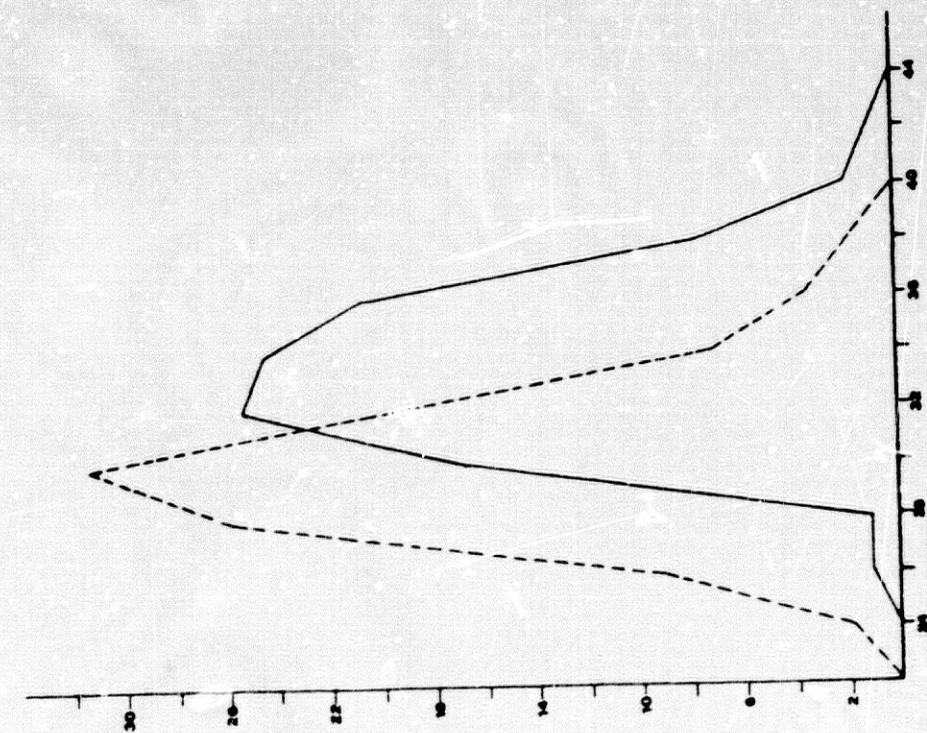


Fig.250.- Altura de la sínfisis

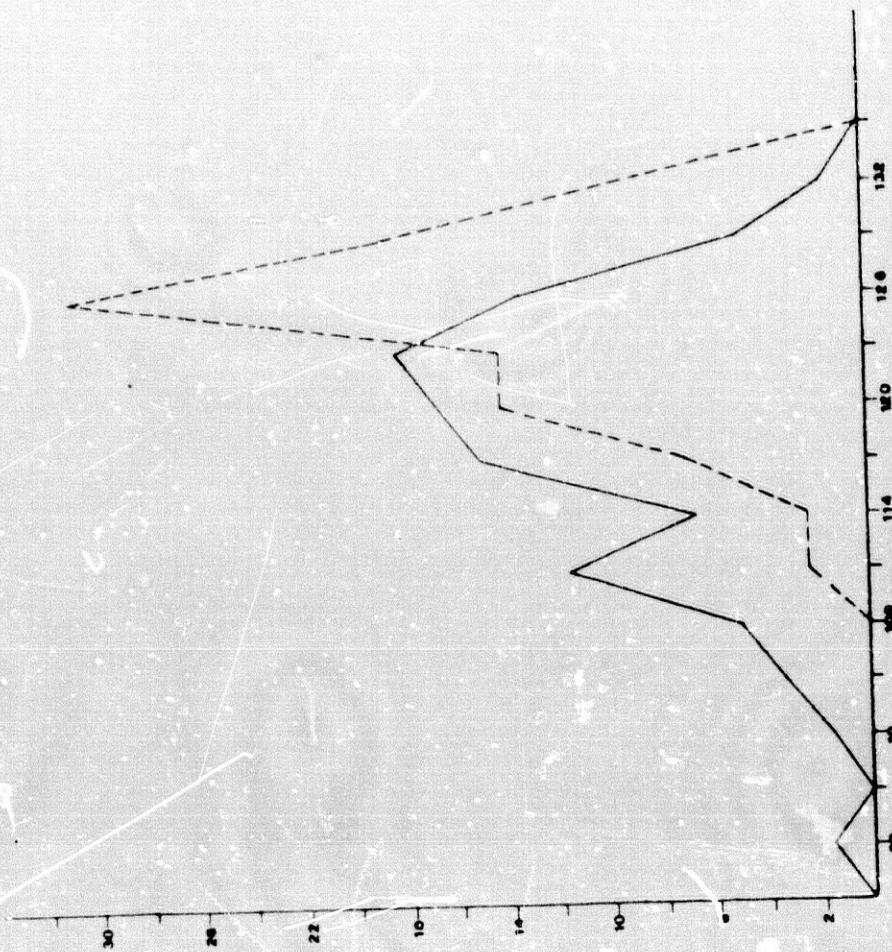


Fig.251.- Angulo goníaco

## Altura del cuerpo

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 21	28-37	31.64	2.28	
	♀ 9	27-31	28.83	1.58	
Cobre	♂ 113	28-39	32.32	2.18	1.29
	♀ 83	24-34	28.92	2.11	0.07

