

Revista Española de Salud Pública



VOLUMEN 72

NÚMERO 4

Julio-Agosto 1998

EDITORIAL

La promoción de la salud en el medio escolar. **I García García. 285**

COLABORACIÓN ESPECIAL

¿Estamos estudiando adecuadamente las prácticas de inyección de drogas que implican riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas?. **MJ Bravo Portela, A Ortiz Castro, J Galván Reyes, G Barrio Anta y L de la Fuente de Hoz. 289**

ORIGINALES

Intervención educativa escolar para prevenir el tabaquismo: evaluación del proceso. **A Comas Fuentes, P Herrero Puente, S Pereiro Gallo, M Fernández Carral, H Tomás et al. 303**

Efectos adversos asociados a la vacunación anti-gripal en pediatría. **V Martín Moreno, MR Molina Cabrerizo, MJ Sotillo Rincón, C Gómez Gómez y J Álvarez Gómez. 319**

Consumo de alcohol entre escolares de una zona básica de salud de Córdoba. **LA Perula de Torres, R Ruiz Moral, JA Fernández García, E Herrera Morcillo, MD de Miguel Vázquez y JM Bueno Cobo. 331**

Prevalencia de hiperlipidemia en niños y adolescentes de la provincia de Cáceres. **L Prieto Albino, J Arroyo Díez, MV Vadillo Machota, C Mateos Montero y A Galán Rebollo. 343**

Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso de los escolares de Ubrique. Cádiz. **I Failde Martínez, J Zafra Mezcua, JP Novalbos Ruiz, M Costa Alonso y E Ruiz Rodríguez. 357**

Seroprevalencia de anticuerpos bactericidas frente al meningococo C en Cantabria 10 meses después tras la campaña de vacunación. **A González de Aledo Linos y J García Merino. 365**

RESEÑA BIBLIOGRÁFICA

Nutrición, salud y desarrollo infantil. Avances en la investigación y recomendaciones. **Organización Panamericana de la Salud. 375**

RECENSIONES

Descentralización de los servicios sanitarios. Aspectos generales del caso español. **J Rey del Castillo. 377**

Conocimientos actuales sobre nutrición. **Ekhard E Ziegler, LJ Filer editores. 379**

EDITORIAL**PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL MEDIO ESCOLAR****Isabel García García.**

Subdirección General de Epidemiología, Promoción y Educación para la Salud. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Hemos querido dedicar este editorial a hacer algunas reflexiones sobre la importancia del desarrollo de la promoción de la salud y educación para la salud (EpS) en el ámbito escolar, dado que en este número aparecen una serie de trabajos sobre determinadas conductas relacionadas con la infancia y la adolescencia.

Nos parece, además, importante que en esta revista de salud pública se planteen estos temas, pues a menudo el personal de salud, principales lectores de la misma, centrado en el ámbito sanitario, se olvida del papel tan relevante que sobre la promoción de la salud y la EpS tienen otros sectores como es, en este caso, el educativo.

Sabemos que una parte importante de los problemas de salud que padece la sociedad actual son imputables al modo de vivir de las personas. Diversas enfermedades crónicas, las enfermedades cardiovasculares, diversos tipos de cáncer, el sida, las enfermedades de transmisión sexual o el estrés, tienen una relación directa con hábitos como los alimentarios, el tabaquismo, el alcoholismo y otros tipos de drogadicción, la falta de actividad física, la falta de habilidades personales para enfrentarse a situaciones vitales conflictivas o de presión social, etc. Muchas de estas conductas se adquieren en la infancia o en la adolescencia, implantándose de tal forma que tratar de cambiarlas posteriormente resulta difícil.

De ahí la importancia de ofrecer desde el primer momento la oportunidad de capacitar y educar a las personas favoreciendo y desarrollando actitudes y conductas saludables y dificultando las que son nocivas.

La adquisición de pautas de hábitos saludables ayuda al individuo a optar por estilos de vida en los que su salud sea un elemento valorado y, por tanto, a evitar factores de riesgo que afecten de manera negativa a la calidad de vida.

Como muestran la mayoría de los trabajos publicados en el presente número, los primeros contactos y el inicio del consumo de sustancias como el alcohol y el tabaco, son bastante precoces entre los escolares.

Queremos recordar que los de la Promoción de la Salud y la EpS en la escuela, no son conceptos nuevos. Desde finales del siglo XIX tenemos ejemplos y modelos claros de la inquietud de los educadores en este campo, claro que aplicados a los problemas más relevantes de aquel momento. En esta etapa predominaba, por ejemplo, un modelo salubrista, preocupado sobre todo por las condiciones higiénicas personales y del medio escolar, y por el desarrollo de servicios de salud escolar. A partir de los años ochenta, predomina una concepción ecológica de la salud, que se preocupa por el desarrollo desde la infancia de comportamientos y estilos de vida saludables y por el desarrollo de entornos saludables, de ambientes gene-

radores de salud, refiriéndose tanto al ambiente social como al físico; esto es, el individuo, la sociedad de pertenencia y el entorno físico interactuando de manera indisociable.

Hay que destacar el papel de la OMS en el apoyo de este modelo. Este organismo crea y pone en marcha en 1991 la *Red Europea de Escuelas Promotoras de Salud*, después de algunos años debatiendo y apoyando la inclusión de la EpS en el medio escolar. La Red es un proyecto tripartito de la Comisión Europea, el Consejo de Europa y la Oficina Regional de la OMS para Europa. España está adscrita a esta Red desde 1993, siendo el centro coordinador el Ministerio de Educación y Cultura con la cooperación del Ministerio de Sanidad y Consumo.

El éxito de una escuela promotora de salud depende, en parte, de la interacción con los otros elementos de la comunidad que la rodea. La familia, los vecinos y amigos, los lugares de reunión y de diversión, los servicios de salud, los medios de comunicación, forman una urdimbre social a la que no puede ser ajena el centro escolar.

Una escuela promotora de salud es aquella que proporciona unas condiciones óptimas para el desarrollo emocional, intelectual, físico y social de los alumnos. Se trata de promover, fomentar y permitir la adquisición de habilidades personales y sociales que conduzcan a crear valores y actitudes positivas hacia la salud, desde la propia capacidad de toma de decisiones personales, la participación y la igualdad, acorde siempre con el desarrollo intelectual, físico y mental del niño. El papel del profesorado es favorecer y permitir el desarrollo de estas habilidades.

Desde siempre se ha pensado, y no en vano, que la escuela es un lugar idóneo para la promoción de la salud. A la escuela concurre una amplia y variada población infantil y adolescente que pasa en ella muchas horas diariamente a lo largo de varios años.

Además es una población que está atravesando etapas cruciales para su desarrollo, en las que existe una gran receptividad y permeabilidad para el aprendizaje y asimilación de actitudes positivas hacia la salud y de hábitos saludables duraderos.

El objetivo que la EpS en la escuela debe proponerse alcanzar es el desarrollo de un creciente interés por la salud como un valor individual y social, que permita una adecuada calidad de vida a través del conocimiento y la comprensión de la relación directa entre las condiciones del medio, las socioculturales y las conductas individuales.

Las administraciones educativas y sanitarias, conscientes de la importancia de la promoción de la salud en el medio escolar, han abierto un amplio cauce de actuación para el desarrollo de la Educación para la Salud en la escuela, con las reformas llevadas a cabo en los últimos años (LOGSE y Ley General de Sanidad). La Ley General de Sanidad¹ especifica la prioridad de la Promoción de la Salud y la EpS dentro del Sistema Nacional de Salud, así como la colaboración estrecha del personal de Atención Primaria de Salud con los sectores de población en el que los centros de salud están inmersos. La escuela es uno de ellos y son muchos los profesionales de la salud que están desarrollando proyectos de EpS conjuntamente con el profesorado y los padres y madres del alumnado, en la tarea de que los alumnos y alumnas adquieran y desarrollen hábitos saludables relacionados con la salud física, psíquica y social. La Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE)², incluye la EpS como materia transversal en toda la educación infantil, primaria y secundaria obligatoria. La escuela tiene, pues, la responsabilidad de integrar la EpS en sus programas y esto significa sobre todo promocionar el valor salud entre el alumnado, de modo que se faciliten comportamientos sanos, la capacidad de decisión y elecciones personales desde la autonomía y el asentamiento de actitudes positivas duraderas para el cuidado de la salud.

