

G. Pailhez<sup>1</sup>  
A. Rodríguez<sup>2</sup>  
J. Ariza<sup>3</sup>  
A. L. Palomo<sup>4</sup>  
A. Bulbena<sup>1</sup>

# Somatotipo y esquizofrenia. Un estudio caso-control

<sup>1</sup> Institut d'Atenció Psiquiàtrica: Salut Mental i Toxicomanies  
Hospital del Mar (IMAS)  
Unidad Docente Universidad Autónoma  
de Barcelona (UDIMAS)

<sup>2</sup> Servicio de Psiquiatría  
Hospital Universitario de Vall d'Hebron  
Unidad docente Universidad Autónoma de Barcelona

<sup>3</sup> Centro de Salud Mental de Adultos Benito Menni  
Granollers (Barcelona)

<sup>4</sup> Departamento de Salud Mental  
Centros Asistenciales Dr. Emili Mira i López  
Santa Coloma de Gramenet (Barcelona)

**Objetivos.** Comparar los somatotipos de pacientes esquizofrénicos y controles sanos y examinar algunas asociaciones entre condiciones somáticas (laxitud articular, somatotipo) y psicopatológicas (ansiedad, gravedad clínica y tipos de esquizofrenia).

**Método.** La muestra (n = 66) se compone de pacientes entre 18 y 50 años ingresados con el diagnóstico DSM-IV de esquizofrenia (n = 34) valorados mediante la SCID-I. Se añade otro grupo de población general no clínica (n = 32). Para el somatotipo se utiliza el método Heath-Carter y para la laxitud, las cinco preguntas para detectar hiperlaxitud articular. Se miden al alta las escalas STAI rasgo y BPRS.

**Resultados.** No se han hallado diferencias significativas entre las medias de los somatotipos de ambos grupos (casos: 4½ - 5½ - 1½; controles: 5 - 5 - 1½). Los pacientes esquizofrénicos resultan significativamente más divergentes entre ellos respecto a su propia media común [t = 1,98; gl = 64; p = 0,05] y llegan a representar más categorías ectomórficas que el grupo control. Los tipos paranoide y desorganizado presentan significativamente unas medias del somatotipo más homogéneas (con valores más elevados de ectomorfismo) que el tipo indiferenciado [ $\chi^2 = 6,61$ ; gl = 2; p = 0,037]. Existe una tendencia a favor de la asociación entre laxitud articular y ansiedad, y entre ectomorfismo y ansiedad, aunque sin llegar a la significación estadística.

**Conclusiones.** A pesar de sus limitaciones, estos resultados aportan datos sugerentes para la identificación de subgrupos de enfermedades psiquiátricas útiles para un avance nosológico o incluso como potenciales indicadores de riesgo.

**Palabras clave:**  
Somatotipo. Hiperlaxitud articular. Esquizofrenia. Ansiedad.

*Actas Esp Psiquiatr 2009;37(5):258-266*

## Somatotype and schizophrenia. A case-control study

**Aims.** To compare somatotypes of schizophrenic patients and healthy controls and to examine some associations between somatic (joint mobility, somatotype) and psychopathological (anxiety, clinical seriousness and schizophrenic types) features.

**Methods.** Thirty four in-patients with DSM-IV diagnosis of schizophrenia assessed by SCID-I, aged 18 to 50 years, were recruited as cases. Thirty two subjects of a general non-clinical population were recruited as controls. Heath-Carter method and 5 questions to detect joint hypermobility were used to assess both somatotype and joint hypermobility. Trait anxiety (STAI) and BPRS were assessed at medical discharge.

**Results.** There were no statistically significant differences between mean somatotype groups (cases: 4½ - 5½ - 1½; controls: 5 - 5 - 1½). Schizophrenic patients showed significantly more divergence among themselves in relationship to their own common mean [t = 1.98; gl = 64; p = 0.05] and accounted for more ectomorphic categories than the control group. Somatotype means of paranoid and disorganized types were significantly more homogeneous (with greater values of ectomorphism) than undifferentiated type [ $\chi^2 = 6.61$ ; gl = 2; p = 0.037]. There was a tendency towards positive association between anxiety - joint hypermobility and anxiety-ectomorphism, but it did not reach a statistically significant level.

**Conclusions.** In spite of their limitations, the results provide suggestive data for identification of subtypes in mental illnesses that can be used as a nosologic knowledge or as potential risk markers.

**Key words:**  
Somatotype. Joint hypermobility. Schizophrenia. Anxiety.

Correspondencia:  
Guillem Pailhez Vindual  
Institut d'Atenció Psiquiàtrica  
Hospital del Mar  
Passeig Marítim 25-29  
08003 Barcelona  
Correo electrónico: 97590@imas.imim.es

## INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre somatología y morfometría están cobrando cada vez mayor interés en la literatura psiquiátrica de los últimos años. En la actualidad, se conoce bien la relación de algunas características somáticas como la hiperlaxitud articular, los dermatoglifos o las anomalías físicas menores y determinadas características psicopatológicas. El interés por estas relaciones se origina en el siglo V a.C. en la escuela de Cos de la antigua Grecia<sup>1</sup> con el inicio del constitucionalismo. Posteriormente, tras 25 siglos de historia sobre investigación en antropometría y taxonomía morfológica, se va perfeccionando la capacidad de aprehender el hábito corporal o somatotipo<sup>2</sup>. Según Pinillos et al.<sup>1</sup>, la constitución es la estructura básica ordenadora de las propiedades morfológicas y funcionales de un sujeto. El término biotipo expresa la manifestación más evidente de la constitución de un individuo e incluye el hábito corporal o somatotipo y su predisposición morbosa y temperamental.

