

# **Comparació entre el somatotip d'homes de la tercera edat sedentaris i practicants d'exercicis físics regulars al llarg de la vida**

## **Comparación entre el somato de hombres de la tercera edad sedentarios y practicantes de ejercicios físicos regulares a lo largo de la vida**

**Autora:** Dra. Cintia Bing-Biehl

**Coautora:** Catia Biehl da Silva

Prof. de la Faculdade de Nutrição del Instituto Metodista de Educação y Cultura, licenciada en Educación Física – ESEF (Brasil), licenciada en Nutrición – IMEC (Brasil), pos-grado en "Ciencias del Performance Humano", pos-grado en "Entrenamiento Físico y Técnicas Despotivas", doctorándose en Educación Física – INEF (Barcelona).

### **RESUM**

L'objectiu d'aquest treball és verificar si existeix diferència entre la configuració morfològica actual (somatotip) de 80 homes de la tercera edat brasilers que han practicat (40 esportistes) o no (40 sedentaris) exercicis físics regulars al llarg de llurs vides fins la data de la compilació de dades. Vam aplicar una entrevista estructurada per determinar la (es) activitat (s) física (ques) practicada (es) al llarg de la vida, així com també la durada de la freqüència en què foren o no practicades. La determinació del somatotip es féu pel mètode antropomètric de Heat-Carter.

D'acord amb els resultats, el grup d'esportistes presenta diferències significatives en la morfologia corporal en relació amb el grup sedentari (SDD = 3.88). Els esportistes van presentar el component endomòrfic (3.40) menor i el mesomòrfic (5.09) major en relació amb els sedentaris. Això es tradueix en un nivell de greix relativament menor i amb més substància muscular en la tercera edat per a aquells que sempre van practicar activitats físiques.

#### **Paraules clau**

Tercera edat, somatotip, esportistes, sedentaris.

### **Introducció**

Convé observar que quasi totes les persones volen viure molt, però ningú no vol ser vell, perquè l'edat avançada implica unes certes modificacions

### **RESUMEN**

El objetivo de este trabajo es verificar si existe diferencia entre la configuración morfológica actual (somatotipo) de 80 hombres de la tercera edad brasileños que practicaron (40 deportistas) o no (40 sedentarios) ejercicios físicos regulares a lo largo de sus vidas hasta la fecha de la compilación de datos. Se aplicó una entrevista estructurada para determinar la (s) actividad (s) física (s) practicada (s) a lo largo de la vida, como también la duración de la frecuencia que fueron o no practicadas. La determinación del somatotipo se hizo por el método antropométrico de Heat-Carter.

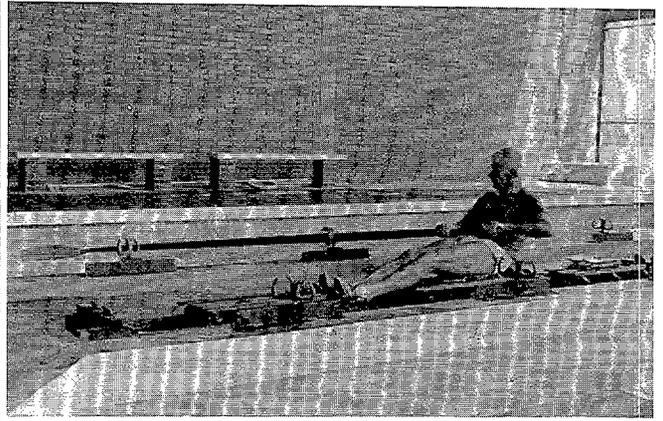
De acuerdo con los resultados, el grupo de deportistas, presenta diferencias significativas en la morfología corporal al grupo sedentario (SDD = 3.88). Los deportistas presentaron el componente endomórfico (3.40) menor y el mesomórfico (5.09) mayor con relación a los sedentarios. Traduciendo un nivel de grasa relativa menor y mayor substancia muscular en la tercera edad para quien siempre practicó actividades físicas.

#### **Palabras clave**

Tercera edad, somatotipo, deportistas, sedentarios.

### **Introducción**

Conviene observar que casi todas las personas quieren vivir mucho, pero nadie quiere ser viejo, porque la edad avanzada implica ciertas modifica-



per a les quals pocs individus es preparen. Aquestes modificacions no patològiques formen part del procés natural de l'envelliment humà.<sup>1</sup>

Les alteracions morfològiques i funcionals observades en el transcurs de l'envelliment són representades, principalment, per una artròfia dels òrgans dels teixits i per una reduïda activitat funcional d'aquests.<sup>2</sup> En l'artròfia senil s'esdevé, des d'un punt de vista macroscòpic, una disminució de volum i de pes dels distints òrgans i teixits.<sup>3</sup> I, microscòpicament, una disminució i un retard en la divisió, la diferenciació i el creixement cel·lulars, un augment del connectiu i una acumulació de pigments de lípids i de calci.<sup>4</sup> Hi ha, a més, una disminució de l'elasticitat dels teixits que determina, per exemple, la típica observació de la pell inelàstica de l'ancià.<sup>5</sup> Paral·lelament a l'artròfia, té lloc una pèrdua d'aigua dels teixits i així ens expliquem l'"assecament" macroscòpic, que és característic de l'edat avançada, en l'home i també en els animals superiors.<sup>6, 7</sup>

