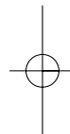
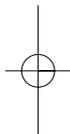
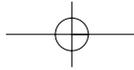


PERSOAS CON AUTISMO

AUTISMO GALICIA

UN MUNDO DE POSIBILIDADES





MAREMAGNUM

AG AUTISMO GALICIA

Nº 12. Ano 2008
Número Ordinario
galego/castelán

Director

Cipriano Luís Jiménez Casas
ciprianoluis@menela.org

Consello de Redacción

Ana Martínez Díez
Enma Cuesta Fernández
Susana Rodríguez Blanco
Estrela Vázquez Allegue
Cipriano Luís Jiménez Casas

Corrección Lingüística

Xabier Ron Fernández, M^a do Carme Bugallo Mariño e
Secretaría Xeral de Política Lingüística

Ilustración portada

Bernardo Tejeda

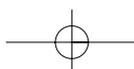
Edita

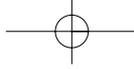
AUTISMO GALICIA

Rúa Home Santo de Bonaval, 74 baixo
15703 Santiago de Compostela
Tfno. 34 981 589365
Fax 34 981 589344
Móvil: 670 797656
E-mail: info@autismogalicia.org
www.autismogalicia.org
I.S.S.N. 1698-5966
Dep. Legal: 378-1997

Impresión

Comercial Gráfica Nós. Príncipe, 22 baixo - Vigo





Sumario

5

Editorial

PERSOAS CON AUTISMO. UN MUNDO DE POSIBILIDADES

7

DIA MUNDIAL DE CONCIENCIACIÓN SOBRE O AUTISMO

Cipriano Luís Jiménez Casas

15

COGNICIÓN SOCIAL EN HUMANOS

Christopher D. Frith e Uta Frith

37

AUTISMO E VACINAS

Éric Fombonne

51

LECCIÓN DE SÍNDROMES PRÓXIMAS AO AUTISMO

Michelle Zappella

69

CENTRO CASTELLO. UN PROGRAMA EDUCATIVO INTEGRAL

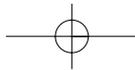
“UN XEITO DIFERENTE DE APRENDER IMPLICA UN XEITO
DIFERENTE DE ENSINAR!!

Edna García de Martínez

75

OS/AS ALUMNOS/AS CON TRASTORNOS XENERALIZADOS DO
DESENVOLVEMENTO. SITUACIÓN EN GALICIA

A. Martínez Díaz, M. Tiemblo Marsal, A. Rodríguez Díaz, Berta Mejjide Rico,
A. V. Gómez Soler, C. L. Jiménez Casas



85

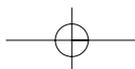
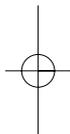
OS SÍMBOLOS NACIONAIS DE EUSKADI, CATALUÑA E GALICIA

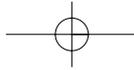
Ramón Villares

95

O CONCEPTO DE FRONTEIRA: IDEOLOXÍA E PERFORMANCE NAS
CANTIGAS DE SANTA MARÍA

Xosé Ramón Pena





AUTISMO E VACINAS

Éric Fombonne*

Cátedra de investigación en Pedopsiquiatría de Canadá

RESUMO

Este artigo trata de aclarar o posible rol etiolóxico de certas vacinas na aparición do autismo. O autor parte de dúas hipóteses completamente separadas. A primeira postula a existencia dun aumento do risco de autismo despois da triple vacina “xarampón, parotidite, rubéola”. A segunda hipótese postula que os nenos, en razón do calendario de vacinación, se expoñen a cantidades excesivas de “tiomersal”, un produto que contén ao redor dun 50% de mercurio baixo a forma de etilmercurio e que se emprega para estabilizar os preparados das vacinas dende 1930.

*O autor é profesor de psiquiatría e epidemiólogo. Dirixe a división de psiquiatría infantil na McGill University en Canadá e o departamento de psiquiatría no Montreal Children’s Hospital, onde foi clave en materia de autismo. É membro da Canada Research en psiquiatría infantil. A súa investigación céntrase nas investigacións epidemiolóxicas da nenez, a enfermidade mental e os factores relacionados de risco, así como na epidemioloxía do autismo.

É membro permanente do National Institute of Mental Health (NIMH) e foi designado ao National Institute of Health (NIH) na xunta consultiva para programas de investigación do autismo. En outubro de 2002 chegou a ser presidente da Association of Child and Adolescent Psychiatry of Canada (APCAPC).

Antes da súa chegada a Canadá, Fombonne foi investigador no Institute of Psychiatry, King’s College in London, en Reino Unido, onde tamén traballou no Hospital de Maudsley. Alí, el e os seus colegas foron acreditados ao demostrar que non hai evidencia epidemiolóxica dun lazo entre a vacina de MMR co autismo, como foi postulado por outros investigadores, tales como Andrew Wakefield. Un artigo do New Scientist cita a Fombonne dicindo “Tratar de ligar isto con MMR é unha completa parvada”.

Un dos estudos máis importantes realizados por Fombonne foi examinar a depresión, que ligou o abuso do alcohol a tendencias suicidas aumentadas en rapaces, utilizando os datos de 6.000 suxeitos.





Autismo e vacinas

Introdución

Ao longo dos últimos dez anos orixinouse unha polémica sobre o posible rol etiolóxico de certas vacinas na aparición do autismo en nenos e nenas. Esta polémica implica dúas hipóteses completamente separadas. A primeira postula a existencia dun aumento do risco de autismo despois da triple vacina «xarampón, parotidite, rubéola (XPR)»¹ e mais particularmente a propósito dos compoñentes do xarampón desta vacina. A segunda hipótese postula que os nenos, en razón do calendario de vacinación, se expoñen a cantidades excesivas de tiomersal, un produto que contén ao redor dun 50% de mercurio baixo a forma de etilmercurio e que se emprega dende 1930 para estabilizar os preparados das vacinas. Estas dúas hipóteses están separadas porque nunca houbo utilización de tiomersal na vacina XPR. O tiomersal emprégase na maior parte doutras vacinas como polio, difteria, tose ferina, gripe etc.

A hipótese XPR desenvolveuse en Inglaterra en 1998 e afectou sobre todo ao público e á vacinación de nenos dese país. En canto á hipótese do mercurio e do tiomersal desenvolveuse ao redor da mesma época en América do Norte, onde certas asociacións de familia e membros do público temen aínda que a presenza de mercurio nas vacinas poida explicar o número crecente de nenos diagnosticados con trastornos inhibidores do desenvolvemento (TID)².

A hipótese XPR

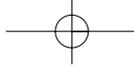
En 1998, o prestixioso xornal *The Lancet* publicou unha serie de 12 casos de nenos avaliados nun departamento de gastroenteroloxía nun hospital

Na McGill University, Fombonne consolidou o programa do Autism Spectrum Disorder en Montreal dende que estivo alí en 2001. Dirixe actualmente un programa de investigación do autismo dirixido a avaliar os factores ambientais de risco, como vacinas, e investigando os riscos xenéticos asociados coa posible herdanza do autismo. Tamén ten participado en estudos xenéticos moleculares da depresión clínica, e en estudos de resultado a longo prazo de nenos e depresión adolescente.

Atribúe a subida aparente en casos de autismo ao maior coñecemento da condición, e discute que os reclamos dunha “epidemia do autismo” non teñen fundamento. En 2001, dixo na BBC “Que as taxas en inspeccións recentes son substancialmente máis altas que hai 30 anos somentes reflexa a adopción dun concepto moito máis amplo de autismo, un recoñecemento do autismo entre suxeitos normalmente intelixentes e unha identificación mellorada das persoas con autismo”. Fombonne escribiu máis de 170 informes científicos e 35 capítulos de libros. Foi redactor asociado do *Journal of Autism and Developmental Disorders* de 1994 a 2003.

1. Esta vacina recibe diferentes denominacións, sendo unha das máis comúns, *vacina triple vírica*, en referencia aos tres virus que combate. Na tradución optamos por respectar a presentación do orixinal escrito en francés canadense que identifica a vacina mediante a sigla de cada un dos virus («rougeole, oreillons, rubéole» (ROR)), seguindo a tendencia anglosaxona MMR («*measles, mumps, rubella*») (N. do T).
2. O orixinal emprega “*troubles envahissants du développement (TED)*”, isto é, alteracións ou trastornos invasivos do desenvolvemento. Optamos por empregar o caracterizador *inhibidor* porque clarifica o proceso global que afecta ás persoas autistas: un bloqueo que inhibe, frea ou obstaculiza o desenvolvemento das súas capacidades nun momento esencial da formación da persoa como suxeito. (N. do T).





Éric Fombonne

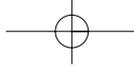
de Londres (Wakefield *et al.*, 198)³. Wakefield, o autor principal, pensaba ter descrito unha nova síndrome que ligaba trastornos intestinais, unha perda das adquisicións anteriores e unha regresión do desenvolvemento⁴ que se asociaban ao xurdimento do autismo en nenos que recibiran a vacina XPR nas dúas semanas precedentes. Estes nenos presumíanse normais antes da regresión, polo menos baseándose nas testemuñas restropectivas de seus pais e nais. Ningunha investigación neurolóxica revelou signos de inflamación cerebral asociada a este cadro clínico. Unhas endoscopias dixestivas documentaron un cólico crónico e unha hiperplasia nodular linfoide, sendo cada un deses resultados lesións non específicas inflamatorias do tracto dixestivo. Nos anos que seguen, Wakefield modifica varias veces a súa hipótese, pero segue afirmando que o virus do xarampón contido na vacina XPR é o responsable tanto da aparición do autismo regresivo en nenos e nenas que, ata o momento da vacinación, manifestaran un desenvolvemento normal como dun conxunto de síntomas gastrointestinais asociados (Wakefield *et al.*, 2000). Wakefield afirmaba que, de forma contraria aos datos virolóxicos coñecidos sobre o xarampón e sobre a vacina contra o xarampón, o virus do xarampón persistía nos tecidos biolóxicos de nenos e nenas, aumentaba a permeabilidade intestinal a varias neurotoxinas que deste xeito superaban a barreira intestinal e a barreira hematoencefálica, conducindo de forma secundaria, e segundo un mecanismo descoñecido, a alteracións cerebrais responsables da síndrome autista. O investigador pensaba que a XPR era responsable dunha epidemia mundial de autismo (Wakefield, 1999). As hipóteses avanzadas por Wakefield foron avaliadas en diferentes estudos epidemiolóxicos e biolóxicos.