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	134	28-39	$32.21 \pm 0.19$	$2.20 \pm 0.13$	$6.83 \pm 0.42$
y Cobre ♀	92	24-34	$28.91 \pm 0.21$	$2.06 \pm 0.15$	$7.12 \pm 0.52$

No se aprecian discrepancias significativas entre las series en cuanto a este carácter. El promedio global masculino es mediano y el femenino, mediano tendente a bajo. La diferencia sexual relativa es asimismo acusada (89.75%) y altamente significativa (t=11). Los coeficientes de variabilidad resultan elevados, si bien, por la amplitud serial, los polígonos de frecuencias (fig. 254) se acercan mucho a la distribución normal.

## Espesor del cuerpo

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂ 22	10.5-14	12.16	1.07	
	♀ 9	9-12.5	10.67	0.94	
Cobre	♂ 119	8.5-16	11.92	1.32	0.80
	♀ 85	7.5-14	10.45	1.18	0.09

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	141	8.5-16	$11.96 \pm 0.11$	$1.28 \pm 0.08$	$10.70 \pm 0.64$
y Cobre ♀	94	7.5-14	$10.47 \pm 0.12$	$1.15 \pm 0.08$	$10.98 \pm 0.80$

Las diferencias entre las series carecen de significación estadística. Los promedios globales son débiles en ambos sexos y la diferencia entre éstos es muy acusada, al corresponder el promedio femenino al 87.54% del masculino. Los coeficientes de variabilidad resultan muy elevados, pero el trazado de los polígonos de frecuencias (fig. 252) se acerca mucho a la distribución normal.