Les investigacions indiquen que l'exercici pot, almenys, retardar algunes de les modificacions atribuïdes al procés d'envelliment.<sup>8, 9, 10, 11, 12</sup> Per retardar aquestes modificacions es recomana un entrenament adequat, principalment a l'inici de la tercera edat.<sup>13</sup> Com més aviat ho comenci les activitats físiques, mantenint una constància en llur pràctica, més grans seran els beneficis en la tercera edat.<sup>14</sup>

L'objectiu d'aquest treball és constatar si hi ha diferència entre la configuració morfològica actual (somatotip) d'homes de la tercera edat que han practicat o no exercicis físics regulars al llarg de la vida fins a la data de la compilació de dades.

## Material i mètode

Un total de 80 homes brasilers "asintomàtics", d'edat entre 65 i 85 anys, residents a les ciutats brasileres de Porto Alegre-RS, Rio de Janeiro-RJ, i Recife-PE, participaren d'aquest estudi. El grup de 40 homes sedentaris no practiquen activitats físi-

ciones para las cuales pocos individuos se preparan. Estas modificaciones no patológicas forman parte del proceso natural del envejecimiento humano.<sup>1</sup>

Las alteraciones morfológicas y funcionales que se observan en el transcurso del envejecimiento, son representadas principalmente, por una atrofia de los órganos de los tejidos y, por una reducida actividad funcional de los mismos.<sup>2</sup> En la atrofia senil ocurre, desde un punto de vista macroscópico, una disminución de volumen y de peso de los distintos órganos y tejidos.<sup>3</sup> Y, microscópicamente, una disminución y un retraso en la división, diferenciación y crecimiento celulares, un aumento del conectivo y una acumulación de pigmentos de lípidos y de calcio.<sup>4</sup> Hay, además, una disminución de la elasticidad de los tejidos, que determina, por ejemplo, la típica observación de la piel inelástica del anciano.<sup>5</sup> Paralelamente a la atrofia, ocurre una pérdida de agua de los tejidos y así explica el "secamiento" macroscópico, que es característico de la edad avanzada, en el hombre y también en los animales superiores.<sup>6, 7</sup>

Las investigaciones indican que el ejercicio puede, por lo menos, atrasar algunas de las modificaciones atribuïdas al proceso de envejecimiento.<sup>8, 9, 10, 11 y 12</sup> Para retardar tales modificaciones se recomienda un entrenamiento adecuado, principalmente al principio de la tercera edad.<sup>13</sup> Cuanto más temprano se empiecen las actividades físicas, manteniendo una constancia en la práctica de las mismas, mayores serán los beneficios en la tercera edad.<sup>14</sup>

El objetivo de este trabajo es constatar si hay diferencia entre la configuración morfológica actual (somatotipo) de hombres de la tercera edad que han practicado o no ejercicios físicos regulares a lo largo de su vida hasta la fecha de la compilación de datos.

## Material y método

Un total de 80 hombres brasileños "asintomáti-

ques regulars i els 40 homes esportistes practiquen activitats físiques regularment al llarg de la seva vida.

Se'ls aplicà una entrevista estructurada per determinar les professions, les activitats físiques practicades al llarg de la vida, i també la durada i la freqüència d'aquestes.<sup>33, 34, 35</sup> D'aquesta manera ha estat possible separar els grups que interessin a l'estudi, d'acord amb l'American College of Sports Medicine<sup>36</sup> i Pollock et al.<sup>37</sup> Els esportistes foren classificats com aquells homes de la tercera edat que practicaven activitats físiques regularment almenys dues vegades a la setmana, durant uns 30 minuts, al llarg de la vida; i els sedentaris són aquells que no practicaven activitats físiques regulars, és a dir almenys dues vegades la setmana durant 30 minuts al llarg de la vida. L'entrevista estructurada la trobem al quadre I.

Aquestes dades foren recollides abans dels encontres esportius de senior, a la riba de la platja (pel matí, aviat –de les 6 h a les 8 h– a l'ombra), a la residència dels examinats, en asils, en cases geriàtriques i en clubs (societats esportives).

El somatotip fou determinat pel mètode antropomètric de Heath-Carter, considerat per l'International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test com el més apropiat per l'anàlisi somatotipològica, per la seva escala en obert, per la seva simplicitat d'execució i per considerar la importància del fenotip.<sup>16</sup>

Per donar més precisió als càlculs de somatotip antropomètric s'optà per la utilització d'un "software" prèviament programat per al desenvolupament d'aquesta tasca. S'usà una precisió de dues divisions decimals (centèsimes) per al càlcul de les

