

# SOMATOTIPO Y COMPOSICION CORPORAL DE LOS BASQUETBOLISTAS, VOLIBOLISTAS Y SOFBOLISTAS: JUEGOS DEPORTIVOS BOLIVARIANOS, BARQUISIMETO 1981.

Carmen G. Menéndez\*

## Introducción

Diversidad de estudios se vienen realizando internacionalmente en torno a las relaciones que emergen de la actividad física, el biotipo y la actuación de los atletas que participan en eventos deportivos. Durante la realización de campeonatos, torneos, olimpiadas, se han organizado equipos multidisciplinarios dedicados a investigaciones en el vasto campo del deporte, llegando a conclusiones de gran importancia para la orientación y selección de los deportistas (Bagnall, 1977; Correnti y Zauli, 1964, Carter y Susec, 1966; Tanner, 1964; Pérez, 1981).

Está planteado en la mayoría de las investigaciones semejantes a ésta, que para conocer con mayor exactitud la constitución físico-morfológica de los individuos, es necesario concatenar los registros de la somatometría y la composición corporal. En la presente investigación se señala que ambas perspectivas están íntimamente relacionadas y se pueden emplear simultáneamente para evaluar al atleta con mayor eficacia.

En este sentido, el trabajo de investigación que ahora se presenta recoge la inquietud de analizar el somatotipo y la composición corporal de atletas venezolanos de alto rendimiento.

\* Dirección Médica, Instituto Nacional del Deporte, Venezuela.

### Métodos y técnicas.

En este trabajo se evalúa una muestra de 67 atletas de ambos sexos, pertenecientes a los seleccionados nacionales de basquetbol, volibol y softbol, que participaron en 1981 en los Juegos Deportivos Bolivarianos de Barquisimeto-Venezuela.

La muestra constituye 83.3% del Seleccionado de Basquetbol Masculino; 33.3% del femenino; 61.1% del de softbol masculino y la totalidad de los seleccionados de volibol de ambos sexos y softbol femenino.

El proceso de medición se realizó durante los días del evento, en un consultorio equipado específicamente para tal actividad. Mediante la utilización de una ficha individual por atleta, se anotaron datos tales como el deporte que practica, posición de juego, categoría, tiempo de práctica del deporte y otros parámetros socio-económicos, además de la edad decimal, talla y peso. Se consideraron los siguientes pliegues cutáneos: triceps, subescapular, suprailíaco, abdominal y pantorrilla; los perímetros del brazo en relajación y flexión y los diámetros óseos: biacromial, bicrestal, humeral, femoral y biestiloideo.

Siguiendo la metodología Heath-Carter, (Carter, 1975), los somatotipos fueron calculados y graficados en el triángulo de Ruleau y se determinaron también las distancias de dispersión (DDS) y el índice de dispersión del somatotipo (IDS); teniendo en consideración el contraste inter como intragrupal, entre los atletas en relación al deporte y sexo, para las siguientes variables: edad, peso, talla, endomorfia y ectomorfia.

A fin de determinar diferencia entre estas variables para cada grupo, se aplicó la prueba "T-de Student". A los valores encontrados se les hizo el análisis de la varianza y la prueba Tukey-Kramer, para detectar los grupos que marcaban la diferenciación. Para aceptar o rechazar las hipótesis planteadas, se consideró un nivel de 0.05, de significación.

La composición corporal, fue calculada a través de métodos indirectos, fraccionándose los pesos corpóreos (De Rose, s/d) en base a las fórmulas propuestas por: a) Faulkner para el porcentaje de grasa, basado en panículos; b) Vön Döbeln-Rocha, para el peso óseo, que se basa en alturas y diámetros óseos; c) Wurch, para el peso residual, el cual es un estimado a partir del peso total; d) De-Rose Guimaraes, para el peso muscular,

que se fundamenta en la diferencia entre los pesos parciales y el total.

### Análisis de los datos

A partir del cuadro 1 al 6, se presenta un recuento de los valores medios de las variables antropométricas y somatotípicas, que se utilizaron para el cálculo de los tres componentes somatotípicos y los pesos corporales. Se observó respecto a la talla, que son los basquetbolistas masculinos, quienes presentan los mayores valores, con 190.09 cms. de altura.

Los volibolistas y basquetbolistas difieren entre sí, en 1 cm., siendo sus valores medios: 167:8 y 166.6 cms. respectivamente.

Los atletas de sofbol de ambos sexos, son significativamente más pequeños que el resto de muestra (cuadros 5 y 6).

El peso corpóreo de los atletas de ambos sexos en las tres disciplinas, es similar. Las mujeres, como grupo, presentan mayor cantidad de tejido adiposo que los hombres, pero son los sofbolistas quienes poseen los mayores valores. Asimismo, es de hacer notar que son los sofbolistas varones quienes presentan la mayor cantidad de panículo, localizado a nivel del abdomen.