En primeiro lugar, a hipótese dunha verdadeira epidemia de autismo foi examinada en numerosas análises da literatura publicada sobre as taxas de

3. Pódese consultar información sobre a Sociedade Galega de Gastroenteroloxía no seguinte enderezo electrónico, <http://gastropediatriagalega.blogspot.com/>. (N. do T.).

4. O orixinal di “*régression développementale*”. Poderíamos caer na tentación de pensar que o autor quixo dicir “*développement*” (desenvolvemento), pero coidamos que se trata dun calco directo do termo inglés “*developmental*”, tamén escrito “*developmental*”. Por iso, consideraremos, a pesar da tradución ofrecida, que estamos ante un concepto que non representa un sinónimo estrito de “*développement*” (desenvolvemento) e que, por iso mesmo, merece esta nota aclaratoria. O termo “*developmental*” é coñecido por asociarse ás siglas PDD, **P**ervasive **D**evelopmental **D**isorders, que se empregou a partir de 1980 para definir a un determinado tipo de alteracións que, traducindo, dunha publicación norteamericana, se caracterizan por seren “deficiencias na interacción social, na actividade imaxinativa, nas habilidades comunicativas verbais e non verbais e un limitado número de feitos e actividades que tenden a ser repetitivas”. A clasificación criteriolóxica e de diagnóstico DSM-IV, na súa actualización de 1994, incluíu baixo a epígrafe PDD a 5 tipos de trastornos: 1) Autismo; 2) Síndrome de Ret; 3) “*Childhood Disintegrative Disorder*” (Trastorno Desintegrador da infancia); 4) Asperger; 5) PDDNOS (que é o Trastorno Xeralizado do Desenvolvemento Non Especificado ou distinto aos coñecidos). (Datos recollidos de NICHCY, *Pervasive Developmental Disorders*, Briefing Papers, 2003). (N. do T.).





Autismo e vacinas

prevalencia do autismo nos diferentes países e ao longo do tempo (Fombonne, 2003 & 2005).

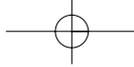
As taxas de prevalencia dos TID estímense na actualidade entre 60 e 70 por cada 10 000 na maior parte dos estudos modernos (Fombonne, 2005), incluíndo Quebec (Fombonne *et al.*, 2006). Estas taxas son certamente máis elevadas que a taxa de entre 4 e 5 por cada 10 000 que, de maneira clásica, se establecía na década dos anos 60 e 70. Pero non podemos comparar directamente estes algarismos xa que os conceptos sobre os trastornos autistas do desenvolvemento e a súa operacionalización nos diferentes sistemas de criterios de diagnóstico cambiaron enormemente ao longo do tempo. Iso conduciu a unha ampliación do concepto de autismo que explica en gran parte o aumento das taxas.

Ademais, a mellor sensibilización dos profesionais e o desenvolvemento dos servizos na meirande parte dos países fan que, logo dos estudos epidemiolóxicos, a identificación de nenos que sofren TID mellorase con respecto ao pasado. Sucede tamén que as prácticas diagnósticas cambiaron e que nenos que se diagnosticaban no pasado con retraso mental ou outros diagnósticos son agora recoñecidos como persoas con afección do espectro autista (Fombonne, 2001; Croen *et al.* 2002; Gurney *et al.*, 2003; Jick and Kaye, 2003; Shattuck, 2006).

En segundo lugar, varios estudos examinaron a relación entre os cambios que tiveron lugar en certos países no calendario de vacinacións e as taxas de autismo diagnosticadas. Se existise unha relación entre a vacina XPR e o autismo, as taxas de prevalencia do autismo deberían aumentar cando a vacinación XPR se introduce nun país ou cando aumenta o seu uso, e viceversa. Taylor *et al.* (1999) e Chen *et al.* (2004) examinaron esta cuestión en Inglaterra, e non constataron unha evidencia de aumento masivo do risco de autismo logo da introdución masiva en 1988 da vacina XPR no Reino Unido. Ademais, o inicio dos trastornos autistas nos nenos non semellaba concentrarse de forma particular nos días ou semanas seguintes á vacinación XPR (Taylor *et al.* 1999). Outros estudos ecolóxicos amosaron que as taxas de autismo aumentaban mesmo cando a vacinación XPR diminuía (Fombonne *et al.* 2006), ou que as taxas aumentaban cando a cobertura vacinal do XPR se mantiña estable tanto en California (Dales *et al.* 2001) como no Reino Unido (Kaye *et al.* 2001).

En terceiro lugar, varios estudos examinaron historicamente a seguridade da vacinación XPR. En Finlandia, Patja *et al.* (2000) realizaron un seguemento de 1.800.000 de individuos despois da introdución en 1982 da vacina XPR neste país. A incidencia de complicacións serias debidas á vacina manifestouse moi baixa (3,2 por 10 000 vacinados), e implicaba unha reac-





Éric Fombonne

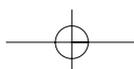
ción neurolóxica en só 77 nenos sen que o autismo fose xamais mencionado como unha das complicacións posibles.

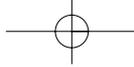
En cuarto lugar, como Wakefield postulara con anterioridade que o virus do xarampón era tamén responsable do aumento das taxas de enfermidades inflamatorias do intestino e da enfermidade de Crohn en particular, era pois lexítimo pensar que, se o virus do xarampón se asociaba ao mesmo tempo á enfermidade de Crohn e ao autismo, se deberían observar máis enfermidades inflamatorias de intestino en nenos autistas.

Esta hipótese foi examinada en diferentes estudos e os datos acadados non permiten sostela. Por exemplo, examinamos dúas grandes series de nenos franceses e ingleses, comparados a grupos de control de nenos non autistas, e non atopamos un só caso de enfermidade inflamatoria do intestino nin documentamos un aumento da incidencia da enfermidade de Crohn nos nenos autistas (Fombonne, 1998). De feito, neste estudo, realizado sobre unha mostra elevada de nenos autistas, non se achou nos nenos autistas ningún caso de enfermidade de Crohn ou de enfermidade inflamatoria do intestino. As mesmas conclusións foron obtidas polo estudo de Black *et al.* (2002), que repousaba sobre unha base electrónica médica no Reino Unido.

En quinto lugar, comités internacionais examinaron con regularidade os incidentes que xurdiron despois das vacinas nos diversos sistemas de vixilancia existentes en distintos países. Unha síntese destas cuestións, publicada polo Instituto de Medicina (1994) (antes de que Wakefield avanzase estas hipóteses), non achega ningún caso de autismo en relación coa vacinación anti-xarampón ou XPR.

En sexto lugar, algúns estudos procuraron documentar a validez da nova síndrome de enterocolite autística postulada por Wakefield. Fombonne e Chakrabarti (2001), por exemplo, afirmaron, en base a unha comparación entre nenos expostos á vacinación XPR e grupos de control, que non se atopara ningunha diferenza na idade media da aparición dos primeiros signos achegados por pais e nais. Ademais, non se atopara ningunha asociación nestes estudos entre a regresión observada no desenvolvemento de certos nenos autistas e a incidencia de síntomas gastrointestinais. O estudo anteriormente citado, que se basea nunha mostra epidemiolóxica, non documentou ningunha proba sobre unha nova síndrome de enterocolite autística. Conclusións análogas foron achegadas por outros investigadores (Taylor *et al.* 2002). Por exemplo, un estudo de Dewilde *et al.* (2001), que empregou unha base electrónica de médicos de familia de Inglaterra, amosou que, comparados a nenos non autistas, os nenos con diagnóstico de autismo non consultaban con máis frecuencia o seu médico xusto despois da vacinación XPR, suxerindo pois





Autismo e vacinas

que a aparición de síntomas autistas non estaba ligada temporalmente coa vacinación.

Finalmente, dous estudos epidemiolóxicos controlados examinaron especificamente se a vacinación XPR aumentaba o risco de autismo en certos nenos. Nun primeiro estudo danés foron avaliados máis de 500 000 nenos nados entre 1991 e 1998 dende o seu primeiro cumpreanos ata a idade de 7 anos (Madsen *et al.*, 2002). Baseado nos rexistros nacionais de Dinamarca, o estudo permitiu examinar o risco de autismo no 82 % de nenos que foran vacinados co XPR a unha idade media de 17 meses, e no 18 % restante que non recibira a vacina. A incidencia do autismo á idade de 7 anos nos nenos vacinados non era diferente da observada nos nenos non vacinados.

Nun estudo caso de testemuñas levado a cabo en Inglaterra, 1 294 casos de TID foron comparados a un grupo de control de 4 469 nenos emparellados a un certo numero de factores importantes (Fombonne *et al.*, 2004; Smeeth *et al.*, 2004). Aquí, de novo, a frecuencia da exposición a vacina XPR no grupo autista non era máis elevada que na do grupo de control; era lixeiramente inferior.

