



Determinación antropológica del sexo a través del esternón

Anthropological Determination of Sex by Studying the Sternum

Enrique Dorado Fernández

Médico forense de Alcalá de Henares y profesor asociado de la Universidad de Alcalá de Henares

Andrés Santiago Sáez

Especialista Medicina legal y Forense.
Profesor Asociado de la Facultad de Medicina. UCM

José Ignacio de Miguel Moro

Técnico Superior de Salud Pública. Comunidad de Madrid

Resumen

Se estudia una muestra de 83 esternones, de población española contemporánea, para valorar la discriminación del sexo en función de sus medidas anatómicas. Se analizan: longitud total, longitud del manubrio, longitud del cuerpo, anchura en la 1ª y 3ª esternebras, anchura máxima y grosor. Se analizan las diferencias entre ambos sexos en cada parámetro, y se expone mediante gráficos la dispersión y solapamiento de sus valores.

El significado estadístico se obtiene a través los árboles de decisión, que proporcionan los puntos de corte óptimos para separar ambos sexos. Observando los mejores resultados con la longitud total del esternón y la longitud del cuerpo esternal, que con valores críticos de 141 y 97 mm respectivamente permiten la discriminación con un 90% de probabilidad.

Finalmente, se calculan distintos índices para comprobar el seguimiento en la muestra de los postulados de Pater-son y de la conocida como ley de Hyrtl.



Palabras clave

Antropología, determinación del sexo, esternón, Hyrtl, identificación, Paterson

Abstract

A sample of 83 sternums was studied in a contemporary Spanish population to determine sex in function with its anatomical measurements. Total length, manubrium length, body length, width in the first and third sternum parts, maximum width and thickness were studied.

The differences in each parameter for each sex were analysed and the dispersion and overlapping of values are shown by graphs.

The statistical significance was obtained by Decision Trees, which affords the optimum cut points to separate both sexes. The best results were observed for the total length of the sternum and the length of the sternum body. The critical values of 141 and 97 mm respectively allow discrimination with a probability of 90%.

Finally, various rates were calculated in the sample to follow the postulates of Paterson and the known law of Hyrtl.

Key Words

Anthropology, sexing, sternum, Hyrtl, identification, Paterson

Introducción

El esternón, **sternum**, es un hueso plano de forma muy singular, empleado como medida antropológica para la determinación del sexo, ya desde el siglo XVII.

Su frecuente estado deteriorado en los restos arqueológicos supone una limitación considerable para su uso, al impedir la obtención de todas sus medidas. En el campo de aplicación de la Medicina Legal, en general los restos son más recientes y por tanto generalmente están mejor preservados, pero la trascendencia de los hallazgos identificativos impone el uso de otros métodos de investigación, preferentemente el ADN. Igualmente, el disponer de otros huesos más representativos, como el fémur o la pelvis, relega la importancia del esternón en la discriminación del sexo.

Se han revisado los autores que estudian el esternón aplicando la métrica como discriminante sexual entre ellos Jit et al (1), Ashley (2), Stewart y McCormick (3) Pons (4), Stieve y Hintzsche, citados por Krogman (5), Narayan (6) y Dwigt (7). En nuestro trabajo hemos tenido en cuenta los protocolos utilizados por estos autores y sus resultados.

Material y métodos

Se procede al estudio del esternón en la colección de esqueletos de la Escuela de Medicina Legal de Madrid, procedentes de exhumaciones de cementerios de esta ciudad, de población contemporánea.

El esternón ha podido estudiarse en 83 casos, correspondientes a 40 hombres



y 43 mujeres, con edades medias de 70,8 y 76,3 años respectivamente. Sin embargo, su frecuente deterioro ha impedido tomar todas las medidas en cada uno de los huesos. Sirva de ejemplo la longitud del manubrio, que aún siendo el parámetro más preservado, sólo ha podido medirse en 76 casos.

Los parámetros anatómicos medidos, todas ellos con calibre deslizante de puntas, han sido:

— **Longitud total del esternón:** correspondiente a la suma de las longitudes del manubrio y el cuerpo.

— **Longitud del manubrio:** tomada desde la concavidad de la horquilla en su parte más profunda y anterior, hasta la cara inferior del manubrio, igualmente en su línea media sagital y borde anterior. En los casos en que están fusionados el manubrio y el cuerpo, dado que las medidas se hacen sobre el plano anterior se ha procedido de igual forma.

— **Longitud lineal del cuerpo:** se ha preferido sobre la curvilínea. Se toma desde el extremo superior, en el punto anterior de la línea media sagital, hasta el extremo inferior igualmente en el punto más anterior. Se existe fusión con el manubrio se ha procedido de la forma explicada. El apéndice xifoides, cuando existe, no se incluye en la longitud del cuerpo.

— **Grosor:** proponemos esta medida, tomada sobre la cara superior del cuerpo, o sobre la sínfisis en caso de fusión, correspondiente a los límites anterior y posterior de la línea media sagital.

— **Anchura máxima del cuerpo:** la mayor obtenida en las diferentes esternobras.

— **Anchura en la 1ª esternobra (S1):** obtenida con las puntas del calibre en la parte más profunda de la concavidad en cada lado.

— **Anchura en la 3ª esternobra (S2):** de forma análoga a la anterior.

De cada parámetro se ha determinado el valor medio (media aritmética) de forma diferenciada en cada sexo, y analizado la significación estadística de la diferencia entre sus medias. Se utilizan los gráficos de barras para apreciar más fácilmente la dispersión y solapamiento de los valores. La probabilidad de error (o acierto) de predecir el sexo en función de los diferentes parámetros esternales se calcula a través del análisis multivariante que proporcionan los Árboles de Decisión, con los cortes óptimos para separar ambos los sexos, mediante el programa estadístico SPSS.