La EpS forma parte indiscutible del proceso educativo cuya función es formar de manera integral a los alumnos. Se trata tanto de transmitir conocimientos como de favorecer la adquisición de habilidades que ayuden a afrontar la realidad del modo más eficaz y, para lograr este objetivo, se requiere de la participación y el compromiso de todos.

La firma de un convenio de colaboración desde 1989 entre los Ministerios de Educación y Cultura y el de Sanidad y Consumo, es un claro exponente del interés y la preocupación de las administraciones por el desarrollo de la Promoción y EpS, lo que ha facilitado llevar a cabo acciones conjuntas en relación con el desarrollo de la EpS en el medio escolar.

La EpS en la escuela tiene que ser coherente con las necesidades manifiestas y potenciales de los alumnos, lo que significa que tienen que existir programas bien estructurados y con continuidad en el tiempo, para conseguir producir los comportamientos y actitudes que se pretenden promocionar. Las actuaciones puntuales y aisladas suelen ser poco productivas y, desde luego, nada satisfactorias ni para educadores ni para educandos.

Para acabar, queremos recordar en este espacio que la Declaración de los Derechos del Niño^{3,4} dice: *el niño tiene derecho a recibir educación que le permita en condiciones de igualdad de oportunidades, desarrollar sus aptitudes y su juicio individual, su sentido de responsabilidad moral y social... Tendrá derecho a crecer y desarrollarse en buena salud... Los estados recono-*

cen el derecho del niño al disfrute del más alto nivel posible de salud y a servicios sanitarios, a conocer los principios básicos de la salud, la higiene y el saneamiento ambiental, las medidas de prevención de accidentes y a recibir apoyo en la aplicación de esos conocimientos... La educación de los niños deberá ir encaminada a desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño hasta el máximo de sus posibilidades.

Las escuelas tienen que responder a estos ideales de la Declaración, promoviendo la salud y fomentando el desarrollo de aptitudes para la vida, para la tolerancia y la solidaridad, la autoayuda y la cooperación. Conseguir que las escuelas sean lugares sanos y seguros donde sus pupilos, sin ningún tipo de discriminación e intolerancia, puedan vivir, aprender, jugar y trabajar, es una tarea de todos y desde luego al sector sanitario le corresponde una parte importante de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Boletín Oficial del Estado. Ley 14/86 de 25 de abril General de Sanidad, (BOE 26/4/1986).
2. Boletín Oficial del Estado. Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. (BOE 4/10/1990).
3. Asamblea General de las Naciones Unidas. Declaración de los Derechos del Niño. Organización de las Naciones Unidas; 20/10/1959.
4. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto sobre Convención sobre los Derechos del Niño. (BOE núm 313, 31/12/1990).

COLABORACIÓN ESPECIAL**¿ESTAMOS ESTUDIANDO ADECUADAMENTE LAS PRÁCTICAS DE INYECCIÓN DE DROGAS QUE IMPLICAN RIESGO DE TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES POR VÍA PARENTERAL? (*) (**)**

María José Bravo Portela (1), Arturo Ortiz Castro (1), Jorge Galván Reyes (1), Gregorio Barrio Anta (2) y Luis de la Fuente de Hoz (2).

(1) División de Investigaciones Epidemiológicas y Sociales. Instituto Mexicano de Psiquiatría.

(2) Área de Epidemiología. Centro Universitario de Salud Pública (CUSP). Madrid.

(*) Este trabajo es consecuencia de la formación recibida durante la beca de ampliación de estudios del Fondo de Investigación Sanitaria (expediente 96/5395).

(**) Las opiniones expresadas en este artículo son sólo responsabilidad de los autores y no son necesariamente compartidas por las Instituciones en las que trabajan.

RESUMEN

El estudio de las conductas de riesgo de inyección de drogas ha sido uno de los ejes en los que se ha centrado la investigación de los determinantes de la epidemia de infección por VIH en los últimos 20 años. El estudio de estas conductas presenta dificultades metodológicas especiales. Se revisan: 1) los aspectos más relevantes que hacen de ésta un área de trabajo diferenciada del estudio de las enfermedades de transmisión sanguínea en otras poblaciones y 2) las variables básicas utilizadas por la epidemiología para operativizar los comportamientos de riesgo de inyección. Se proponen alternativas para enriquecer los planteamientos y los resultados de investigación en este área mediante la colaboración con otras disciplinas y la optimización de los recursos metodológicos de la epidemiología.

Palabras clave: Consumo de drogas. Conductas de riesgo. Inyección. Compartir jeringas. VIH. Epidemiología. Etnografía.

ABSTRACT**Drug Injecting Risk Behaviour for the Transmission of Blood-borne Diseases: Are we Studying it in the Right Way?**

In the last 20 years, research on the determinants of the HIV epidemic among drug users has focused mainly on studies of risk behaviour for drug injection. Studies involving human behaviour present special methodological problems. This paper presents a review of 1) the most important features that make this field different from the study of blood-borne diseases in other populations, and 2) the basic variables used in epidemiology to analyse injecting risk behaviour. Alternatives to improve research planning and results are proposed based on collaborating with other disciplines and improving the methodological resources of epidemiology.

Key words: Drug use. Risk behaviour. Injection. Sharing syringes. HIV. Epidemiology. Ethnography.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, el diseño de políticas de intervención en el área del consumo de drogas se ha basado en la información obtenida mediante técnicas cuantitativas en-

marcadas en el campo de la epidemiología o la sociología. Este enfoque, que ha utilizado fundamentalmente encuestas poblacionales, registros sistemáticos y encuestas sobre usuarios de drogas en contacto con diversos servicios (centros de tratamiento, servicios de urgencias, policía, etc), ha proporcionado la información básica sobre las características y tendencias del consumo de drogas ilegales en la mayor parte de los países industrializados en las últimas décadas.

Correspondencia:

María José Bravo Portela
C/ Don Pedro, 6. 41 ext id
Madrid 28005
España

Correo electrónico: lfuente@arrakis.es

La aparición del VIH y el sida contribuyó a integrar el problema del consumo de sustancias ilegales dentro de una visión de salud pública y forzó un replanteamiento de las prioridades en intervención e investigación^{1,2}. El nuevo enfoque aumentó el interés por cuestiones relacionadas con el modo de vida, la educación para la salud y la modificación de comportamientos de riesgo. La epidemiología estudió, desde un principio, las conductas de riesgo de inyección de drogas, operativizándolas en variables que permiten su medición, el conocimiento de su distribución en las poblaciones y la investigación de los factores que pueden estar condicionándolas. Puede decirse que actualmente, en términos cuantitativos, tenemos un conocimiento aceptable sobre las prácticas de riesgo para la transmisión del VIH entre los inyectores de los países desarrollados, sobre todo en aquellas subpoblaciones que contactan con los servicios de atención. Sin embargo, sabemos muy poco sobre el contexto en el que se producen estos comportamientos y sobre cómo actuar para que estas poblaciones los modifiquen³.

¿Qué aspectos específicos del consumo de drogas ilegales condicionan el estudio de las conductas de riesgo de inyección?

Investigar los estilos de vida o los comportamientos asociados a la transmisión de patologías transmisibles entre los consumidores de drogas, especialmente ilegales, presenta aspectos muy diferenciados del estudio de estas conductas en otros colectivos. Desde el punto de vista epistemológico, existen diferencias fundamentales entre el estudio de la transmisión de la hepatitis B en personal sanitario y la difusión de este virus a través del uso compartido de jeringuillas entre los consumidores de drogas, aunque el mecanismo de transmisión en ambos casos es la punción con un instrumento que contiene restos de material infectado. Tampoco el estudio de la tuberculosis, o la sífilis, aunque no estén relacionadas directamente con un mecanismo de transmisión

ligado al consumo de una sustancia psicoactiva, puede abordarse de igual forma en estos colectivos que en la población general. ¿Cuáles son esos elementos que hacen del estudio del consumo de algunas sustancias psicoactivas un campo de trabajo diferente de la investigación de otras conductas en relación con la salud?