Neste estudo, os autores realizaron igualmente unha metaanálise de estudos epidemiolóxicos publicados sobre esta cuestión que indicaban que, combinando os resultados cuantitativos de varios estudos diferentes, se acadaba un risco relativo común de 0,87 (intervalo de confianza 95 % de 0,76 a 1,01), que indica, de forma clara, a ausencia de asociación entre a exposición á vacinación XPR e o autismo. En consecuencia, o conxunto de investigacións epidemiolóxicas sobre esta cuestión, que proveñen de mostras e de países diferentes, e que empregan protocolos de estudo diferentes, converxen para subliñar a ausencia de aumento do risco de autismo en relación coa vacina XPR (Fombonne e Cook, 2003; Instituto de Medicina, 2004).

Os estudos biolóxicos sobre a posible ligazón entre a vacina XPR e o autismo foron realizadas principalmente polo grupo de Wakefield e os seus colaboradores. Por exemplo, Uhlmann *et al.* (2002) dixeron que identificaran partes do xenoma do virus do xarampón na parede intestinal do 80 % dos nenos do seu estudo que manifestaban trastornos inhibidores do desenvolvemento, en comparación co 10 % dos nenos do grupo de control. No ano 2006 varios laboratorios independentes intentaron reproducir os resultados destes estudos. Os mesmos son moi sensibles ao tipo de técnica empregada xa que existen posibilidades de contaminación das mostras nas análises en xenética molecular e ademais é difícil estar seguro da procedencia de partes do xenoma do virus do xarampón (procedente da vacina ou dunha infección natural). Dous recentes estudos independentes estableceron que os resultados d'Uhlmann *et al.* (2002) non se podían reproducir.



Éric Fombonne

Nun estudo realizado no Hospital para a Infancia de Montreal comparámos nenos autistas e controis pediátricos de maneira cega e amosamos que as técnicas empregadas por Uhlmann eran erróneas. Cando desenvolvimos sondas moleculares verdadeiramente específicas do virus do xarampón non atopamos evidencias da persistencia deste virus nos nenos autistas comparados cos controis (D'Souza, Fombonne, Ward, 2006). Conclusións análogas foron acadadas de forma independente por un laboratorio inglés (Afzal *et al.*, 2006).

A pesar de estudos contrarios e negativos, o medo que desencadeou a hipótese elaborada por Wakefield en 1998 tivo nefastas consecuencias no Reino Unido, onde as taxas de cobertura para a vacinación XPR baixaron perigosamente entre 1998 e 2005. Estas taxas son tan baixas que epidemias de xarampón comezaron a reaparecer no Reino Unido. En Irlanda, onde a situación era aínda peor, unha epidemia de xarampón matou tres nenos no ano 2000. O xarampón mata na actualidade a 530 000 persoas (esencialmente nenos) no mundo cada ano, segundo os datos facilitados pola OMS en 2004, e esta enfermidade pode ser controlada eficazmente coa vacinación.

A hipótese do tiomersal

O tiomersal empregouse dende 1930 como un estabilizador de preparados vacinais posto que impide a contaminación bacteriana e fúnxica. En 1998, a «Food and Drug Administration»⁵ reexaminou o calendario de vacinacións dos nenos e concluíu que a cantidade de mercurio que se lles administraba dende o nacemento ata a idade de 2 anos a través das vacinas excedía os niveis recomendados por varias axencias. En 1999, a Academia Americana de Pediatría recomendou retirar o tiomersal da produción de todas as vacinas nos Estados Unidos. A maior parte das vacinas son producidas sen tiomersal dende 2001. En Quebec, as vacinas que formaban parte do calendario obrigatorio realízanse dende 1996 sen tiomersal.

O mercurio é un tóxico que pode afectar o ril e o sistema nervioso no home. As intoxicacións con mercurio foron descritas na literatura dende fai dez decenas e certas polucións industriais conduciron a intoxicacións masivas como na Baía de Minamata en Xapón nos anos 50 ou en Iraq nos anos 70. As consecuencias dunha intoxicación por mercurio no humano son pois coñecidas. A maior parte destas intoxicacións implican unha forma de mercurio, o metilmercurio, que non é a mesma que a que se emprega nas vacinas, o etilmercurio. As consecuencias no home dun nivel excesivo de etilmercurio son menos coñecidas.

5. Coñecida como FDA, trátase da axencia do goberno norteamericano responsable da regulación en materia de alimentación e fármacos primordialmente. Para máis información, consúltese o seguinte enderezo electrónico: <http://www.fda.gov/>. (N. do T.)

Autismo e vacinas

Despois de que se formulara a hipótese do tiomersal en 1999, diversos estudos epidemiolóxicos examinaron a cuestión do risco do autismo no ser humano en relación coa cantidade de etilmercurio contida nas vacinas. O estudo conducido por Hviid *et al.* (2003) en Dinamarca comparou os nenos dinamarqueses que recibiran tiomersal a través das súas vacinas cos que non o recibiran. O estudo incluía 540 000 nenos e era xa que logo importante. Os riscos relativos nestes estudos foron non significativos (0,85), e reflectiron que, tanto para o autismo como para os TID, non había aumento do risco en relación aos diferentes niveis de exposición ao etilmercurio. Outro estudo controlado foi conducido no *Vaccine Safety Datalink* por Verstraeten *et al.* (2003) co apoio do *Center for Disease Control* (CDC)⁶. Unha mostra de 124 000 nenos foi avaliada en dous centros de saúde (HMO) ata a data dun diagnóstico de autismo ou o final do período de observación. Diagnosticáronse no estudo 202 nenos autistas. O risco de autismo non variaba en función do nivel de exposición ao mercurio.

En Dinamarca, Madsen *et al.* (2003) examinaron as tendencias históricas das taxas de autismo antes e despois de 1992, cando as vacinas en Dinamarca xa non contiñan tiomersal. As taxas de prevalencia foron calculadas para o período de 1971 ata 2000, e eran estables entre 1971 e 1990 e aumentaron con regularidade despois.

Como as taxas de autismo comezaron a aumentar antes de 1992 e seguiron aumentando á mesma velocidade, a conclusión do estudo foi que non había base para asociar o risco do autismo co tiomersal. Un estudo análogo foi realizado en Dinamarca e en Suecia por Stehr-Green *et al.* (2003) e amosou a mesma ausencia de correlación entre o tiomersal e o risco de autismo. En Quebec examinamos o ano pasado a prevalencia do autismo entre todos os nenos da comisión escolar Lester B. Pearson (ao redor de 28 000 nenos e nenas), nados entre 1987 e 1998. As taxas de autismo aumentaron con regularidade durante todo este período ao redor do 10 % por ano (Fombonne *et al.*, 2006).

Ao longo deste período as vacinas no Quebec variaron en canto ao contido de tiomersal e etilmercurio, o cal presentaba un nivel medio entre 1987 e 1991, un nivel elevado entre 1992 e 1995 e un nivel nulo despois en razón da combinación de 5 vacinas nun único preparado (este cambio non tiña ningunha relación coas inquietudes ligadas ao tiomersal, xa que a esta altura aínda non eran coñecidas). As análises amosan claramente que as taxas do autis-

6. Os CDC son os Centros para o Control e Prevención de Enfermidades e o *Vaccine Safety Datalink* (VSD) é un proxecto creado para os CDC dedicado ao estudo dos efectos secundarios das vacinas. A tal fin creouse unha base de datos que contén hoxe o rexistro de 7 millóns de estadounidenses, incluíndo a 500.000 nenos dende o nacemento ata os 6 anos. Para máis información, véxase: www.cdc.gov/vaccinesafety/vsd. (N.do T.)

mo seguen a aumentar de forma lineal e con regularidade durante todo este período, antes e mesmo despois da interrupción do emprego do tiomersal nas vacinas. De feito, as taxas de prevalencia do autismo nas cohortes de nacemento que non se viron expostas ao tiomersal na vacinación (nenos nados entre 1996 e 1998) eran máis elevadas que a taxa media de prevalencia nas cohortes expostas ao tiomersal nos anos precedentes. Outro estudo levado a cabo en Inglaterra (Andrews *et al.*, 2004) revelou igualmente que non hai ningunha asociación entre o risco de autismo e a cantidade de etilmercurio contida nas vacinas.

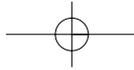
Algúns estudos levados a cabo por Geiger & Geiger (2003, 2004) reanlizaron os datos do CDC e de bases de datos californianas, pero estes estudos son metodoloxicamente incorrectos e foron rexeitados polo conxunto dos comités científicos que examinaron os resultados (Parker *et al.*, 2004; Instituto de Medicina, 2004).

No tocante ao eido biolóxico, dende hai algúns anos realízanse estudos para examinar a dinámica de etilmercurio nos tecidos biolóxicos do lactante despois da vacinación. Un estudo feito por Pichichero *et al.* (2002) indicou que a metade da vida do etilmercurio (tempo preciso para que sexa eliminado o 50% da dose) é de aproximadamente 7 días no lactante. Este estudo indica que o mercurio contido no tiomersal é excretado do corpo, e, xa que logo, en ningún momento nos dous primeiros anos de vida, cando as vacinas son aplicadas en intervalos de varias semanas, a dose acumulativa de mercurio podería superar as taxas recomendadas. Unha investigación levada a cabo en Hong Kong (2004) mediu tamén o mercurio presente nos tecidos biolóxicos dos nenos con TID e en grupos de control, e reflectiu que as taxas non eran estatisticamente diferentes. No Hospital de Montreal para a Infancia, coa axuda dunha subvención do FRSQ, completamos un estudo examinando 71 nenos con TID e un grupo de control de 76 nenos, recoñecidos nas clínicas pediátricas. Analizamos as taxas de mercurio no sangue, nos cabelos, e nas unllas dos nenos e nenas e das súas nais e non atopamos diferenzas entre os nenos autistas e o grupo de control, o que demostra, máis unha vez, que non hai conexión entre o autismo e unha síndrome de intoxicación por mercurio (Fombonne *et al.*, 2005).