Finalmente, y a partir de los anteriores, se calculan los siguientes índices:

— Índice I: $S1 \times 100 / S3$

— Índice II: $S1 \times 100 / \text{anchura máxima}$

— Índice III: $\text{Longitud del manubrio} \times 100 / \text{longitud del cuerpo}$



Resultados

Como se ha señalado inicialmente, se trata de una muestra constituida por 40 esternones de hombres y 43 de mujeres. Se miden los siguientes parámetros anatómicos: la longitud total, la del manubrio, la del cuerpo, la anchura en la primera esternebra, la anchura en la tercera esternebra, el grosor y la anchura máxima.

Finalmente, se calculan tres índices en base a los anteriores.

Longitud total

Corresponde a la suma de las longitudes del manubrio y del cuerpo del esternón. Sobre los 83 esternones, se ha podido estudiar en un total de 60.

La media aritmética de la longitud en los esternones masculinos ha sido 152,54 mm. y en los femeninos 127,59 mm. La diferencia entre ambas medias estadísticamente resulta muy significativa ($p= 0,000$). Los valores principales se exponen en la [tabla 1](#).

Tabla 1

Medidas esternas en ambos sexos

	Sexo	Número esternones	Media	D.E.	Dif. media	P	Rango
Longitud total	M	28	152,54	9,56	24,94	0,000	133 - 168
	H	32	127,59	11,51			89 - 162
Longitud manubrio	M	36	51,56	5,63	6,55	0,000	42 - 69
	H	40	45,00	5,51			22 - 58
Longitud cuerpo	M	31	101,13	7,69	18,41	0,000	83 - 113
	H	35	82,71	8,40			67 - 110
Grosor	M	33	12,91	2,00	1,12	0,017	10 - 17
	H	37	11,78	1,84			8 - 15
Anchura máxima	M	32	34,34	5,58	3,63	0,007	24 - 52
	H	34	30,71	4,92			21 - 42
1ª esternebra	M	33	26,67	3,78	3,12	0,000	20 - 36
	H	39	23,54	3,17			18 - 31
3ª esternebra	M	32	32,81	5,18	2,52	0,045	23 - 48
	H	35	30,29	4,95			21 - 42

La diferente distribución en ambos sexos se aprecia en el [gráfico 1](#).

El árbol de decisión viene representado en el [gráfico 2](#). En los diferentes árboles de decisión sólo valoramos los nodos principales, dado que el estado deficiente de conservación de los huesos limita otras medidas a través de los nodos secundarios. Únicamente en este caso, la longitud total del esternón, sí se han considerado también nodos secundarios (nodos 4, 5, 6 y 7) porque disponer de la longitud total implica disponer necesariamente de la del manubrio y del cuerpo. En cualquier caso, con su uso sólo se logra aumentar ligeramente precisión.



El valor crítico obtenido es de 141 mm, de forma que las medidas superiores corresponden con mayor probabilidad al sexo masculino. Con esta premisa se genera un error de predicción del 10,00 %. O, lo que es lo mismo, una tasa de aciertos del 90,00 %.

Si valoramos los nodos secundarios, de forma que en los casos que resulten con una longitud del manubrio menor o igual de 48 mm volvemos a considerar nuevamente la longitud total, ésta ahora bajo el valor crítico de 136 mm, el porcentaje global de errores será del 8,33%. Y respectivamente, el de aciertos del 91,66 %.

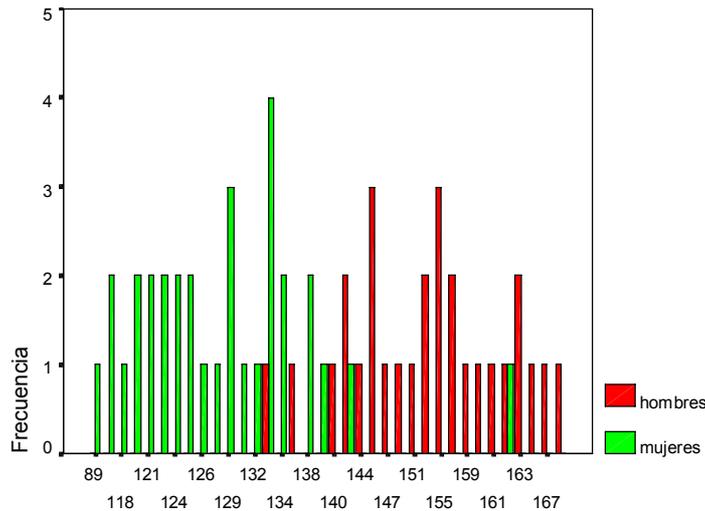


Gráfico 1. Longitud total del esternón (mm)