El contexto de ilegalidad y marginalidad. El hecho de que el consumo de ciertas sustancias sea una actividad al margen de la legalidad plantea ciertos problemas metodológicos, especialmente en relación con la validez y fiabilidad de los resultados. Se ha dicho que, al igual que ocurre con otros sectores implicados en actividades ilegales o sancionadas socialmente (prácticas homosexuales, economía sumergida, inmigración ilegal, etc.), los consumidores de sustancias psicoactivas ilegales se ocultan ante la presencia institucional⁴. La especial significación del estigma de la adicción para las mujeres, hace de este grupo una de las poblaciones de más difícil acceso^{5,6}. La investigación del consumo de drogas ilegales debe plantearse la necesidad de acceder a estos núcleos ocultos de consumidores que no contactan con los servicios normalizados de atención y que habitualmente se «defienden» de la intrusión de investigadores que les resultan desconocidos o que viniendo de áreas institucionales pueden ser reconocidos como agresores o perturbadores.

El carácter fundamentalmente social y grupal del consumo. El tipo de relaciones entre los miembros de un grupo de inyectores, la identificación de las personas centrales e influyentes, las relaciones que se establecen con otros grupos que no se inyectan, son algunos elementos claves para entender las razones para el consumo de sustancias y las prácticas de riesgo asociadas^{7,8}. Las teorías basadas en la racionalidad de la elección individual ante un riesgo para la salud están siendo contestadas desde las áreas sociales y antropológicas que argumentan que las percepciones y tomas de decisiones individuales se organizan desde una perspectiva so-

cial⁹. Algo que no es razonable como elección desde el punto de vista individual, puede serlo desde el punto de vista social. La reducción de riesgos entre los inyectores de drogas parece estar menos condicionada por sus características individuales que por las normas y comportamientos de pequeños grupos de inyectores y su interacción con amigos y familiares no inyectores¹⁰.

Los mecanismos emocionales. Para algunos individuos el uso de drogas es una manera particular de hacer frente a diversas situaciones emocionales. Las dificultades de algunas personas para demorar la satisfacción de sus necesidades psicológicas y físicas, o para generar otras fuentes de nutrimento emocional pueden influir en el inicio o mantenimiento del consumo de ciertas sustancias¹¹. Se ha señalado que la práctica de compartir puede estar asociada a determinados factores subjetivos o de personalidad¹². Se ha observado la existencia de una relación significativa entre síntomas psiquiátricos y uso compartido de jeringuillas en consumidores de opiáceos. Los inyectores con problemas de personalidad antisocial se infectan antes por el VIH que los que no tienen este diagnóstico¹³. Es posible que entre las razones por las que algunas personas se mantienen en un estilo de vida ligado al riesgo existan determinados rasgos psicológicos.

El componente compulsivo de los trastornos adictivos. En la actualidad la esencia del comportamiento adictivo se identifica con la compulsividad en la búsqueda de la sustancia a pesar de que el adicto conozca las consecuencias negativas que puede tener para su salud y en general para su estilo de vida. Además de las circunstancias relacionadas con el contexto social, que facilitan el inicio en el consumo y que pueden dificultar su abandono, existen modificaciones neurobiológicas que pueden preceder a la aparición del problema adictivo pero que en todo caso se encuentran presentes siempre como consecuencia del desarrollo de la dependencia y que se relacionan con la compulsividad de la conducta¹⁴. Se ha señalado que el

grado de dependencia de heroína se asocia positivamente con el uso compartido de jeringuillas¹⁵. En el estudio de las prácticas de riesgo para la transmisión de patología infecciosa es necesario entender que el adicto se encuentra inmerso en una conducta de búsqueda imperiosa de una sustancia psicoactiva que le puede llevar en determinadas circunstancias a no valorar según la «racionalidad de los no adictos» los riesgos que conllevan algunas formas de administración.

El cambio frecuente de los patrones de consumo. En la sociedad actual, factores como los medios de comunicación de masas, la movilidad de los usuarios, las grandes rutas de comercio de determinadas drogas contribuyen a que en cualquier país se introduzcan nuevas sustancias y se produzcan variaciones en las formas de uso. Claros ejemplos de ello son la aparición y expansión en España de la vía inyectada como forma más frecuente de consumo de opiáceos^{16,17}, más recientemente la modificación en la vía de consumo de heroína con una tendencia creciente a adoptar la vía pulmonar (fumar chinos)^{18,19}, o la extensión del consumo de cocaína en forma de crack entre los consumidores de heroína^{20,21}. Los sistemas epidemiológicos convencionales detectan estas modificaciones de forma clara pero con retraso. La combinación de fuentes epidemiológicas con fuentes integradas en la comunidad (etnográficas) permitiría una detección y actuación más rápida ante la aparición de nuevos fenómenos relacionados con el consumo de drogas²².

¿Cómo ha operativizado la epidemiología el estudio de las conductas de riesgo de inyección entre los consumidores de drogas?

En la transmisión de la infección por VIH entre inyectores de drogas, los dos mecanismos más eficientes son la inyección con una jeringa que contiene sangre infectada por el VIH y las relaciones de penetración sin preservativo con una persona portadora del virus.

El acto de inyectarse

Para describir la inyección de riesgo la epidemiología ha utilizado como variables básicas el uso compartido de jeringuillas y el método y frecuencia de limpieza de las jeringas usadas. Con mucha menor frecuencia se ha estudiado el uso compartido de otros materiales distintos de la aguja y la jeringa, la reutilización de la jeringuilla propia y dar o recibir droga disuelta de jeringas usadas.

La complejidad del concepto «compartir». Con respecto al estudio del uso compartido de jeringuillas muchos autores estiman que puede implicar dos acciones diferentes, la de dar una jeringuilla después de usarla y la de inyectarse con una jeringuilla usada por otro y plantean separadamente el estudio de ambas conductas^{23,24,25,26,27,28}. Otros consideran que la que tiene mayores repercusiones sanitarias es inyectarse con jeringuillas ajenas^{15,29,30}. Aunque persiste cierta confusión sobre la terminología más adecuada, en los últimos años la mayor parte de los trabajos publicados incluyen en sus cuestionarios preguntas específicas para la conducta que se desea medir (dar y/o recibir), considerando que la palabra «compartir» puede resultar confusa ya que algunos inyectores pueden mantener alguna de las dos conductas sin considerar este hecho como «compartir»³¹. Por otra parte, existe una cierta confusión en la terminología empleada para referirse al instrumental de inyección. Generalmente se nombra la aguja, la jeringuilla, la aguja y la jeringuilla, el término «material de inyección» y pocas veces se explicita el uso compartido de cucharas, latas, algodones, filtros o el agua de dilución de la droga.

Además de la forma más «simple» consistente en recibir una jeringuilla vacía ya usada, las prácticas que potencialmente presentan riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas incluyen multitud de posibilidades generalmente relacionadas con la forma en que se diluye y se reparte la droga entre los miembros de un grupo. La heroína y la cocaína son adquiridas en forma de polvo que debe ser

disuelto antes de su consumo. La forma en que se reparte la droga mediatiza la realización de algunas conductas de riesgo de transmisión de patología infecciosa³². Una práctica estudiada en algunos países^{28,33} y que recientemente se ha investigado también en España³⁴ consiste en diluir la droga perteneciente a varias personas dentro de una jeringuilla (a veces usada) y repartirla a las jeringuillas de cada uno de los inyectores (frontloading, backloading); con este sistema, utilizando las marcas en el cilindro de la jeringa, se consigue un reparto muy preciso de la dilución entre los miembros de un grupo. Según la Encuesta de Consumidores de Heroína en Tratamiento (ECHT)³⁴, la prevalencia de esta práctica en el mes previo a la admisión a tratamiento (30%) fue casi tan elevada como inyectarse con jeringuillas usadas por otros (35%). Es probable que existan inyectores que no se hayan inyectado nunca con jeringas prestadas ya usadas y que sin embargo hayan llenado en alguna ocasión la suya con droga diluida en jeringas usadas por otros. Sería importante conocer si los inyectores relacionan el uso compartido de una jeringa usada para diluir la droga con el riesgo de transmisión de VIH. Es necesario investigar en mayor extensión y profundidad estas conductas cuya exclusión de los estudios está infravalorando el riesgo de transmisión de infecciones entre los inyectores españoles³³. Además, subraya la importancia de no utilizar términos confusos y de operativizar y definir de forma precisa la conducta que se quiere estudiar.