Las escuelas tipológicas más emblemáticas surgen a principios del siglo pasado en Alemania con Ernst Kretschmer<sup>3</sup> y, más a mediados de siglo, en Estados Unidos con William Sheldon<sup>4,5</sup>. Estos autores desarrollaron en gran medida el constitucionalismo, al describir tres clases fundamentales de hábitos corporales: el atlético o mesomorfo (predominio musculoesquelético en función de la talla, representando la masa magra, órganos y fluidos totales), el pícnico o endomorfo (predominio de lo ancho en relación a lo alto o adiposidad corporal relativa) y el leptosomático o ectomorfo (alargamiento que predomina en relación a la anchura o linealidad y proporcionalidad del sujeto). Kretschmer relacionó la picnicidad con la propensión al temperamento ciclotímico (sociable, eufórico, sintónico con el ambiente, realista pero con posibilidad de deprimirse) y el trastorno bipolar, y la leptosomía con la propensión al temperamento esquizotímico (introverso, serio, poco sociable, frío por fuera pero sensible por dentro y con inhibición motriz) y la esquizofrenia<sup>3</sup>.

Actualmente, existen pocos estudios sobre biotipología en el campo de la enfermedad mental, pero estos continúan aportando datos moderadamente significativos. Concretamente, Pivnicki y Christie<sup>6</sup> concluyen en 1968, siguiendo las hipótesis clásicas, que los hábitos corporales de los pacientes esquizofrénicos y de los pacientes con trastorno afectivo son opuestos o con dominancias distintas. En esta línea, Singer et al. en 1972<sup>7</sup> y en 1976<sup>8</sup>, estudian una muestra de sujetos de nacionalidad china formada por pacientes esquizofrénicos, con trastornos afectivos, con trastornos neuróticos y sujetos sanos para comparar sus hábitos corporales. Pese al bajo rigor metodológico empleado, los autores encuentran una tendencia a la corpulencia en pacientes con trastorno bipolar y una tendencia a la linealidad en pacientes esquizofrénicos y ansiosos, respecto a los sujetos sanos. En 1987 y 1991, Kornetov<sup>9,10</sup> compara el hábito corporal de pacientes esquizofrénicos y sujetos sanos sin hallar diferencias significativas, aunque asocia el hábito corporal pícnico a un curso de la esquizofrenia recurrente y circular de inicio abrupto, y el hábito asténico a un

curso continuo y progresivo de inicio insidioso con más sintomatología negativa. Los hábitos corporales intermedios reunirían aquellos casos con un curso progresivo, pero con brotes psicóticos y sintomatología productiva.

En 1999, Sivkov y Akabaliev<sup>11</sup> comparan los somatotipos de pacientes esquizofrénicos y bipolares con el método de Heath-Carter, resultando ambos somatotipos del espectro mesomorfo-endomorfo, pero con diferencias significativas en relación a la composición relativa de los tres componentes. Tóth et al., en el año 2003<sup>12</sup>, estudian el somatotipo de una muestra de pacientes con trastorno bipolar, confirmando la hipótesis kretschmeriana de predominio de endorfismo entre estos pacientes. Finalmente, en el año 2005<sup>13</sup>, Sivkov et al., al comparar los somatotipos de una muestra de pacientes esquizofrénicos y controles sanos, hallan diferencias en la composición relativa de los componentes sólo entre los hombres. Igualmente, hallaron mayor representación de categorías somatotípicas entre el grupo de casos y, por lo tanto, con más frecuencia de representación de categorías ectomórficas que en el grupo de controles. Destacan también las asociaciones de esquizofrenia de inicio precoz con la linealidad corporal o ectomorfismo tanto en hombres como en mujeres<sup>7,8,11</sup>. En este sentido, actualmente existen estudios de cohortes que asocian bajo peso y/o talla al nacer con un riesgo posterior de desarrollar esquizofrenia<sup>14-16</sup>.

Asimismo, es conocida la relación del hábito asténico con los trastornos hereditarios del tejido conectivo y, en especial, con el síndrome de hiperlaxitud articular<sup>17</sup>. En este sentido, varios autores también han relacionado la laxitud articular o ligamentosa con los trastornos de ansiedad de pánico y/o agorafobia<sup>18-22</sup>. De la misma manera, esta asociación se ha podido confirmar también entre pacientes esquizofrénicos con pánico y/o agorafobia comórbidos (con una prevalencia similar a la de los pacientes con trastorno de ansiedad sin esquizofrenia)<sup>23</sup>. Finalmente, en 1996 se encontró una asociación entre pánico y/o agorafobia, y el hábito asténico o ectomorfo<sup>24</sup>.

Este trabajo trata de responder a los siguientes objetivos: 1) Objetivo principal: comparar los somatotipos de un grupo de pacientes esquizofrénicos con un grupo de población general no clínica y 2) Objetivo secundario: analizar las asociaciones de algunas características somáticas y psicopatológicas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Sujetos

Se realiza un estudio de casos y controles en un hospital psiquiátrico de aproximadamente 550 camas (Centros Asistenciales Dr. Emili Mira i López, Sta. Coloma de Gramenet, Barcelona) que da cobertura a las necesidades de salud mental de unos 700.000 habitantes de la provincia de Barcelona. Los pacientes escogidos para formar parte del estudio proceden de las unidades de agudos, subagudos y hospital de día en régi-

men de ingreso hospitalario. También se añade una muestra de población general no clínica formada por voluntarios al azar entre trabajadores del mismo centro hospitalario.

La muestra de casos está formada por pacientes con esquizofrenia (se excluyen pacientes esquizoafectivos, esquizofreniformes y con trastorno de la personalidad esquizoide o esquizotípico) de entre 18 y 50 años que cumplan los criterios diagnósticos del DSM-IV-TR<sup>25</sup>. Entre estas edades, la laxitud articular y el somatotipo permanecen como características corporales bastante estables.

Los criterios de exclusión son: 1) sujetos con dependencia a sustancias psicoactivas (con suficiente gravedad como para alterar la composición del hábito corporal) o síndromes orgánicos cerebrales, 2) sujetos con dificultades para comprender los cuestionarios autoaplicados (estado de psicosis aguda severa, analfabetos, retraso mental moderado o grave), 3) sujetos con condiciones somáticas que impiden una correcta exploración física (rigidez extrapiramidal, problemas para la deambulación, cambios significativos en el peso corporal en los últimos 6 meses, deformidades en la columna o extremidades, y amputaciones) y 4) sujetos con algún grado de parentesco con otros sujetos escogidos previamente o que no sean de raza caucásica.

