

¿Se puede atribuir el fenotipo conductual del síndrome X frágil al retraso mental y al trastorno por déficit de atención/hiperactividad?

J. Artigas-Pallarés, C. Brun-Gasca

CAN THE BEHAVIOURAL PHENOTYPE OF FRAGILE X SYNDROME BE ATTRIBUTED TO MENTAL RETARDATION AND TO ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER?

Summary. Introduction. *Fragile X syndrome (FXS) reveals itself as dysmorphic stigmata, systemic manifestations, neurological symptoms and cognitive-behavioural manifestations. Mental retardation (MR) and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) nearly always appear as examples of this last case, but most patients also present a series of fairly common behavioural characteristics. The most characteristic types of conduct seen in FXS include: language problems, lack of attention, hyperactivity, anxiety, shyness, behavioural problems, stereotypical hand flapping, gaze aversion, obstinacy and aggressiveness.* Aims. *The purpose of this work is to determine which behavioural aspects of the syndrome are linked to the genetic specificity and are not, therefore, determined by MR and ADHD.* Patients and methods. *Three groups of patients were compared: 30 children diagnosed as suffering from FXS, 30 children with MR caused by diverse aetiologies and 323 children diagnosed as suffering from ADHD.* Results. *It was found that there were no significant differences between the IQ and the age of the FXS and MR groups. To determine the behavioural characteristics of the three groups the parents of the patients answered Achenbach's CBCL/4-18 survey.* Conclusions. *The results obtained show that certain types of conduct that are very typical of FXS are represented significantly more frequently in the FXS group than in the groups of patients with MR and ADHD. This behaviour includes: timidity, attachment to adults, shyness, repetition of certain actions over and over again, pronunciation and speech problems, fear of animals, situations or places, and concern for tidiness and cleanliness. These findings lend support to the idea that the behavioural phenotype of FXS is linked to the genetic disorder and is not, therefore, a consequence of MR or ADHD.* [REV NEUROL 2004; 38: 7-11]

Key words. ADHD. Attention deficit hyperactivity disorder. Behavioural phenotype. Fragile X syndrome. Mental retardation.

INTRODUCCIÓN

Los niños y niñas afectados del síndrome X frágil (SXF) tienen una conducta que suele ser bastante característica. Los patrones de conducta que corresponden a un síndrome de base genética se denominan fenotipos conductuales. La conducta propia del SXF se caracteriza por: problemas de lenguaje, falta de atención, hiperactividad, ansiedad, timidez, problemas de conducta, estereotipia de aleteo de manos, evitación de la mirada, tozudez y agresividad [1,2]. El fenotipo cognitivoconductual del SXF se enmarca en un retraso mental (RM) de grado medio. El cociente intelectual (CI) de los individuos afectados de SXF se relaciona con la disminución de producción de FMRP, proteína codificada por el gen *FMR1*, responsable del SXF [3].

Si bien se admite que existe una correlación entre la mutación del gen y el fenotipo conductual, se podría argumentar que, teniendo en cuenta que en el SXF se presentan, de forma casi constante, RM y trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH), el resto de síntomas conductuales podría ser un subproducto de dichos trastornos. Con ello, las conductas del SXF dejarían de ser específicas y, por tanto, no estarían directamente conectadas con la mutación genética.

El objetivo de este artículo es determinar si algunos aspectos del fenotipo conductual no pueden explicarse por el déficit intelectual y el TDAH, en cuyo caso, dada la constancia de los mismos en el SXF, debería admitirse que vienen determinados por la especificidad genética del síndrome.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se comparó la conducta de los pacientes con SXF con dos grupos control:

1. Grupo control de pacientes con RM de diversas etiologías (grupo RM).
2. Grupo control de pacientes con TDAH, (grupo TDAH).