Una práctica observada por los trabajadores de un programa de intercambio de jeringas en Madrid es la utilización de un recipiente y un filtro común de donde varios inyectores cogen la dosis que les corresponde. En ocasiones, la cantidad de agua para la dilución es medida en una jeringuilla de algún miembro del grupo; otras veces, cada uno aporta individualmente con su jeringuilla la cantidad de diluyente que se ha considerado necesaria para la cantidad de droga común de que dispone el grupo. Es probable que ninguna de estas prácticas sea considerada como compartir la jeringuilla, ni como

inyectarse con la jeringuilla usada por otro. Aunque no se han realizado estudios precisos, se ha sugerido que implican un cierto riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas^{35,36}. Por otra parte, aunque el propio grupo establezca algunas normas de seguridad para evitar la transmisión del VIH como dejar para el final al que está infectado, probablemente éstas no se apliquen para prevenir la transmisión de hepatitis B y C. También la propia dinámica intragrupo influye en la toma de decisiones que pueden poner a riesgo la salud de los inyectores, así el miembro que aporta toda o la mayor parte de la droga o el que la ha conseguido tienen una cierta prioridad a la hora de inyectarse o de introducir su jeringuilla en el recipiente común. Parece que existe una amplia variedad en las modalidades de compartir el material de inyección que probablemente estén ligadas a aspectos de la subcultura local en la que se mueven los inyectores.

Friedman ha descrito la situación en que se puede encontrar los inyectores de cocaína y que ayuda a entender cómo se producen en ocasiones las situaciones de riesgo en un grupo que se inyecta «Los inyectores de cocaína..., después de dos horas o de varias inyecciones seguidas..., las agujas se desgastan, se obturan o se rompen; los inyectores ya no están seguros qué herramientas pertenecen a cada uno, o la desconfianza que sigue a un uso prolongado de cocaína puede llevar a tensiones en el grupo y a descuidos»¹⁰. No es infrecuente que se produzcan situaciones de cierta confusión y desorden en relación con el reparto de la droga y la acción de inyectarse, que se complican, además, por el estado de intoxicación en que a veces se encuentran los consumidores de drogas. En este contexto puede ocurrir que el inyector no sea consciente de si ha compartido ni recuerde con quién lo ha hecho³⁷.

El tiempo transcurrido desde la utilización de una jeringa y su posterior uso puede tener implicaciones en el riesgo de transmisión del VIH y preguntar explícitamente si

las agujas habían sido utilizadas inmediatamente puede ayudar a precisar la conducta de riesgo. No se conoce bien la capacidad infecciosa del VIH presente en los restos de sangre de las jeringuillas después de transcurridas horas o días en distintas condiciones ambientales de humedad y temperatura, aunque se ha comentado que la labilidad del virus es elevada y que resiste poco tiempo en condiciones de ausencia de humedad³⁸.

La práctica del bombeo³⁹ consiste en la extracción de sangre de la vena y la inyección repetida de parte de la mezcla de sangre y droga contenida en la jeringa. El riesgo que implica para el inyector que utiliza su propia jeringuilla estéril probablemente se limite a una cierta irritación vascular mecánica. En relación con la investigación de los comportamientos de riesgo para la transmisión sanguínea de enfermedades infecciosas, el estudio del bombeo debería centrarse en conocer si la jeringuilla que recibe un inyector ha sido objeto de esta práctica por el que la presta³⁵.

¿Limpiar las jeringas o usar jeringas bien desinfectadas? La mayor parte de los trabajos sobre prácticas de riesgo investigan las formas de limpieza de jeringas cuando reutilizan las propias o cuando se inyectan con las de otros. En España y otros países, aunque la mayor parte de los inyectores limpian las jeringuilla usadas, pocos lo hacen con métodos eficaces²⁵. Varios trabajos recientes confirman que en España es muy frecuente utilizar agua para limpiar las jeringuillas usadas antes por otros^{23,24,40}. El frecuente uso de un método de limpieza, aunque éste sea ineficaz, sugiere que existe una actitud positiva de los inyectores hacia medidas preventivas que reduzcan las posibilidades de infectarse al inyectarse con una jeringuilla usada. Sin embargo, hay que considerar que aunque el enjuague repetido con agua puede reducir parcialmente el riesgo de transmisión del VIH⁴¹, es probable que la confianza en la eficacia de este procedimiento incrementa de forma importante la tasa de reutilización

de cada jeringuilla, aumentando el riesgo que esta práctica conlleva³⁵.

Las recomendaciones⁴² sobre los métodos de limpieza eficaces para evitar la transmisión del VIH incluyen advertencias explícitas sobre la importancia de utilizar lejía sin diluir, enjuagar antes con agua el material de inyección, llenar completamente la jeringuilla con lejía varias veces y volver a aclararla con agua antes de utilizarla. La correcta realización de la técnica requiere un tiempo mínimo de 30 segundos para que la lejía inactive el virus. La investigación epidemiológica sobre los métodos de limpieza generalmente no van más allá de alguna pregunta sobre la forma de limpieza y su frecuencia. Un estudio con cámaras de vídeo concluyó que más de un 80% de los inyectores hacían un uso inadecuado de la lejía⁴³. Esto sugiere que los datos obtenidos mediante entrevista están sobreestimando los niveles reales de limpieza efectiva. Los aspectos relacionados con la desinfección de jeringas usadas no han sido convenientemente investigados. Su estudio debería incluir métodos de observación directa y podría hacerse en el marco de los programas de reducción de riesgos que deberían plantearse cuáles son las necesidades de la población que atienden y las trabas que los usuarios encuentran para adaptarse a las medidas preventivas que se les sugiere. En términos generales, convendría investigar, por una parte, si la elevada frecuencia de uso de agua como método de limpieza se debe al desconocimiento sobre la utilidad de la lejía para estos fines, y por otra, la acogida que tendría entre los inyectores una promoción y divulgación más activa de métodos adecuados de desinfección.

El contexto

Con frecuencia los trabajos sobre prácticas de riesgo de inyección identifican factores de riesgo relacionados con el contexto del inyector y sugieren estudiar en mayor profundidad estos aspectos^{24,28,29,44,45}.

¿Cómo se estudia el contexto en salud pública? ¿Qué variables básicas utiliza la epidemiología? El estudio del contexto en que se realizan las prácticas de inyección de drogas se organiza, por una parte, en relación con las circunstancias que rodean al acto de inyectarse y por otra, en relación con el entorno más amplio en que se desarrolla la vida del inyector. Las primeras incluyen generalmente aspectos relativos al lugar donde ocurre la acción, al vínculo que le une con las personas que le prestan o a quien prestan las agujas y/o las jeringas, y a la disponibilidad de jeringas estériles en el momento de la inyección. Las segundas son básicamente las variables sociodemográficas.

El lugar. Es una de las variables más estudiadas en los países donde una importante proporción de inyectores acuden a las «*shooting galleries*»^{7,10}. En España, aunque probablemente no existen escenarios similares, es muy frecuente que en los alrededores de los puntos de venta de droga se congreguen personas para inyectarse. La reunión en determinados sitios permite compartir instrumentos o materiales necesarios para preparar la solución inyectable como taponés, cucharillas u otros recipientes, algodones, limones, agua para la dilución etc. En España y en la mayor parte de los países donde no existen *shooting galleries*, este aspecto del contexto inmediato ha sido muy poco estudiado por los epidemiólogos. Neaigus et al proponen que las «*shooting galleries*» o los lugares similares sean tratados como unidades de análisis e intervención⁷.