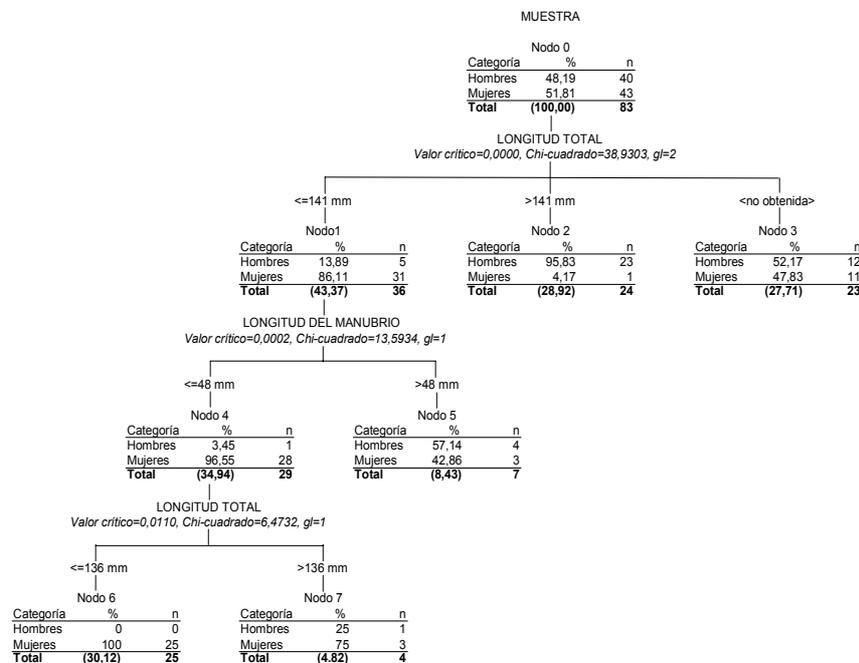


Gráfico 2. Árbol de decisión para la longitud total del esternón



Longitud del manubrio

La longitud media en los esternones masculinos ha sido 51,56 mm y en los femeninos 45,00 mm, siendo la diferencia estadística entre ellas muy significativa (ver [tabla 1](#)).

En el [gráfico 3](#) se muestra la dispersión de valores en ambos sexos.

El resultado del árbol de decisión se muestra en el [gráfico 4](#), donde se aprecian dos puntos de corte, en 44 mm. y 48 mm. Valores superiores a 48 indican sexo masculino, mientras longitudes del manubrio inferiores, incluidos entre 44-48 mm. aunque en este intervalo de forma menos significativa, indican sexo femenino. De esta forma, sobre un total de 76 casos estudiados, y bajo la anterior premisa, el porcentaje de errores previsible es del 23,68%. O expresado de otra forma, el índice de aciertos al predecir el sexo será del 76,32 %.

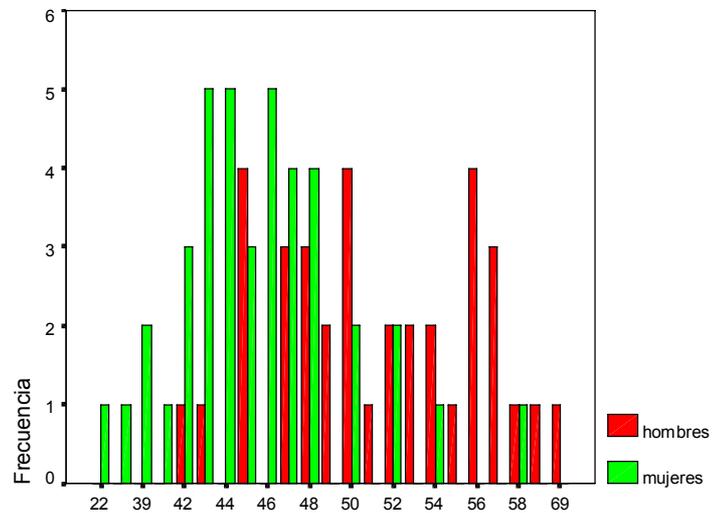


Gráfico 3. Longitud del manubrio (mm)

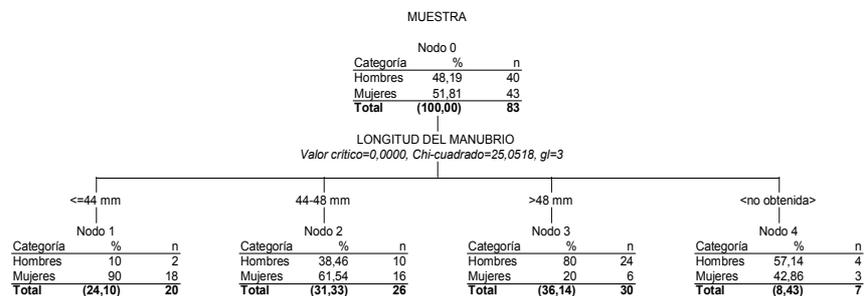


Gráfico 4. Árbol de decisión para la longitud del manubrio



Longitud del cuerpo

Se ha podido medir en 66 esternones. La media resultante ha sido 101,13 mm. en los esternones de hombre y 82,71 mm. en los de mujer. La diferencia entre ambas es también significativa (ver [tabla 1](#)).

En el [gráfico 5](#) se muestra la distribución de las medidas en cada sexo.

El árbol de decisión, en el [gráfico 6](#), proporciona como valor diferenciador más preciso 97 mm, siendo los valores superiores con más probabilidad masculinos. El error global en la predicción del sexo del 10,61 %, y el porcentaje de aciertos 89,39%.

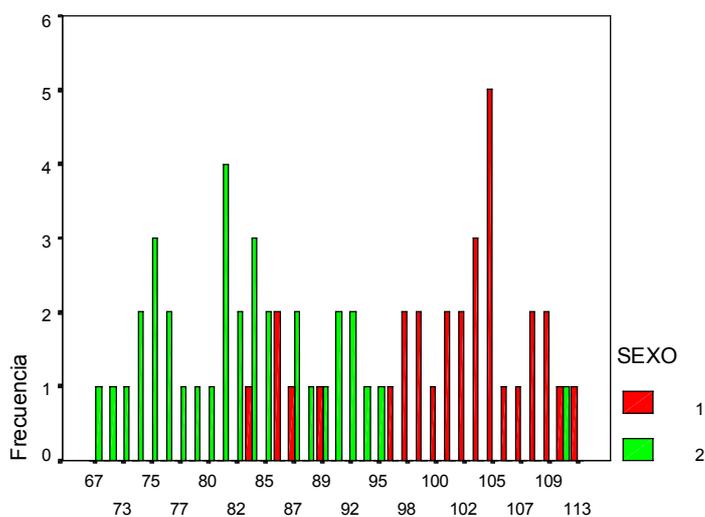


Gráfico 5. Longitud del cuerpo (mm)