Los pacientes que participaron en este estudio procedían de la consulta externa de Neuropediatría del Hospital de Sabadell y del colegio Xaloc de Sabadell, especial para niños con RM. De este modo, se reclutaron 30 pacientes varones afectados de SXF.

El grupo control RM lo formaron 30 pacientes que acudían a la escuela Xaloc de Sabadell. El grupo control TDAH lo constituyeron 323 pacientes diagnosticados de TDAH, procedentes de la consulta externa de la Unitat de Neuropediatría del Hospital de Sabadell.

Se aplicó a los grupos de pacientes SXF y RM la prueba de Stanford-Binet (Terman-Merrill, forma L-M de 1975), una prueba de inteligencia general, aplicable desde los 2 años hasta la edad adulta. La conducta se valoró mediante la aplicación del cuestionario CBCL 4-18 de Achenbach, revisión de 1991, cuestionario de evaluación de la conducta de niños de 4 a 18 años, dirigido a los padres. Este cuestionario consta de 113 preguntas sobre conductas concretas. Se utilizó una traducción al español que empleaba previamente la Sección de Pediatría Extrahospitalaria de la Asociación Española de Pediatría y que se publicó en la monografía del trabajo *Estudio epidemiológico sobre la detección de la problemática psicosocial en el consultorio pediátrico* [4].

Para la corrección de los cuestionarios y la exportación de los datos obtenidos se utilizó el programa *Program for the Child Behavior Checklist/4-18* ISBN 0-938565-28-1 (University Associates in Psychiatry. Burlington, VT 05401-3456).

Para los cálculos estadísticos se usó la hoja de cálculo Microsoft Excel 2000. Como método estadístico se utilizó la comparación de medias por la prueba *t* de Student. Para comparar las respuestas a cada uno de los 113 ítems se efectuó el ajuste de Bonferroni para comparaciones múltiples. Según este ajuste, para que alguna de las comparaciones tenga una significación estadística equivalente a $p < 0,05$, se precisa que la *p* obtenida sea menor a 0,00045382.

RESULTADOS

El intervalo de edad, tanto de los pacientes como de los participantes del grupo control, está entre los 5 y 18 años.

Recibido: 02.09.03. Aceptado tras revisión externa sin modificaciones: 06.11.03.

Unidad de Neuropediatría. Hospital de Sabadell. Corporació Sanitària Parc Taulí. Sabadell, España.

Correspondencia: Dr. Josep Artigas Pallarés. Unitat de Neuropediatría. Hospital de Sabadell. Parc Taulí, s/n. E-08208 Sabadell, Barcelona. E-mail: 7280jap@comb.es.

© 2004, REVISTA DE NEUROLOGÍA

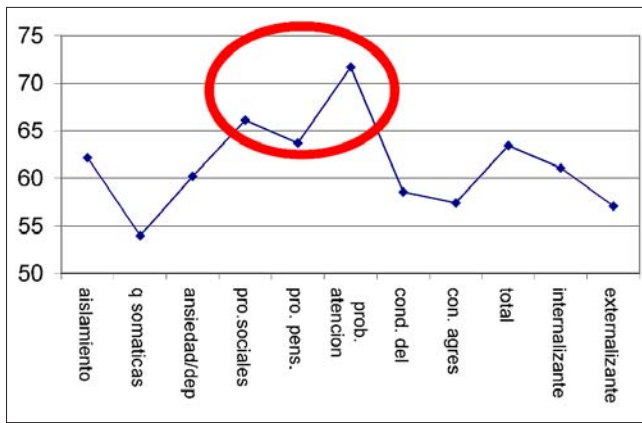


Figura 1. Puntuación por escalas en el grupo SXF de la CBCL 4-18. Media de puntuaciones T.

Tabla I. Comparación de la edad y el CI entre los grupos SXF y RM.

	SXF	RM	
Edad (meses)	148,9 ± 42,01	148,7 ± 43,6	<i>p</i> = 0,656
CI	48,23 ± 10,6	49,63 ± 13,07	<i>p</i> = 0,136

Tabla II. Comparación de las medias de puntuación T de las escalas de la CBCL 4-18 entre el grupo SXF y el grupo RM.