Entre los valores registrados para los diámetros óseos, existe gran similitud en hombres y mujeres, siendo estas medidas, las que presentan menores desviaciones estandar. En lo que representa a la circunferencia de biceps, los atletas masculinos y femeninos en su conjunto, no evidencian diferencias significativas.

Para los tres deportes, en el estudio, se observa igual situación, a nivel de la circunferencia de la pantorrilla, vale decir 39.6, 37.5, 38.6 en los hombres y 36.0, 36.0, 36.08 en las mujeres.

Al considerar la edad se puede notar que los sofbolistas varones, de alta competencia, son mayores que los demás atletas, ya que sus edades oscilan entre 30 y 38 años; de allí que tal vez exista una estrecha relación entre la edad y la magnitud de los pliegues cutáneos.

*Somatotipo.*— Los atletas masculinos de basquetbol, se caracterizan por un somatotipo 3.4— 2.6— 2.9, lo que equivale a decir, que tiene una ligera dominancia del componente endomórfico. También para los atletas varones de volibol, el soma-

totipo medio calculado es 2.6— 2.6— 3.0, lo que implica que el componente ectomórfico sea superior en menos de 0.5 unidad. En ambos casos, los valores de los componentes, endomórfico y ectomórficos, no difieren entre sí por más de una unidad. Los softballistas masculinos, poseen un somatotipo medio de 3.5 unidades endomórficas, 4.2 para el mesomorfismo y 1.3 para el ectomorfismo.

En cuanto a los atletas femeninos de basquetbol y volibol presentan somatotipos muy similares, siendo 4.2— 2.0— 2.2 y 4.1— 2.3— 2.3 respectivamente; estos valores muestran que la diferencia entre ambos grupos es casi inexistente. Sin embargo, las mujeres softballistas tienen un componente ectomórfico disminuido, respecto a los otros deportes, siendo su somatotipo medio 4.5— 2.3— 1.5. En general, no se observan unidades somatotípicas inferiores a 1.5 ni superiores a 4.5 en los somatotipos medios.

En la fig. 1, se aprecia la distribución de la totalidad de la muestra en el somatograma. El somatotipo promedio para los atletas varones en conjunto es de 3.1— 3.1— 2.4, lo cual determina que se localice a la izquierda del eje endomórfico. Para las mujeres los valores encontrados de 4.3— 2.1— 2.9, las sitúan hacia el vértice endomórfico.

En el cuadro 7, se expresan los porcentajes de frecuencia de cada categoría somatotípica. De acuerdo a la clasificación de Carter (1980), los mayores porcentajes para las atletas femeninas corresponden al tipo mesomorfo-endomórfico (30.3% ) y al endomorfo-balanceado (21.2%). Para los atletas masculinos, los valores máximos se registran en los grupos endomorfos - mesomórficos (35.2%) y endomorfos-balanceados (23.5%).

En las figs. 2 y 3 se observan separadamente las distribuciones de los atletas masculinos y femeninos, denotándose su somatotipo medio. En la fig. 4 se muestran gráficamente los somatotipos por deporte y sexo. Los softballistas se encuentran a la izquierda del eje de la endomorfia, los basquetbolistas y los volibolistas se concentran alrededor del centro del somatograma con tendencia hacia el eje ectomórfico. En la fig. 5 se señala las distancias de dispersión de cada somatotipo respecto a su media. La mayor dispersión (IDS= 3.65) se encontró en el grupo de atletas que conforman la Selección de softball (masculino); para las atletas femeninas, el IDS más elevado se percibe en el volibol indicado con el valor 3.77.