La cárcel como lugar donde se producen conductas de riesgo de inyección constituye un área de estudio muy restringida por las autoridades penitenciarias en todo el mundo, a pesar de la elevada prevalencia de esta conducta entre los inyectores de drogas encarcelados^{46,47}. Con más frecuencia se han hecho trabajos sobre poblaciones captadas en el momento de su ingreso en prisión^{48,49} o sobre inyectores excarcelados^{24,50}. La realización de estudios específicos sobre poblaciones excarceladas debería ser un recurso

más utilizado para conocer las características y extensión de estas conductas en prisión. Por otro lado, la implementación de las medidas de prevención para la transmisión del VIH a través del uso compartido de jeringuillas (programas de intercambio de jeringuillas, distribución de lejía etc.) debe basarse en el estudio de las necesidades y actitudes de los inyectores encarcelados y deberán ser evaluadas para conocer su aceptación, su tasa de utilización y su efectividad.

Vínculo con la/s persona/s con las que se comparte. Como complemento a la variable lugar, suele estudiarse la relación que une al que recibe la jeringuilla usada con quien se la presta. Puede entenderse que existe una cierta gradación en el riesgo que está dispuesto a asumir el inyector en relación inversa al grado de cercanía o parentesco con la persona de quien acepta la jeringa u otro instrumento usado. La categorización varía mucho entre unos y otros trabajos, aunque suele preguntarse siempre por el uso compartido con la pareja sexual^{15,28,29,39,51}. Algunos autores investigan también el número de personas diferentes de quien el inyector ha recibido material usado^{15,23,28,50}. Compartir con un gran número de personas y hacerlo con extraños son indicadores de un gran potencial de difusión del virus. Es importante conocer si se comparte con la pareja sexual y si ésta es la conducta preferente ya que modificar las prácticas ligadas a contextos íntimos puede ofrecer más resistencias.

El estudio del vínculo entre el que da y el que recibe la jeringa permite un acercamiento al entorno próximo del consumidor de drogas en el momento inyectarse, sin embargo no permite captar la complejidad de las relaciones que se dan dentro de un grupo de inyectores. Diversos trabajos sugieren que las conductas por las que se difunde el VIH entre los inyectores están relacionadas con las características de sus redes sociales^{7,52}. Según Neaigus et al para entender los comportamientos de riesgo para la transmisión del VIH entre los inyec-

tores o para desarrollar intervenciones hay que comenzar por asumir que el individuo no siempre es la unidad adecuada de análisis ni el objetivo adecuado para promover modificaciones positivas de comportamiento⁷.

Trotter plantea el estudio de las redes sociales en relación con su grado de apertura, medida en función del nivel de reclutamiento de nuevos elementos en el grupo; el tipo y número de nexos y contactos sociales predominantes y el tipo y frecuencia de determinadas actividades intragrupo; además propone la utilización del estudio etnográfico de las redes sociales de inyectores como base para implementar programas de intervención⁵³. Rhodes sugiere que los estudios epidemiológicos deben centrar sus análisis en las «unidades sociales» entendidas como estructuras de relación particulares entre amigos o miembros de una pareja, relaciones dentro de grupos más amplios, conexión con elementos relevantes como los «camellos» o las relaciones entre distintos grupos⁵⁴.

Las redes de inyectores no son estructuras estáticas, sino que están sometidas a cambios que pueden tener repercusión en cómo se difunde el VIH en estas poblaciones. Estos cambios ocurren, por una parte a nivel individual, en la vida del inyector y en su historia de consumo, y por otra, en las instituciones y en la sociedad en general⁷. La conformación de las redes de usuarios y la forma en que se van modificando están influidas, entre otros factores, por las políticas sanitarias que hacen más accesibles o restringidos determinados servicios, por las políticas de reducción de la oferta que modifican el tipo de drogas disponibles en el mercado y su pureza, y por factores ligados a la subcultura local de consumo. Es posible que los nutridos grupos de consumidores que acuden a los barrios periféricos de Madrid y consumen en los alrededores de los mismos conformen unas estructuras de relación características, marcadas, entre otros factores, por los servicios de tratamiento existentes y las presiones a las que se ve sometido el mercado ilegal de drogas.

Disponibilidad de jeringas estériles en el momento de la inyección. Preguntar por las razones por las que se ha compartido el material de inyección puede considerarse como un acercamiento a las creencias y actitudes del inyector, así como al entorno que le rodea en el momento de inyectarse. Es habitual que los trabajos soliciten al entrevistado una muy breve explicación sobre su conducta de riesgo o que elija entre una serie de opciones cerradas. Entre las respuestas más frecuentes se encuentran la no disponibilidad de material estéril en ese momento, la prisa por inyectarse o el «mono»^{15,29,39,50}. Si la intención es conocer las motivaciones que subyacen tras el uso compartido de jeringuillas, el resultado es pobre, aunque confirma los problemas de acceso a jeringuillas estériles. Las respuestas sugieren una clara conciencia sobre la necesidad de inyectarse correctamente y una cierta dificultad para adelantarse y prever sus necesidades de jeringuillas estériles.

La escasez de agujas y jeringuillas estériles se cita con frecuencia como uno de los factores que puede estar condicionando la inyección con jeringas usadas por otros. Estos comentarios suelen ser resultado de planteamientos de investigación como el arriba señalado pero no existen trabajos que investiguen la disponibilidad y accesibilidad de jeringas estériles. Un trabajo muy reciente⁵⁵ que estudia las características de los programas de intercambio de jeringas en España, Francia e Italia, señala ciertas carencias que limitan la accesibilidad de los inyectores a las jeringuillas estériles a través de estos dispositivos. Sin embargo, dada la ausencia formal de trabas administrativas en las farmacias españolas, que sin duda constituyen un recurso muy valioso para garantizar la accesibilidad de los inyectores a material estéril, sería muy interesante complementar estos datos con el conocimiento de la disponibilidad y accesibilidad real teniendo en cuenta el posible rechazo que la presencia de los inyectores puede originar entre algunos profesionales de farmacia. Las diferencias geográficas observadas en la pre-

valencia de inyección con jeringas usadas en España²⁴ podría estar relacionada, entre otros factores, con variaciones en la accesibilidad real al material de inyección estéril a través de los PIJ y de las oficinas de farmacia.

Contextualización sociodemográfica. Los trabajos epidemiológicos sobre comportamientos de riesgo de inyección para la transmisión del VIH suelen aproximarse al estudio del entorno de los inyectores incluyendo un grupo de variables sociodemográficas como género, edad, nivel educativo, nivel económico, situación laboral, tipo de vivienda, y en la mayor parte de los países con importante diversidad étnica, también grupo étnico al que pertenece el inyector. Es evidente que la utilización de la categorización de las variables socioeconómicas que se usan habitualmente para poblaciones normalizadas no son adecuadas y deben complementarse con instrumentos de medición sensibles para poblaciones socioeconómicamente bastante homogéneas y poco favorecidas. Puede ser muy útil la inclusión de alguna pregunta precodificada sobre las formas de obtener dinero en un período de referencia determinado, incluyendo situaciones como pedir dinero en la calle, vender o pasar drogas, la venta ambulante, realizar espectáculos callejeros etc. Preguntas como cuánto dinero ha gastado en la última semana, cuánto duró el empleo más largo que tuvo en su vida o si ha vivido en la calle recientemente pueden ayudar a obtener un perfil más preciso de la población objeto de estudio. En ocasiones, la contextualización del entorno que rodea al inyector se complementa con otras variables como tratamientos recibidos, percepción de subsidio social, estancia en prisión o tener pareja que también se inyecta drogas.

¿Nuevos planteamientos en el estudio de las prácticas de riesgo de inyección de drogas?

¿La «humanización» de la investigación epidemiológica? La epidemiología ha hecho

un esfuerzo muy importante por estructurar, ordenar, delimitar y operativizar las conductas responsables de la transmisión del VIH entre los inyectores de drogas. Su contribución ha permitido, en unos países más que en otros, conocer la extensión de estas prácticas, su tendencia y algunos factores asociados.