	SXF (media PT)	RM (media PT)	Prueba <i>t</i> de Student
Aislamiento	62,15	62,23	NS
Quejas somáticas	53,97	56,48	NS
Ansiedad/depresión	60,21	59,10	NS
Problemas sociales	66,12	67,84	NS
Problemas del pensamiento	63,67	63,94	NS
Problemas de atención	71,70	70,71	NS
Conducta delincuente	58,58	60,00	NS
Conducta agresiva	57,39	63,23	0,01
Total	63,45	65,81	NS
Internalizante	61,06	60,74	NS
Externalizante	57,09	61,94	0,01

La tabla I muestra la comparación de medias de edad y CI de los grupos SXF y grupo control de RM, con el fin de establecer que son muestras comparables. No se observaron diferencias significativas por lo que respecta a la edad ni al CI de ambos grupos

La valoración de los resultados del CBCL 4-18 por escalas puso en evidencia que las escalas con puntuación más alta en el grupo SXF eran: problemas sociales, problemas de pensamiento y problemas de atención, como se muestra en la figura 1.

Al comparar los resultados por escalas entre el grupo RM y el grupo SXF se aprecia un perfil bastante similar (Fig. 2). Únicamente aparecen diferencias significativas por escalas en conducta agresiva y en conducta externalizante (Tabla II). ambas escalas, los niños con SXF obtienen unas puntuaciones más bajas.

Otra forma de analizar las respuestas al CBCL 4-18 es valorar la frecuencia

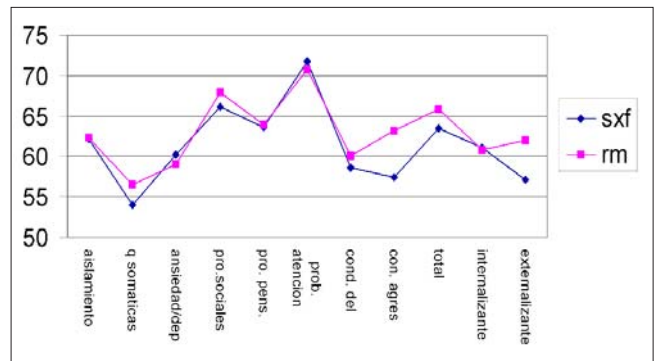


Figura 2. Comparación de escalas de la CBCL 4-18 entre el grupo RM y el grupo SXF. Media de puntuaciones T.

Tabla III. Conductas (%) que se contestan afirmativamente con mayor frecuencia en el grupo SXF^a.

No se puede concentrar o prestar atención por mucho rato	100,0
Nervioso, sensible o tenso	94,3
Actúa demasiado inmaduro para su edad	94,3
Vergonzoso	94,3
Tímido	85,7
Problemas con la pronunciación o el habla	80,0
Trabajo escolar deficiente	80,0
Apegado a los adultos, demasiado dependiente	80,0
No puede sentarse quieto, intranquilo, demasiado activo	77,1
Repite ciertos actos una y otra vez	77,1
Incordia, torpe	77,1
Jura, dice palabrotas	77,1
Exige mucha atención	74,3
Se enfurruña o se incomoda fácilmente	74,3
Impulsivo, hace cosas sin pensar	74,3
Rabietas, mal genio	74,3
Le gusta llamar la atención, hace el payaso	74,3
Asustadizo, ansioso	71,4
Gestos nerviosos, tics	68,6
Grita mucho	68,6

^a Contestan 'algunas veces' o 'casi siempre' al ítem correspondiente.

con que se responde afirmativamente a cada uno de los ítems que configuran la prueba. De este modo, se puede valorar cuáles son las conductas concretas más habituales en los niños con SXF. La tabla III muestra el resultado de dicho análisis.