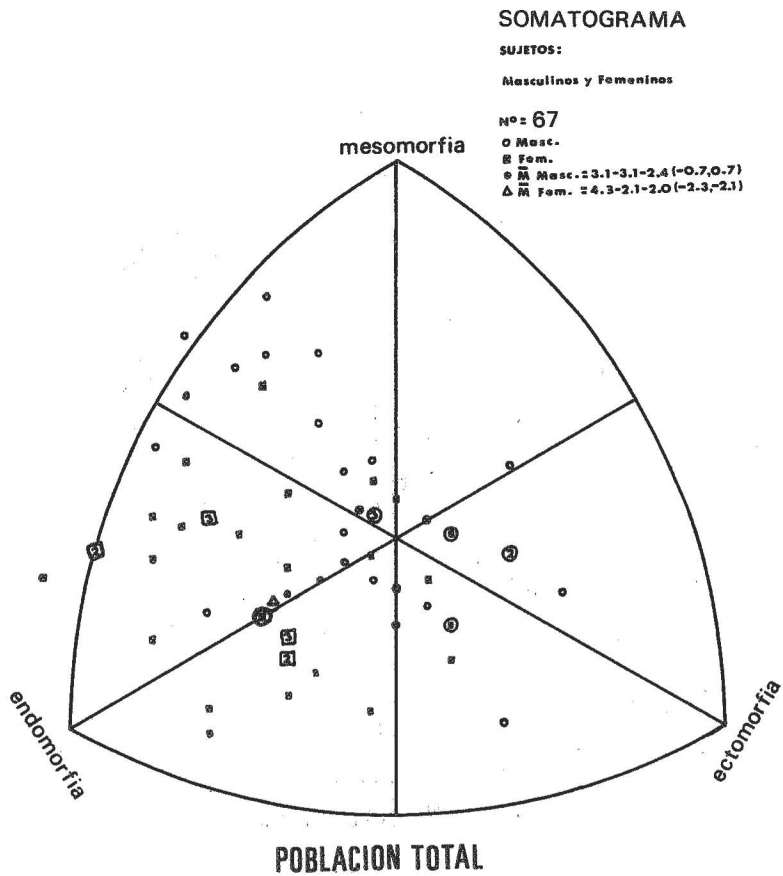
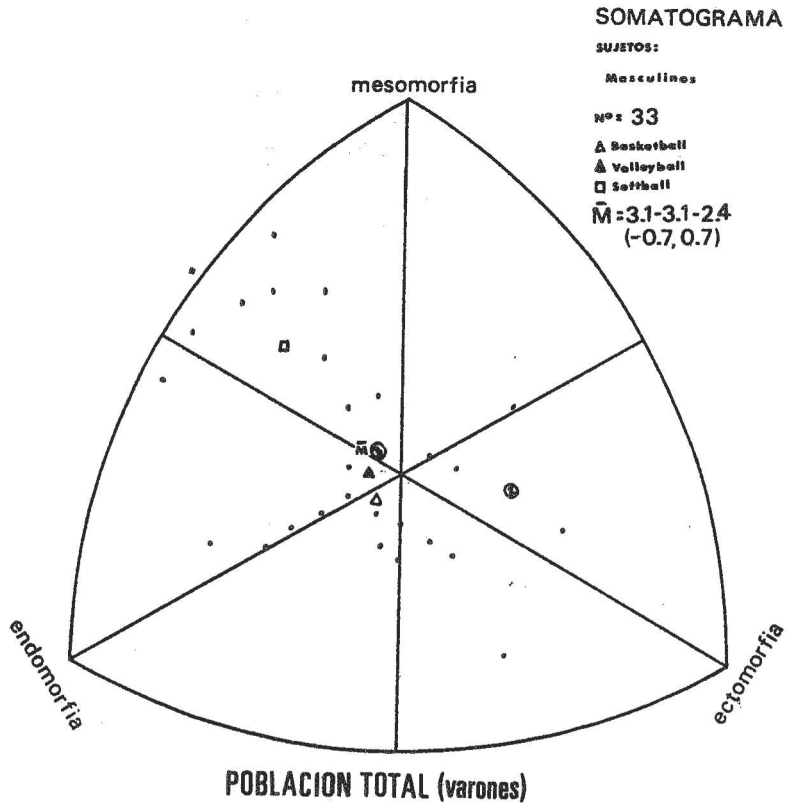


Fig. 1: Distribución total de la muestra en el somatograma.



**Fig. 2:** Distribución de los atletas en el somatograma.

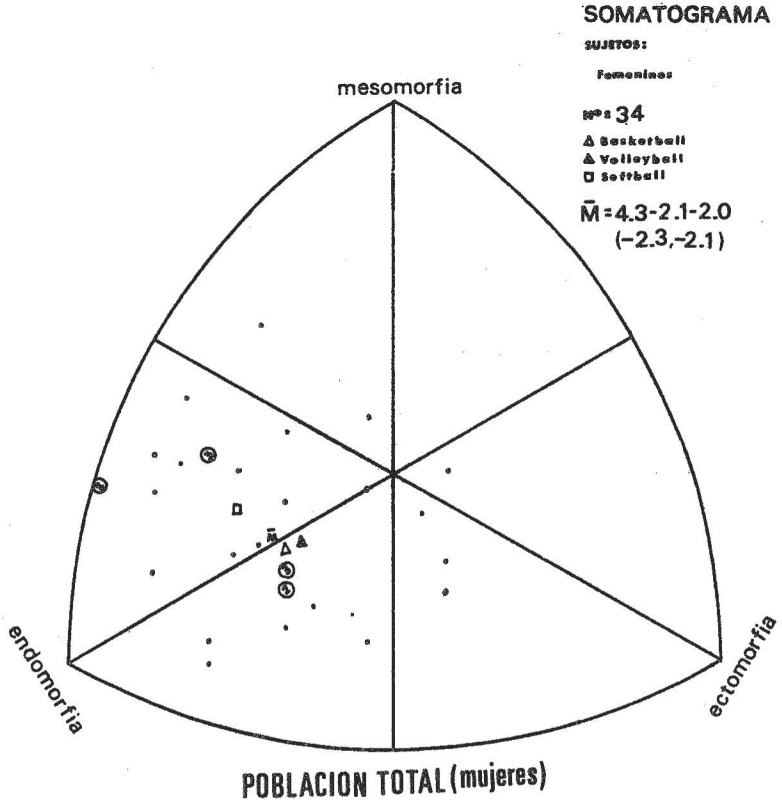


Fig. 3: Distribución de las atletas en el somatograma.