Los sujetos sanos del grupo control no están realizando ningún seguimiento ni tratamiento psiquiátrico en el momento del estudio. En los casos ingresados con patología psiquiátrica aguda, todas las variables y medidas se realizan próximas al alta hospitalaria en la medida de lo posible, después de una razonable estabilización de la enfermedad psiquiátrica. Todos los enfermos toman medicación antipsicótica en el momento del estudio. Previo al inicio del estudio, todos los sujetos reciben una explicación oral y escrita del estudio, además del consentimiento informado. El estudio fue aprobado previamente por el comité ético del «Hospital Germans Trias i Pujol» de Badalona.

## Variables de estudio e instrumentos

En primer lugar se recogen los datos sociodemográficos (edad, sexo, estado civil, nivel educativo, situación laboral y convivencia), además de la edad de inicio de la enfermedad, número de hospitalizaciones previas y tratamiento psiquiátrico que recibe el paciente. Para confirmar los diagnósticos psiquiátricos de esquizofrenia, se utiliza la entrevista clínica estructurada del DSM-IV (Structured Clinical Interview for DSM-IV; SCID-I)<sup>26</sup>. La exploración de la ansiedad se realiza mediante la validación al español del STAI rasgo (State-Trait Anxiety Inventory)<sup>27</sup>. La subtipificación sindrómica de la esquizofrenia se evalúa mediante la Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS) de 18 ítems validada al español<sup>28</sup>. A tres pacientes esquizofrénicos no se les pudo evaluar con la Escala BPRS por imposibilidad de pasar la escala debido al alta hospitalaria.

El examen de la laxitud articular se lleva a cabo mediante el cuestionario heteroaplicado cinco preguntas para detec-

tar la hiperlaxitud articular de Hakim y Grahame 2003 (*A simple questionnaire to detect Hypermobility*)<sup>29</sup>. Con el fin de descartar signos de rigidez extrapiramidal secundaria al tratamiento con neurolépticos que pudieran dificultar la exploración física de la laxitud articular, se utiliza la versión breve de la Simpson-Angus Scale (SAS)<sup>30</sup>. Se descartan aquellos pacientes que puntúan 1, 2 o 3 en el ítem de rigidez y 2 o 3 en el resto de ítems (expresión facial, temblor, acinesia, acatísia y distonía).

La exploración del somatotipo se realiza mediante el método de Heath-Carter<sup>31</sup>. Este método proporciona tres valores numéricos que cuantifican el grado de endomorfismo, mesomorfismo y ectomorfismo respectivamente. Unos valores entre 0,5 y 2,5 se consideran bajos, entre 3 y 5 moderados, entre 5,5 y 7 elevados y por encima de 7,5 muy elevados. La tridimensionalidad del somatotipo puede representarse en una somatocarta y determinar el espectro o las categorías somatotípicas (incluye 13 categorías según Heath-Carter: 1) endomorfo-ectomorfo, 2) ectomórfico endomorfo, 3) endomorfo equilibrado, 4) mesomórfico endomorfo, 5) mesomorfo-endomorfo, 6) endomórfico mesomorfo, 7) mesomorfo equilibrado, 8) ectomórfico mesomorfo, 9) mesomorfo-ectomorfo, 10) mesomórfico ectomorfo, 11) ectomorfo equilibrado, 12) endomórfico ectomorfo y 13) central).

Para las valoraciones del somatotipo se consideran, además de la edad, 10 variables antropométricas: peso, talla, circunferencias de brazo en flexión y gemelos, pliegues del tríceps, subescapular, supraíliaco y gemelos, y diámetros bicondilar del húmero y fémur. El material utilizado para la exploración física comprende: calibrador óseo para medir los diámetros óseos, cinta métrica para la masa muscular y pinza calibrada para los pliegues cutáneos. Las medidas físicas se realizaron por duplicado en el hemicuerpo derecho. En caso de discrepancia en la medida, se calculaba la mediana.

## Informática y análisis estadístico

La recogida de datos para la valoración del somatotipo se realizó con el programa Somatotype (calculation and analysis) de Sweat Technologies. El tratamiento estadístico se realizó con un PC Pentium IV con el programa SPSS versión 11.0. Los datos descriptivos se presentan en frecuencias para las variables cualitativas y con media y desviación estándar para las cuantitativas. Las variables cuantitativas que no sigan una distribución normal se presentan con mediana y rango. Se utilizó el test de chi cuadrado para comparar casos y controles en las variables categóricas o cualitativas. En tablas 2 x 2 se aporta la corrección de Yates. Cuando > 20% de las casillas tuvieron valores de frecuencia esperada por debajo de 5, se utilizó el test exacto de Fisher. Para comparar variables cuantitativas se utilizó la t de Student o el test no paramétrico U de Mann-Whitney. También se utilizaron técnicas de correlación (paramétrica cuando la distribución lo permitió) y de análisis de conglomerados.

## RESULTADOS

### Descripción y comparación de las variables sociodemográficas y farmacológicas

Se analizaron los datos de 66 sujetos: 34 casos con esquizofrenia (ESQ) y 32 controles sanos (CON). La procedencia de los enfermos reclutados fue la siguiente: 16 pacientes de agudos (47,05 %), 16 pacientes de sub-agudos/alta dependencia (47,05 %) y 2 del hospital de día (5,90 %). El grupo de casos presentó los siguientes subtipos de esquizofrenia: 26 esquizofrenia paranoide (76,5 %), 4 esquizofrenia indiferenciada (11,8 %) y 4 esquizofrenia desorganizada (11,8 %).