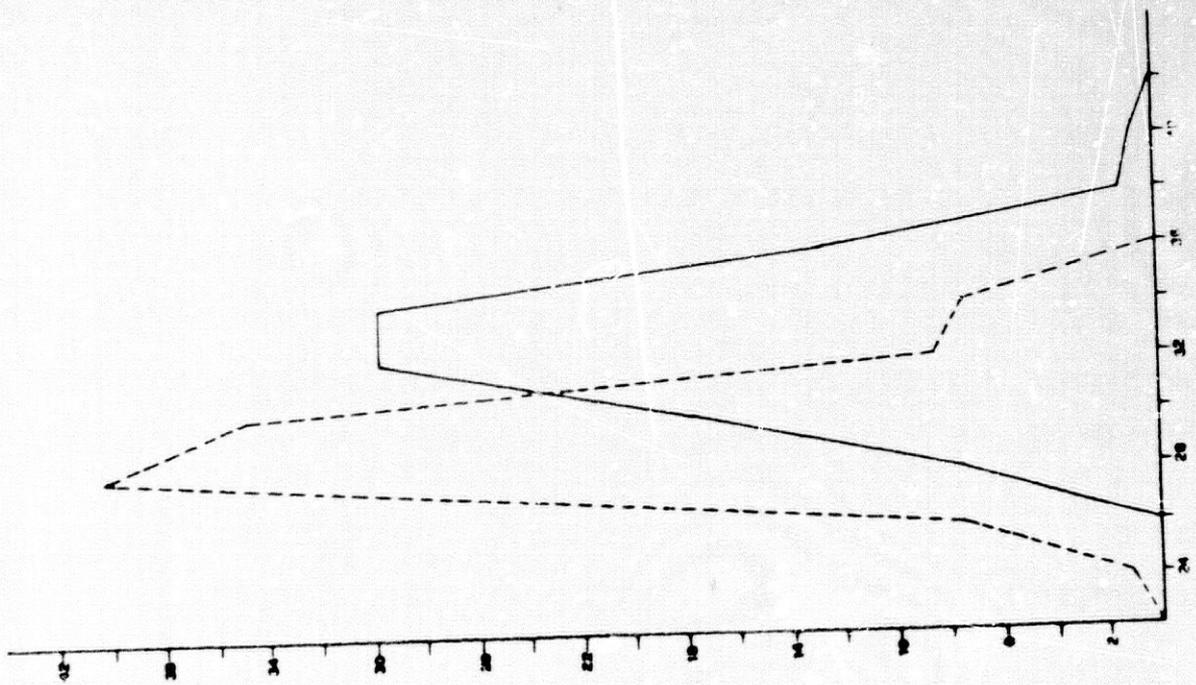


Fig.252.- Altura del cuerpo

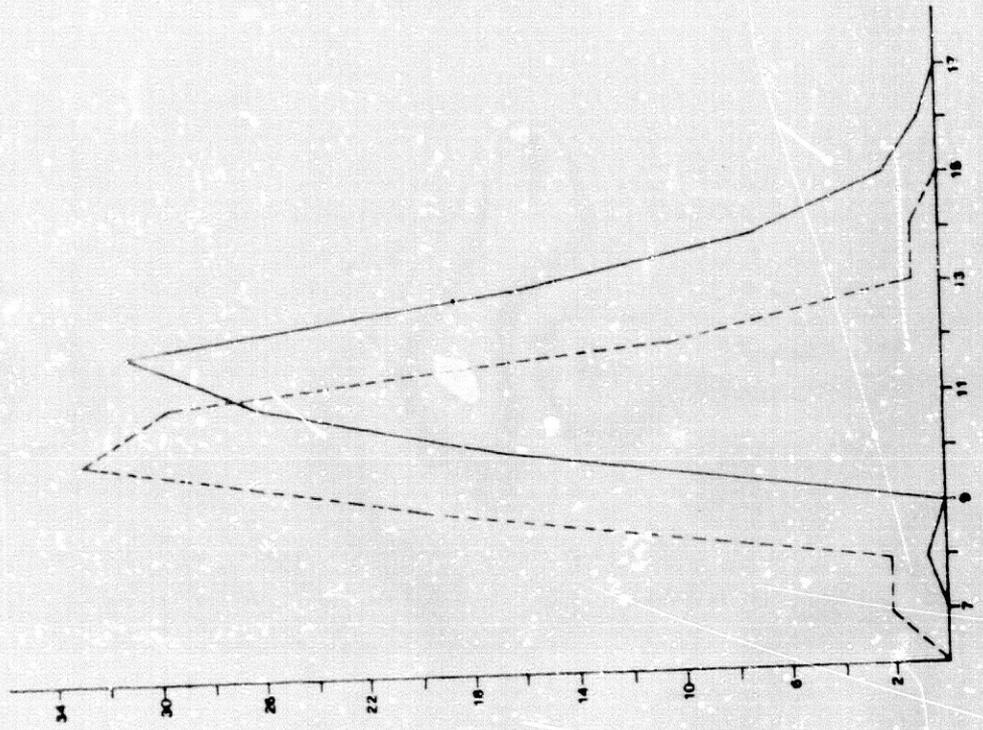


Fig.253.- Espesor del cuerpo

## Indice de robustez

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	21	32.81-48.28	38.32	3.44	
	♀	9	33.33-40.32	36.99	2.42	
Cobre	♂	113	27.42-48.48	37.04	4.66	1.19
	♀	82	25.86-52.00	36.16	4.43	1.26

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	134	27.42-48.48	$37.24 \pm 0.39$	$4.50 \pm 0.27$	$12.08 \pm 0.74$
♀	91	25.86-52.00	$36.24 \pm 0.45$	$4.28 \pm 0.32$	$11.81 \pm 0.88$

Al igual que los parámetros que relaciona, en cuanto a este carácter no se aprecian diferencias significativas entre las series. Dados los valores globales del cuerpo mandibular, el índice es débil en los varones y muy débil en las mujeres. La diferencia sexual no es significativa. Aunque los coeficientes de  $v$  son muy elevados, el gráfico presenta un trazado muy regular (fig. 258)

## Altura de la rama

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	14	51-65	60.14	4.38	
	♀	6	51-66	58.83	5.04	
Cobre	♂	46	50-76	61.65	5.07	1.00
	♀	34	43-64	54.28	4.13	2.10

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	60	50-76	$61.30 \pm 0.64$	$4.93 \pm 0.45$	$8.04 \pm 0.73$
♀	40	43-66	$54.96 \pm 0.71$	$4.51 \pm 0.50$	$8.20 \pm 0.92$

Al comparar las series, hemos encontrado diferencias significativas entre las mujeres, puesto que la altura de la rama de las neolíticas es sensiblemente superior a la de las de la Edad del Cobre. No obstante, hay que tener presente el reducido tamaño de la primera serie. El promedio global es mediano en los varones y bajo en las mujeres. La diferencia sexual es, pues, acusada, ya que la media femenina equivale al 89.66% de la masculina. La distribución de los valores individuales puede seguirse en el polígono de frecuencias (fig. 254).