El mismo análisis para el grupo RM mostró el resultado de la tabla IV, y el mismo análisis para el grupo TDAH ofreció los resultados expuestos en la tabla V.

Al comparar las conductas del grupo SXF con las del grupo RM y con el grupo TDAH, se mostraron significativamente más frecuentes en el grupo SXF que en los otros dos grupos las conductas expuestas en la tabla VI. Puesto que se trata de comparaciones múltiples, se efectuó la corrección de Bonferroni.

Tabla IV. Conductas más frecuentes (%) en el grupo RM^a.

Le gusta llamar la atención, hace el payaso	90,3
Nervioso, sensible, tenso	87,1
No se puede concentrar o prestar atención por mucho rato	87,1
Actúa demasiado inmaduro para su edad	87,1
No puede sentarse quieto, intranquilo, demasiado activo	87,1
Destruye cosas que pertenecen a su familia	87,1
Exige mucha atención	83,9
Trabajo escolar deficiente	80,9
Impulsivo, hace las cosas sin pensar	80,6
Testarudo, malhumorado e irritable	80,6
Apegado a los adultos, demasiado dependiente	77,4
Problemas con la pronunciación o el habla	77,4
Prefiere jugar con niños de más edad	77,4
Rabietas, mal genio	74,2
Se enfurruña o se incomoda fácilmente	74,2
Grita mucho	71,0
Desobediente en la escuela	67,7
Prefiere jugar con niños más jóvenes	67,7
Repite ciertos actos una y otra vez	67,7
Confuso, parece estar en las nubes	67,7

^a Contestan 'algunas veces' o 'casi siempre' al ítem correspondiente.

Tabla V. Conductas más frecuentes (%) en el grupo TDAH^a.

No se puede concentrar o prestar atención por mucho rato	94,5
Nervioso, sensible o tenso	91,2
No puede sentarse quieto, intranquilo, demasiado activo	89,1
Exige mucha atención	84,0
Desobediente en casa	82,8
Impulsivo, hace las cosas sin pensar	82,3
Le gusta llamar la atención, hace el payaso	79,0
Trabajo escolar deficiente	76,5
Rabietas, mal genio	76,0
Se enfurruña o se incomoda fácilmente	74,8
Discute mucho	74,0
Testarudo, malhumorado o irritable	72,3
Fácilmente celoso	67,6
Dice mentiras o hace trampas	67,6
Grita mucho	66,8
Habla demasiado	64,7
Confuso, parece estar en las nubes	63,4
Actúa demasiado inmaduro para su edad	62,2
Demasiado ruidoso	59,2
Apegado a los adultos, demasiado dependiente	56,7
Prefiere jugar con niños más jóvenes	55,0

^a Contestan algunas veces o casi siempre al ítem correspondiente.

DISCUSIÓN

La CBCL 4-18, utilizada en nuestro estudio, se diseñó inicialmente para valorar la psicopatología en niños sin déficit cognitivo; pero, en la actualidad, su uso se ha prodigado entre pacientes con diversos tipos de RM [5].

En este estudio, los resultados de las escalas permiten destacar los rasgos psicopatológicos más relevantes. Las escalas que mostraron una puntuación más alta fueron: problemas de atención, problemas sociales y problemas de pensamiento. Ello refuerza los aspectos comentados anteriormente, donde se ha destacado la elevadísima frecuencia de presentación de problemas atencionales.

En un estudio muy similar al nuestro, pero sin grupo control, realizado por Sullivan et al en North Carolina, llegaron a resultados idénticos. En este estudio se valoraron 59 niños entre 4 y 12 años. Se determinó que el 51% puntuaban significativamente en la escala total. Las puntuaciones más altas aparecieron en los problemas de atención, de pensamiento y sociales [6].