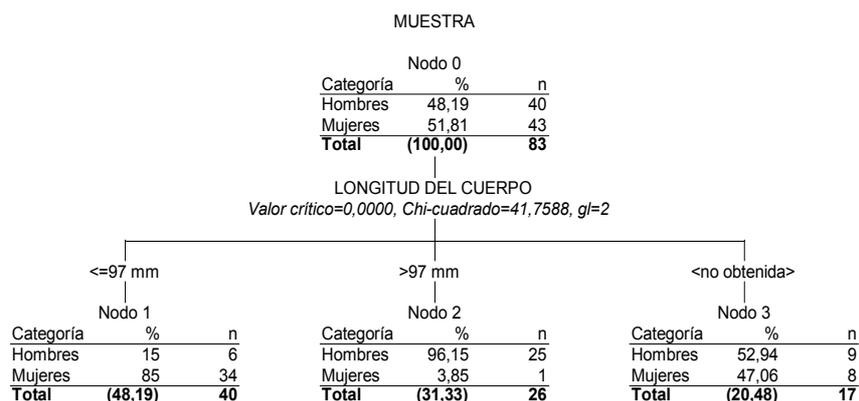


Gráfico 6. Árbol de decisión para la longitud del cuerpo



Grosor del esternón

Sobre un total de 70 huesos, la media en los pertenecientes a varones ha sido 12,91 mm, y en los de mujeres 11,78 mm. La diferencia entre ambas medias resulta estadísticamente muy significativa (ver [tabla 1](#)).

Se representa la distribución en ambos sexos en el [gráfico 7](#).

El valor crítico diferenciador, obtenido del árbol de decisión, [gráfico 8](#), es de 12 mm. Con un porcentaje de error al predecir el sexo del 35,71%, y consecuentemente el de aciertos es 64,29%.

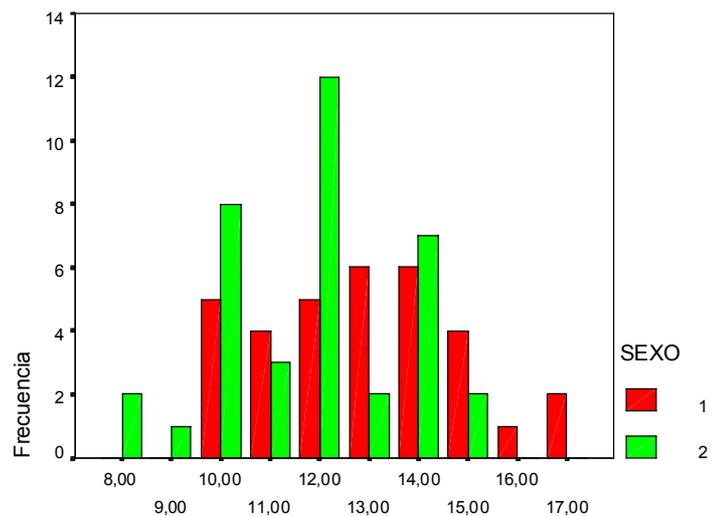


Gráfico 7. Grosor del esternón (mm)

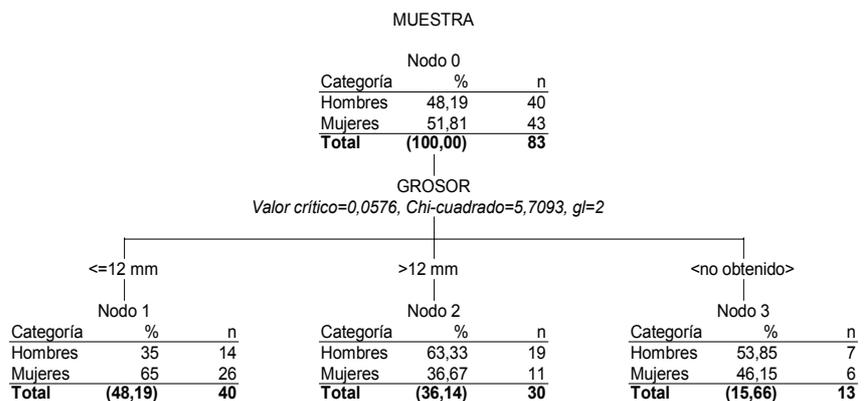


Gráfico 8. Árbol de decisión para el grosor esternal



Anchura máxima

Siendo la anchura media en los esternones masculinos de 34,34 mm, y 30,71 mm en los femeninos, la diferencia entre ambas resulta igualmente significativa (ver [tabla 1](#)). Esta medida se ha obtenido sobre un total de 66 esternones.

En el [gráfico 9](#) se aprecia la marcada dispersión de valores en cada sexo, que limita su utilidad estadística.

El árbol de decisión, ([gráfico 10](#)), muestra el punto de corte en 34 mm, con valores superiores más probables pertenecientes al sexo masculino, y un error estimado en la predicción del 33,33%, y por tanto de aciertos del 66,67 %.