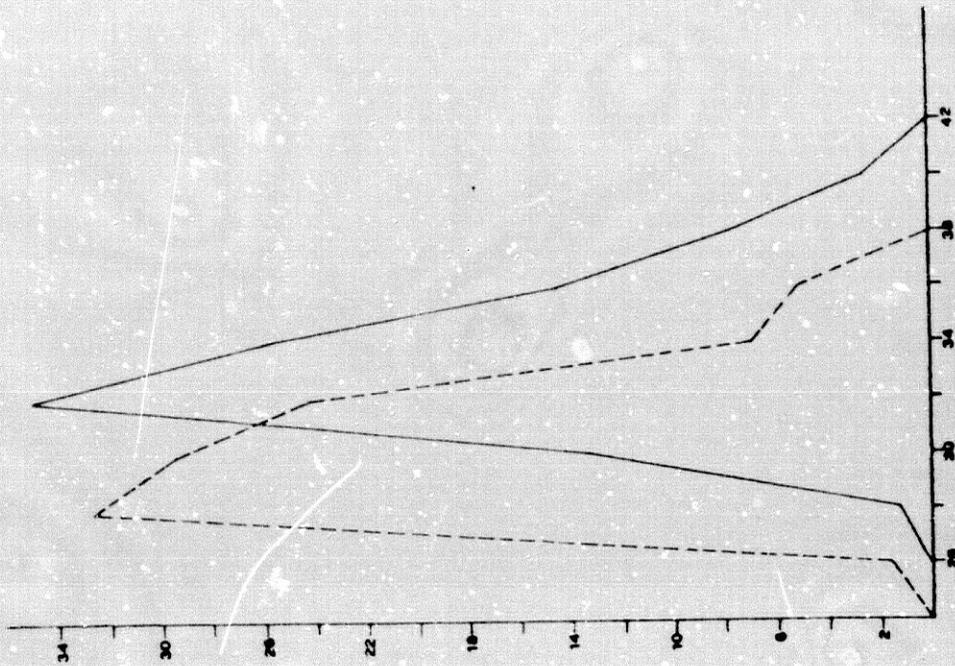


Fig.255.- Anchura de la rama

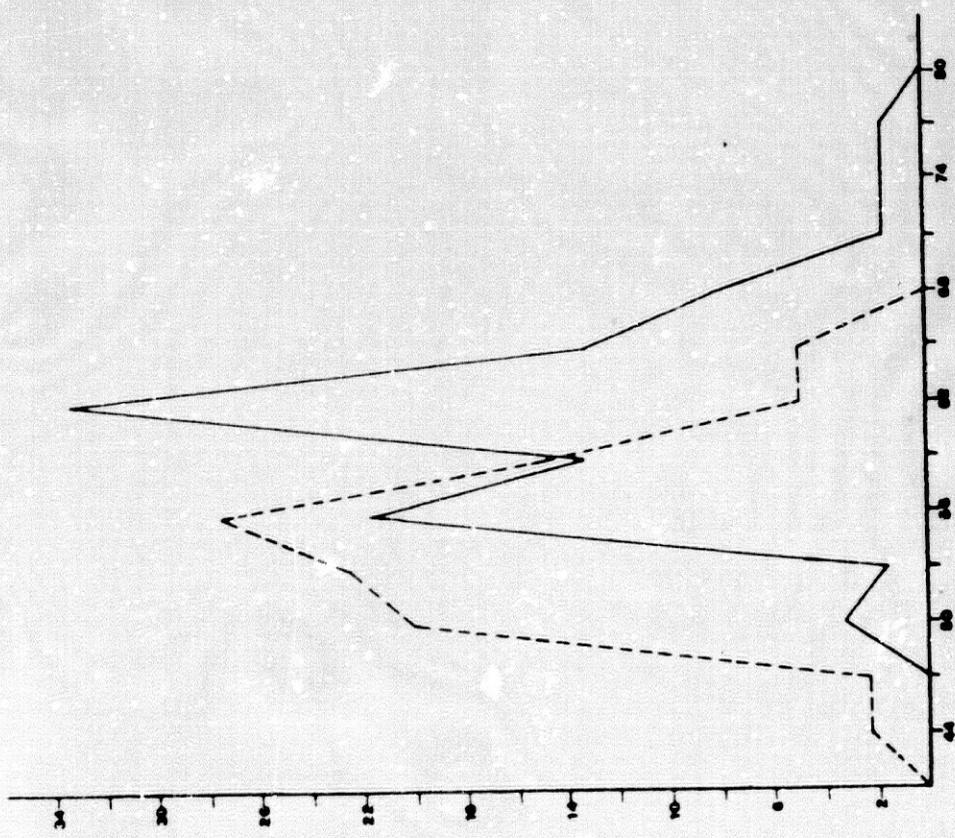


Fig.254.- Altura de la rama

## Anchura de la rama

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	17	29-40	33.41	2.93	
	♀	6	28-36	32.42	2.97	
Cobre	♂	60	29-38	32.86	2.32	0.80
	♀	52	26.5-34	29.66	2.01	2.58

		n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol.	♂	77	29-40	$32.98 \pm 0.28$	$2.45 \pm 0.20$	$7.43 \pm 0.60$
y Cobre	♀	58	26.5-36	$29.95 \pm 0.30$	$2.26 \pm 0.21$	$7.54 \pm 0.70$