Conclusión

Ningún estudo epidemiolóxico realizado de forma correcta confirma que o risco de autismo aumente nos nenos en función da dose de etilmercurio recibida nos dous primeiros anos de vida no contexto do calendario de vacinas. Por outra banda, hai que destacar que, dende hai moitos anos e en varios países, as vacinas dadas aos nenos non conteñen xa mercurio. Como sucede en Quebec dende 1996 para as vacinas comúns.

Os datos epidemiolóxicos actuais suxiren que, mesmo despois de que



Autismo e vacinas

este método de fabricación foi abandonado, as taxas de autismo non diminuíron e seguen ben estables, ben en aumento.

Diversos comités científicos internacionais examinaron periodicamente as dúas hipóteses, a do XPR e a do tiomersal.

Todos os comités en Inglaterra, a OMS ou un comité especial do Instituto de Medicina nos Estados Unidos (Instituto de Medicina, 2004) concluíron que estas hipóteses non teñen fundamento e que os datos epidemiolóxicos e biolóxicos non as sosteñen.

As implicacións para as familias son importantes xa que os pais dun neno autista non deberan crer que o autismo do seu fillo aparece a causa das vacinas. Os nenos deben continuar coas vacinas de forma regular, sexan nenos acabados de nacer, sexan os irmáns e irmás de nenos autistas, xa que non vacinalos exponos a un risco máis elevado de infeccións que, en certos casos, poden ter graves consecuencias sobre a saúde, e incluso ser letais. Certos tratamentos actualmente ofertados, tales como a quelación do mercurio por axentes quelantes, non teñen fundamento científico e poden ser igualmente perigosos⁷.

Bibliografía

- AFZAL, M.A., OZOEMENA, L.C. et al. (2006). Absence of detectable measles virus genome sequence in blood of autistic children who have had their MMR vaccination during the routine childhood immunization schedule of UK. *J Med Virol* 78 (5): 623-30.
- ANDREWS, N., et al. (2004). Thimerosal exposure in infants and developmental disorders: a retrospective cohort study in the United Kingdom does not support a causal association. *Pediatrics* 114 (3): 584-91.
- BLACK, C., KAYE, J.A., JICK, H. (2002). Relation of childhood gastrointestinal disorders to autism: nested case-control study using data from the UK General Practice Research Database. *Bmj - British Medical Journal*; 325 (7361): 419-421.
- CHEN, W., et al. (2004). No evidence for links between autism, MMR and measles virus. *Psychological Medicine*; 34 (3): 543-553.
- CROEN, L.A. (2002). The changing prevalence of autism in California. *Journal of Autism and Developmental Disorders*; 32 (3): 207-215

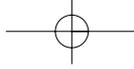
7. A quelación é un proceso químico que ten por función desintoxicar o corpo de metais tóxicos. Nel as moléculas colantes liganse aos metais tóxicos e secuésturanos antes de eliminalos. Os axentes quelantes máis habituais nos casos de desintoxicación do mercurio en nenos autistas son DMSA, DMPS e EDTA.



- D'SOUZA, Y., FOMBONNE, E., WARD, B. (2006). No Evidence of Persisting Measles Virus in Peripheral Blood Mononuclear Cells from Children with Autism Spectrum Disorder. *Pediatrics*, 118, 1664-1675.
- DALES, L., HAMMER, S.J., SMITH, N.J. (2001). Time trends in autism and MMR immunization coverage in California. *JAMA - Journal of the American Medical Association*; 285 (9): 1183-1185.
- DEWILDE, S., et al. (2001). Do children who become autistic consult more often after MMR vaccination? *British Journal of General Practice*; 51 (464): 226-227.
- FOMBONNE, E. (1998). Inflammatory bowel disease and autism. *Lancet*; 351 (9107): 955.
- FOMBONNE, E. (2001). Is there an epidemic of autism? *Pediatrics*; 107 (2): 411-413.
- FOMBONNE, E. (2003). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: An update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*; 33 (4): 365-382.
- FOMBONNE, E. (2005). Epidemiology of Autistic Disorder and Other Pervasive Developmental Disorders. *J Clin Psychiatry*, 66 (Suppl), 10: 3-8.
- FOMBONNE, E., CHAKRABARTI, S. (2001). No evidence for a new variant of measles-mumps-rubella-induced autism. *Pediatrics*; 108 (4): E58.
- FOMBONNE, E., COOK, E.H. (2003). MMR and autistic enterocolitis: consistent epidemiological failure to find an association. *Molecular Psychiatry*; 8 (2): 133-134.
- FOMBONNE, E., et al. (2004). Validation of the diagnosis of autism in general practitioner records. *BMC Public Health*, 4: 5.
- FOMBONNE, E., et al. (2005). Genetics, Environment, Nutrition Exploring Autism: The GENE-A study. *International Meeting for Autism Research (IMFAR)*, May 5-7.
- FOMBONNE, E., et al. (2006). Pervasive developmental disorders in Montréal, Québec: prevalence and links with immunizations. *Pediatrics*, 118: 139-150.
- GEIER, D.A., GEIER, M.R. (2003). An assessment of the impact of thimerosal on childhood neurodevelopmental disorders. *Pediatr Rehabil*; 6 (2): 97-102.
- GEIER, M., GEIER, D. (2004). A comparative evaluation of the effects of MMR immunization and mercury doses from thimerosal-containing childhood. *Pediatrics*; 114 (3): 584-91.
- GURNEY, J.G., et al. (2003). Analysis of prevalence trends of autism spectrum disorder in Minnesota [comment]. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*; 157 (7): 622-627.

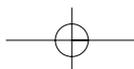
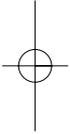
Autismo e vacinas

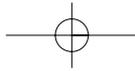
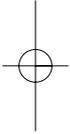
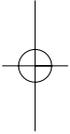
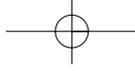
- HVIID, A., et al. (2003). Association between thimerosal-containing vaccine and autism. *JAMA - Journal of the American Medical Association*; 290 (13): 1763-1766.
- JICK, H., KAYE, J.A. (2003). Epidemiology and possible causes of autism. *Pharmacotherapy*; 23 (12): 1524-1530.
- INSTITUTE OF MEDICINE (IOM) (1994). *Adverse Events Associated with Childhood Vaccines: Evidence Bearing on Causality*. Washington, DC: National Academies Press.
- INSTITUTE OF MEDICINE (IOM) (2004). *Immunization safety review: Vaccines and Autism*. Washington, DC., National Academies Press.
- IP, P., et al. (2004). Mercury exposure in children with autistic spectrum disorder: case-control study. *J Child Neurol* 19 (6): 431-434.
- KAYE, J.A., MELERO-MONTES, M.D., JICK, H. (2001). Mumps, measles, and rubella vaccine and the incidence of autism recorded by general practitioners: a time trend analysis. *BMJ - British Medical Journal*; 322 (7284): 460-463.
- MADSEN, K.M., et al. (2002). A population-based study of measles, mumps, and rubella vaccination and autism. *New England Journal of Medicine*; 347 (19): 1477-1482.
- MADSEN, K.M., et al. (2003). Thimerosal and the occurrence of autism: negative ecological evidence from Danish population-based data. *Pediatrics*; 112 (3Pt 1): 604-606.
- PATJA, A., et al. (2000). Serious adverse events after measles-mumps-rubella vaccination during a fourteen-year prospective follow-up. *Pediatr Infect Dis J*; 19 (12): 1127-1134.
- SMEETH, L., et al. (2004). MMR vaccination and pervasive developmental disorders: a case-control study. *Lancet*, 364; 963-969.
- STEHR-GREEN, P., et al. (2003). Autism and thimerosal-containing vaccines: Lack of consistent evidence for an association. *American Journal of Preventive Medicine*; 25 (2): 101-106.
- PARKER, S.K., et al. (2004). Thimerosal-containing vaccines and autistic spectrum disorder: a critical review of published original data. *Pediatrics*; 114 (3): 793-804.
- PICHICHERO, M.E., et al. (2002). Mercury concentrations and metabolism in infants receiving vaccines containing thiomersal: a descriptive study. *Lancet*; 360 (9347): 1737-1741.
- SHATTUCK, P.T. (2006). Diagnostic substitution and changing autism prevalence. *Pediatrics*; 117 (4): 1438-1439.
- TAYLOR, B., et al. (1999). Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: no epidemiological evidence for a causal association. *Lancet*; 353 (9169): 2026-2029.



Éric Fombonne

- TAYLOR, B., et al. (2002). Measles, mumps, and rubella vaccination and bowel problems or developmental regression in children with autism: Population study. *BMJ - British Medical Journal*; 324 (7334): 393-396.
- UHLMANN, V., et al. (2002). Potential viral pathogenic mechanism for new variant inflammatory bowel disease. *Journal of Clinical Pathology-Molecular Pathology*; 55 (2): 84-90.
- VERSTRAETEN, T., et al. (2003). Safety of thimerosal-containing vaccines: a two-phased study of computerized health maintenance organization databases. *Pediatrics*; 112 (5): 1039-1048.
- WAKEFIELD, A.J., et al. (1998). Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet*; 351 (9103): 637-641.
- WAKEFIELD, A.J. (1999). MMR vaccination and autism. *Lancet*; 354 (9182): 949-950.
- WAKEFIELD, A.J., et al. (2000). Enterocolitis in children with developmental disorders. *American Journal of Gastroenterology*; 95 (9): 2285-2295.