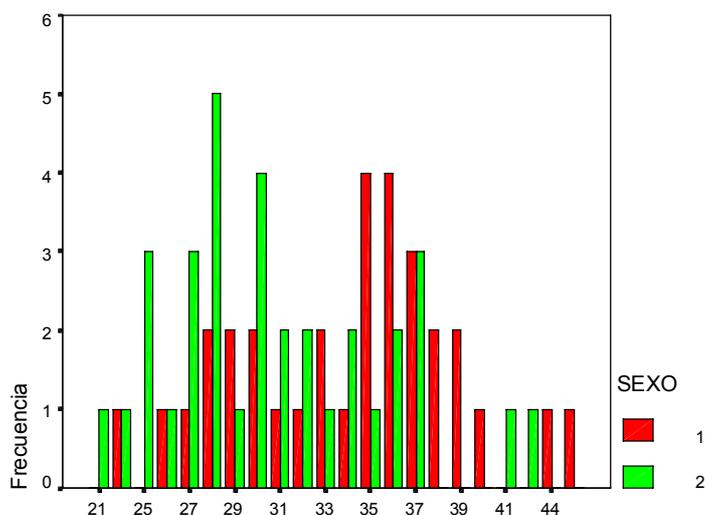


Gráfico 19. Anchura máxima esternal (mm)

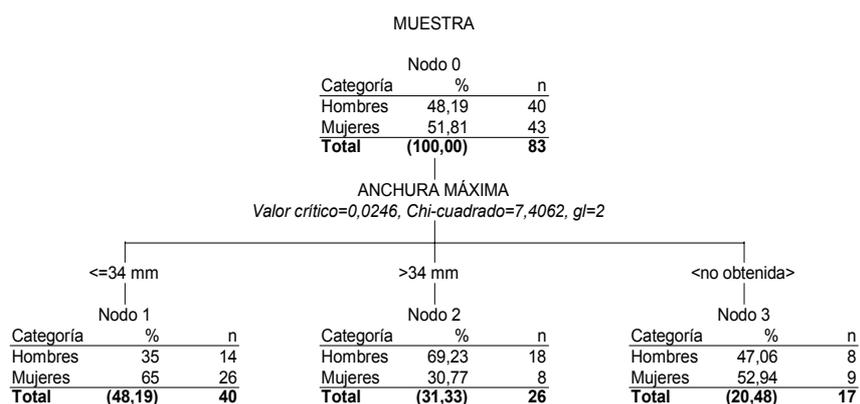


Gráfico 10. Árbol de decisión para la anchura máxima esternal



Anchura en la 1ª esternebra

Se ha medido en 72 huesos de ambos sexos, resultando entre ambos una diferencia significativa en sus medias (ver [tabla 1](#)).

La distribución de las medidas se representa en el [gráfico 11](#).

El árbol de decisión encuentra como valor más discriminante para diferenciar el sexo los 25 mm. Correspondiendo por debajo a mujeres, si bien con menor significación en el intervalo entre 21 y 25 mm. (ver [gráfico 12](#)). El error en la predicción se estima en un 30,55%, y la tasa de aciertos en un 69,45 %.

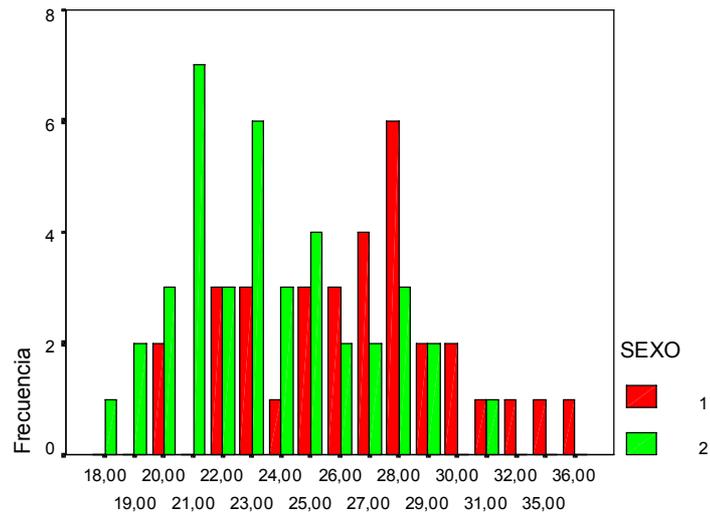


Gráfico 11. Anchura en la primera esternebra (mm)

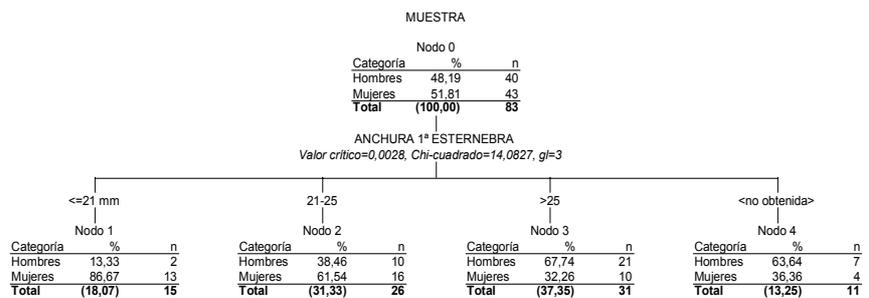


Gráfico 12. Árbol de decisión para la primera esternebra



Anchura en la 3ª esternebra

El valor medio en los esternones masculinos ha sido 32,81 mm, mientras en los femeninos 30,29 mm. A la diferencia entre ambas medias le corresponde una $p=0,045$ (ver [tabla 1](#)).

La amplia distribución de los valores en ambos sexos se muestra en el [gráfico 13](#).

El punto de corte se establece en 32 mm., con valores superiores en el sexo masculino, con una tasa previsible de aciertos del 65,67 %, y de errores del 34,33 %. [gráfico 14](#).