En la tabla 1 se observan las características sociodemográficas y farmacológicas para ambos grupos. Al comparar se hallaron diferencias significativas en relación al género [ $\chi^2 = 6,16$ ; gl = 1;  $p = 0,013$ ], nivel educativo [ $\chi^2 = 30,16$ ; gl = 2;  $p = 0,000$ ], estado civil [ $\chi^2 = 6,36$ ; gl = 2;  $p = 0,042$ ] y convivencia [ $\chi^2 = 20,64$ ; gl = 2;  $p = 0,000$ ]. No se observaron diferencias significativas en edad.

### Descripción y comparación de las variables somáticas y psicopatológicas

La media y desviación estándar en el total de la escala BPRS y en las subescalas positiva y negativa fueron respectivamente de 26,48 (8,62), indicando trastorno mental grave, 9,16 (4,02) y 6 (2,6). Según el tipo de esquizofrenia, las medianas y rangos de la puntuación total del BPRS y las subescalas positiva y negativa fueron las siguientes: indiferenciada: 33 (13), 9 (6) y 6 (2), paranoide: 24 (38), 11 (15) y 5 (9) y desorganizada: 32 (10), 11 (7) y 9 (4).

La media y desviación estándar de las puntuaciones en el STAI rasgo para el total de la muestra resultó de 19,45 (8,7) para los hombres y 21,4 (10,2) para las mujeres, y mayor en los pacientes esquizofrénicos 25 (9,1) que en los controles 15,7 (7,52). Al explorar las puntuaciones de la variable mediante el método de la varianza, se observó que en el grupo control había tres valores extremos o *outliers*, sólo en el extremo inferior, iguales o por debajo del 1% de las medias poblacionales estandarizadas, tanto en hombres como en mujeres<sup>27</sup>, que se eliminaron del posterior análisis (puntuaciones de 2 y 7 en mujeres, y de 3 en un varón). Las medianas y rangos de la nue-

Tabla 1

Variables sociodemográficas y farmacológicas. Incluye comparación entre grupos con  $\chi^2$  o t de Student

	ESQ (n = 34) Media (DE)	CON (n = 32) Media (DE)	t / $\chi^2$	gl	p
Edad	34,1 (6,57)	35,23 (7,56)	- 0,65	64	0,52
Edad de inicio ESQ	20,62 (4,35)				
Número de ingresos*	4(9,5)				
% Antidepresivos	14,7				
% Benzodiazepinas	35,3				
% Anticolinérgicos	35,3				
% Hombres	61,8	31,3			
% Mujeres	38,2	68,8	6,16	1	0,013**
% Solteros	85,3	68,8			
% Casados	5,9	28,1			
% Separados	8,8	3,1	6,36	2	0,042**
% < 8 años de estudios	26,5	0			
% 8-12 años de estudios	70,6	62,5			
% > 12 años de estudios	2,9	37,5	30,16	2	0,000**
% Activos laborales	14,7				
% Parados	55,9				
% Pensionistas	29,4				
% Viven con familia de origen	82,4	28,1			
% Viven familia propia	5,9	43,8	20,64	2	0,000**
% Viven solos	11,8	28,1			

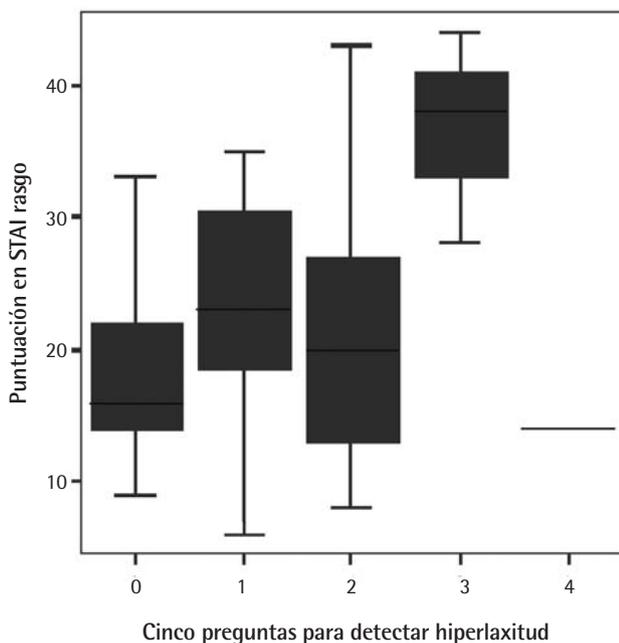
\*Datos presentados en: mediana (rango intercuartílico).

\*\*Diferencias significativas ( $p < 0,05$ ).

va variable truncada (n = 63) resultaron de 19 (29) para los hombres y 21 (36) para las mujeres sin diferencias significativas [Z = - 0,85; p = 0,397], e igualmente mayor en los casos 25 (38) que en los controles 14 (25) con diferencias significativas [Z = - 3,6; p = 0,000].

En global, las medianas y rangos de las puntuaciones en la escala de laxitud articular fueron mayores para las mujeres que para los hombres [hombres: 0 (3); mujeres: 1 (5)], con diferencias estadísticamente significativas [Z = -3,25; p = 0,001]. Las medianas y rangos para casos y controles fueron respectivamente de 1 (3) y 1 (5), sin diferencias significativas [Z = -0,75; p = 0,455]. La figura 1 muestra, en forma de diagrama de cajas y bigotes, las puntuaciones en el STAI rasgo según la variable laxitud articular. Se observó una correlación positiva débil entre el grado de laxitud articular y el nivel de ansiedad, pero sin llegar a la significación estadística [rho = 0,171; p = 0,18]. Esta asociación resultó ligeramente significativa en el grupo de casos [rho = 0,31; p = 0,07], pero no en el grupo control [rho = 0,11; p = 0,57]. Los resultados al comparar las medianas de la variable STAI rasgo tras categorizar los sujetos en no caso/caso según el punto de corte en la escala de laxitud articular fueron los siguientes: nivel 0/1 (no caso/caso) [Z = - 1,56; p = 0,119], nivel 1/2 [Z = - 0,41; p = 0,683] y nivel 2/3 [Z = - 1,76; p = 0,078].