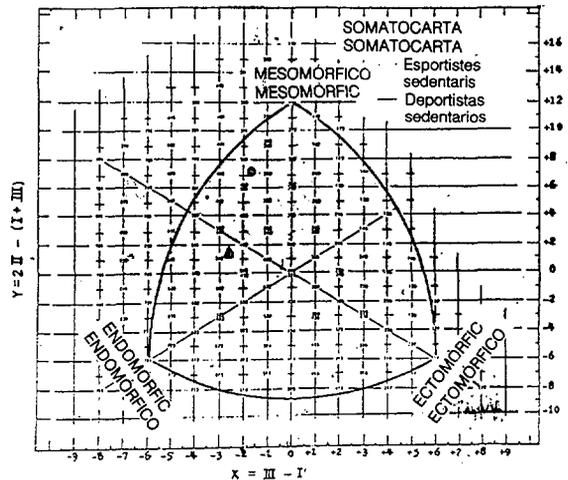
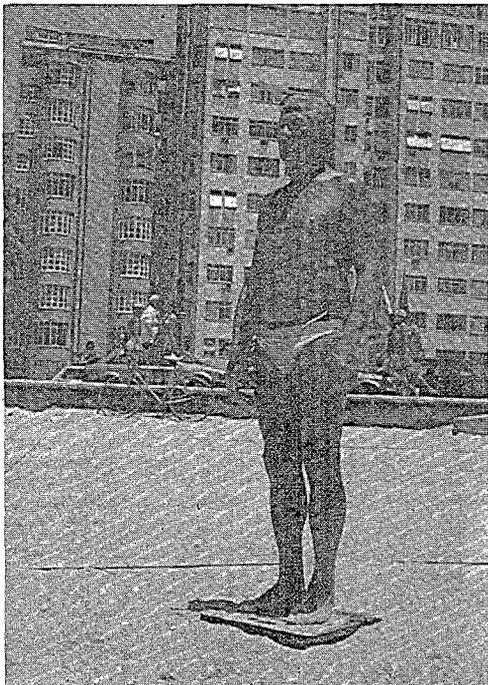
cos", con edad entre 65 y 85 años, residentes en las ciudades brasileñas de Porto Alegre – RS, Rio de Janeiro – RJ, y Recife – PE, participaron de este estudio. El grupo de 40 hombres sedentarios no practican actividades físicas regulares y los 40 hombres deportistas practican actividades físicas regularmente a lo largo de su vida.

Se les aplicó una entrevista estructurada para determinar las profesiones, las actividades físicas practicadas a lo largo de la vida, y también la duración y frecuencia de las mismas.<sup>33, 34 y 35</sup> De esta manera ha sido posible separar a los grupos que interesan a este estudio, conforme el American College of Sports Medicine<sup>36</sup> y Pollock et al.<sup>37</sup> Los deportistas fueron clasificados como aquellos hombres de la tercera edad que practicaban actividades físicas regularmente por lo menos 2 veces en semana, durante unos 30 minutos, a lo largo de la vida, y los sedentarios son aquellos que no practicaban actividades físicas regulares, es decir, por lo menos 2 veces en semana durante 30 minutos, a lo largo de la vida. La entrevista estructurada está en el Cuadro I.

Estos datos fueron recogidos antes de los encuentros deportivos de senior, en la orilla de la playa (por la mañana temprano –de las 6 a las 8 h en la sombra–), en la residencia de los examinados, en asilos, en casas geriátricas y clubs (sociedades deportivas).

El somatotipo fue determinado por el método antropométrico de Heath-Carter, considerado por el International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test como el más apropiado para el análisis somatotipológico, por su escala en abierto, por su simplicidad de ejecución y por considerar la importancia del fenotip.<sup>16</sup>

Para dar mayor precisión a los cálculos de somatotipo antropométrico, se optó por la utilización



**Figura 1.** Somatocarta de Heath-Carter, amb sobreimpresió en XY de la gràfica individual de somatotips:

**Figura 1.** Somatocarta de Heath-Carter, con sobreimpresión en XY de la gráfica individual de somatotipos.

**Quadre I: Entrevista estructurada per a la determinació de la(es) professió(ons) i activitat(s), física(ques) practicada(es) al llarg de la vida fins a la data de recollida de dades, en homes de la tercera edat.**

**Nom:**

**Edat:**

**Data entrevista:**

1) De petit, li agradava practicar activitats a l'aire lliure?

- NO Descriure la(es) activitat(s):  
 SÍ (Jugar a pilota, nedar, caminar, anar amb bicicleta, etc)

2) A l'adolescència, participava dels temps esportiu a l'escola o/i societat (gremi, club, federació) del barri/ciutat/país?

- NO Descriure l'activitat:  
 SÍ Quant de temps practicava l'activitat?

3) Ha guanyat algun premi en una competició o/i disputa?

- NO Tipus de premi i lloc:  
 SÍ Determinar el període de la vida:

4) Quan era estudiant, i després com a professional, tenia temps de practicar alguna activitat física?

- NO Temps disponible:  
 SÍ Quines activitats?:

5) Podem dir que a la seva esposa:

- Li agrada i practica activitats físiques  
 Prefereix no practicar activitats físiques  
 No li agrada i no practica activitats físiques  
 Li és indiferent  
 Vostè l'estimula a practicar activitats físiques  
 La desestimula

6) Professió(ons) exercida(es) al llarg de la seva vida:

- Funcionari del govern  
 Artista (escultor, actor, músic)  
 Professió liberal (metge, advocat, professor)  
 Executiu (director, empresari)  
 Mestressa de casa  
 Militar  
 Comerç (vendes...)  
 Altres

7) Ha practicat algun esport o activitat física regular al llarg de la seva vida?