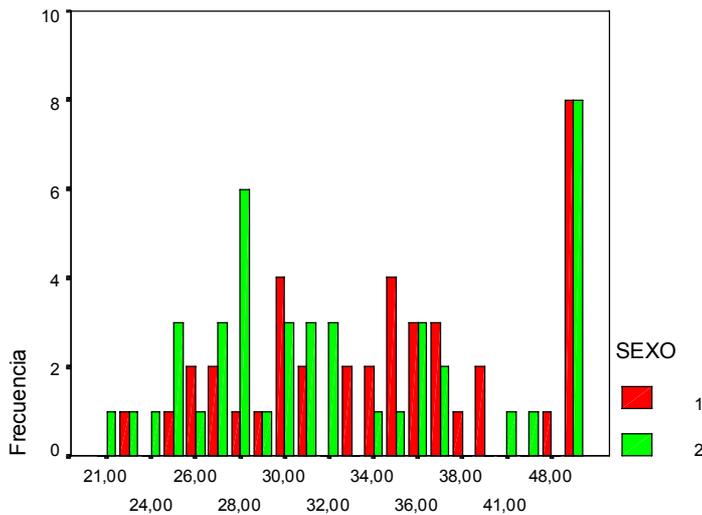


Gráfico 11. Anchura en la tercera esternebra (mm)

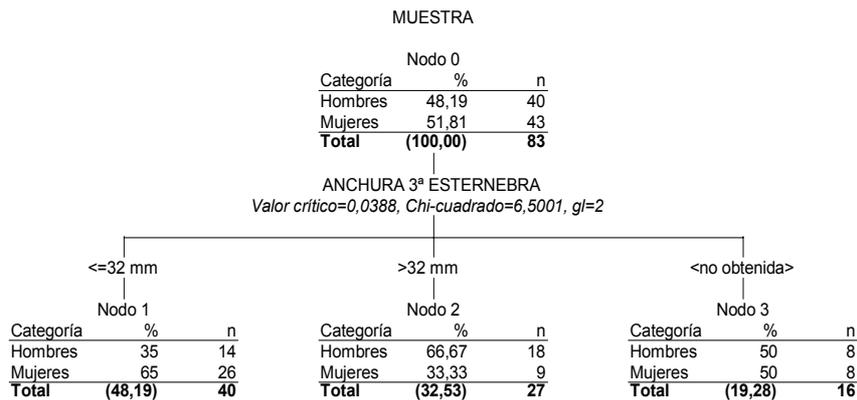


Gráfico 14. Árbol de decisión para la tercera esternebra

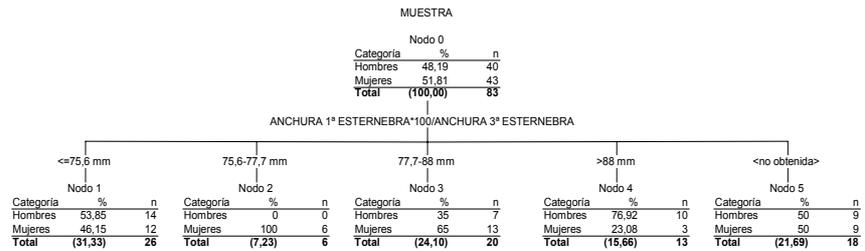


Gráfico 15. Árbol de decisión para el Índice II

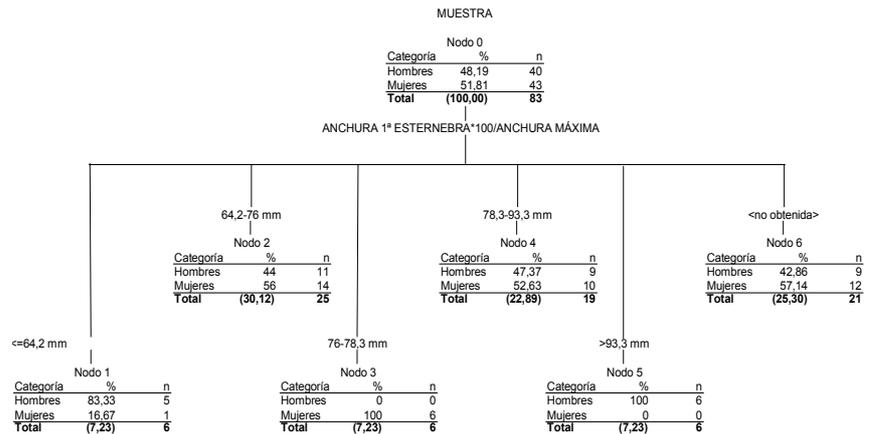


Gráfico 16. Árbol de decisión para el Índice II

Índices

Se han calculado los siguientes:

INDICE I: Relación entre la anchura de la 1ª y 3ª esternebra.

Su expresión matemática es: $\text{anchura } 1^{\text{a}} \text{ esternebra} \times 100 / \text{anchura } 3^{\text{a}} \text{ esternebra}$

Los nodos generados por el árbol de decisión se representan en el [gráfico 15](#).

Teniendo en cuenta que la muestra es de 65 esternones, y los valores críticos $\leq 75,67$, $75,67-77,77$, $77,77-88$, y > 88 mm, en la forma expuesta en el gráfico y seleccionando en cada nodo el sexo más probable, se alcanza una tasa global de errores en la predicción del sexo del 33,84%, y de aciertos de 66,16%.

INDICE II: Relación entre la anchura de la 1ª esternebra y la anchura máxima del cuerpo.

Su fórmula es: $\text{anchura } 1^{\text{a}} \text{ esternebra} \times 100 / \text{anchura máxima del cuerpo}$

En el [gráfico 16](#) se expone el resultado, con los 5 nodos posibles para los 62 esternones, contabilizando 21 los casos en que no ha podido calcularse este índice. Con los valores críticos de $\leq 64,28$, $64,28-76$, $76-78,37$, $78,37-93,33$, y > 93



mm, y eligiendo en cada nodo el sexo más probable, se llega a una tasa de errores del 33,87%, y del 66,13 % en los aciertos.