El promedio de las mujeres neolíticas es significativamente superior al de las de la Edad del Cobre; entre los varones no se aprecian diferencias notables. La anchura media masculina resulta mediana y la femenina, estrecha. Así pues, la diferencia sexual es acusada y el promedio de las mujeres constituye el 90.81% del de los varones. Al igual que en los restantes caracteres métricos de la mandíbula, los coeficientes de variabilidad son elevados, pero el trazado de los gráficos (fig.255) resulta bastante regular.

## Indice de la rama

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	14	47.54-63.64	55.23	4.00	
	♀	6	47.46-60.78	55.25	4.79	
Cobre	♂	44	42.76-67.27	53.85	6.20	0.77
	♀	33	45.31-72.09	55.22	5.72	0.08

		n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol.	♂	58	42.76-67.27	$54.19 \pm 0.75$	$5.75 \pm 0.53$	$10.61 \pm 0.98$
y Cobre	♀	39	45.31-72.09	$55.23 \pm 0.89$	$5.53 \pm 0.63$	$10.01 \pm 1.13$

Las diferencias entre las series carecen de significación. Dados los valores de los caracteres que relaciona, el índice es mediano en ambos sexos o, lo que es lo mismo, que las ramas son de mediana anchura con relación a la altura. La diferencia sexual es pequeña (98.12%). Los coeficientes de variabilidad son muy elevados.