En la comparación de los resultados por escalas entre el grupo SXF y el grupo control RM, los pacientes con RM se mostraron más agresivos y con mayor puntuación en la escala externalizante (Fig. 2). Este resultado es acorde con la impresión de que los niños con SXF, salvo algunas excepciones, suelen ser bastante pacíficos y, en general, con menos problemas de conducta que otros niños con RM de distinta causa.

Cuando se analizan las respuestas del grupo SXF a cada ítem por separado (Tabla III), se obtiene un resultado acorde a lo descrito en la literatura [1,2]. Cabe señalar que, en este caso, la falta de atención se refiere en el 100% de los casos. Ello se debe, sin duda, a que en el cuestionario de Achenbach la respuesta positiva admite dos posibilidades: algunas veces o casi siempre. Al ofrecer un margen amplio de respuesta se obtiene un porcentaje elevado de respuestas positivas. Ocupan un lugar destacado aspectos aparentemente relacionados con el RM, como es el trabajo escolar deficiente, actúa demasiado inmaduro, dependiente de los adultos, exige mucha atención, junto a otros que parecen más típicos del SXF: vergonzoso, tímido, repite ciertos actos, impulsivo, rabietas, gestos nerviosos, tics.

En la tabla IV, correspondiente a las conductas del grupo RM, puede apreciarse un resultado distinto del SXF, en el sentido de que ciertas conductas prevalentes en el grupo SXF no aparecen demasiado representadas en el grupo RM. Tal es el caso de vergonzoso y tímido. Por el contrario, otras conductas inciden de forma importante en ambos grupos, como ocurre con nervioso, sensible o tenso, inmaduro, no se puede concentrar o prestar atención por mucho rato, no puede sentarse quieto, intranquilo, demasiado activo.

Si se contempla la tabla de conductas correspondientes al grupo TDAH, también se encuentran a faltar, al igual que en el

Tabla VI. Conductas más frecuentes en el grupo SXF que en el grupo RM y TDAH (diferencias de medias con corrección de Bonferroni).

	Diferencia de medias con el grupo RM	Error típico	Significación	Diferencia de medias con el grupo TDAH	Error típico	Significación
Vergonzoso	0,99	0,16	0,000	0,79	0,12	0,000
Apegado a los adultos	0,69	0,18	0,000	0,44	0,13	0,003
Tímido	0,61	0,17	0,001	0,80	0,13	0,000
Repite ciertos actos una y otra vez	0,57	0,18	0,006	0,62	0,13	0,000
Problemas de pronunciación o habla	0,56	0,19	0,013	0,63	0,14	0,000
Miedo a animales, situaciones o lugares	0,56	0,17	0,003	0,47	0,12	0,001
Le preocupa el orden, la limpieza	0,42	0,15	0,018	0,36	0,11	0,004

grupo RM, ciertas respuestas que parecen muy vinculadas al grupo SXF: vergonzoso, tímido, repite ciertos actos.

Con el fin de determinar si estas conductas, tan emergentes en el grupo SXF, podían ser propias del síndrome y, por tanto, no derivadas del RM o el TDAH, se realizaron comparaciones de medias con la corrección de Bonferroni, para evitar el artefacto estadístico derivado de la comparación de muchos ítems. El resultado, que se muestra en la tabla VI, reafirma la impresión de que ciertas conductas se vinculan al SXF. Dichas conductas son las que se muestran altamente vinculadas al SXF, ya que se constatan afirmativamente en el cuestionario con una frecuencia muy significativa con relación a los grupos RM y TDAH.

Estos resultados sugieren que las conductas referidas en esta tabla son las más genuinas del SXF, puesto que no podrían explicarse como un epifenómeno del RM o del TDAH. De hecho, no es nada sorprendente este hallazgo, ya que precisamente coincide con los comportamientos que parecen más propios del SXF: vergonzoso, tímido y obsesivo, y se añade a ello un lenguaje muy peculiar.