- SÍ  NO

8) Quina(es) activitat(s) física(ques) ha practicat?

- |                                   |                                    |                                  |                                     |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Natació  | <input type="checkbox"/> Caminades | <input type="checkbox"/> Curses  | <input type="checkbox"/> Futbol     |
| <input type="checkbox"/> Voleibol | <input type="checkbox"/> Bàsquet   | <input type="checkbox"/> Tennis  | <input type="checkbox"/> Gimnàstica |
| <input type="checkbox"/> Dansa    | <input type="checkbox"/> Ciclisme  | <input type="checkbox"/> Altres: |                                     |

9) Quant de temps ha practicat aquesta(es) activitat(s) i quants dies per setmana?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> De 5 a 10 anys  | <input type="checkbox"/> Un dia per setmana          |
| <input type="checkbox"/> De 10 a 15 anys | <input type="checkbox"/> Dos dies per setmana        |
| <input type="checkbox"/> De 15 a 20 anys | <input type="checkbox"/> Tres dies per setmana       |
| <input type="checkbox"/> De 20 a 25 anys | <input type="checkbox"/> Quatre dies per setmana     |
| <input type="checkbox"/> De 25 a 30 anys | <input type="checkbox"/> Cinc dies per setmana       |
| <input type="checkbox"/> De 30 a 35 anys | <input type="checkbox"/> Sis dies per setmana        |
| <input type="checkbox"/> Més de 40 anys  | <input type="checkbox"/> Tots els dies de la setmana |

10) Practica alguna activitat física actualment?

- SÍ  NO

11) Quina(es) activitat(s) física(ques) practica actualment?

12) Quant de temps fa que practica aquesta activitat i quants dies per setmana?

- |                                      |  |                                      |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Un dia      | <input type="checkbox"/> Cinc dies     | <input type="checkbox"/> Mesos       |
| <input type="checkbox"/> Dos dies    | <input type="checkbox"/> Sis dies      | <input type="checkbox"/> 1 a 2 anys  |
| <input type="checkbox"/> Tres dies   | <input type="checkbox"/> Tots els dies | <input type="checkbox"/> 2 a 5 anys  |
| <input type="checkbox"/> Quatre dies | <input type="checkbox"/> Alguns dies   | <input type="checkbox"/> 6 a 10 anys |

13) Quant de temps, per sessió, dedica a fer aquesta activitat?

- |                                    |                                    |   |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 10 minuts | <input type="checkbox"/> 20 minuts | <input type="checkbox"/> 30 minuts      | <input type="checkbox"/> 40 minuts |
| <input type="checkbox"/> 50 minuts | <input type="checkbox"/> 1 hora    | <input type="checkbox"/> Més d'una hora |                                    |

**Cuadro I:** Entrevista estructurada para la determinación de la(s) profesión(es) y actividad(es) física(s) practicada(s) a lo largo de la vida hasta la fecha de la recogida de datos, en hombres de la tercera edad.

---

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Fecha entrevista:** \_\_\_\_\_

---

1) De niño, ¿le gustaba practicar actividades al aire libre?  
 NO Describir la(s) actividad(es):  
 SI (Jugar a pelota, nadar, caminar, ir en bicicleta, etc)

2) En la adolescencia, ¿participaba del tiempo deportivo en la escuela o/y sociedad (gremio, club federación) del barrio/ciudad/país?  
 NO Describir la actividad  
 SI ¿Cuánto tiempo practicaba la actividad?

3) ¿Ha ganado algún premio en alguna competición o/y disputa?  
 NO Tipo del premio y lugar:  
 SI Determinar el período de la vida:

4) Cuando era estudiante, y después como profesional, ¿tenía tiempo para practicar alguna actividad física?  
 NO Tiempo disponible:  
 SI ¿Qué actividades?:

5) Podemos decir que su esposa:  
 Le gusta y practica actividades físicas  
 Prefiere no practicar actividades físicas  
 No le gusta y no practica actividades físicas  
 Le es indiferente  
 La incentiva Usted a practicar actividades físicas  
 La desestimula Usted

6) Profesión(es) ejercida(s) a lo largo de su vida:  
 Funcionario del gobierno  
 Artista (escultor, actor, músico)  
 Profesión liberal (médico, abogado, profesor)  
 Ejecutivo (director, empresario)  
 Ama de casa  
 Militar  
 Comercio (ventas...)  
 Otros:

7) Ha practicado algún deporte o actividad física regular a lo largo de su vida?  
 SI  NO

8) ¿Qué actividad(es) física(s) ha practicado?  
 Natación  Caminatas  Carrera  Fútbol  
 Voleibol  Básquet  Tenis  Gimnasia  
 Danza  Ciclismo  Otros:

9) ¿Cuánto tiempo ha practicado esta(s) actividad(es) actividad(es) y cuántos días por semana?  
 De 5 a 10 años  Un día por semana  
 De 10 a 15 años  Dos días por semana  
 De 15 a 20 años  Tres días por semana  
 De 20 a 25 años  Cuatro días por semana  
 De 25 a 30 años  Cinco días por semana  
 De 30 a 35 años  Seis días por semana  
 Más de 40 años  Todos los días de la semana

10) Practica alguna actividad física actualmente?  
 SI  NO

11) ¿Qué actividad(es) física(s) practica actualmente?