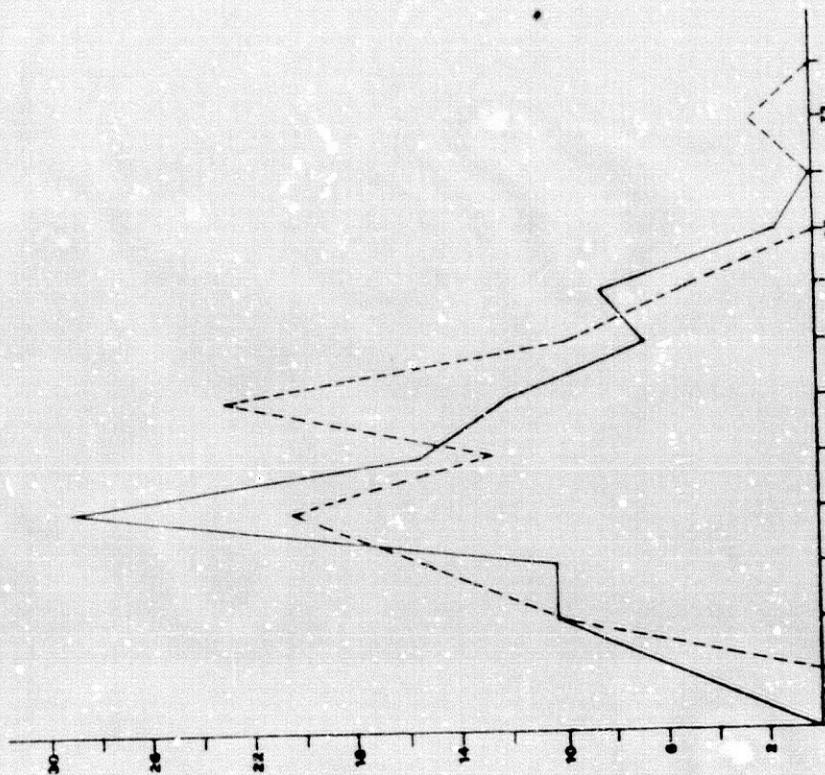


Fig.257.- Indice de la rama

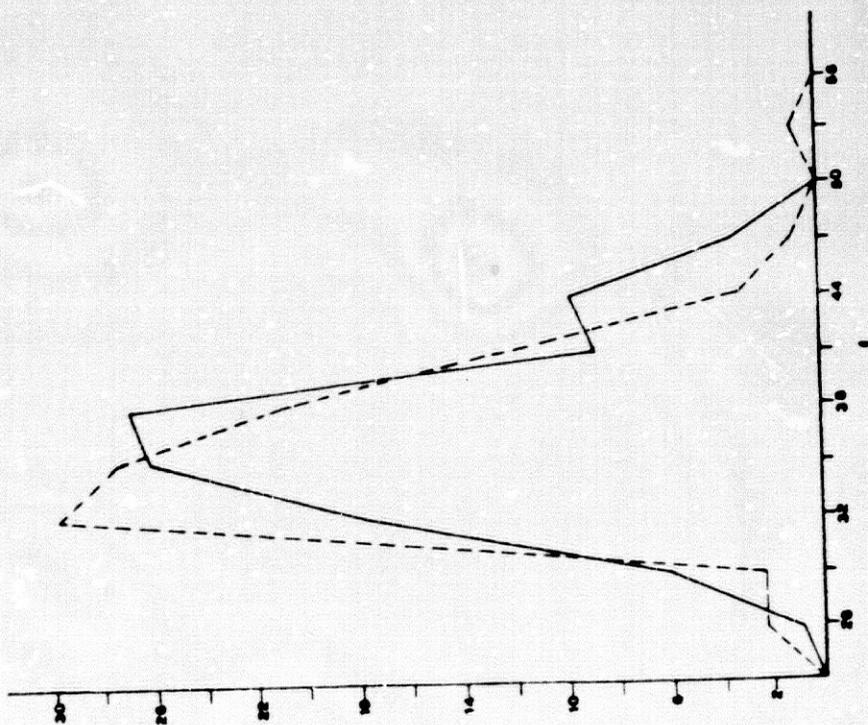


Fig.256.- Indice de robustez

## Angulo goníaco

		n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Neolítico	♂	14	105-129	115.71	6.97	
	♀	5	112-126	119.20	6.30	
Cobre	♂	46	95-132	119.11	7.28	1.53
	♀	37	117-133	125.19	4.32	2.06

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Neol. ♂	60	95-132	118.32 $\pm$ 0.94	7.29 $\pm$ 0.66	6.16 $\pm$ 0.56
y Cobre ♀	42	112-133	124.48 $\pm$ 0.76	4.90 $\pm$ 0.53	3.94 $\pm$ 0.43

El promedio femenino neolítico resulta significativamente inferior al de la Edad del Cobre, mientras entre los varones no se aprecian diferencias. Los promedios globales son algo pequeños en los varones y medianos en las mujeres. Como suele ser normal, el masculino es inferior al femenino y constituye el 95.05% de éste último. No se ha observado este carácter en las mandíbulas seniles, ya que varía con la edad y la pérdida de la dentición. En el polígono de frecuencias (fig.251) se aprecia claramente la diferencia sexual.

CAPITULO XII  
ANALISIS DE LOS CARACTERES DEL ESQUELETO POSTCRANEAL

## 1.- CLAVICULA

Al comparar las dimensiones de las clavículas de las series neolítica y de la Edad del Cobre, hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en la anchura externa e índice de anchura externa de los varones y en la anchura externa e índice de robustez de las mujeres. No obstante, hay que tener en cuenta el pequeño tamaño de la serie neolítica, factor en el que el azar puede influir notablemente.

En la serie global, la longitud de las clavículas masculinas es mediana con tendencia a corta y la de las femeninas, pequeña. La diferencia sexual relativa es acusada, ya que el promedio femenino supone un 87.82% del masculino, valor algo inferior al medio, del 90%, dado por Olivier (1960).

El perímetro central es pequeño en las mujeres y mediano en los varones. La diferencia entre ambas series es muy acusada, puesto que el valor medio femenino equivale al 83.80% del masculino, siendo similar al del 83% proporcionado por Olivier (1960).

Con estos valores, el índice de robustez masculino es mediano, según la clasificación de Slowik (1945), y el femenino, grácil.

	Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀
Extremidad externa estrecha ( X-14.9)	5	14	19.23	60.87
Extremidad externa mediana (15-15.9)	7	3	26.92	13.04
Extremidad externa ancha (16-X )	14	6	53.85	26.09

Los diámetros sagital y vertical, así como el índice diafisario, muestran una variabilidad muy acusada, carácter común con la mayoría de los promedios obtenidos en este hueso.

En la anchura externa se aprecia una diferencia muy marcada entre varones y mujeres. El valor relativo obtenido, del 79.62%, es bastante inferior al medio del 85% (Olivier, 1960). En cuanto al índice que relaciona esta medida con la longitud máxima, y según la clasificación de Terry (1934), la extremidad acromial es ancha en los varones y estrecha en las mujeres.

	Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀
Clavícula grácil ( X-23.4)	8	16	28.57	69.56
Clavícula mediana (23.5-25.4)	10	2	35.71	8.70
Clavícula robusta (25.5-X )	10	5	35.71	21.74

CUADRO 9  
MEDIDAS ABSOLUTAS E INDICES DE LA CLAVICULA

A) VARONES NEOLITICOS

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$
Longitud máxima	8	127-163	143.75	10.96
Perímetro central	9	31-39	35.17	2.57
Diámetro sagital	7	10-12.5	11.07	0.98
Diámetro vertical	7	9-12	10.43	1.02
Anchura externa	9	20-30	25.61	3.97
Índice de robustez	8	21.47-26.62	24.18	1.46
Índice diafisario	7	72.00-110.53	92.61	11.83
Índice anchura externa	6	14.39-19.87	17.66	2.28

B) MUJERES NEOLITICAS

Longitud máxima	6	119-139	124.17	7.39
Perímetro central	18	27-33	30.42	1.68
Diámetro sagital	18	9-11	10.03	0.60
Diámetro vertical	18	7.5-10	8.64	0.78
Anchura externa	14	15-22	19.89	2.09
Índice de robustez	6	21.58-26.89	24.65	2.08
Índice diafisario	18	75.00-100.0	86.24	7.76
Índice anchura externa	6	13.82-18.18	16.17	1.85

C) VARONES DE LA EDAD DEL COBRE

	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Longitud máxima	20	136-160	147.25	8.12	0.91
Perímetro central	63	30-43	36.11	3.10	0.86
Diámetro sagital	63	9-16	11.64	1.46	0.99
Diámetro vertical	63	8-14.5	10.25	1.31	0.35
Anchura externa	64	16.5-28	23.05	2.64	2.48
Índice de robustez	20	20.78-26.87	24.22	1.90	0.05
Índice diafisario	63	65.38-106.00	86.71	11.05	1.30
Índice anch. externa	20	11.54-19.43	15.79	1.68	2.09

D) MUJERES DE LA EDAD DEL COBRE

Longitud máxima	17	115-145	129.94	8.90	1.38
Perímetro central	57	25-36	30.08	2.69	0.50
Diámetro sagital	57	7.5-14.5	9.94	1.35	0.27
Diámetro vertical	57	7-12.5	8.59	0.97	0.20
Anchura externa	58	15-23	18.29	2.37	2.29
Índice de robustez	17	20.00-27.02	22.47	2.05	2.14
Índice diafisario	57	62.07-120.00	86.98	12.49	0.52
Índice anch. externa	17	11.11-18.15	14.20	1.95	2.05

CUADRO 9 (CONTINUACION)  
MEDIDAS ABSOLUTAS E INDICES DE LA CLAVICULA

E) VARONES NEOLITICOS Y DE LA EDAD DEL COBRE

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Longitud máxima	28	127-163	146.25 ± 1.69	8.95 ± 1.20	6.12 ± 0.82
Perímetro central	72	30-43	35.99 ± 0.36	3.04 ± 0.25	8.45 ± 0.70
Diámetro sagital	70	9-16	11.52 ± 0.17	1.46 ± 0.12	12.67 ± 1.07
Diámetro vertical	70	8-14.5	10.34 ± 0.16	1.30 ± 0.11	12.57 ± 1.06
Anchura externa	73	16.5-30	23.36 ± 0.34	2.92 ± 0.24	12.50 ± 1.03
I. de robustez	28	20.78-26.87	24.21 ± 0.33	1.76 ± 0.24	7.27 ± 0.97
I. diafisario	70	65.38-110.53	87.49 ± 1.34	11.21 ± 0.95	12.81 ± 1.08
I. anchura externa	26	11.54-19.87	16.22 ± 0.38	1.96 ± 0.27	12.08 ± 1.68

F) MUJERES NEOLITICAS Y DE LA EDAD DEL COBRE

	n	min-max	$\bar{x} \pm e_{\bar{x}}$	$\sigma \pm e_{\sigma}$	$v \pm e_v$
Longitud máxima	23	115-145	128.43 ± 1.82	8.76 ± 1.29	6.82 ± 1.00
Perímetro central	75	25-36	30.16 ± 0.29	2.48 ± 0.20	8.22 ± 0.67
Diámetro sagital	75	7.5-14.5	9.96 ± 0.14	1.21 ± 0.10	12.15 ± 0.99
Diámetro vertical	75	7-12.5	8.60 ± 0.11	0.93 ± 0.08	10.81 ± 0.88
Anchura externa	72	15-23	18.60 ± 0.28	2.39 ± 0.20	12.85 ± 1.07
I. de robustez	23	20.00-27.02	23.04 ± 0.47	2.24 ± 0.33	9.72 ± 1.43
I. diafisario	75	62.07-120.0	86.80 ± 1.33	11.50 ± 0.94	13.25 ± 1.08
I. anchura externa	23	11.11-18.18	14.71 ± 0.43	2.08 ± 0.31	14.14 ± 2.08

## 2.- HUMERO

No hay diferencias estadísticamente significativas entre los números neolíticos y los de la Edad del Cobre (cuadro 10). En la serie global, la longitud máxima de los varones es mediana con tendencia a pequeña, y la de las mujeres, pequeña. Ambos promedios son inferiores a la media de los europeos ( $\bar{X}\sigma = 320$ ;  $\bar{X}\varphi = 297$ ) calculada por Soularue. La diferencia sexual es bastante acusada, pues la longitud media femenina equivale a un 89.06% de la masculina. El coeficiente de variabilidad no es muy alto.