De acuerdo al sexo, sólo entre los voleibolistas hubo diferencias significativas en la edad ( $p < 0.05$ ); en la endomorfia los hubo en volibolistas ( $p < 0.01$ ) y sofbolistas ( $p < 0.05$ ); en la mesomorfia sólo la hubo en los sofbolistas ( $p < 0.01$ ). En la ectomorfia no se los encontró en ninguno de los grupos.

Agrupando los varones de los tres deportes, para contrastar sus diferencias, se observa que los basquetbolistas y volibolistas difieren significativamente de los sofbolistas en edad, talla, mesomorfia y ectomorfia. Entre las atletas existen diferencias significativas entre las volibolistas y sofbolistas, para la talla y el ectomorfismo. Sin embargo, para las otras variables no se observaron discrepancias considerables.

Con el fin de aceptar o rechazar las hipótesis y corroborar los resultados anteriores, se efectuó el análisis de la varianza y se aplicó la prueba Tukey-Kramer, para localizar los grupos de alta diferenciación. Estas pruebas estadísticas demostraron que las diferencias entre los atletas masculinos, se pueden especificar a) los sofbolistas masculinos difieren significativamente de los basquetbolistas y volibolistas en términos de edad. Vale decir que los últimos grupos tienen edades iguales, mientras que los primeros tienen mayor edad; b) los basquetbolistas volibolistas y sofbolistas masculinos no presentan diferencias notables en cuanto al peso. Los basquetbolistas y volibolistas tienen la misma talla, mientras que los sofbolistas son más pequeños que los demás; d) para la endomorfia los valores son iguales, por lo que se aprecian diferencias para los deportes estudiados; e) los sofbolistas presentan mayor intensidad del componente mesomórfico, en tanto que los basquetbolistas y volibolistas tienen registros idénticos; f) los volibolistas son significativamente más ectomorfo que los sofbolistas.

Para la muestra de atletas femeninas, el análisis de la varianza y la prueba Tukey-Kramer, señala: a) con relación a la edad y el peso no hay diferencias significativas entre las tres disciplinas; b) las atletas de basquetbol y volibol tienen tallas semejantes, mientras que las diferencias se aprecian entre los volibolistas y sofbolistas, siendo éstas últimas más pequeñas; c) respecto a los componentes endomórficos, mesomórficos y ectomórficos, la decisión estadística nos remite a la igualdad entre los atletas de estos deportes.

*Composición corporal.*—En el cuadro 8, se desglosan los porcentajes correspondientes al fraccionamiento de peso total,



en pesos parciales, para los atletas masculinos de basquetbol, volibol y sofbol.

Los valores medios para peso total, en pesos parciales, para los atletas masculinos, no evidencian diferencias de consideración. En cuanto al porcentaje de peso graso, se observa que éste aumenta en relación con la edad, por lo cual los sofbolistas, quienes tienen mayor edad presentan un registro de 14.83% y los volibolistas de 12.28%. En el peso muscular, no se aprecian valores medios heterogéneos para los atletas masculinos; sin embargo, en el peso óseo, se visualizan valores disímiles entre los sofbolistas y los otros deportes estudiados. Se puede corroborar así el planteamiento de que los hombres tienen un promedio de 24% de peso residual ya que éstos fueron los valores obtenidos para los deportistas en estudio.

En el cuadro 9, figuran los valores para la composición corporal de los atletas femeninos; y al igual que en los masculinos hay una tendencia al descenso del porcentaje de peso óseo, en los sofbolistas y el porcentaje de peso grasa es superior en las mujeres sofbolistas, si lo comparamos con las otras atletas estudiadas. En cuanto al peso muscular, los valores medios son similares para la población femenina. El porcentaje de peso residual es exactamente igual en todas las atletas, lo cual coincide con la proposición de Würch (De Rose, s/d), sobre la estimación de peso residual.

### Discusión y conclusiones

Al hacer referencia al somatotipo, los resultados de esta investigación indican que:

- a) Para los atletas masculinos de basquetbol y volibol, los valores de los componentes somatotípicos son muy similares. Los basquetbolistas presentan un poco más de endomorfia que los volibolistas, pero en cuanto a la mesomorfia y ectomorfia son iguales. El grupo de sofbolistas son los más disímiles de la muestra, ya que poseen los registros más altos en el componente mesomórfico y los más bajos en el componente ectomórfico. La población femenina de atletas estudiados es muy similar en los valores de endomorfia y la mesomorfia, pero en la ectomorfia se aprecian diferencias notables, siendo más evidentes en las sofbolistas femeninas.
- b) Gráficamente, los sofbolistas se encuentran localizados