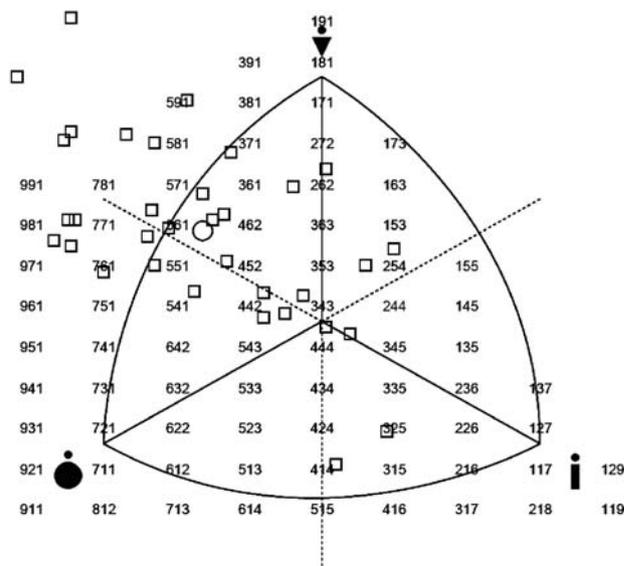
La media del somatotipo de los pacientes esquizofrénicos (fig. 2) se encuadró en el espectro «endomórfico mesomorfo» y presentó un endomorfismo moderado, un mesomorfis-



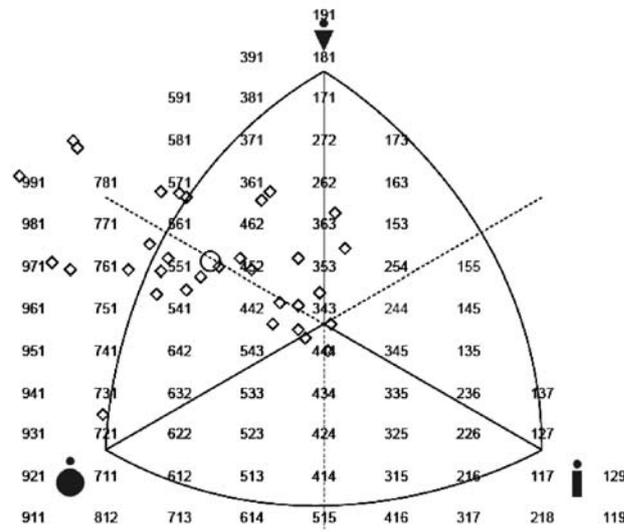
**Figura 1** Diagrama de cajas de las puntuaciones en STAI rasgo según el grado de laxitud articular.

mo elevado y un bajo ectomorfismo (4½ - 5½ - 1½), mientras que la media del grupo control (fig. 3) se encuadró en el espectro «mesomorfo-endomorfo» y presentó un valor moderado en endomorfismo y mesomorfismo, y bajo en ectomorfismo (5 - 5 - 1½).

Existen dos aproximaciones estadísticas distintas para comparar el global del somatotipo entre grupos independientes. En la primera, se analizan las diferencias entre las



**Figura 2** Somatocarta del grupo de pacientes esquizofrénicos. Los cuadrados indican la posición de cada paciente. La redonda indica la media de los somatotipos.



**Figura 3** Somatocarta del grupo control. Los rombos indican las posiciones de los pacientes. La redonda indica la media de los somatotipos.

medias de los somatotipos de cada grupo y, en la segunda, se analizan las diferencias entre las distancias de los somatotipos respecto a sus propias medias (mediante el valor Somatotype Attitudinal Distance [SAD]). En la tabla 2 se observan, respectivamente para el grupo de casos y controles, la estadística descriptiva de las medidas corporales y de las variables utilizadas para la comparación de los somatotipos. No se hallaron diferencias significativas en la comparación de las medias del somatotipo entre ambos grupos [ $t = 0,98$ ;  $gl = 64$ ;  $p = 0,33$ ], pero sí en la dispersión de los distintos somatotipos respecto a sus propias medias de grupo [ $t = 1,98$ ;  $gl = 64$ ;  $p = 0,05$ ]: es decir, los pacientes esquizofrénicos son más divergentes entre ellos como grupo y llegan a representar más categorías o espectros que el grupo control. Igualmente, se ha observado una tendencia hacia una mayor representación de categorías ectomórficas entre los casos que entre los controles (casos: «ectomórfico mesomorfo» 6%, «endomorfo-ectomorfo» 3% y «ectomorfo equilibrado» 3%; controles: «ectomórfico mesomorfo» 3%).

No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de las medias de los componentes por separado: endomorfismo [ $t = 0,24$ ;  $gl = 64$ ;  $p = 0,81$ ], mesomorfismo [ $t = 1,25$ ;  $gl = 64$ ;  $p = 0,21$ ] y ectomorfismo [ $t = 0,82$ ;  $gl = 64$ ;  $p = 0,42$ ]. Tampoco se hallaron diferencias significativas de los componentes entre hombres [endomorfismo:  $Z = -0,23$ ;  $p = 0,82$ ; mesomorfismo:  $Z = -0,23$ ;  $p = 0,82$ ; ectomorfismo:  $Z = -0,89$ ;  $p = 0,39$ ], ni mujeres, excepto diferencias levemente significativas para el ectomorfismo [endomorfismo:  $Z = -1,26$ ;  $p = 0,22$ ; mesomorfismo:  $Z = -1,54$ ;  $p = 0,13$ ; ectomorfismo:  $Z = -1,95$ ;  $p = 0,057$ ]. Asimismo, destacaron las di-

Centros iniciales	Grupo 1 (n = 20)	Grupo 2 (n = 14)
Endomorfismo	3,1	8,5
Mesomorfismo	1,3	10,3
Ectomorfismo	4,9	0,1
Centros finales	Grupo 1 (n = 20)	Grupo 2 (n = 14)
Endomorfismo	3,5	6,5
Mesomorfismo	4,1	7,1
Ectomorfismo	2,3	0,3

ferencias significativas en la comparación del peso entre ambos grupos [ $t = 2,11$ ;  $gl = 64$ ;  $p = 0,038$ ], sin diferencias significativas en altura [ $t = 0,60$ ;  $gl = 64$ ;  $p = 0,55$ ].