AUTISMO Y VACUNAS

ÉRIC FOMBONNE*

Cátedra de Investigación de Canadá en Pedopsiquiatría

RESUMEN

Este artículo trata de aclarar el posible rol etiológico de ciertas vacunas en la aparición del autismo. El autor parte de dos hipótesis completamente separadas. La primera postula la existencia de un aumento del riesgo de autismo después de la triple vacuna “sarampión, parotiditis y rubéola”. La segunda hipótesis postula que los niños, en razón del calendario de vacunaciones, se exponen a cantidades excesivas de “tiomersal”, un producto que contiene alrededor de un 50% de mercurio bajo la forma de etilmercurio y que se emplea para estabilizar los preparados de las vacunas desde 1930.

* El autor es profesor de psiquiatría y epidemiólogo. Dirige la división de psiquiatría infantil en la McGill University en Canadá y el departamento de psiquiatría en el Montreal Children’s Hospital, donde fue clave en materia de autismo. Es miembro de la Canada Research en psiquiatría infantil. Su investigación se centra en las investigaciones epidemiológicas de la niñez, la enfermedad mental y los factores relacionados de riesgo, así como en la epidemiología de autismo.

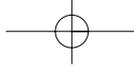
Fombonne es miembro permanente del National Institute of Mental Health (NIMH) y ha sido designado al National Institute of Health (NIH) en la junta consultiva para programas de investigación de autismo. En octubre de 2002 llegó a ser el presidente de la Association of Child and Adolescent Psychiatry of Canada (APCAPC).

Antes de su llegada a Canadá, Fombonne fue investigador en el Institute of Psychiatry, King’s College in London, en Reino Unido, donde también trabajó en el Hospital de Maudsley. Allí, él y sus colegas fueron acreditados al demostrar que no hay evidencia epidemiológica de un lazo entre la vacuna de MMR con el autismo, como fue postulado por otros investigadores, tales como Andrew Wakefield. Un artículo del New Scientist cita a Fombonne diciendo “Tratar de ligar esto con MMR es una completa tontería”.

Uno de los estudios más importantes realizados por Fombonne fue examinar la depresión, que ligó el abuso del alcohol a tendencias suicidas aumentadas en chicos, utilizando los datos de 6.000 sujetos.

En la McGill University, Fombonne ha consolidado el programa del Autism Spectrum Disorder





Autismo y vacunas

Introducción

A lo largo de los últimos diez años, ha surgido una polémica sobre el posible rol etiológico de ciertas vacunas en la aparición del autismo en niños y niñas. Esta polémica implica dos hipótesis que están enteramente separadas. La primera postula la existencia de un aumento del riesgo de autismo después de la triple vacuna «sarampión, parotiditis, rubéola» (SPR)¹ y más particularmente a propósito de los componentes del sarampión de esta vacuna. La segunda hipótesis postula que los niños, en razón del calendario vacunal, están expuestos a cantidades excesivas de tiomersal, un producto que contiene alrededor de un 50% de mercurio bajo la forma de etilmercurio y que se utiliza desde 1930 para estabilizar los preparados de las vacunas. Estas dos hipótesis están separadas porque nunca hubo utilización de tiomersal en la vacuna SPR. El tiomersal es utilizado en la mayor parte de otras vacunas como polio, difteria, tos ferina, gripe etc.

La hipótesis SPR se desarrolló en Inglaterra en 1998 y ha afectado principalmente al público y a la vacunación de los niños de este país. En cuanto a la hipótesis del mercurio y del tiomersal tuvo lugar aproximadamente en la misma época en América del Norte, en donde ciertas asociaciones de familia y miembros del público continúan temiendo que el mercurio en las vacunas pueda explicar el número creciente de niños diagnosticados con trastornos inhibidores del desarrollo (TID)².

en Montreal desde que estuvo allí en 2001. Dirige actualmente un programa de investigación de autismo dirigido a evaluar los factores ambientales de riesgo, como vacunas, e investigando los riesgos genéticos asociados con la posible herencia del autismo. También ha participado en estudios genéticos moleculares de la depresión clínica, y en estudios de resultado a largo plazo de niños y depresión adolescente.

Atribuye la subida aparente en casos de autismo al mayor conocimiento de la condición, y discute que los reclamos de una “epidemia de autismo” no tienen fundamento. En 2001, dijo en la BBC “Que las tasas en inspecciones recientes son sustancialmente más altas que hace 30 años solamente refleja la adopción de un concepto mucho más amplio de autismo, un reconocimiento de autismo entre sujetos normalmente inteligentes y una identificación mejorada de las personas con autismo”.

Fombonne ha escrito más de 170 informes científicos y 35 capítulos de libros. Fue redactor asociado del *Journal of Autism and Developmental Disorders* de 1994 a 2003.

1. Esta vacuna recibe diferentes denominaciones, siendo una de las más comunes, *vacuna triple vírica*, en referencia a los tres virus que combate. En la traducción optamos por respetar la presentación del texto de origen escrito en francés que identifica a la vacuna mediante la sigla de cada uno de los virus («rougeole, oreillons, rubéole» (ROR)), siguiendo la tendencia anglosajona MMR («*measles, mumps, rubella*») (N. del T.).
2. El original dice “troubles envahissants du développement (TED)”, es decir alteraciones o trastornos invasivos del desarrollo. Optamos por emplear el caracterizador *inhibidor* porque clarifica el proceso global que afecta a las personas autistas: un bloqueo que inhibe, frena u obstaculiza el desarrollo de sus capacidades en un momento esencial de su formación como persona. (N. del T.)



La hipótesis SPR

En 1998, el prestigioso periódico *The Lancet* publicó una serie de 12 casos de niños evaluados en un departamento de gastroenterología en un hospital de Londres (Wakefield *et al.*, 1998)³. Wakefield, el autor principal, pensaba haber descrito un nuevo síndrome que asociaba a los trastornos intestinales, una pérdida de las adquisiciones anteriores y una regresión del desarrollo⁴ que se relacionaban con la aparición del autismo en los niños que habían recibido en las dos semanas precedentes la vacuna SPR. Estos niños se presumían normales antes de la regresión, o al menos considerando los testimonios retrospectivos de sus padres. Ninguna investigación neurológica de estos niños ha revelado signos de inflamación cerebral asociada a este cuadro clínico. Unas endoscopias digestivas documentaron un cólico crónico y una hiperplasia nodular linfoide, cada uno de esos resultados representando lesiones no específicas inflamatorias del tracto digestivo. En los años que siguen, Wakefield modifica en varias ocasiones su hipótesis, pero sigue afirmando que el virus del sarampión contenido en la vacuna SPR era el responsable tanto de la aparición del autismo regresivo en los niños, que habían tenido un desarrollo normal hasta entonces, como de un conjunto de síntomas gastrointestinales observados en ellos (Wakefield *et al.*, 2000). Wakefield afirma que contrariamente a los datos virológicos conocidos sobre el sarampión y la vacunación contra el sarampión, el virus del sarampión persistía en los tejidos biológicos de estos niños, aumentando la permeabilidad intestinal a numerosas neurotoxinas que podían así pasar la barrera intestinal y la barrera hematoencefálica, conduciendo de forma secundaria, según un mecanismo desconocido, a alteraciones cerebrales responsables del síndrome autista. Para este investigador la vacuna SPR era responsable de una epidemia mundial de autismo (Wakefield, 1999). Estas hipótesis avanzadas por Wakefield fueron evaluadas en diferentes estudios epidemiológicos y biológicos.

3. Se puede obtener información sobre la Sociedad Galega de Gastroenterología en el siguiente correo electrónico, <http://gastropediatriagalega.blogspot.com/>. (N. del T.).

4. El original de “*régression développementale*”. Podríamos caer en la tentación de pensar que el autor quiso decir “*développement*” (desarrollo), pero creemos que se trata de un calco directo del término inglés “*developmental*”, también escrito “*developmental*”. Por eso, consideraremos, a pesar de la traducción ofrecida, que estamos ante un concepto que no representa un sinónimo estricto de “*développement*” (desarrollo) y que, por eso mismo, merece esta nota aclaratoria. El término “*developmental*” es conocido por asociarse a las siglas PDD, **P**ervasive **D**evelopmental **D**isorders, que se emplea a partir de 1980 para definir a un determinado tipo de alteraciones que, traduciendo, de una publicación norteamericana, se caracterizan por ser “deficiencias en la interacción social, en la actividad imaginativa, en las habilidades comunicativas verbales y no verbales y un limitado número de hechos y actividades que tienden a ser repetitivas”. La clasificación criteriológica y de diagnóstico DSM-IV, en su actualización de 1994, incluye bajo el epígrafe PDD a 5 tipos de trastornos: 1) Autismo; 2) Síndrome de Ret; 3) “*Childhood Disintegrative Disorder*” (Trastorno Desintegrador de la infancia); 4) Asperger; 5) PDDNOS (que es el Trastorno Generalizado del Desarrollo No Especificado o distinto a los conocidos). (Datos recogidos de NICHCY, *Pervasive Developmental Disorders*, Briefing Papers, 2003). (N. del T.).

Autismo y vacunas

En primer lugar, la hipótesis de una verdadera epidemia de autismo fue examinada en numerosos análisis de la literatura publicada sobre las tasas de prevalencia del autismo en diferentes países y a lo largo del tiempo (Fombonne, 2003 & 2005).