Posiblemente, la ansiedad sea uno de los síntomas nucleares del SXF y, tal como ya se ha señalado, de ella se derivan, al menos en parte, otras conductas típicas del SXF, tales como la evitación de la mirada y las estereotipias. Las investigaciones más recientes

para explicar la ansiedad en el SXF se han orientado hacia el estudio de la secreción de cortisol.

Se sabe que en el SXF existe una disfunción neuroendocrina. Por otro lado, tal como hemos constatado, la conducta del SXF se caracteriza por ansiedad social y evitación. Además, también se han descrito alteraciones neuroanatómicas que sugieren una alteración de la función hipotálamo-hipofisaria-adrenal, la cual puede ser un componente del SXF. En este sentido, se ha podido comprobar que los pacientes, niños y niñas, con SXF tienen una concentración de cortisol superior a la población normal. También se ha visto que los niños y las niñas con SXF tienen el mismo nivel de cortisol basal, pero que después de un agente estresante de tipo social los niños segregan más cortisol que las niñas [7]. Es sugestiva la idea de que una alteración en la función hipotálamo-hipofisaria-adrenal pueda estar relacionada con el elevado grado de ansiedad y la hiperreactividad de los pacientes con SXF, pues ello abriría una interesante línea terapéutica.

La aportación de este estudio es la constatación de que ciertos aspectos conductuales tienen una elevada prevalencia en el SXF, y que estos aspectos no se pueden explicar simplemente por el RM o por el TDAH, puesto que ciertas conductas emergen como muy específicas del SXF.

BIBLIOGRAFÍA

- Artigas-Pallarés J, Brun-Gasca C, Gabau E. Aspectos médicos y neuropsicológicos del síndrome X frágil. *Rev Neurol Clin* 2001; 2: 42-54.
- Hagerman RJ. The physical and behavioral phenotype. In Hagerman RJ, Hagerman PJ, eds. *Fragile X syndrome: diagnosis, treatment and research*. 3 ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 2002. p. 3-110.
- Willemsen R, Smits A, Severijnen LA, Jansen M, Jacobs A, De Bruyn E, et al. Predictive testing for cognitive functioning in female carriers of the fragile X syndrome using hair root analysis. *J Med Genet* 2003; 40: 377-9.
- Sección de Pediatría Extrahospitalaria de la Asociación Española de Pediatría. Estudio epidemiológico sobre la detección de la problemática psicosocial en el consultorio pediátrico. Madrid: Abbott Laboratories; 1994.
- Embregts PJ. Reliability of the Child Behavior Checklist for the assessment of behavioral problems of children and youth with mild mental retardation. *Res Develop Disab* 2000; 21: 31-41.
- Sullivan K, Wheeler A, Hatton DD, Baylkey DB. Behavioral characteristics of boys with fragile X syndrome as assessed by the Child Behavior Checklist. 7th International Fragile X Conference. Los Angeles; 2000 [abstract].
- Wisbeck JM, Huffman LC, Freund L, Gunnar MR, Davis EP, Reiss AL. Cortisol and social stressors in children with fragile X: a pilot study. *J Develop Behav Ped* 2000; 21: 278-82.

¿SE PUEDE ATRIBUIR EL FENOTIPO CONDUCTUAL DEL SÍNDROME X FRÁGIL AL RETRASO MENTAL Y AL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN/HIPERACTIVIDAD?

Resumen. Introducción. *El síndrome X frágil (SXF) se expresa por estigmas dismórficos, manifestaciones sistémicas, síntomas neurológicos y manifestaciones cognitivo-conductuales. Entre estas últimas es casi constante la existencia de retraso mental (RM) y trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH); pero, además,*

PODER-SE-Á ATRIBUIR O FENÓTIPO COMPORTAMENTAL DA SÍNDROMA X-FRÁGIL AO ATRASO MENTAL E À PERTURBAÇÃO POR DÉFICE DE ATENÇÃO/HIPERACTIVIDADE?