El análisis de conglomerados de los componentes del somatotipo aportó dos grupos diferenciados de pacientes esquizofrénicos según los valores iniciales y finales de los centros (tabla 3). Ambos grupos se encuadraron en la categoría o espectro «mesomorfo-endomorfo» pero el primero con valores moderados de endo y mesomorfismo y bajos de ectomorfismo, y el segundo con valores elevados de endo y mesomorfismo y muy bajos de ectomorfismo.

El análisis mediante chi cuadrado entre tipo de esquizofrenia y los dos conglomerados aportó diferencias significa-

	ESQ (n = 34)				CON (n = 32)			
	Mediana	Media	DE	Rango	Mediana	Media	DE	Rango
Endomorfismo	4,4	4,7	1,82	1,1 - 8,5	4,6	4,8	1,63	2,1 - 8,5
Mesomorfismo	5,0	5,3	2,13	1,1 - 11	4,8	4,8	1,38	2 - 7,9
Ectomorfismo	0,8	1,4	1,48	0,1 - 4,9	1,5	1,7	1,11	0,1 - 3,6
SAD	2,55	2,77	1,47	0,7 - 6,4	1,83	2,13	1,08	0,7 - 4,9
Altura	169,55	168,96	9,72	154 - 196	166,5	167,59	8,73	154 - 189
Peso	77,55	77,34	17,09	50 - 125	67,0	69,45	12,78	52 - 100
Pliegue tríceps	14,25	17,0	8,88	5 - 39	16,25	18,63	7,68	9 - 35
Pliegue subescapular	15,65	18,36	8,04	5 - 38	16,75	16,66	6,64	7 - 33
Pliegue suprailíaco	12,25	13,99	7,38	3 - 36	12,5	14,73	7,47	5 - 37
Pliegue gemelos	15,25	16,51	8,99	4 - 39	10,75	12,64	7,38	4,5 - 44
Per. brazo	31,9	32,14	4,55	22,5 - 42,5	30,05	30,18	2,96	25,2 - 35,2
Per. gemelos	37,25	37,81	3,75	31,8 - 45,7	37,3	37,09	3,32	26,5 - 44
Diámetro húmero	6,6	6,59	0,7	5,3 - 8	6,0	6,26	0,6	5 - 7,4
Diámetro fémur	9,75	9,58	0,72	8,26 - 11,3	9,55	9,57	0,74	8,4 - 12

SAD (Somatotype Attitudinal Distance): Distancia exacta entre los puntos tridimensionales de dos somatotipos. Calculada mediante los componentes endomorfismo, mesomorfismo y ectomorfismo

Tabla 4	Número de casos, porcentaje y test chi cuadrado según tipo de esquizofrenia y análisis de conglomerados								
	E. paranoide		E. Indiferenciada		E. Desorganizada		Significación estadística		
	N	%	N	%	N	%	$\chi^2$	gl	p
Clúster 1	17	65,4	0	0	3	75	6,61	2	0,037
Clúster 2	9	34,6	4	100	1	25			

tivas (tabla 4), indicando que los conglomerados distinguían los tipos de esquizofrenia. La mayoría de los pacientes paranoies (17 frente a 9) y desorganizados (3 frente a 1) presentaron valores moderados de endo y mesomorfismo con un ectomorfismo más elevado que los pacientes con esquizofrenia indiferenciada (4 frente a 0), los cuales tenían valores muy bajos de ectomorfismo.

Un posible abordaje de los componentes del somatotipo por separado con otras variables psicopatológicas o somáticas es mediante correlaciones parciales. En el grupo de casos, controlando por endomorfismo y ectomorfismo, el mesomorfismo correlacionó positivamente de manera significativa con la puntuación total en la escala BPRS [ $r = 0,31$ ;  $p = 0,09$ ]. Igualmente, entre el grupo de pacientes, aunque se halló una tendencia de asociación entre mayor ectomorfismo, controlado por endo y mesomorfismo, y menor edad de inicio de la esquizofrenia, ésta no resultó significativa [ $r = -0,14$ ;  $p = 0,46$ ]. Finalmente, para el total de la muestra, se observó una tendencia de dirección positiva entre ectomorfismo, controlado por endo y mesomorfismo, y las puntuaciones en el STAI rasgo, pero sin llegar a la significación estadística [ $r = 0,21$ ;  $p = 0,111$ ].

## DISCUSIÓN

Este estudio compara los somatotipos de pacientes esquizofrénicos y controles sanos, y examina posibles asociaciones entre condiciones somáticas y psicopatológicas. Al igual en el estudio de Kornetov<sup>9</sup>, los resultados indican que no existen diferencias significativas entre ambos somatotipos. El somatotipo de los pacientes esquizofrénicos se encuadra en el espectro «endomórfico mesomorfo» de la somatocarta (4½ - 5½ - 1½) y el de los controles, en el «mesomorfo-endomorfo» (5 - 5 - 1½). En los controles, este espectro indica un equilibrio entre endomorfismo y mesomorfismo, mientras que en los pacientes esquizofrénicos existe una ligera desproporción (divergen en una unidad) a favor de un menor endomorfismo y un mayor mesomorfismo.

Al igual que en el estudio de Sivkov et al. del año 2005, con pacientes esquizofrénicos y controles sanos<sup>13</sup>, los pacientes esquizofrénicos son más divergentes entre ellos como grupo y llegan a representar más categorías o espectros

que el grupo control, con una mayor representación de categorías ectomórficas entre los casos que entre los controles. Aunque existe una tendencia a hallar más sujetos ectomórficos entre el grupo de casos, es muy probable que estos resultados se hayan reducido por el aumento de peso producido mayoritariamente por los fármacos antipsicóticos<sup>32</sup>, aunque su efecto en otras variables somáticas y en el cómputo del somatotipo en su globalidad se conoce poco.