12) ¿Cuánto tiempo hace que practica esta actividad y cuántos días por semana?  
 Un día  Cinco días  Meses  
 Dos días  Seis días  1 a 2 años  
 Tres días  Todos los días  2 a 5 años  
 Cuatro días  Algunos días  6 a 10 años

13) ¿Cuánto tiempo, por sesión, dedica a hacer esta actividad?  
 10 minutos  20 minutos  30 minutos  40 minutos  
 50 minutos  1 hora  Más de una hora

---

tres components, per a cada individu i per al somatotip mitjà.

Per prendre les mides s'usà el material de la figura 1. Foren calculades les coordenades X i Y del "Somatochart".<sup>15</sup> Per constatar la proximitat de dades en aquesta gràfica, foren aplicades les fórmules de Toss i Wilson<sup>17</sup> per a la distància de la dispersió del somatotip (SDD).

Es calculà la mitjana i el patró de tots els paràmetres per separat. Per a les proves de significat de la diferència de mitjanes s'aplicà el test estadístic "t" per a nivell de significat de  $M < 0.01$ .

Practicants o no d'activitats físiques al llarg de la vida		EDAT	PES	ESTATURA
		años	Kg	cm
Sedentari N = 40	$\bar{x}$	74.60	74.35	173.31
	S	4.60	8.24	6.75
	Mín	65.48	52.00	156.80
	Màx	85.03	89.50	182.40
Esportista N = 40	$\bar{x}$	73.05	76.13	173.62
	S	4.52	7.37	5.84
	Mín	65.37	57.20	160.40
	Màx	81.47	95.30	187.40
$M \leq 0.01$		0.13	0.31	0.83

**Taula I.** Dades antropomètriques de sedentaris i esportistes de la tercera edat, per la mitjana ( $\bar{x}$ ), desviació patró (S), valors màxim (Màx.) i mínim (Mín), nivell de significació ( $M \leq 0.01$ ) entre els dos grups.

**Tabla I.** Datos antropométricos de sedentarios y deportistas de la tercera edad, por el promedio ( $\bar{x}$ ), desvío patrón (S), valores máximo (Máx) y mínimo (Mín), nivel de significación ( $P \leq 0.01$ ) entre los dos grupos.

## Resultats

Les dades antropomètriques corresponen a edat, pes, estatura i nombre (n) d'esportistes i sedentaris que estan representats a la taula I, per la mitjana ( $\bar{x}$ ), desviació patró (S), valors màxim (Màx.) i mínim (Mín.), així com també el nivell de significat  $M < 0.01$ .

A la taula II mostrem els valors de què hem parlat per a la mitjana (M), desviació patró (S), valors màxims (Màx.) i mínims (Mín) de cada component separant els dos grups investigats, així com també les coordenades X i Y, i el SDD.

El "somatopunt" mitjà de cada grup és exposat a la figura 1 en la "somatocarta".

## Discussió

L'edat, l'estatura i el pes mitjans no representaren cap significat entre el grup d'ancians sedentaris i els esportistes ( $M < 0.01$ ).

de un "software" previamente programado para desarrollar esta tarea. Se usó una precisión de dos divisiones decimales (centésimas) para el cálculo de las tres componentes, para cada individuo y somatotipo medio.

Para tomar las medidas se usó el material de la Figura 1. Se calcularon las coordenadas X y Y del "Somatochart".<sup>15</sup> Para constatar la proximidad de datos en este gráfico, se aplicaron las fórmulas de Ross y Wilson<sup>17</sup> para la distancia de la dispersión del somatotipo (SDD).

Se calculó el promedio y el patrón de todos los parámetros por separado. Para las pruebas de significado de la diferencia de promedios se aplicó el test estadístico "t" para nivel de significado de  $p < 0.01$ .

## Resultados

Los datos antropométricos corresponden a edad, peso, estatura y número (N) de deportistas sedentarios que están representados en la Tabla I por el promedio ( $\bar{x}$ ), desvío patrón (S), valores máximos (Máx.) y mínimo (Mín.), como también el nivel de significado ( $p < 0.01$ ).

En la tabla II, se muestran los valores hablados para el promedio ( $\bar{x}$ ), desvío patrón (S), valores máximos (Máx.) y mínimos (Mín.) de cada componente en separado de los dos grupos investigados, como también las coordenadas X y Y, y el SDD.

El "somatotipo" promedio de cada grupo es ploteado en la Figura 1 en la "somatocarta".

Tercera edat		Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia	Coordenades SDD	
					X	Y
Sedentari	$\bar{x}$	4.33	3.81	1.69	-2.64	1.60
	S	0.75	0.92	0.66		
	Mín	2.86	1.51	0.28		
	Màx	5.61	5.57	2.74		
3.88						
Esportista	$\bar{x}$	3.40	5.09	1.55	-1.85	5.23
	S	0.72	0.92	0.85		
	Mín	2.04	3.75	0.32		
	Màx	5.10	7.19	3.35		
$PS \leq 0.01$		0.00	0.00	0.41		

**Taula II.** Somatotip mitjà, coordenades X i Y, distància dels somatopunts (SDD) entre esportistes i sedentaris de la tercera edat, per la mitjana ( $\bar{x}$ ), desviació patró (S), valors màxim (Màx) i mínim (Mín), nivell de significació ( $M \leq 0.01$ ).