El estudio de las prácticas de riesgo de inyección de drogas para la transmisión de enfermedades infecciosas, aun siendo un área muy concreta de trabajo, encierra una gran dificultad derivada, entre otros factores, de las condiciones de ilegalidad en que se mueven los inyectores, su carácter grupal, los mecanismos emocionales implicados, la compulsividad del consumo de drogas y las modificaciones que sufren los patrones de consumo. De la revisión de la literatura epidemiológica sobre el tema se desprende una conceptualización que no refleja la complejidad que encierra el fenómeno del consumo de drogas y las conductas de riesgo asociadas. Se han entendido los comportamientos de riesgo de inyección como un proceso individual que comienza con la forma de obtener la jeringuilla, culmina con la decisión de inyectarse con la jeringa propia o aceptar la de otro y termina con la manera de deshacerse de ella.

En un reciente estudio en Madrid, Sevilla y Valencia se han encontrado diferencias geográficas importantes en la prevalencia de uso compartido de jeringuillas que no desaparecen después de controlar diversos factores individuales²⁴. El hecho de que los inyectores de Sevilla utilicen con más frecuencia jeringuillas usadas antes por otras personas no se explica por diferencias en variables de tipo sociodemográfico, económico, perfil de consumo de drogas, historial de tratamiento, prácticas sexuales y estado serológico. Es probable que características peculiares en las estructuras de relación y las subculturas de cada una de estas tres ciudades puedan explicar estas diferencias, que también pueden tener que ver con las políticas asistenciales y de control de oferta,

y con el tipo de mercado ilegal existente, entre otros factores.

Mantener conductas de riesgo de inyección puede estar relacionado con la forma de obtener la droga (comprada individualmente o en grupo, recibida a cambio de algún servicio, prestada, etc), el material necesario para prepararla (agua, filtro, recipiente para diluirla, jeringa, limones, ácido acético, etc), la selección del lugar y la compañía para repartirla, diluirla e inyectársela, las posibilidades y habilidades para limpiar una jeringa usada, la presencia de personas extrañas en el entorno, la posibilidad de intervención policial, etc. Los estudios de varios antropólogos^{32,56} muestran como el énfasis puesto en el estudio de las agujas y jeringuillas ha podido difuminar la investigación sobre las relaciones sociales que condicionan las formas de uso del material de inyección. Para estos autores, el proceso de repartir la droga juega un papel muy importante en la organización de la subcultura de los inyectores que condiciona las conductas de riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas. Intentar observar y analizar los comportamientos de riesgo teniendo en cuenta el medio en que se encuentra el inyector y los valores que influyen en su toma de decisiones nos ayudará a entender la lógica de lo que a primera vista nos puede parecer irracional y a comprender la necesidad de enriquecer y flexibilizar nuestros planteamientos de investigación.

Algunos epidemiólogos señalan que la investigación epidemiológica moderna se encuentra demasiado centrada en el individuo y que el análisis individual no puede explicar la difusión de una epidemia a nivel de grupo, ni incluso la difusión de una infección de un individuo a otro. Pearce⁵⁷ dice que la mayoría de los epidemiólogos modernos preguntan sobre aspectos del comportamiento y del entorno social, pero lo hacen para estudiar factores de riesgo individuales y descontextualizados y no abordan el estudio de los factores poblacionales en su contexto social e histórico. Aunque puede parecer que los factores de riesgo específicos operan a un

nivel individual, la exposición y la susceptibilidad pueden estar influidos por una amplia variedad de factores políticos, sociales y económicos.

Se ha entendido que el alejamiento entre el responsable de diseñar y conducir un trabajo y aquellas poblaciones en las que se centra el estudio es un garante de la objetividad de sus planteamientos y de la interpretación de los resultados. Sin embargo, valdría la pena replantearse esta relación cuando se estudian subculturas muy alejadas del marco en que la investigación epidemiológica hace su análisis. La investigación sobre las conductas de poblaciones no integradas socialmente y que se encuentran distantes de la cultura de valores en que se mueve el investigador supone para éste un reto mucho mayor que el estudio de poblaciones que forman parte del mundo en el que él vive. El conocimiento de la realidad en que viven los inyectores de drogas ilegales a través de estudios etnográficos exploratorios o la realización de grupos focales dará sensatez a los planteamientos de investigación, las hipótesis de trabajo, la selección de las variables, su definición y su categorización, así como al análisis.

La colaboración con otras disciplinas o metodologías ha sido sugerida repetidamente como un elemento enriquecedor para el futuro de la investigación epidemiológica en general⁵⁷ y en estos colectivos^{58,59,60}. La combinación de técnicas plantea superar las limitaciones del enfoque cuantitativo en el estudio de los comportamientos y las relaciones sociales, y del enfoque cualitativo para la generalización y síntesis de los resultados. Con este planteamiento se pretende responder a las necesidades de información requeridas por los responsables de la planificación en relación con la extensión del problema, profundizando al mismo tiempo en los estilos de vida y el contexto social y cultural en que viven los inyectores de drogas. El camino más enriquecedor será, como señala Hartnoll⁶¹ la incorporación de ambas perspectivas en proyectos

conjuntos que incorporen elementos de ambos enfoques en el análisis y que sienten alrededor de la misma mesa a investigadores de diversas disciplinas para elaborar un único e integrador informe final.

La propuesta de Agar⁵⁹ pone más énfasis en la necesidad de trabajar por una integración más conceptual sin que lo esencial sea ver como los métodos de una disciplina solucionan mejor los problemas de la otra y a la inversa. Sus recientes experiencias en relación con su trabajo en el Community Epidemiology Work Group muestran de forma concreta cómo puede establecerse esta necesaria cooperación interdisciplinaria. Sugiere que los «pilot ethnographies» que toman una variable de interés epidemiológico de persona, lugar o tiempo y la exploran desde el punto de vista etnográfico, pueden ser formas concretas de colaboración⁶⁰.

Aunque las necesidades de intervención no deben ser los únicos elementos que marquen las prioridades de investigación, la gravedad de la situación en relación con las conductas de riesgo de inyección para la transmisión del VIH, especialmente en España, debe marcar las políticas de investigación de las instituciones encargadas de los problemas de sida y de drogas, así como de las agencias financiadoras. Una cuestión que debe preocupar a los profesionales a la hora de plantear sus preguntas de investigación, es la repercusión y la utilidad de sus respuestas en el control de la epidemia de infección por VIH. El compromiso con planteamientos de salud pública debe hacer reflexionar sobre el hecho de que cuando un problema es estudiado desde una perspectiva individual es muy probable que la solución se defina en los mismos términos⁵⁷. Actualmente las intervenciones dirigidas a la modificación positiva de conductas de riesgo con un planteamiento de trabajo individual se consideran insuficientes y se plantea la necesidad de trabajar también la modificación del contexto social en que éstos se producen^{54,62}.