Las tasas de prevalencia de los TID son actualmente estimadas entre 60 e 70 por cada 10 000 en la mayor parte de los estudios modernos (Fombonne, 2005), incluyendo Quebec (Fombonne *et al.*, 2006). Estas tasas son, ciertamente, más elevadas que las de entre 4 e 5 por cada 10 000 que, clásicamente, se avanzaba en los años 60 y 70, pero no podemos comparar directamente estas cifras ya que los conceptos de trastornos autistas del desarrollo y su operacionalización en los diferentes sistemas de criterios diagnósticos cambiaron enormemente con el tiempo, desembocando en una ampliación del concepto de autismo que explica en gran parte el aumento de las tasas. Además, la mejora de la sensibilización de los profesionales y el desarrollo de los servicios en la mayor parte de los países hacen que, a la hora de los estudios epidemiológicos, la identificación de los niños que sufren TID en la población mejorase con respecto al pasado. Sucede también que las prácticas diagnósticas cambiaron y que los niños que estaban diagnosticados en el pasado con un retraso mental u otros diagnósticos son ahora reconocidos como personas con trastornos del espectro autista (Fombonne, 2001; Croen *et al.* 2002; Gurney *et al.*, 2003; Jick y Kaye, 2003; Shattuck, 2006).

En segundo lugar, varios estudios han examinado la relación existente entre los cambios que se produjeron en ciertos países en el calendario vacunal y las tasas de autismo diagnosticadas. Si existiese una relación entre la vacuna SPR y el autismo, las tasas de prevalencia del autismo deberían aumentar cuando la vacuna SPR es introducida en un país o cuando su utilización aumenta y viceversa. Taylor *et al.* (1999) y Chen *et al.* (2004) han examinado esta cuestión en Inglaterra, y no pusieron en evidencia aumento masivo del riesgo de autismo después de que en 1988 se introdujera de forma masiva la vacuna SPR en el Reino Unido. Además, el inicio de los trastornos autistas en los niños parecía no concentrarse de forma particular en los días o semanas siguientes a la vacuna SPR (Taylor *et al.* 1999). Otros estudios ecológicos reflejaron que las tasas de autismo aumentaban incluso cuando la vacuna SPR disminuía (Fombonne *et al.* 2006), o que las tasas aumentaban cuando la cobertura vacunal del SPR se mantenía estable tanto en California (Dales *et al.* 2001) como en el Reino Unido (Kaye *et al.* 2001).

En tercer lugar, varios estudios han examinado históricamente la seguridad de la vacuna SPR. En Finlandia, Parja *et al.* (2000) realizaron un seguimiento a 1.800.000 de individuos después de la introducción de la vacuna SPR en 1982 en este país. La incidencia de complicaciones serias de esta

vacuna seguía siendo muy baja (3.2 por cada 10.000), e implicaba una reacción neurológica en sólo 77 chicos sin que el autismo fuese jamás mencionado como una de las complicaciones posibles.

En cuarto lugar, como Wakefield había postulado anteriormente que el virus del sarampión era también responsable del aumento de las tasas de enfermedades inflamatorias del intestino y de la enfermedad de Crohn en particular, era pues legítimo pensar que si el virus del sarampión estaba asociado a la vez a la enfermedad de Crohn y al autismo deberíamos observar más enfermedades inflamatorias de intestino en los niños autistas. Esta hipótesis fue examinada en diferentes estudios y no pudo ser sostenida por los datos conseguidos. Por ejemplo, examinamos dos grandes series de niños franceses e ingleses, comparados a grupos de control de niños no autistas, y no encontramos un sólo caso de enfermedad inflamatoria de intestino o documentado un aumento de incidencia de la enfermedad de Crohn en los niños autistas (Fombonne, 1998).

De hecho, en este estudio, hecho sobre una muestra elevada de niños autistas, no se ha descubierto ningún caso de enfermedad de Crohn o de enfermedad inflamatoria del intestino en los niños autistas. Las mismas conclusiones fueron obtenidas por el estudio de Black *et al.* (2002) que reposaba sobre una base electrónica médica en el Reino Unido.

En quinto lugar, diferentes comités internacionales han examinado con regularidad los incidentes que se manifestaron después de las vacunas en los diversos sistemas de vigilancia existentes en numerosos países. Una síntesis de estas cuestiones fue publicada por el Instituto de Medicina (1994) (antes de que Wakefield hubiese formulado estas hipótesis) no aporta ningún caso de autismo en relación con la vacunación anti-sarampión o SPR.

En sexto lugar, ciertos estudios buscaron documentar la validez del nuevo síndrome de enterocolitis autística postulado por Wakefield. Fombonne y Chakrabarti (2001), por ejemplo, han establecido que en los niños expuestos a la vacuna SPR, comparados a grupos de control, no había ninguna diferencia en cuanto a la edad media de aparición de los primeros signos aportados por los padres. Además, no se había encontrado ninguna relación en los estudios entre la regresión observada en el desarrollo de ciertos niños autistas y la incidencia de síntomas gastrointestinales. Este estudio fundado en una prueba epidemiológica no aportaba ningún soporte a la existencia de un nuevo síndrome de enterocolitis autística. Conclusiones análogas fueron aportadas por otros investigadores (Taylor *et al.* 2002). Por ejemplo, el trabajo de Dewilde *et al.* (2001), que utilizó una base electrónica de médicos de familia en Inglaterra, ha demostrado que los niños con diagnóstico de autismo, com-

Autismo y vacunas

parados a grupos de control, no consultaban con más frecuencia a su médico justo después de la vacuna SPR, sugiriendo, por lo tanto, que la aparición de síntomas autistas no estaba temporalmente relacionada con la vacunación.

Finalmente, dos estudios epidemiológicos controlados examinaron específicamente si la vacuna SPR aumentaba el riesgo de autismo en ciertos niños. En un primer estudio danés fueron evaluados y seguidos más de 500 000 niños nacidos entre 1991 y 1998 desde su primer cumpleaños hasta la edad de 7 años (Madsen *et al.*, 2002). Fundado en los registros nacionales de Dinamarca, el estudio ha permitido analizar el riesgo de autismo en el 82 % de niños que habían sido vacunados con el SPR a una edad media de 17 meses, y en el 18 % restante que no había recibido la vacuna. La incidencia del autismo a la edad de 7 años en los niños vacunados no era diferente de la observada en los niños no vacunados. En un estudio de testigos llevado a cabo en Inglaterra fueron comparados 1294 casos de TID a un grupo de control de 4469 niños emparejados a un cierto número de factores importantes (Fombonne *et al.*, 2004; Smeeth *et al.*, 2004). Aquí, de nuevo, la frecuencia de la exposición a la vacuna SPR en el grupo autista no era más elevada que la del grupo de control; era ligeramente inferior. En este estudio, los autores llevaron a cabo también un meta-análisis de estudios epidemiológicos publicados sobre esta cuestión que indicaba que, combinando los resultados cuantitativos de numerosos estudios diferentes, se obtenía un riesgo relativo común de 0,87 (intervalo de confianza en un 95% de 0,76 a 1,01), lo que indica claramente la ausencia de asociación entre la exposición a la vacunación SPR y el autismo. En consecuencia, el conjunto de investigaciones epidemiológicas de esta cuestión procedentes de muestras y de países diferentes, utilizando protocolos de estudio diferentes, convergen para mostrar la ausencia de aumento del riesgo de autismo en relación con la vacuna SPR (Fombonne y Cook, 2003; Instituto de Medicina, 2004).

Los estudios biológicos de la posible relación entre la vacuna SPR y el autismo fueron realizados sobre todo por el grupo de Wakefield y sus colaboradores. Por ejemplo, Uhlmann *et al.* (2002) dijeron que habían identificado partes del genoma del virus del sarampión en la pared intestinal del 80 % de los niños de su estudio que tenían trastornos inhibidores del desarrollo, frente a menos del 10 % en el grupo de control. En 2006, diversos laboratorios independientes intentaron reproducir los resultados de estos estudios. Los mismos son muy sensibles al tipo de técnica empleada ya que existen posibilidades de contaminación de muestras en los análisis en genética molecular y además es difícil estar seguro de la procedencia de partes del genoma del virus del sarampión (procedente de la vacuna o de una infección natural). Dos estudios independientes recientes establecieron que los resultados d'Uhlmann *et al.* (2002) no se podían reproducir.

En un estudio realizado en el Hospital de Montréal para la Infancia hemos comparado niños autistas y grupos de control pediátricos de manera ciega y hemos demostrado que las técnicas empleadas por Uhlmann eran erróneas. Cuando desarrollamos sondas moleculares de verdad específicas del virus del sarampión, no se puso en evidencia la persistencia de este virus en los niños autistas comparados a los del grupo de control (D'Souza, Fombonne, Ward, 2006). Un laboratorio inglés, de forma independiente, llegó a análogas conclusiones (Afzal *et al.*, 2006).

A pesar de estudios negativos y contrarios, el miedo que ha desencadenado la hipótesis formulada por Wakefield en 1998 ha tenido nefastas consecuencias en el Reino Unido en donde las tasas de cobertura vacunal por la vacuna SPR han caído de forma peligrosa entre 1998 y 2005. Estas tasas son tan bajas que han reaparecido epidemias de sarampión en el Reino Unido. En Irlanda, donde la situación era peor aún, una epidemia de sarampión ha matado a tres niños en el año 2000. El sarampión mata actualmente a 530 000 personas (esencialmente niños) en el mundo cada año, según los datos facilitados por la OMS en 2004, y esta enfermedad puede ser controlada eficazmente por la vacunación.