FIGURA 5

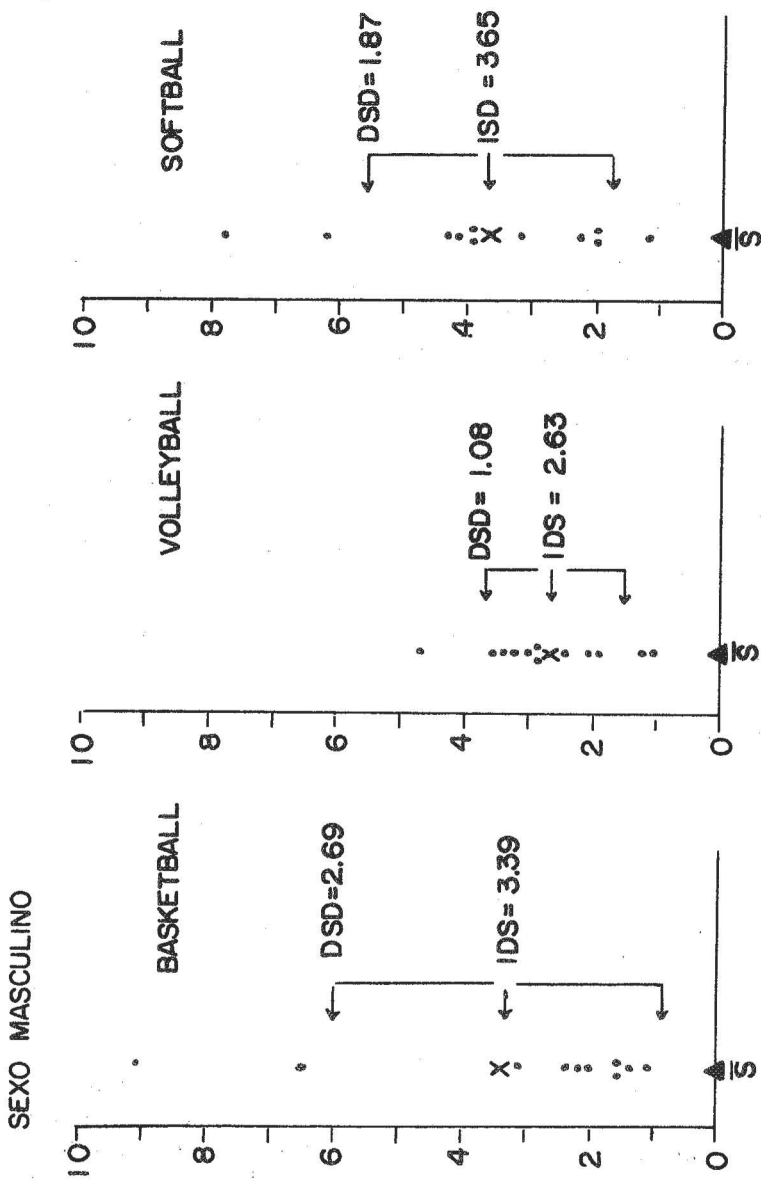


Fig. 5: Distancias de dispersión de cada somatotipo de acuerdo a su media.