Discusión

Longitud total y longitud del cuerpo

De los siete parámetros anatómicos estudiados en el hueso esternal -longitud del cuerpo, mango y total; anchura máxima; grosor y anchura en 1ª y 3ª esternebras- únicamente muestran un resultado estadísticamente significativo para la discriminación del sexo la longitud total y la longitud del cuerpo del esternón, que permiten un porcentaje de probabilidad de aciertos próximo al 90 %. El resto de las medidas, incluidos los diferentes índices derivados de las mismas, proporcionan valores más bajos, no significativos (tabla 2).

De manera análoga, Jit et al (1), tras el estudio de una muestra de 400 esternones de origen indio, concluyen como únicos valores significativos los derivados de la longitud total y del cuerpo.

Los citados autores calculan qué medidas permiten determinar el sexo con un 100% de seguridad, resultando ser, en el caso de la longitud total, superiores a 140 mm para los esternones masculinos (lo que incluye al 72,12% del total de la población masculina de la muestra) e inferiores a 131 mm en los femeninos (abarcando el 65,51% del total de dicho sexo).

Trasladando este criterio al presente estudio, los valores que diferenciarían de forma absoluta ambos sexos corresponden a cifras superiores a 162 mm en el masculino (incluye el 17,85% de la población de este sexo) e inferiores a 133 mm en el femenino (engloba al 65,62%). Si bien hay que hacer algunas precisiones en el caso de los esternones masculinos que matizan la aparente diferencia entre el valor proporcionado por Jit, 140 mm, y el nuestro, 162 mm. En primer lugar, la longitud media es discretamente superior en la muestra española, 152,54 mm, frente a 147,08 mm en la de origen indio. Pero, fundamentalmente, la discordancia viene condicionada por el caso de un único esternón femenino de longitud anormalmente alta, 162 mm, de forma que por encima de su valor sólo se incluyen el 17,85% de los esternones masculinos. De hecho, si prescindieramos de dicho caso, el valor discriminante en nuestra muestra se situaría en 141 mm, que ya abarca el 82,14 % de la población masculina, y se aproxima a los 140 mm propuestos por Jit.

En el caso de los esternones femeninos no se dan las anteriores circunstancias, siendo la longitud media superponible en ambas muestras, 127,02 en la india y 127,59 en la española, y con un valor discriminante similar: inferior a 131 mm en la primera e inferior a 133 en la segunda.

Respecto a la longitud del cuerpo, que en gran medida condiciona la longitud total, Jit obtiene resultados más pobres que con la medida de esta última. El valor discriminante absoluto para los esternones masculinos, superior a 95 mm., sólo engloba al 50,32 % de la población de este sexo en su muestra; mientras el valor de 74 mm en los femeninos sólo recoge el 29,55% de esa población.

En nuestra muestra, el valor crítico de 97 mm proporciona de forma global un 89,39% de valores ciertos de predicción del sexo. La discriminación total, en paralelismo con el criterio de Jit, se corresponde con cifras mayores de 110 mm para el hombre (3,22 % de su población) y menores de 83 mm para la mujer (54,28 % de su población). Nuevamente, el caso particular de un ester-



nón femenino condiciona el resultado, de forma que, hipotéticamente, al excluirlo, el valor discriminante para el sexo masculino se situaría por encima de 95 mm (83,87% de la población de este sexo), coincidente con el obtenido por Jit.

Ashley (2) se basa en una muestra de 573 esternones europeos y 98 africanos, y observa que la mejor medida para la discriminación de ambos sexos se obtiene a través de la longitud total del esternón. Propone su «regla del 149» para la muestra europea, que abarca por encima al 76,7% de los esternones masculinos y por debajo al 80,4% de los femeninos. Mientras, en la muestra africana, este valor crítico es menor, de 136 mm, incluyendo al 77,6% de esternones de masculinos y al 84,6% de los femeninos.

En el presente estudio, el mejor valor crítico para la longitud total esternal, 141 mm, comprende por encima al 82,14% de esternones masculinos, y por debajo al 96,87% de los femeninos.

Stewart y McCornick (3) realizan sus medidas sobre placas radiográficas de esternones, 617 en total, anotando al tiempo el grado de mineralización costal, dato éste que aumentaría considerablemente la capacidad de predicción del sexo según los autores. De forma global, dividen la muestra en esternones con apéndice xifoides fusionado y aquellos sin fusionar, y calculan cuáles son las cifras que permiten discriminar el sexo con diferentes grados de precisión.

La longitud media en los esternones no fusionados resulta 159,6 mm y 137,6 en cada sexos, valores por tanto superiores a los 152,54 y 127,59 respectivamente de nuestra muestra.

Los valores de predicción absoluta en el caso de los esternones no fusionados al apéndice xifoides (el grupo más análogo al nuestro) corresponden en la muestra de Stewart a menos de 121 mm para el sexo femenino y superior a 173 mm para el masculino; frente a inferior a 133 mm y superior a 162 mm respectivamente en la nuestra.

En el presente trabajo a través de la longitud total, como se ha señalado, se obtiene un porcentaje global de aciertos del 90 %. En el análisis de Stewart, este valor predictivo se alcanza con medidas superiores a 160 mm en los esternones masculinos, e inferiores a 136 mm en los femeninos.

Otros parámetros

El resto de las medidas esternales efectuadas, no alcanzan valores significativos para la discriminación de ambos sexos. La longitud aislada del manubrio permite la predicción correcta en el 76,32 % de los casos, mientras el porcentaje menor, un 64,29%, lo proporciona la medida del grosor (tabla 2).

Ha de considerarse que, aunque la diferencia entre las medias de ambos sexos en los diferentes parámetros analizados haya resultado significativa, el importante grado de dispersión de los valores limita su utilidad (gráficos 3, 7, 9, 11, 13). En el mismo sentido se pronuncian Jit (1) y Ashley (2).