Es difícil comparar los resultados biotipológicos con otros autores, ya que los métodos empleados a lo largo de los años han variado considerablemente. Sivkov y Akabaliev en 1999<sup>11</sup>, estudian el somatotipo de 68 pacientes con trastorno afectivo (6 - 5½ - 1½) y 54 pacientes esquizofrénicos (4½ - 4½ - 2) con el mismo método de Heath-Carter, y sitúan a ambos grupos en el espectro mesomorfo-endomorfo, hallando diferencias significativas entre el somatotipo de ambos grupos. En comparación con el estudio de Sivkov y Akabaliev, en la muestra de pacientes de este estudio hay un ligero predominio del mesomorfismo, pero con valores similares de endomorfismo y ectomorfismo. Es probable que las diferencias en el mesomorfismo, habitualmente más elevado en los varones<sup>2</sup>, sean debidas a la distinta proporción de hombres entre ambas muestras (56,7% en Sivkov et al. frente a 61,8%), lo que también ha dificultado el análisis del somatotipo por género, aunque no se han hallado diferencias.

La aparición de tres valores extremos o *outliers* por debajo del 1% poblacional en las puntuaciones de la escala STAI rasgo del grupo control puede deberse a un posible sesgo al elegir voluntarios trabajadores del hospital. La medición del grado de ansiedad subjetiva mediante escalas autoaplicadas puede resultar una tarea difícil de predecir ya que el propio sujeto pueden tender a minimizar sus síntomas, sobre todo ante una relación de tipo laboral. En este sentido, cabe recordar que, a pesar de su elevada prevalencia, el trastorno de angustia es, por ejemplo, una entidad con una gran demanda de atención somática y una demanda relativamente baja de atención especializada<sup>33</sup>. Entre el grupo control no se hallaron otros valores extremos con puntuaciones elevadas en la escala, ni tampoco se hallaron entre el grupo de casos.

La asociación entre laxitud articular y ansiedad ha sido estudiada recientemente en pacientes esquizofrénicos con

trastornos de ansiedad comórbidos, con resultados similares a los pacientes con trastornos de ansiedad sin esquizofrenia<sup>23,34</sup>. En nuestro estudio existe una tendencia a favor de la asociación entre laxitud articular y ansiedad, sobre todo en el grupo de casos, aunque sin llegar a la significación estadística. El abordaje de la laxitud articular mediante análisis correlacional puede no ser el más satisfactorio<sup>20</sup>. Por este motivo se han realizado análisis categoriales tipo «no caso/caso», en donde también se observa una mayor puntuación en el STAI rasgo según el grado de laxitud articular, pero con significaciones débiles probablemente por las diferencias de género y el bajo número de la muestra.

Anteriormente, varios autores habían descrito también la asociación entre ectomorfismo y trastornos de ansiedad<sup>7,8,24</sup>, aunque con distintas variables antropométricas y sin tener en cuenta el concepto global del somatotipo en tres componentes. En nuestro estudio se observa una tendencia a favor de esta asociación, aunque sin llegar a la significación estadística. La flexibilidad genética del tejido conectivo, incrementada en la hiperlaxitud articular, puede, también, intervenir en la formación del hábito corporal, resultado de un elongamiento del eje longitudinal del embrión en proceso de crecimiento.

Kornetov<sup>9,10</sup>, mediante métodos distintos, ha descrito asociaciones entre manifestaciones clínicas y curso en la esquizofrenia, y los distintos hábitos corporales. En este sentido, una asociación positiva interesante de este estudio es la del mesomorfismo con la gravedad clínica medida con la escala BPRS, no descrita hasta el momento en la literatura psiquiátrica. Aunque aparecen otras asociaciones de gran interés nosológico en el análisis por conglomerados (valores moderados de endo, meso y ectomorfismo con esquizofrenia paranoide y desorganizada, y valores más disharmónicos con la esquizofrenia indiferenciada), el bajo número de casos impide obtener conclusiones más fiables.

Es evidente que este estudio tiene limitaciones importantes en el análisis de los resultados. En primer lugar, el bajo número de casos y controles y el no haber utilizado criterios diagnósticos para valorar la hiperlaxitud articular ha dificultado la extracción de conclusiones más válidas para el objetivo secundario. Evidentemente, la calidad del estudio hubiera mejorado con investigadores ciegos a las medidas somáticas y psicopatológicas. Finalmente, tampoco se han estudiado variables genéticas o de neuroimagen, las cuales habrían aportado una mayor fiabilidad a los resultados. Sin embargo, este estudio ha permitido confirmar hipótesis de otros autores y observar tendencias para estudios posteriores en el campo de la morfometría. Serán necesarios estudios posteriores con muestras más amplias para poder replicar los resultados del presente trabajo.

Las medidas somáticas como el hábito corporal, la laxitud articular o las anomalías físicas menores pueden ser útiles a la nosología para identificar subgrupos de enfermedades como en la esquizofrenia, o como potenciales indicadores