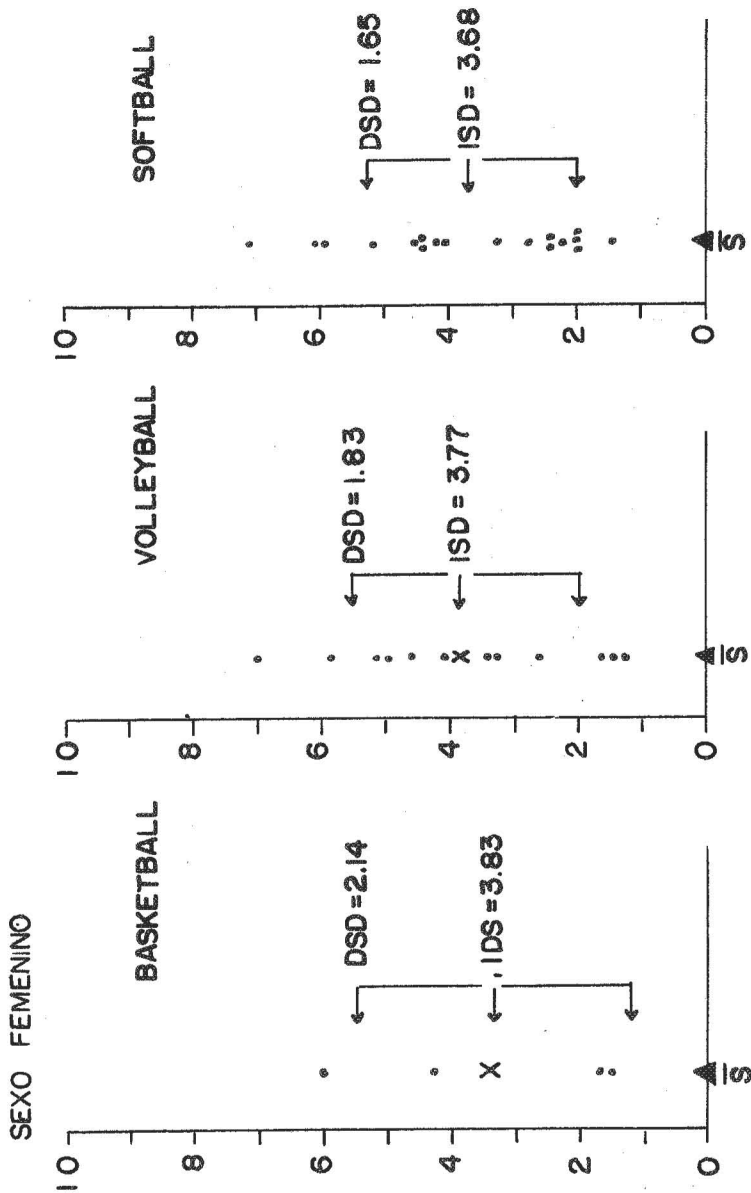


Fig. 5: (Continuación) Distancias de dispersión de cada somatotipo de acuerdo a su media.

a la izquierda del área central del somatograma, con una tendencia al vértice mesomórfico. Por el contrario, los basquetbolistas y volibolistas, se ubican hacia el centro y con tendencia al vértice de la ectomorfia.

- c) Como consecuencia de los valores obtenidos para el índice de dispersión del somatotipo, se considera que el grupo masculino más heterogéneo es el de softballistas y el más homogéneo el de volibol.
- d) Si se comparan los deportes estudiados, los valores correspondientes al peso y la talla del conjunto de la muestra pareada por sexo, se podría concluir que las diferencias son inherentes a éste, para las dos variables. Igual situación es factible en el caso de la endomorfia, donde los mayores registros los poseen las atletas femeninas, lo cual llevaría a pensar que la grasa específica influye en los valores para el componente. Respecto al grupo de softball, concretamente, se observa que las diferencias se acentúan en todas las variables, con excepción de la ectomorfia, donde tanto mujeres y hombres son similares.
- e) Al confrontar únicamente los atletas masculinos de los tres deportes, se encuentra que los softballistas se diferencian de los demás atletas, en términos de edad, talla, mesomorfia y ectomorfia, pero en cuanto al peso todos son relativamente similares.
- f) Al contrastar las mujeres entre sí, sólo la talla diferencia significativamente al grupo de softball del resto de los atletas. Hay que hacer notar, que a pesar de observarse una pequeña diferencia en la ectomorfia, ésta es ínfima y no altera el resultado de la prueba Tukey-Kramer.
- g) Para todo el conjunto de atletas masculinos estudiados, se encontraron en orden descendente los tipos endomorfo mesomórfico y endomorfo balanceado. En las atletas, la clasificación establece las categorías de mesomorfias endomórficas y endomorfias balanceadas.

En relación a la composición corporal y específicamente al fraccionamiento del peso corpóreo en cuatro componentes, se observó que: a) los softballistas como población tienen mayores porcentajes de grasa que los basquetbolistas y volibolistas, de ambos sexos. Es probable pensar que la relación entre la edad y la capa de tejido adiposo acumulado, sea el

motivo para que los softbolistas evidencien valores medios elevados a nivel del pliegue abdominal; b) se aprecian valores similares de peso muscular en la muestra de ambos sexos; c) con relación al peso residual, en los varones y en las mujeres se obtuvo un valor que concuerda con la proposición que se viene sustentando en torno a la estimación del peso residual, mediante la fórmula de Matiegka, modificada por Würch (De Rose s/d).

Los altos promedios de músculos apreciados en los deportistas, son producto de su actividad física y demuestran que el ejercicio es un elemento modificante de la capa de tejido adiposo.

Por otra parte, los deportes analizados tienen como características básicas que son de tipo aeróbico-anaeróbico alternado, lo cual implica un esfuerzo máximo en un corto lapso y su práctica exige que los atletas transporten su peso a través de distancias cercanas con reacciones musculares rápidas. En consecuencia, se puede inferir que, a mayor cantidad de peso muscular, mayor capacidad de eficacia a nivel de los músculos que actúan en su movimiento.

## CUADRO 1

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS BASQUETBOLISTAS  
(VARONES) (n = 10)

Variables	Unidad	Media	D.S.	Máximo	Mínimo
Edad	años	23.37	3.45	28.60	19.15
Peso	kg	85.04	7.06	94.50	68.20
Talla	cm	190.0	7.45	202.6	180.3
P. triceps	mm	11.62	2.72	15.0	7.0
P. subescapular	mm	13.52	3.68	20.0	8.0
P. suprailfaco	mm	11.02	3.28	16.0	7.0
P. pantorrilla	mm	10.62	2.90	16.0	5.0
P. abdominal	mm	15.86	3.99	21.0	12.0
Húmero	cm	7.33	0.46	8.0	6.6
Fémur	cm	10.09	0.36	10.8	9.7
Biacromial	cm	37.03	2.66	43.3	32.9
Bicrestal	cm	28.91	1.75	30.7	25.9
Biceps	cm	32.49	1.31	34.8	29.9
C. pantorrilla	cm	39.67	1.83	42.2	36.2
Muñeca	cm	5.90	0.32	6.4	5.4