Pons (4), por su parte, a través de funciones discriminantes basadas en la longitud total curvilínea y rectilínea, la longitud del cuerpo y las anchuras máxima del manubrio y mínima del cuerpo, encuentra una capacidad predictiva del sexo de del 89%. En nuestro caso no hemos considerado el uso concomitante de varios parámetros anatómicos, en parte por el grado de deterioro de los huesos que impide todas las medidas, y porque su cálculo en los casos posibles no proporciona una mejora considerable de la predicción del sexo.



Esternón «Tipo femenino» de Paterson

Este autor postula que el esternón femenino es más ancho en su parte inferior que el masculino. A partir de lo cual, Ashely (2) propone el estudio del índice esternebra 1ª x 100 / esternebra 3ª, y dado que ésta última es más distal el índice debería ser menor en la mujer. En su muestra, Ashley calcula el valor medio de este índice en cada sexo, encontrando que es un 2,8% menor en la mujer.

En nuestra muestra, el valor medio de este índice (índice I) en los esternones masculinos es 82,70 y 78,34 mm en los femeninos, con lo que se cumpliría en principio lo establecido por Paterson. Sin embargo son diferencias demasiado pequeñas, al tiempo que la distribución de los valores es muy irregular, como se aprecia en el correspondiente árbol de decisión (gráfico 15), el cual por otra parte sólo proporciona una capacidad discriminante del 66,16%.

Dado que no siempre la anchura máxima corresponde a la esternebra 3ª, se ha calculado también el índice (índice II) -esternebra 1ª x 100 / anchura máxima-, si bien el resultado obtenido es superponible, con un 66,13 % de seguridad en la predicción (gráfico 16).

Ley de Hyrtl

Largo tiempo defendida, se basa en diferenciar el sexo en el esternón en función de que el manubrio es relativamente más largo en la población femenina. Clásicamente se expresa como que en el hombre el manubrio tiene una longitud menor que la mitad de la longitud del cuerpo, mientras en la mujer es superior. Con lo que el índice -longitud del manubrio x 100 / longitud del cuerpo- resultaría menor de 50 en los hombres y mayor en las mujeres.

En la revisión de distintos trabajos previos que llevan a cabo tanto Jit (1) como Ashley (2), se pone de relieve el escaso cumplimiento en general de esta Ley. En la propia muestra del primero, compuesta por 400 esternones, únicamente es aplicable al 31,08 % de los masculinos y al 88,64 % de los femeninos. Por su parte, en el grupo de esternones africanos, Ashley demuestra su cumplimiento en el 64,7% de los masculinos y el 69,2 % de los femeninos; mientras la muestra europea estos valores afectan al 52,9% y 69,3% respectivamente.

En el presente trabajo el valor medio de este índice en los esternones masculinos es 51,26, mientras el correspondiente en los femeninos resulta 53,94, es decir, sólo en estos últimos se cumpliría la Ley de Hyrtl. Pero, en cualquier caso, la distribución de valores nuevamente resulta muy amplia en ambos sexos, con un rango entre 42,42-71,13 en el masculino y 77,33-32,83 en el femenino, de forma que sólo se ajustarían el 53,57% y el 78,12% de los esternones, respectivamente, de cada sexo.

Stieve y Hintzsche, citados por Krogman (5), sí encuentran valores medios que se encuadrarían en la citada Ley, 46,13 y 56,55 en cada sexo, pero los mismos autores señalan su nula utilidad por la amplia dispersión de los valores.

En el estudio de Narayan (6), los valores obtenidos resultan inferiores a 54,76 en los esternones masculinos y superiores a 58,98 en mujeres, con igual resultado de un amplio solapamiento de los valores entre ambos sexos.

En la muestra de 228 esternones estudiada por Dwigt (7), únicamente se ajustan a este índice el 59,1 % de los esternones masculinos y el 60,4% de los de mujer.



Conclusiones

Se ha estudiado una muestra compuesta por 83 esternones, de población española contemporánea, con objeto de valorar la posibilidad de discriminar el sexo a través de sus medidas anatómicas.

De los diferentes parámetros analizados, sólo muestran un suficiente poder discriminante la longitud total del esternón y la longitud del cuerpo. En el primero de ellos, el valor crítico de 141 mm permite determinar el sexo en el 90% de los casos. Mientras, el valor crítico de 97 mm para la longitud del cuerpo, discrimina el 89,39% de los casos.

No se han obtenido resultados suficientemente significativos con el resto de los parámetros estudiados.

Asimismo, ni la aplicación de los criterios propuestos por Paterson, ni la conocida como Ley de Hyrtl, han mostrado utilidad para discriminar el sexo.

Agradecimientos

A **Esther Rodríguez**, por su permanente colaboración.

Agradecemos la colaboración de **Pedro Cuesta Álvaro**, jefe de Proyecto del Departamento de Apoyo a Investigación. S. Inf. de Apoyo a la Docencia e Investigación. Área de Informática y Comunicaciones (UCM), por su ayuda en la realización y comprensión del estudio estadístico.

Bibliografía

1. Jit I, Jhingan V, Kulkarni M. Sexing the human sternum. Am J Ph Anthropology 1980; 53: 271-224.
2. Ashley GT. The human sternum, the influence of sex and age on its measurements. Journal of Forensic Medicine 1956; 3(1): 27-43.
3. Stewart JH, McCormick WF. The gender predictive value of sternal length. Am J Forensic Med Pathol 1983; 4(3):217-220
4. Pons J. The sexual diagnosis of isolated bones of the skeleton. Human Biology 1955; 27:1
5. Krogman WM, Iscan MS. (1986): The human skeleton in forensic medicine. Charles Thomas Publisher. Springfield. Illinois.
6. Narayan D, Varma HC. Sternal index in U.P. Indian males and females. J Anat Soc India 1958;7:71-72
7. Dwight T. The sternum as an index of sex, height and age. J Anat 1889/1890; 24:527-535