Por último, además de la necesidad de enriquecer los planteamientos y metodologías de trabajo en el campo de la epidemiología de los problemas asociados al consumo de drogas, no queremos dejar de señalar nuestra inquietud por optimizar los propios recursos de que dispone esta disciplina. Compartimos la inquietud de Stimson⁶³ por las dificultades existentes para la comparabilidad entre los trabajos epidemiológicos en este área, debido a diferencias en las definiciones de las variables, la formulación de las preguntas, los períodos de referencia, la forma de selección de la muestra y su procedencia o en el tipo de entrevistadores utilizados²⁴. Por otra parte, en España en los últimos años se ha publicado un número importante, aunque no demasiado elevado, de estudios transversales centrados fundamentalmente en poblaciones que acuden a determinados servicios sociosanitarios y de los que sólo unos cuantos forman parte de proyectos de investigación con una mínima continuidad. La escasez de trabajos que permitan conocer los logros alcanzados en la modificación de las conductas de riesgo en estos colectivos, bien con estudios transversales seriados a un plazo medio-largo o a través de estudios de cohortes, señalan la necesidad de priorizar este tipo de investigaciones. Por otra parte, convendría potenciar iniciativas para estudiar poblaciones hasta este momento menos investigadas como inyectores que no contactan con servicios de atención, mujeres inyectoras, parejas no inyectoras de consumidores que sí se inyectan, inyectores jóvenes o poblaciones con un elevado riesgo de convertirse en inyectoras como los consumidores de heroína por vía pulmonar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Strang J, Stimson GV, Des Jarlais DC. What AIDS is doing to the drug research agenda. *Br J Addict* 1992; 87:443-346.
2. Stimson GV, Eaton G, Rhodes T, Power R. Potential development of community oriented HIV outreach among drug injectors in the UK. *Addiction* 1994; 89:1601-1611.
3. Susser M, Susser E. Choosing a future for epidemiology: I. Eras and Paradigms. *Am J Public Health*, 1996; 86:668-673.
4. Power R. Participant observation and its place in the study of illicit drug abuse. *Br J Addict* 1989; 84:43-52.
5. Rosebaum M, Murphy S. Women and addiction: process, treatment and outcome. En: Lambert EY, editores. *The collection and interpretation of data from hidden populations*. Rockville: DHHS Publication. NIDA Research Monograph n.º 98; 1990. p.120-127.
6. Oppenheimer F. Women drug misusers: a case for special consideration. En: Strang J, Gossop M, editores. *Heroin Addiction and Drug Policy. The British System*. New York: Oxford University Press; 1994. p. 79-88.
7. Neaigus A, Friedman S, Curtis R, Des Jarlais DC, Furst RT, Jose B et al. The relevance of drug injectors' social and risk network for understanding and preventing HIV infection. *Soc Sci Med* 1994; 38:67-78.
8. Trotter II RT, Bowen Am, Potter J Jr. Network models for HIV Outreach and Prevention Programs for Drug Users. En: Needle R, Genser S, Trotter R, editores. *Social Networks, Drug Abuse, and HIV Transmission*. Rockville: DHHS Publication. NIDA Research Monograph n.º 151; 1995. p. 144-180.
9. Stimson GV, Donoghoe MC. Health promotion and facilitation of individual change. The case of syringe distribution and exchange. En: Rhodes T, Hartnoll R, editores. *Aids, drugs and prevention. Perspectives on community action*. London and New York: Routledge; 1996. p. 10-21.
10. Friedman Sr, Des Jarlais DC, Sterk CE. Aids and the Social Relations of Intravenous Drug Users. *Millbank Q* 1990; 68:85-109.
11. Ortiz A. Aspectos psicológicos de la adicción. En: *Las Adicciones hacia un enfoque multidisciplinario*. México: Secretaria de Salud; 1992. p. 69-78.
12. Simpson DD, Knight D, Ray S. Psychosocial correlates of AIDS-risk drug use and sexual behaviors. *AIDS Educ and Prev* 1993; 5:121-130.
13. Woody GE, Metzger D, Navaline H, McLellan, O'Brien CP. Psychiatric Symptoms, Risky Behavior, and HIV infection. En: Onken LS, Blaine JC, Genser S, Horton AM Jr, editores. *Social Networks, Drug Abuse, and HIV Transmission*. Rockville: DHHS Publication. NIDA Research Monograph n.º 172; 1997. p. 144-180.
14. Leshner AI. Addiction is a Brain Disease, and it Matters. *Science* 1997; 278:45-46.

15. Gossop M, Griffiths P, Powis B, Strang J. Severity of heroin dependence and HIV risk. II. Sharing injecting equipment. *AIDS Care* 1993; 5:159-168.
16. De la Fuente L, Barrio G, Vicente J, Bravo MJ, Lardelli P. Intravenous administration among heroin users having treatment in Spain. *Int J Epidemiol* 1994; 23:805-811.
17. Gamella JF. The spread of intravenous drug use and AIDS in a neighborhood in Spain. *Med Anthropol Q* 1994; 8:131-160.
18. De la Fuente L, Barrio G, Royuela L, Bravo MJ and the Spanish Group for the Study of the Route of Heroin Administration. The transition from injecting to smoking heroin in three Spanish cities. *Addiction* 1997; 92:1749-1763.
19. De la Fuente L, Lardelli P, Barrio G, Vicente J, Luna D. Declining prevalence of injection as main route of administration among heroin users treated in Spain, 1991-1993. *Eur J Public Health* 1997; 7:421-426.
20. Barrio G, De la Fuente L, Royuela L, Díaz A, Rodríguez-Artalejo F, and the Spanish Group for the Study on the Route of Administration of Drugs. Cocaine use among heroin users in Spain: the diffusion of crack and cocaine smoking. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52:172-180.
21. Barrio G, De la Fuente L, Bravo MJ, Colomo C. ¿Está extendiéndose en España el hábito de fumar crack entre los consumidores de heroína? *Med Clin* 1997; 108:517-518.
22. Feldman HW, Aldrich MR. The role of ethnography in substance abuse research and public policy: historical precedents and future prospects. En: Lambert EY. The Collection and interpretation of data from hidden populations. Rockville: DHHS Publication, NIDA Research Monograph n.º 98; 1990. p. 144-180.
23. Bravo MJ, Barrio G, de la Fuente L, Colomo C, Royuela L, Estébanez P. Conductas de riesgo para la transmisión del VIH entre los usuarios recientes de un programa de intercambio de jeringas en Madrid, 1993. *Gac Sanit* 1996; 10:261-273.
24. Bravo MJ, Barrio G, De la Fuente L, Colomo C, Royuela L y Grupo de Trabajo de Médicos del Mundo para la monitorización de la infección por VIH y las prácticas de riesgo en inyectores de Drogas. Persistencia de conductas de riesgo para la transmisión de la infección por VIH en inyectores de Madrid, Sevilla y Valencia. *Gac Sanit* 1998. En prensa.
25. Ball A, Des Jarlais DC, Donoghoe MC, Friedman SR, Goldberg D et al. Multi-city Study on Drug Injecting and Risk of HIV Infection (WHO/PSA/94.4). Ginebra: 1994.
26. Hoek JAR van den, Haastrecht HJA van, Coutinho RA. Risk Reduction among Intravenous Drug Users in Amsterdam under the Influence of AIDS. *Am J Public Health* 1989; 79:1355-1357.
27. Rezza G, Salmaso S, Abeni D, Brancato G, Anemona A, Rovetta C et al. HIV prevalence and frequency of risk behavior in injecting drug users entering treatment and out of treatment: a cross-sectional study in five Italian cities. *J Drug Issues* 1994; 24:527-535.
28. Hunter GM, Donoghoe MC, Stimson GV, Rhodes T, Chalmers CP. Changes in the injecting risk behaviour of injecting drug users in London, 1990-1993. *AIDS* 1995; 9:493-501.
29. Rodríguez A, Zunzunegui MV, Friedman SR, Romero JC, Ward TP. Sharing syringes in Madrid. A social phenomenon. *Eur J Public Health* 1996; 6:11-14.
30. Bux DA, Lamb RJ, Iguchi MY. Cocaine use and HIV risk behavior in methadone maintenance patients. *Drug Alcohol Depend* 1995; 37:29-35.
31. Grund JP, Kaplan CD, Adriaans NFP. Needle sharing in the Netherlands: and ethnographic analysis. *Am J Public Health* 1991; 81:1602-1607.
32. Grund J-PC, Friedman SR, Stern LS, José B, Neaius A, Curtis R et al. Syringe-mediated drug sharing among injecting drug users: patterns, social context and implications for transmission of blood-borne pathogens. *Soc Sci Med* 1996; 42:691-703.
33. Stark K, Müller R, Bienzle U, Guggenmoos-Holzmann I. Frontloading: a risk factor for HIV and hepatitis C virus infection among injecting drug users in Berlin. *AIDS* 1996; 10:311-317.
34. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Memoria 1996. Madrid: Ministerio del Interior; 1997.
35. Samuels JF, Vlahov D, Anthony JC, Chaisson RE. Measurement of HIV risk behaviors among intravenous drug users. *Br J Addict* 1992; 87:417-428.
36. Loimer N, Werner E, Presslich O. Sharing spoons: a risk factor for HIV-1 infection in Vienna. *Br J Addict* 1991; 86:775-778.
37. Hunt N, Shelley H, Jones K. Relative risks of different types of sharing: implications for research and practice. Abstract Book of the Fourth International Conference on the Reduction of Drug Related Harm. Rotterdam; 1993.
38. Centers for Disease Control. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. Environmental Considerations for HIV transmission. *MMWR* 1987; 36 (suppl n.º 2s):9s-12s.
39. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Infección por VIH en usuarios de drogas. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1991.