## CUADRO 2

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS BASQUETBOLISTAS  
(MUJERES) (n = 4)

Variables	Unidad	Media	D.S.	Máximo	Mínimo
Edad	años	20.33	2.53	22.36	16.75
Peso	kg	61.12	5.86	69.00	56.00
Talla	cm	166.6	5.11	170.0	159.0
P. triceps	mm	14.75	6.44	21.0	7.0
P. subescapular	mm	16.00	6.83	25.0	9.0
P. suprailfaco	mm	13.50	6.24	20.0	5.0
P. pantorrilla	mm	13.95	2.80	16.0	9.8
P. abdominal	mm	17.00	7.07	26.0	10.0
Húmero	cm	6.31	0.21	6.5	6.0
Fémur	cm	9.12	0.08	9.2	9.0
Biacromial	cm	32.71	2.41	34.6	29.4
Bicrestal	cm	25.90	0.53	26.6	25.4
Biceps	cm	26.82	1.21	28.6	26.0
C. pantorrilla	cm	36.00	2.03	38.0	34.1
Muñeca	cm	5.10	0.31	5.5	4.8

## CUADRO 3

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS VOLEIBOLISTAS  
(VARONES) (n = 12)

Variable	Unidad	Media	D.S.	Máximo	Mínimo
Edad	años	22.77	3.12	28.06	17.92
Peso	kg	80.97	7.18	88.70	67.90
Talla	cm	186.32	3.21	192.1	181.9
P. triceps	mm	7.91	2.68	14.6	5.4
P. subescapular	mm	11.71	1.83	14.2	8.0
P. suprailíaco	mm	10.28	3.67	15.4	5.0
P. pantorrilla	mm	8.45	2.86	13.4	4.8
P. abdominal	mm	12.56	4.11	18.6	7.2
Húmero	cm	7.07	0.31	7.9	6.8
Fémur	cm	10.10	0.37	10.7	9.6
Biacromial	cm	36.66	1.36	38.7	34.3
Bicrestal	cm	28.60	1.29	30.9	26.1
Biceps	cm	31.85	1.62	34.2	28.4
C. pantorrilla	cm	37.57	2.07	40.6	33.5
Muñeca	cm	5.96	0.30	6.5	5.6

## CUADRO 4

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS VOLEIBOLISTAS  
(MUJERES) (n = 12)

Variables	Unidad	Media	D.S.	Máximo	Mínimo
Edad	años	19.46	2.97	25.27	15.55
Peso	kg	62.81	5.61	70.20	53.60
Talla	cm	167.8	3.91	176.7	161.6
P. triceps	mm	10.70	2.89	15.4	6.0
P. subescapular	mm	14.75	3.58	20.0	7.8
P. suprailíaco	mm	15.58	4.17	22.0	10.4
P. pantorrilla	mm	13.11	3.95	18.6	6.0
P. abdominal	mm	19.76	6.17	29.8	10.4
Húmero	cm	6.28	0.29	6.9	5.8
Fémur	cm	9.13	0.45	9.8	8.2
Biacromial	cm	31.06	2.11	34.2	27.0
Bicrestal	cm	27.30	1.77	30.2	25.2
Biceps	cm	27.65	1.56	29.8	23.9
C. pantorrilla	cm	36.00	1.63	38.0	33.0
Muñeca	cm	5.11	0.38	5.8	4.6

## CUADRO 5

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS SOFTBOLISTAS  
(VARONES) (n = 11)

Variable	Unidad	Media	D.S.	Máximo	Mínimo
Edad	años	30.38	4.42	36.00	23.52
Peso	kg	80.17	8.88	94.60	65.90
Talla	cm	174.7	5.02	183.5	167.6
P. triceps	mm	9.98	3.17	15.4	5.8
P. subescapular	mm	14.78	4.81	21.0	5.4
P. suprailíaco	mm	11.78	4.21	19.0	4.8
P. pantorrilla	mm	10.69	3.26	17.4	6.0
P. abdominal	mm	22.63	7.60	35.0	11.2
Húmero	cm	7.11	0.19	7.4	6.8
Fémur	cm	9.89	0.37	10.4	9.3
Biacromial	cm	35.10	1.05	37.0	33.6
Bicrestal	cm	28.50	0.90	29.5	27.1
Biceps	cm	33.39	2.37	37.0	28.8
C. pantorrilla	cm	38.63	2.02	41.3	35.4
Muñeca	cm	5.62	0.21	6.0	5.3

## CUADRO 6

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS SOFTBOLISTAS  
(MUJERES) (n = 18)