**Tabla II.** Somatotipo medio, coordenadas X y Y, distancia de los somatopuntos (SDD) entre deportistas y sedentarios de la tercera edad, por el promedio ( $\bar{x}$ ), desvío patrón (S), valores máximo (Máx) y mínimo (Mín), nivel de significación ( $P \leq 0.01$ ).

MESURES	MATERIAL	PRECISIÓ
Pes	Balança	100,0 gr
Estatuta	Estadiòmetre	1,0 mm
Plecs cutanis	Compàs de plec cutani	0,2 mm
Diàmetre ossi	Paquímetre	0,1 mm
Perímetres	Cinta metàl·lica	1,0 mm
Dades	Fitxa (adequada per a aquest treball)	Validesa

**Quadre II:** Material utilitzat per a la determinació del somatotip.  
**Cuadro II:** Material utilizado para la determinación del somatotipo.

D'acord amb el valor empíric de dues unitats, usat en altres treballs publicats<sup>18, 19, 20</sup> per a proves de significat de SDD, la diferència presentada entre homes de la tercera edat és de 3.88, cosa que els caracteritza com a somatòtics significativament diferents.

Hom pogué observar que aquest resultat es produí a causa de l'entrenament físic regular practicat pels homes del grup esportista,<sup>21, 22, 23</sup> presentant un component endomorfe (2.40) menor que el component mesomorfe (5.09), nitidament més elevat que en els sedentaris. Es demostrà una obesitat relativament menor i un desenvolupament muscular esquelètic més gran en l'ancià esportista.<sup>24</sup> Aquests resultats corroboren els obtinguts per Wilson<sup>38</sup>

Aquests resultats es tradueixen en una probabilitat més gran quant a la salut de la tercera edat.<sup>25</sup> La disminució de grassor i l'augment muscular tenen com a conseqüència:

- Estimulació del creixement ossi combatint l'osteoporosi.<sup>24</sup>
- Augmenta la capacitat de treball el qual, a la vegada, els estimula a moure's més ràpids i més fermes que els seus col·legues sedentaris, proporcionant un augment en el benestar i enriquint la qualitat de vida.<sup>14, 22</sup>
- Disminueix la depressió i la por de l'ancià, augmentant l'autoestima i l'autoimatge, millorant així la part psicològica de l'ancià.<sup>26</sup>
- Prevé complicacions de vellesa i proporciona una participació vital en programes de rehabilitació; particularment en atacs cardíacs, infarts del miocardi, amputació.<sup>27, 28, 29, 30</sup>

Els dividends de l'exercici regular al llarg de la vida es reflecteixen en la morfologia corporal i, conseqüentment, en la salut,<sup>25</sup> en la vida social i, també, en la vida espiritual de l'ancià.<sup>31, 32</sup>

El grup d'ancians esportistes van presentar somatotips amb caracterització meso-endomorfe, ja que es tracta del segon component dominant i el primer major que el tercer.

Finalment, podem caracteritzar l'ancià del grup sedentari com un somatotip endo-mesomorf a cau-

## Discusión

La edad, estatura y peso promedios no representaron significado alguno entre el grupo de ancianos sedentarios y los deportistas ( $p < 0.01$ ).

De acuerdo con el valor empírico de dos unidades, usado en otros trabajos publicados,<sup>18, 19, 20</sup> para pruebas de significado de SDD, la diferencia presentada entre hombres de la tercera edad es de 3.88, los caracteriza como somatótico significativamente diferente.

Este resultado, podría observarse, que sucedió debido al entrenamiento físico regular practicado por los hombres del grupo deportista.<sup>21, 22, 23</sup> Presentando el componente endomorfo (2.40) menor que el componente mesomorfo (5.09) nitidamente más elevado que en los sedentarios. Demostrando una obesidad relativamente menor y un desarrollo muscular esquelético mayor en el anciano deportista.<sup>24</sup> Estos resultados corroboren los obtenidos por Wilson.<sup>38</sup>

Estos resultados traducen una probabilidad mayor en cuanto a la salud en la tercera edad.<sup>25</sup> La disminución de gordura y aumento muscular tiene como consecuencia:

- Estimulación del crecimiento óseo combatiendo la osteoporosis.<sup>24</sup>
- Aumenta la capacidad de trabajo que, a su vez, los estimula a moverse más rápidos y más firmes que sus colegas sedentarios, proporcionando un aumento en el bienestar y enriqueciendo la calidad de vida.<sup>14, 22</sup>
- Disminuye la depresión y el miedo del anciano, aumentando la autoestima y autoimagen, mejorando así la parte psicológica del anciano.<sup>26</sup>
- Previene complicaciones de vejez y proporciona una participación vital en programas de rehabilitación. Particularmente en ataques cardíacos, infartos del miocardio, amputación.<sup>27, 28, 29, 30</sup>

Los dividendos del ejercicio regular a lo largo de la vida, se reflejan en la morfología corporal y como consecuencia en la salud<sup>25</sup> en la vida social y también en la vida espiritual del anciano.<sup>31, 32</sup>

El grupo de ancianos deportistas presentaron somatotipos con caracterización Meso-Endomorfo por tratarse del segundo componente dominante y el primero mayor que el tercero.