La hipótesis del tiomersal

El tiomersal fue empleado desde 1930 como un estabilizador de preparados de vacunas puesto que impide la contaminación bacteriana y fúngica. En 1998, la «Food and Drug Administration»⁵ ha reexaminado el calendario de vacunas de los niños y ha concluido que la cantidad de mercurio administrado a los niños desde el nacimiento hasta la edad de 2 años a través de las vacunas excedía los niveles recomendados por varias agencias. En 1999, la Academia Americana de Pediatría recomendó retirar el tiomersal de la producción de todas las vacunas en los Estados Unidos. La mayor parte de las vacunas son producidas sin tiomersal desde 2001. En Quebec, las vacunas que formaban parte del calendario obligatorio se realizan desde 1996 sin tiomersal.

El mercurio es un tóxico que puede afectar al riñón y al sistema nervioso en el hombre. Las intoxicaciones con mercurio fueron descritas en la literatura desde hace décadas y ciertas poluciones industriales provocaron intoxicaciones masivas como en la Bahía de Minamata en Japón en los años 50 o en Irak en los años 70. Las consecuencias de una intoxicación por mercurio son pues conocidas en el humano. La mayor parte de estas intoxicaciones con mercurio implican una forma de mercurio, el metilmercurio, que no es la mis-

5. Conocida como FDA, se trata de la agencia del gobierno norteamericano responsable de la regulación en materia de alimentación y fármacos primordialmente. Para más información, consúltese al siguiente correo electrónico: <http://www.fda.gov/>. (N. del T.)

Autismo y vacunas

ma que la que se emplea en las vacunas, el etilmercurio. Las consecuencias en el hombre de un nivel excesivo de etilmercurio son menos conocidas.

Después de que la hipótesis tiomersal fuese formulada en 1999, numerosos estudios epidemiológicos han examinado la cuestión del riesgo del autismo en el humano en relación con la cantidad de etilmercurio contenido en las vacunas. El estudio conducido por Hviid *et al.* (2003) en Dinamarca ha comparado a los niños daneses que habían recibido tiomersal a través de sus vacunas con aquellos que no lo habían recibido en absoluto. El estudio incluía 540 000 niños y era importante. Los riesgos relativos en estos estudios fueron no significativos (0,85), y mostraron que, tanto para el autismo como para los TID, no había aumento del riesgo en relación con diferentes niveles de exposición al etilmercurio. Otro estudio controlado fue conducido en el *Vaccine Safety Datalink* por Verstraeten *et al.* (2003) con el apoyo del *Center for Disease Control* (CDC)⁶. Una muestra de 124 000 niños fue seguida en dos centros de salud (HMO) hasta la fecha de un diagnóstico de autismo o el final del período de observación. En el estudio fueron identificados 202 niños autistas. El riesgo de autismo no variaba en función del nivel de exposición al mercurio.

En Dinamarca, Madsen *et al.* (2003) han examinado las tendencias históricas en las tasas de autismo antes y después de 1992, fecha en la cual las vacunas en Dinamarca ya no contenían tiomersal. Las tasas de incidencia han sido calculadas para el período de 1971 hasta 2000, y fueron estables entre 1971 y 1990, aumentando con regularidad después. Como las tasas de autismo empezaron a aumentar antes de 1992 y continuaron aumentando a la misma velocidad, la conclusión del estudio fue que no había base para asociar el riesgo de autismo con el tiomersal. Un estudio similar fue realizado en Dinamarca y en Suecia por Stehr-Green *et al.* (2003) y mostró la misma ausencia de correlación entre el tiomersal y el riesgo de autismo. En Quebec, hemos examinado el año pasado la prevalencia del autismo entre todos los niños de la comisión escolar Lester B. Pearson (alrededor de 28 000 niños), nacidos entre 1987 y 1998. Las tasas de autismo aumentaron con regularidad durante todo este período alrededor del 10 % por año (Fombonne *et al.*, 2006).

A lo largo de este período, las vacunas en Quebec fueron variadas en cuanto al contenido de tiomersal y de etilmercurio, el cual estaba a un nivel medio entre 1987 y 1991, en un nivel elevado entre 1992 y 1995 y en un nivel nulo a continuación en razón de la combinación de 5 vacunas en un sólo preparado (este cambio no tenía ninguna relación con las inquietudes ligadas al tiomersal, aún no conocidas en esta fecha). Los análisis muestran claramente

6. Los CDC son los Centros para el Control de la Prevención de Enfermedades y de la *Vaccine Safety Datalink* (VSD) es un proyecto creado para los CDC dedicado al estudio de los efectos secundarios de las vacunas. A tal fin se creó una base de datos que contiene hoy el registro de 7 millones de estadounidenses, incluyendo a 500.000 niños desde el nacimiento hasta los 6 años. Para más información, véase: www.cdc.gov/vaccinesafety/vsd. (N. del T.)

que las tasas del autismo aumentan de forma lineal y con regularidad durante todo este período antes e incluso después de la interrupción de la utilización del tiomersal en las vacunas. De hecho, las tasas de prevalencia del autismo en las cohortes de nacimiento que ya no recibieran el tiomersal en la vacunación (niños nacidos entre el 1996 y el 1998) eran más elevadas que las tasas medias de prevalencia en las cohortes expuestas al tiomersal en los años precedentes. Otro estudio llevado a cabo en Inglaterra (Andrews *et al.*, 2004) ha demostrado igualmente que no hay ninguna asociación entre el riesgo de autismo y la cantidad de etilmercurio contenida en las vacunas.

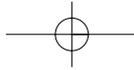
Algunos estudios fueron emprendidos por Geiger & Geiger (2003, 2004) que reanalizaron los datos del CDC o de las bases de datos californianas, pero estos estudios son metodológicamente incorrectos y fueron rechazados por el conjunto de comités científicos que examinaron los resultados (Parker *et al.*, 2004; Instituto de Medicina, 2004).

Desde el punto de vista biológico, desde hace algunos años, se llevan a cabo diversos estudios que examinan la dinámica de etilmercurio en los tejidos biológicos del lactante después de la vacunación. Un estudio hecho por Pichichero *et al.* (2002) indicó que la vida media del etilmercurio (el tiempo después del cual el 50% de la dosis es eliminado) es de aproximadamente 7 días en el lactante. Este estudio indica que el mercurio contenido en el tiomersal es excretado por el cuerpo, y por lo tanto, en ningún momento en los dos primeros años de vida, en los cuales las vacunas son dadas a intervalos de varias semanas, la dosis acumulativa de mercurio podría exceder las tasas recomendadas. Un estudio llevado a cabo en Hong Kong (2004) ha medido el mercurio contenido en los tejidos biológicos de los niños con TID y en grupos de control de niños no autistas, demostrando que las tasas no eran estadísticamente diferentes. En el Hospital de Montreal para la Infancia, con una subvención del FRSQ, hemos completado un estudio examinando 71 niños con TID y un grupo de control de 76 niños, reconocidos en las clínicas pediátricas.

Analizamos las tasas de mercurio en sangre, los cabellos, y las uñas de los niños y de sus madres y no encontramos diferencias entre los niños autistas y los del grupo de control, lo cual demuestra una vez más que no hay conexión entre el autismo y el síndrome de intoxicación de mercurio (Fombonne *et al.*, 2005).

Conclusión

Ningún estudio epidemiológico correctamente hecho ha confirmado que el riesgo de autismo aumentase en los niños en función de la dosis de etilmercurio recibida en los dos primeros años de vida en el contexto del calendario vacunal. Por otro lado, hay que destacar que, después de numerosos años y numerosos países, las vacunas dadas a los niños ya no contienen mercurio. Como es el caso en Quebec desde 1996 para las vacunas comunes. Los



Autismo y vacunas

datos epidemiológicos actuales sugieren que mismo después de que este método de fabricación fuese abandonado, las tasas de autismo no disminuyeron y permanecen bien estables, bien en aumento.

Varios comités científicos internacionales han examinado de forma periódica las dos hipótesis, la de la vacuna SPR y la del tiomersal. Todos los comités en Inglaterra, la OMS o un comité especial del Instituto de Medicina en los Estados Unidos (Instituto de Medicina, 2004) concluyeron que estas hipótesis no estaban fundadas ni eran sostenidas por los datos epidemiológicos y biológicos. Las implicaciones para las familias son importantes ya que los padres de un niño autista no deberían creer que el autismo de su niño apareció a causa de las vacunas. Los niños deben continuar siendo vacunados regularmente, al igual que los hermanos y hermanas de niños autistas, ya que no vacunarlos los expone a un riesgo más elevado de infecciones que, en ciertos casos, pueden tener consecuencias serias sobre la salud, e incluso ser letales. Ciertos tratamientos actualmente ofertados, tales como la quelación del mercurio por agentes quelantes, no tienen fundamento científico y pueden ser igualmente peligrosos.

Bibliografía

- AFZAL, M.A., OZOEMENA, L.C. et al. (2006). Absence of detectable measles virus genome sequence in blood of autistic children who have had their MMR vaccination during the routine childhood immunization schedule of UK. *J Med Virol* 78 (5): 623-30.
- ANDREWS, N., et al. (2004). Thimerosal exposure in infants and developmental disorders: a retrospective cohort study in the United Kingdom does not support a causal association. *Pediatrics* 114 (3): 584-91.
- BLACK, C., KAYE, J.A., JICK, H. (2002). Relation of childhood gastrointestinal disorders to autism: nested case-control study using data from the UK General Practice Research Database. *Bmj - British Medical Journal*; 325 (7361): 419-421.
- CHEN, W., et al. (2004). No evidence for links between autism, MMR and measles virus. *Psychological Medicine*; 34 (3): 543-553.
- CROEN, L.A. (2002). The changing prevalence of autism in California. *Journal of Autism and Developmental Disorders*; 32 (3): 207-215
- D'SOUZA, Y., FOMBONNE, E., WARD, B. (2006). No Evidence of Persisting Measles Virus in Peripheral Blood Mononuclear Cells from Children with Autism Spectrum Disorder. *Pediatrics*, 118, 1664-1675.
- DALES, L., HAMMER, S.J., SMITH, N.J. (2001). Time trends in autism and MMR immunization coverage in California. *JAMA - Journal of the American Medical Association*; 285 (9): 1183-1185.