El perímetro mínimo es pequeño en los varones y pequeño con tendencia a mediano en las mujeres. Ambos promedios son claramente inferiores a la media de los europeos de 63 y 56 mm., respectivamente. En cuanto a la diferencia entre ambos sexos, el valor medio femenino equivale al 87.48% del masculino.

Con estos valores, el índice de robustez es mediano en las mujeres y débil en los varones. Los promedios son, asimismo, inferiores a la media de los europeos ( $\bar{X}\sigma = 20.7$ ;  $\bar{X}\varphi = 19.5$ ).

En cuanto a los diámetros centrales máximo y mínimo, ambas series muestran gran variabilidad. Según el índice diafisario, en los varones predomina la euribraquia, mientras que en las mujeres los valores medios tienden a la platibraquia, que es más frecuente:

	Frecuencias absolutas		Porcentajes	
	♂	♀	♂	♀
Platibraquia (X-76.5)	36	63	26.28	53.85
Euribraquia (76.6-X)	101	54	73.72	46.15

Hemos prestado atención a la perforación olecraneana, cuya frecuencia viene expresada a continuación.

	Frecuencias absolutas			Porcentajes		
	n	dcha.	izqda.	dcha.	izqda.	Total
♂						
Presente	17	8	9	10.3	18.8	13.5
Casos observados	126	78	48			
♀						
Presente	58	26	32	44.1	41.6	42.6
Casos observados	136	59	77			
♂						
Presente	9	6	3	28.6	25.0	27.3
Casos observados	33	21	12			
Global						
Presente	84	40	44	25.3	32.1	28.5
Casos observados	295	158	137			

CUADRO 10  
MEDIDAS ABSOLUTAS E INDICES DEL HUMERO

A) VARONES NEOLITICOS					
	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	
Longitud máxima	10	280.4-363	312.24	24.09	
Longitud total	7	279.4-324.6	302.71	18.59	
Perímetro mínimo	16	51.5-71	60.41	5.29	
Diámetro máximo	11	18-25	20.77	2.09	
Diámetro mínimo	11	14-21	16.73	2.06	
Anchura epífisis distal	11	54-65	59.54	3.98	
Índice de robustez	10	16.93-21.10	19.10	1.37	
Índice diafisario	11	76.19-84.44	80.40	3.18	
B) MUJERES NEOLITICAS					
Longitud máxima	15	255-297	278.51	10.99	
Longitud total	12	253-285	273.14	9.57	
Perímetro mínimo	22	49-59	53.18	2.82	
Diámetro máximo	17	16.5-21	18.88	1.28	
Diámetro mínimo	17	13-17	14.34	1.44	
Anchura epífisis distal	19	48-58	52.63	2.56	
Índice de robustez	15	16.83-20.94	19.14	1.13	
Índice diafisario	17	66.67-90.91	78.16	7.00	
C) VARONES DE LA EDAD DEL COBRE					
	n	min-max	$\bar{x}$	$\sigma$	t
Longitud máxima	41	282.7-347	312.72	13.89	0.08
Longitud total	31	277-340	309.09	14.16	0.96
Perímetro mínimo	151	50-70	60.24	3.40	0.18
Diámetro máximo	126	18-25.5	21.24	1.40	1.01
Diámetro mínimo	126	12.5-22	17.09	1.50	0.73
Anchura epífisis distal	71	50-65	58.15	2.98	1.32
Índice de robustez	41	15.63-21.98	19.08	1.41	0.04
Índice diafisario	126	62.50-97.56	80.66	6.40	0.13
D) MUJERES DE LA EDAD DEL COBRE					
Longitud máxima	34	245.8-311.3	278.41	16.30	0.00
Longitud total	19	245-307.3	276.10	17.27	0.09
Perímetro mínimo	132	45.5-62	52.64	3.23	0.40
Diámetro máximo	100	14.5-22	19.00	1.48	0.31
Diámetro mínimo	100	11.5-18	14.50	1.33	0.45
Anchura epífisis distal	63	42-59	51.03	3.70	1.74
Índice de robustez	34	17.40-23.13	18.88	1.08	0.75
Índice diafisario	100	57.50-93.33	76.76	7.51	0.71