de riesgo de enfermedad mental. Además, son medidas bastante simples que se pueden explorar, algunas incluso *de visu*, con el paciente de pie, sentado en una silla o estirado en una camilla. A pesar de que estas medidas requieren preparación, se puede conseguir un cierto adiestramiento en pocas semanas. Recientemente, en nuestro medio, otras líneas de investigación tratan de asociar la respuesta emocional mediante el International Affective Picture System (IAPS) con ciertos tipos de trastornos mentales<sup>35</sup>. Estas técnicas, suponen un beneficio frente a otras técnicas más tecnológicas, invasivas y costosas; por lo tanto, abren un camino hacia este tipo de exploración en el campo de la psiquiatría.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pinillos JL, López Piñero JM, García Ballester L. Constitución y personalidad. Historia y teoría de un problema. Madrid: Consejo Superior Investigaciones Científicas, 1966.
2. Carter JEL, Heath BH. Somatotyping - Development and applications. New York: Cambridge University Press, 1990.
3. Kretschmer E. Körperbau und character. Berlin: J. Springer, 1921.
4. Sheldon WH. The varieties of human physique. New York: Harper, 1940.
5. Sheldon WH. The varieties of human temperament. New York: Harper, 1942.
6. Pivnicki D, Christie RG. Body build characteristics in psychotics. Compr Psychiatry 1968;9(6):574-80.
7. Singer K, Chang PT, Hsu GL. Physique, personality and mental illness in the Southern Chinese. Br J Psychiatry 1972;121(562):315-9.
8. Singer K, Lieh-Mak F, Ng ML. Physique, personality and mental illness in southern Chinese women. Br J Psychiatry 1976;129:243-7.
9. Kornetov NA. Interrelations between the main forms of the course of schizophrenia and the morphological phenotype of patients' constitution (clinico- anthropometric data). Zh Nevropatol Psikhiatr Im S S Korsakova 1991;91(7):104-8.
10. Kornetov NA. Correlation of the clinical manifestations of schizophrenia with the constitutionally morphologic type of the patient. Zh Nevropatol Psikhiatr Im S S Korsakova 1987;87(8):1234-41.
11. Sivkov S, Akabaliev V. Somatotyping of schizophrenic and affective disorder patients. Folia Med (Plovdiv) 1999;41(4):62-7.
12. Toth GA, Buda BL, Eiben OG. Contribution to the physique of women with manic-depressive disorder in Hungary. Coll Antropol 2003;27(2):581-6.
13. Sivkov S, Akabaliev V, Nikolova Y. Somatotypic characteristic of schizophrenic patients. Folia Med (Plovdiv) 2005;47(2):29-38.
14. Gunnell D, Harrison G, Whitley E, Lewis G, Tynelius P, Rasmussen F. The association of fetal and childhood growth with risk of schizophrenia. Cohort study of 720,000 Swedish men and women. Schizophr Res 2005;79(2-3):315-22.
15. Sorensen HJ, Mortensen EL, Reinisch JM, Mednick SA. Height, weight and body mass index in early adulthood and risk of schizophrenia. Acta Psychiatr Scand 2006;114(1):49-54.
16. Weiser M, Knobler H, Lubin G, Nahon D, Kravitz E, Caspi A, et al. Body mass index and future schizophrenia in Israeli male adolescents. J Clin Psychiatry 2004;65:1546-9.

17. Grahame R, Bird HA, Child A. The revised (Brighton 1998) criteria for the diagnosis of benign joint hypermobility syndrome (BJHS). *J Rheumatol* 2000; 27(7):1777-9.
18. Bulbena A, Duró JC, Porta M, Martín-Santos R, Mateo A, Molina L, et al. Anxiety disorder in the joint hypermobility syndrome. *Psychiatric Res* 1993;43:59-68.
19. Bulbena A, Duró JC, Porta M, Faus S, Vallescar R, Martín-Santos R. Clinical assessment of Hypermobility of joints: Assembling criteria. *J Rheumatol* 1992;19:115-22.
20. Bulbena A, Agullo A, Pailhez G, Martín-Santos R, Porta M, Guittart J, et al. Is joint hypermobility related to anxiety in a nonclinical population also? *Psychosomatics* 2004;45(5):432-7.
21. Bulbena A, Gago J, Martín-Santos R, Porta M, Dasquens J, Berrios GE. Anxiety Disorder and Joint Laxity. A definitive link. *Neurology, Psychiatry and Brain Research* 2004;11:137-40.
22. Martín-Santos R, Bulbena A, Porta M, Gago J, Molina L, Duró JC. Association between the joint hypermobility syndrome and panic disorder. *Am J Psychiatry* 1998;155:1578-83.
23. Bulbena A, Anguiano JB, Gago J, Basterreche E, Ballesteros J, Eguiluz I, et al. Panic/phobic anxiety in schizophrenia: a positive association with joint hypermobility syndrome. *Neurology, Psychiatry and Brain Research* 2005;12:1-6.
24. Bulbena A, Martín-Santos R, Porta M, Duro JC, Gago J, Sangoirrin J, et al. Somatotype in panic patients. *Anxiety* 1996;2(2): 80-5.
25. APA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision. Washington DC: American Psychiatric Association, 2000.
26. First MB, Spitzer RL, Gibbon M, Williams JBW. Entrevista clínica estructurada para los trastornos del eje I del DSM-IV. Versión clínica. Barcelona: Masson, 2001.
27. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. STAI. Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo. Madrid: TEA Ediciones, 1986.
28. Peralta V, Cuesta MJ. Validación de la escala de los síndromes positivo y negativo (PANSS) en una muestra de esquizofrénicos españoles. *Actas Luso-Esp Neurol Psiquiatr* 1994;4:44-50.
29. Hakim AJ, Grahame R. A simple questionnaire to detect Hypermobility: An adjunct to the assessment of patients with diffuse musculoskeletal pain. *Int J Clin Pract* 2003;57:163-6.
30. Simpson GM, Angus JW. A rating scale for extrapyramidal side effects. *Acta Psychiatrica Scandinavica Supplementum* 1970;212:11-9.
31. Carter JEL. The Heath-Carter Anthropometric Somatotype. San Diego: Department of Exercise and Nutritional Sciences, San Diego State University, 2002.
32. Allison DB, Mentore JL, Heo M, Chandler LP, Cappelleri JC, Infante MC, et al. Antipsychotic-induced weight gain: a comprehensive research synthesis. *Am J Psychiatry* 1999;156(11): 1686-96.
33. Katon WJ, Von Korff M, Lin E. Panic disorder: relationship to high medical utilization. *Am J Med* 1992;92(1A):75-115.
34. Vega-Dienstmaier J, Saavedra J. Pseudoneurotic schizophrenia: a case report. *Actas Esp Psiquiatr* 2001;29(4):275-8.
35. Jayaro C, de la Vega I, Díaz-Marsá M, Montes A, Carrasco JL. Aplicaciones del International Affective Picture System en el estudio de la regulación emocional en los trastornos mentales. *Actas Esp Psiquiatr* 2008; 36(3):177-82.