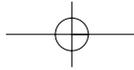


Éric Fombonne

- DEWILDE, S., et al. (2001). Do children who become autistic consult more often after MMR vaccination? *British Journal of General Practice*; 51 (464): 226-227.
- FOMBONNE, E. (1998). Inflammatory bowel disease and autism. *Lancet*; 351 (9107): 955.
- FOMBONNE, E. (2001). Is there an epidemic of autism? *Pediatrics*; 107 (2): 411-413.
- FOMBONNE, E. (2003). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: An update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*; 33 (4): 365-382.
- FOMBONNE, E. (2005). Epidemiology of Autistic Disorder and Other Pervasive Developmental Disorders. *J Clin Psychiatry*, 66 (Suppl), 10: 3-8.
- FOMBONNE, E., CHAKRABARTI, S. (2001). No evidence for a new variant of measles-mumps-rubella-induced autism. *Pediatrics*; 108 (4): E58.
- FOMBONNE, E., COOK, E.H. (2003). MMR and autistic enterocolitis: consistent epidemiological failure to find an association. *Molecular Psychiatry*; 8 (2): 133-134.
- FOMBONNE, E., et al. (2004). Validation of the diagnosis of autism in general practitioner records. *BMC Public Health*, 4: 5.
- FOMBONNE, E., et al. (2005). Genetics, Environment, Nutrition Exploring Autism: The GENE-A study. *International Meeting for Autism Research (IMFAR)*, May 5-7.
- FOMBONNE, E., et al. (2006). Pervasive developmental disorders in Montréal, Québec: prevalence and links with immunizations. *Pediatrics*, 118: 139-150.
- GEIER, D.A., GEIER, M.R. (2003). An assessment of the impact of thimerosal on childhood neurodevelopmental disorders. *Pediatr Rehabil*; 6 (2): 97-102.
- GEIER, M., GEIER, D. (2004). A comparative evaluation of the effects of MMR immunization and mercury doses from thimerosal-containing childhood. *Pediatrics*; 114 (3): 584-91.
- GURNEY, J.G., et al. (2003). Analysis of prevalence trends of autism spectrum disorder in Minnesota [comment]. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*; 157 (7): 622-627.
- HVIID, A., et al. (2003). Association between thimerosal-containing vaccine and autism. *JAMA - Journal of the American Medical Association*; 290 (13): 1763-1766.
- JICK, H., KAYE, J.A. (2003). Epidemiology and possible causes of autism. *Pharmacotherapy*; 23 (12): 1524-1530.
- INSTITUTE OF MEDICINE (IOM) (1994). *Adverse Events Associated with Childhood Vaccines: Evidence Bearing on Causality*. Washington, DC: National Academies Press.

Autismo y vacunas

- INSTITUTE OF MEDICINE (IOM) (2004). *Immunization safety review: Vaccines and Autism*. Washington, DC., National Academies Press.
- IP, P., et al. (2004). Mercury exposure in children with autistic spectrum disorder: case-control study. *J Child Neurol* 19 (6): 431-434.
- KAYE, J.A., MELERO-MONTES, M.D., JICK, H. (2001). Mumps, measles, and rubella vaccine and the incidence of autism recorded by general practitioners: a time trend analysis. *BMJ - British Medical Journal*; 322 (7284): 460-463.
- MADSEN, K.M., et al. (2002). A population-based study of measles, mumps, and rubella vaccination and autism. *New England Journal of Medicine*; 347 (19): 1477-1482.
- MADSEN, K.M., et al. (2003). Thimerosal and the occurrence of autism: negative ecological evidence from Danish population-based data. *Pediatrics*; 112 (3Pt 1): 604-606.
- PATJA, A., et al. (2000). Serious adverse events after measles-mumps-rubella vaccination during a fourteen-year prospective follow-up. *Pediatr Infect Dis J*; 19 (12): 1127-1134.
- SMEETH, L., et al. (2004). MMR vaccination and pervasive developmental disorders: a case-control study. *Lancet*, 364; 963-969.
- STEHR-GREEN, P., et al. (2003). Autism and thimerosal-containing vaccines: Lack of consistent evidence for an association. *American Journal of Preventive Medicine*; 25 (2): 101-106.
- PARKER, S.K., et al. (2004). Thimerosal-containing vaccines and autistic spectrum disorder: a critical review of published original data. *Pediatrics*; 114 (3): 793-804.
- PICHICHERO, M.E., et al. (2002). Mercury concentrations and metabolism in infants receiving vaccines containing thiomersal: a descriptive study. *Lancet*; 360 (9347): 1737-1741.
- SHATTUCK, P.T. (2006). Diagnostic substitution and changing autism prevalence. *Pediatrics*; 117 (4): 1438-1439.
- TAYLOR, B., et al. (1999). Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: no epidemiological evidence for a causal association. *Lancet*; 353 (9169): 2026-2029.
- TAYLOR, B., et al. (2002). Measles, mumps, and rubella vaccination and bowel problems or developmental regression in children with autism: Population study. *BMJ - British Medical Journal*; 324 (7334): 393-396.
- UHLMANN, V., et al. (2002). Potential viral pathogenic mechanism for new variant inflammatory bowel disease. *Journal of Clinical Pathology-Molecular Pathology*; 55 (2): 84-90.
- VERSTRAETEN, T., et al. (2003). Safety of thimerosal-containing vaccines: a



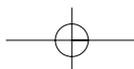
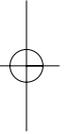
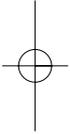
Éric Fombonne

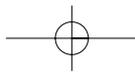
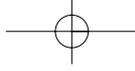
two-phased study of computerized health maintenance organization databases. *Pediatrics*; 112 (5): 1039-1048.

WAKEFIELD, A.J., et al. (1998). Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet*; 351 (9103): 637-641.

WAKEFIELD, A.J. (1999). MMR vaccination and autism. *Lancet*; 354 (9182): 949-950.

WAKEFIELD, A.J., et al. (2000). Enterocolitis in children with developmental disorders. *American Journal of Gastroenterology*; 95 (9): 2285-2295.





MEMBROS DE AUTISMO GALICIA

APACA

Asociación de Pais de Autistas e Psicóticos
da Comarca de Arousa
✉ Rúa Moreira, nº 29
36613 Vilagarcía de Arousa (Pontevedra)
☎ 986 501 548
E-mail: a.apaca@wanadoo.es

APACAF

Asociación de Pais de Persoas con Trastorno
do Espectro Autista do Centro de Apoio
Familiar "A Braña"
✉ Rúa Pracer, nº 5-3º B
36202 Vigo (Pontevedra)
☎ 986 226 647
E-mail: info@apacaf.org
www.apacaf.org

APA MECOS

Asociación de Pais de Persoas con Autismo
"Os Mecos"
✉ Rúa Xistro nº 28 - Coiro
36947 Cangas do Morrazo (Pontevedra)
☎ 986 304 626
E-mail: apamecos@yahoo.es

A.S.P.A.N.A.E.S.

Asociación de Pais de Persoas con Trastorno
do Espectro Autista T.E.A. da Provincia
da Coruña
✉ Rúa Camiño da Igrexa, nº 40 - baixo
15009 A Coruña
☎ 981 130 044
☎ 981 130 787
E-mail: administración@aspanaes.org
www.aspanaes.org

AUTISMO OURENSE

Asociación Autismo Ourense
✉ Rúa Alférez Provisional, nº 2 entrechán
32003 Ourense
☎/☎ 988 219 389
E-mail: info@autismoourense.org
www.autismoourense.org

AUTISMO VIGO

Asociación Autismo Vigo
✉ Rúa García Barbón, nº 108-1º B
36201 Vigo (Pontevedra)
☎ 986 437 263
☎ 986 228 528
E-mail: info@autismovigo.org
www.autismovigo.org

APA CASTRO NAVÁS

Asociación de Pais do Centro "Castro Navás"
✉ Rúa Navás, nº 11-Priegue
36391 Nigrán (Pontevedra)
☎ 986 365 558
E-mail: apacastronavas@yahoo.es

FUNDACIÓN MENELA

✉ Avda. Marqués de Alcedo, nº 19
36203 Vigo (Pontevedra)
☎ 986 423 433/902 502 508
☎ 986 484 228
E-mail: fundacion@menela.org
www.menela.org

FUNDACIÓN AUTISMO CORUÑA

✉ Rúa Camiño da Igrexa, nº 40-baixo
15009 A Coruña
☎/☎ 981 130 553
E-mail: autismocoruna@yahoo.es

APA MENELA

Asociación de Pais do Centro "Menela"
✉ Camiño da Veiguiña, nº 15 - Alcabre
36212 Vigo (Pontevedra)
☎ 986 240 703
E-mail: apamenela@terra.es

RAIOLAS - LUGO

Asociación de Pais de Persoas con Trastornos
Xeneralizados do Desenvolvemento
✉ Rúa Lamas de Prado, 75 - baixo
27003 Lugo
☎ 982 214 504
E-mail: raiolas-lugo@mundo-r.com