Variables	Unidad	Media	D.S.	Máximo	Mínimo
Edad	años	21.02	4.02	30.99	14.25
Peso	kg	61.99	7.55	74.40	54.00
Talla	cm	161.0	5.03	168.3	150.0
P. triceps	mm	16.65	4.39	23.0	9.0
P. subescapular	mm	16.38	5.29	29.0	7.0
P. suprailíaco	mm	14.93	4.22	22.8	8.0
P. pantorrilla	mm	16.02	4.50	26.0	8.8
P. abdominal	mm	22.50	4.20	27.2	15.0
Húmero	cm	5.97	0.26	6.6	5.7
Fémur	cm	9.00	0.37	9.9	8.3
Biacromial	cm	30.79	1.59	33.7	28.3
Bicrestal	cm	27.25	1.52	30.5	25.1
Biceps	cm	28.20	3.03	38.4	24.2
C. pantorrilla	cm	36.85	3.29	45.0	32.0
Muñeca	cm	4.85	0.21	5.2	4.5



## CUADRO 7

## CATEGORIAS SOMATOTIPICAS PARA n = 67

Categorías	Absoluto		Porcentajes	
	V	M	V	M
Endomorfo balanceado	7	8	21.21	23.53
Endomorfo mesomórfico	—	12	—	35.29
Mesomorfo endomorfo	4	—	12.12	—
Mesomorfo endomórfico	10	—	30.30	—
Mesomorfo balanceado	2	2	6.06	5.88
Mesomorfo ectomórfico	—	—	—	—
Mesomorfo ectomorfo	—	—	—	—
Ectomorfo mesomórfico	—	—	—	—
Ectomorfo balanceado	4	2	12.12	5.88
Ectomorfo endomórfico	3	2	9.09	5.88
Endomorfo ectomorfo	2	2	6.06	5.88
Endomorfo ectomórfico	1	6	3.03	17.65
Central	—	—	—	—
Totales	33	34	99.99	99.99

V = Varones

M = Mujeres

## CUADRO 8

COMPONENTES PORCENTUALES DEL PESO CORPORAL  
EN RELACION AL DEPORTE EFECTUADO  
(VARONES)

	Edad (años)	Peso (kg)	Porcentaje en relación al peso total			
			P.G.	P.M.	P.O.	P.R.
BASQUETBALL						
N = 10						
media	23.37	85.04	13.74	45.59	17.05	24.08
D.S.	3.45	7.06	1.51	1.82	1.66	0.02
VOLEIBALL						
N = 12						
media	22.77	80.97	12.28	46.14	17.09	24.08
D.S.	3.12	7.18	1.48	1.01	2.28	0.03
SOFTBALL						
N = 11						
media	30.38	80.17	14.83	46.45	14.87	24.24
D.S.	4.42	8.88	2.49	2.10	1.32	0.36

P.G. = Peso graso

P.M. = Peso muscular

P.O. = Peso óseo

P.R. = Peso residual

## CUADRO 9

COMPONENTES PORCENTUALES DEL PESO CORPORAL  
EN RELACION AL DEPORTE EFECTUADO  
(MUJERES)

	Edad (años)	Peso (kg)	Porcentaje en relación al peso total			
			P.G.	P.M.	P.O.	P.R.
<b>BASQUETBALL</b>						
N = 4						
media	20.33	61.12	14.38	48.76	15.93	20.89
D.S.	2.53	5.86	2.68	1.01	1.89	0.00
<b>VOLEIBALL</b>						
N = 12						
media	19.46	62.81	15.08	48.30	15.68	20.89
D.S.	2.97	5.61	1.99	1.69	1.27	0.00
<b>SOFTBALL</b>						
N = 18						
media	21.02	61.99	16.55	48.36	14.40	20.89
D.S.	4.02	7.55	2.38	2.42	1.59	0.00

P.G. = Peso graso  
P.R. = Peso residual

P.M. = Peso muscular

P.O. = Peso óseo

### REFERENCIAS

BAGNALL y KELLT (1977). "A study of potencial Olympic Swimmers: the startin point" *British J. Sport Med.* 11: 127-132.

CARTER, J.E.L. y A. SUSEC. (1966). "Somatotype of Collegiate and Olimpic Distance Runners" *Quarterly Review*, pp. 36-42.

CARTER, J.E.L. (1975). "The Heath-Carter Somatotype Method" San Diego. University-California.

\_\_\_\_\_ (1980). "The Heath-Carter Somatotype Method" 3a. edic. San Diego University-California. pp. 5-18, 5-41.

CORRIENTI y ZAULI, E.: (1964). "*Olympionici*" 1960 Marves, Roma.

DE ROSE, E. y COL. (S/D). "Cineantropometría, Educación Física e Treinamento Deportivo" (sin publicar).

DE PEREZ, B.M. (1981). "*Los atletas venezolanos: su tipo físico*". Universidad Central de Venezuela-Caracas.

TANNER, J.M. (1964). "*The physique of the olympic athlete*". George Alan and Unwind Edit., Londres.