Podemos finalmente caracterizar al anciano del grupo sedentario con un somatotipo Endo-Mesomorfo debido al primer componente (Endomorfo) ser dominante y el segundo componente (Mesomorfo) mayor que el tercero.

## Conclusiones

Fue demostrado, en este estudio, que existen diferencias significativas en la morfología de los hombres de la tercera edad que practican o no

sa del primer component (endomorfia), que resulta dominant, i el segon component (mesomorfia) major que el tercer.

## Conclusions

En aquest estudi quedà demostrat que existeixen diferències significatives en la morfologia dels homes de la tercera edat que practiquen o no exercicis físics regulars al llarg de la vida fins a la data de presa de dades.

Concloem que els esportistes presenten una morfologia (meso-endomòrfica) millor que els sedentaris (endo-mesomòrfica) i que es relaciona amb els beneficis per a la salut –menys obesitat i més força– en la tercera edat.

Els resultats presentats ens indueixen a creure que la majoria del grup esportista arriba a assolir la finalitat per a l'individu de la tercera edat, que consisteix a retardar al màxim el moment d'haver de dependre dels altres. Això es fa possible a través de la conservació de la salut i de la seva preparació física. En conservar l'anatomia funcional se'ls fa possible realitzar les tasques comunes de cada dia, per tal de continuar participant en la vida de la comunitat a què pertanyen.

Proposem estudis posteriors amb una mostra més extensa per tal de, a més de la morfologia corporal, comprovar la qualitat de vida d'aquests individus.

exercicis físics regulars a lo largo de la vida hasta la fecha de la toma de datos.

Se concluye que los deportistas presentan una morfología (Meso-Endomórfica) mejor que los sedentarios (Endo-Mesomórfica) relativa a los beneficios para la salud –menos obesidad y más fuerza– en la tercera edad.

Los resultados presentados nos inducen a creer que la mayoría del grupo deportista consiguió alcanzar la finalidad para el individuo de la tercera edad, que consiste en retardar al máximo el momento de volverse dependiente de los demás. Esto es posible a través de la conservación de la salud y de su preparación física. Al conservar la anatomía funcional, se les hace posible realizar las tareas comunes del día a día, a fin de continuar ingresando en la vida de la comunidad a la cual pertenecen.

Se proponen, estudios posteriores con una muestra mayor, para comprobar la cualidad de vida de estos individuos, además de la morfología corporal.

Direcció de l'autora:  
Carrer Sant Carles 3A, 2on pis  
08911 BADALONA (Barcelona) ESPAÑA  
Fax i Telèfon: (93) 464 42 39

## Bibliografia

1. TULCHINSKY, T.H.; SLATER, P.E.; MENCZEL, L.: Aging: A new public health challenge. *Israel Journal of Medical Sciences*, 21: 195-197, 1985.
2. NICOLA, P.: *Fundamentos de geriatría e gerantología*. 1 Ed., R.J., Edit. Científica Ltda. 1986 P. 1-165.
3. VIIDIK, A.: Lectures on gerontology. Volum I: *On biology of ageing*. Part B, Londres, Academic Press, 1982, p. 1-516.
4. WATKIN, D.M.: The physiology of aging. *Am J. Clin. Nutr.* 36: 750 (suppl), 1982.
5. SCHLENKER, E.D.: *Nutrition in aging*. 1 Ed. Toronto, Times Mirror/Mosby, 1984, p. 1-145.
6. EISENMAN, P.A.: Hot wether, exercise, old age, and the Kidneys. *Geriatric*, 41 (5): 108-112, 1986.
7. McARDLEY, K.M.; NELSON, R.A.: Nutrition and elderly: helping the ederly help themselves. *Comprehensive Therapy*, 11 (8): 8-14, 1985.
8. SMITH, E.L.; BABCOCK, S.W.: Effects of physical activity on bone loss in the aged. Abstrat, 20th Annual Meetinh of the American College of Sports Medicine, *Seattle Med. Sci. Sports*, 5: 68, 1973.
9. PARIZKOWA, J.M.O.: *Body fat and Physical Fitness*. The Hague Martinus Nijhoff, B.V., Publishers, 1977, p. 1-279.
10. DONAHVE, R.P.; ABBOTT, R.D.; REED, D.M.; YAND, K.: Physical activit and coronary heart disease in middle-aged and elderly men: the Honolulu heart program. *AJPH*, 78 (6): 683-685, 1988.
11. VALLIANT, P.M.; ASU, M.E.: Exercise and this effects on cognition and physiology in older adults. *Perceptual and Motor Skil Is*. 61: 1031-38, 1985.
12. YOUNG, A.: Exercise physiology in geriatric practice. *Acta Med. Scand.* 711 (suppl): 227-32.
13. SIDNEY, K.H.; SHEPHARD, R.J.; HARRISON, J.E.:

- Endurance training and body composition of the elderly. *Amer. J. Clin. Nutr.* 30 (3): 386-433, 1977.
14. ELKOWITZ, E.B; ELKOWITS, D.: Adding life to later years trough exercise. *Postgraduate medicine*, 80 (3): 91-103, 1986.
  15. CARTER, J.E.L.: *The Heath-Carter somatotype method*. Revised Edition, San Diego State University, octubre, 1975, p. 1-92.
  16. HEATH, B.H.; CARTER, J.E.L.: A modified somatotype method. *Am. J. Phys. Antrop.*, 27: 57-74, 1967.
  17. ROSS, W.D.; WILSON, B.D.: A somatotype dispersion index. *Res. Quart.*, 44 (3): 372-74, 1973.
  18. GOMES, P.S.C.; ARAUJO, C.G.S.: O somatotipo do atleta brasileiro de elite. *Editora da Secretaria de Educação Física e Desportes*. (46): 55-58, 1980.
  19. MUÑOZ, J.A.M.; MORENO, M.J.H.; RODRIGUES, E.M.: Estudio de la composición corporal y el somatotipo de deportistas sevillanos de alto rendimiento y comparación con la élite mundial. *Archivos de medicina del Deporte*, 3 (11): 253-262., 1984.
  20. BRACHT, V.; MOREIRA, N.; UMEDA, O.Y.: Somatotipo de judocas paranaenses da categoria junior. *Rev. Educação Física*, 3 (5): 16-19, 1982.
  21. DURNIN, J.V.G.A.: Body composition and energy expenditure in elderly people. *Biblioteca Nutri Dieta*, 33: 16-30, 1983.
  22. GRIMBY, G.: Physical activity and muscle trainin in the elderly. *Acta Med Scand.* 711 (suppl): 233-237.
  23. GORE, I.Y.: Physical activity and aging a survey og soviet literature.II. The effect of exercise on the various systems the organism. *Geront. Clin.* 14: 70-73 1972.
  24. CHOW, R.K.; HARRISON, J.E.; STURTRIDGE, W. et al.: The effect of exercise on bone osteoporotic patients on fluoride treatment. *Clinical and Investigate Medicine*, 10 (2): 59-63, 1987.
  25. SILVA, P.B.: Actividade física como prevenção de saúde para pessoas idosas. SESC, SP. *Cadernos da Terceira Idade*, juny (4): 19-33, 1982.
  26. VALLIANT, P.M.; ASU, M.E.: Exercise and this effects on congnition and physiology in older adults. *Perceptual and Motor Skills*, 61: 1031-38, 1985.
  27. KENEMEN, M.H.; STEWART, K.J.; GILLIAN, R.E. et al.: Circuit Weigth trainnig in cardiac patiens. *American College of Cardiology*, 7 (1): 38-42, 1986.
  28. SALLIS, J.F.; HASKELL, W.L.; FORTMANN, S.P. et al.: Moderat-intensity physical activity and cardiovascular risk factors: The stanford five-city project. *Preventive Medicine*, 15: 561-8, 1986.
  29. ADES, P.A.; HANSON, J.S.; GUNTHER, P.G.S.; TONINO, R.P.: Exercise conditioning in the elderly coronary patient. *American Geriatrics Society*, 35: 212-4, 1987.
  30. ASTRAND, L.: Exercise physiologie and its role in disease prevention and in rehabilitation. *Arch phys Reahabil.* 68: 305-9, 1987.
  31. SIEGEL, J.S.: represnt and prospective demographic trends for the edery population and some implications for the heath care. In: Haynes, S.G.; Feinleib, M.: Epidemiology of aging. DHS publication N. (NIH9 80-969, Washington D.C.: 1980, U.S. Government Printinç Office.
  32. ASSIS, D.: Trabalho social com idosos no SESC de São Paulo na realização e perspectivas. SESC, SP, *Cadernos de Terceira Idade*, 37-39, 1979.
  33. MONTOYE, H.J.: Estimation of habitual physical activity by questionnaire and interview. *Am. J. Clin, Nutr* 24: 1113-1118, 1971.
  34. WASHBURN, R.A.; MONTOYE, H.J.: The assesment of physical activity by questionnaire. *Am. J. Epidemial*; 123: 563-576, 1986.
  35. TAYLOR, H.L.; JACOBS, D.R.; SCHUCKER, B.; KNUDSEN, J.; LEON, A.S.; DEBACKER, G.: A questionnaire for the assesment of leisure time and physical activities. *J. Chronic. Dis.* 31: 741-755, 1978.
  36. COLEGIO AMERICANO DE MEDICINA ESPORTIVA: *Guia para teste de esforço e prescrição de exercícic*. 3 Ed, RJ, MEDSI, 1987, p 1-195.
  37. POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H.; FOX III, S.M.: *Exercícios na saúde e na doença: Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação*. Ed, RJ, MEDSI, 1986, p 1-487.
  38. WILSON, B.R.; OLSON, H.W.; SPRAGUE, H.A.; VAN HUSS, W.D.; MONTOYE, H.J.: Somatotype and longevity of former University athletes and nonathletes. *Res. Q. Exerc. Sport*, 61 (1): 01-06, 1990.