Resumo. Introdução. *A síndrome X-frágil (SXF) expressa-se por estigmas dismórficos, manifestações sistémicas, sintomas neurológicos e manifestações cognitivo-comportamentais. Entre estas últimas é quase constante a existência do atraso mental (AM) e perturbação por défice de atenção/hiperactividade (PDAH); no entanto,*

también suelen presentarse una serie de características conductuales bastante comunes en la mayoría de pacientes. Las conductas más propias del SXF son: problemas de lenguaje, falta de atención, hiperactividad, ansiedad, timidez, problemas de conducta, estereotipia de aleteo de manos, evitación de la mirada, tozudez y agresividad. **Objetivo.** En este trabajo se pretende determinar cuáles son los aspectos conductuales del síndrome que estarían vinculados a la especificidad genética y, por tanto, no determinados por el RM y el TDAH. **Pacientes y métodos.** Se comparan tres grupos de pacientes: 30 niños diagnosticados de SXF, 30 niños con RM de etiología diversa y 323 niños con el diagnóstico de TDAH. **Resultados.** Se comprobó que el cociente intelectual y la edad de los grupos SXF y RM no mostraban diferencias significativas. Para determinar las características conductuales de los tres grupos, los padres de los pacientes contestaron el cuestionario CBCL 4-18 de Achenbach. **Conclusiones.** Los resultados obtenidos permiten apreciar que ciertas conductas, muy típicas del SXF, se encuentran representadas significativamente más en el grupo SXF que en los grupos RM y TDAH. Estas conductas son: comportamiento vergonzoso, apego a los adultos, timidez, repetición de ciertos actos una y otra vez, problemas de pronunciación y habla, miedo a animales, situaciones o lugares y preocupación por el orden y la limpieza. Estos resultados abogan en favor de que el fenotipo conductual del SXF está vinculado a la alteración genética y, por tanto, no es una consecuencia del RM o del TDAH. [REV NEUROL 2004; 38: 7-11]

Palabras clave. Fenotipo conductual. Retraso mental. Síndrome X frágil. TDAH. Trastorno por déficit de atención/hiperactividad.

além disso também costumam apresentar-se uma série de características comportamentais bastante comuns na maioria dos doentes. Os comportamentos mais próprios da SXF são: problemas da linguagem, falta de atenção, hiperactividade, ansiedade, timidez, problemas do comportamento. Estereotipia do movimento das mãos, evitar o olhar, teimosia e agressividade. **Objectivo.** Neste trabalho pretende-se determinar quais são os aspectos comportamentais da síndrome que se vinculariam à especificidade genética e, portanto, não determinados pelo AM e pela PDAH. **Doentes e métodos.** Compararam-se três grupos de doentes: 30 crianças com diagnóstico de SXF, 30 crianças com AM de etiologia diversa e 323 crianças com o diagnóstico de PDAH. **Resultados.** Comprovou-se que o quociente intelectual e a idade dos grupos SXF e AM não mostravam diferenças significativas. Para determinar as características comportamentais dos três grupos, os pais dos doentes responderam ao questionário CBCL 4-18 de Achenbach. **Conclusões.** Os resultados obtidos permitem apreciar que certos comportamentos, muito típicos de SXF, representam-se significativamente mais no grupo SXF do que nos grupos RM e PDAH. Estes comportamentos são: envergonhado, apegado aos adultos, tímido, repete certos actos uma e outra vez, problemas de pronúncia e da fala, medo de animais, de situações ou de lugares e preocupação pela ordem e a limpeza. Estes resultados avocam em favor de que o fenótipo comportamental da SXF vincula-se à alteração genética e, portanto, não é uma consequência do AM ou da PDAH. [REV NEUROL 2004; 38: 7-11]

Palavras chave. Atraso mental. Fenótipo comportamental. PDAH. Perturbação por défice de atenção/hiperactividade. Síndrome X-frágil.