40. Zunzunegui MV, Rodríguez MA, Sarasqueta C. Drogadicción por vía intravenosa y riesgo de infección por VIH en Madrid, 1990. *Gac Sanit* 1993; 7: 2-11.
41. Druce JD, Locarnini SA, Birch CJ. Syringe cleaning techniques and transmission of HIV. *AIDS* 1995; 9:1105-1107.
42. Center for Disease Control and Prevention (CDC), Center for Substance Abuse Treatment (CSAT), National Institute on Drug Abuse (NIDA). *HIV/AIDS Prevention Bulletin* April 19, 1993.
43. Gleghorn AA, Doherty MC, Vlahov D, Jones Ts, Celentano DD, Jefferson M, Garfein R, Abdel-Tawab N. Insufficient bleach contact time during syringe cleaning among injection drug users. Po-D17-3928. IX International AIDS Conference Berlin. 1993.
44. Mandell W, Vlahov D, Latkin C, Oziemkowska M, Cohn S. Correlates of Needle Sharing among Injection Drug Users. *Am J Public Health* 1994; 84:920-923.
45. Myers T, Millson M, Rigby J, Ennis M, Rankin J, Mindell W et al. A comparison of the determinants of safe injecting and condom use among injecting drug users. *Addiction* 1995; 90:217-226.
46. Bird GA, Gore SM, Hutchinson SJ, Lewis SC, Cameron S, Burns S. Harm reduction measures and injecting inside prison versus mandatory drug testing: results of a cross sectional anonymous questionnaire survey. *BMJ* 1997 July 5; 315:21-24.
47. Dolan K, Wodak A, Penny R. AIDS behind bars: preventing HIV spread among incarcerated drug injectors. *AIDS* 1995; 9:825-832
48. Bellis MA, Weild AR, Beeching NJ, Mutton JK, Syed Q. Prevalence of HIV and injecting drug use in men entering Liverpool prison. *BMJ* 1997 July 5; 315:30-31.
49. Martín V, Caylá JA, Morís MK, Alonso LE, Pérez R. Evolución de la prevalencia de infección por virus de la inmunodeficiencia humana en población reclusa al ingreso en prisión durante el período 1991-1995. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71:269-280.
50. Müller R, Stark K, Guggenmoos-Holzmann, Wirth D, Bienzle U. Imprisonment: a risk factor for HIV infection counteracting education and prevention programmes for intravenous drug users. *AIDS* 1995; 9:183-190
51. Donoghoe MC, Stimson G, Dolan K, Alldritt L. Changes in HIV risk behaviour in clients of syringe-exchange schemes in England and Scotland. *AIDS* 1989; 3:267-272.
52. Friedman SR. Promising Social Network Research Results and Suggestions for a Research Agenda. En: Needle RH, Genser S, Trotter RT, editores. *Social Networks, Drug Abuse, and HIV Transmission*. Rockville: National Institute on Drug Abuse, NIDA Research Monograph n.º 151; 1995. p. 196-215.
53. Trotter II RT, Bowen Am, Potter J Jr. Network models for HIV Outreach and Prevention Programs for Drug Users. En: Needle R, Genser S, Trotter R, editores. *Social Networks, Drug Abuse, and HIV Transmission*. Rockville: DHHS Publication. NIDA Research Monograph n.º 151; 1995. p. 144-180.
54. Rhodes T, Stimson GV, Quirk A. Sex, Drugs, Intervention, and Research: From the Individual to the Social. *Subst Use Misuse* 1996; 31(3):375-407.
55. Rodés A, Pérez K, Cagliero S, Sabbatini A, Casabona J, Edwige A et al. Syringe Exchange Programmes for HIV Prevention in Southern European Countries (PESESUD): Provisional Final Report. Badalona: CEESCAT; 1997.
56. Koester S. The process of drug injection: Applying ethnography to the study of HIV risk among IDUS. En: Rhodes T, Hartnoll R, editores. *Perspectives on individual and community action*. London: Routledge; 1996. p. 133-148.
57. Pearce N. Traditional Epidemiology, Modern Epidemiology, and Public Health. *Am J Public Health* 1996; 86:687-683.
58. McKeganey N. Quantitative and qualitative research in the addictions: an unhelpful divide. *Addiction* 1995; 90:749-751.
59. Agar M. Recasting the «Ethno» in «Epidemiology». *Med Anthropol* 1996; 16:391-403.
60. Agar M. Ethnography: an Overview. *Subst Use Misuse* 1997; 32(9):1155-1173.
61. Hartnoll R. A difficult bussines. *Addiction* 1995; 90:749-751.
62. Friedman SR, Neaigus A, Des Jarlais D, Sotheran JO L, Woods J, Sufian M et al. Social intervention against AIDS among injecting drug users. *B J Addict* 1992; 87:393-404.
63. Stimson GV, Jones S, Chalmers C, Sullivan D. A short questionnaire (IRQ) to asses injecting risk behaviour. *Addiction* 1998; 93(3):337-347.

ORIGINAL

INTERVENCIÓN EDUCATIVA ESCOLAR PARA PREVENIR EL TABAQUISMO:
EVALUACIÓN DEL PROCESO (*)

Equipo OCTOPUS: M.^a Luisa López González (1), Angel Comas Fuentes (1,2), Pablo Herrero Puente (1), Susana Pereiro Gallo (1), Marcos Fernández Carral (1), Hywell Thomas (3), Jenny Douglas (3), Wolfgang Markham (3), Anne Charlton (3), Hein de Vries (4), Ingrid Leijts (5), Ilse Mesters (4) y Marlain Ausems (4).

(1) Area de Medicina Preventiva de la Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo. España.

(2) Centro de Salud de Otero. Oviedo. España.

(3) Escuela de Educación de Birmingham. Reino Unido

(4) Departamento de Educación para la Salud. Universidad de Maastricht. Países Bajos.

(5) Programa MUNDO de Educación para la Salud. Universidad de Maastricht. Países Bajos.

(*) Esta investigación ha sido subvencionada por el Programa «Europa contra el Cáncer» al equipo internacional «OCTOPUS», integrado por investigadores del Departamento de Educación para la Salud de la Univ. de Maastricht, de la Escuela de Educación de la Universidad de Birmingham y del Area de Medicina Preventiva de la Univ. de Oviedo. Proyecto de Investigación «Smoking Prevention and children: intervention in school and out of school», ref. SOC 94-202185, 96/CAN/47518 (317.724 ECUS) y 97/CAN/34161 (256.904 ECUS).

RESUMEN

Fundamento: Los datos publicados sobre eficacia de programas escolares para la prevención del tabaquismo son inconsistentes. No está suficientemente estudiado el proveedor de tales programas como variable de confusión. El objetivo de este estudio fue evaluar el proceso de una intervención educativa intraescolar.

Método: Líderes estudiantiles y profesores, entrenados y con guías, desarrollaron un programa de base social. Se encuestó aleatoriamente a 2 alumnos por cada aula, mediante cuestionario validado y pilotado: 318 niños. Se utilizó el Índice Kappa para medir la fiabilidad, y el Coeficiente de Correlación Intraclase, el de Pearson y el análisis de las diferencias individuales para comparar los datos de ajuste al programa, proporcionados por alumnos y profesores.

Resultados: La media de ajuste por aula fue 30,07 puntos (48 = 100% de ajuste). El 26% de los niños no pudo citar una alternativa a las ventajas de fumar, 71,7% desconocía la frecuencia de consumo en adultos y 19,5% no pudo evocar ningún truco propio de la publicidad del tabaco. Menos de la mitad realizó un sociodrama sobre el tema, como era preceptivo. El CCI fue 0,21, Pearson 0,25 ($p = 0,02$) y el intervalo de concordancia entre las calificaciones de profesores y alumnos fue de 6,93 puntos (-1,70 a 5,23).

Conclusiones: El ajuste de la implementación al modelo de programa propuesto fue insuficiente. Encontramos escasa correspondencia entre la autocalificación del profesorado y la puntuación alcanzada por los alumnos en el ajuste al programa. La evaluación del proceso es esencial para interpretar correctamente la evaluación del impacto.

Palabras clave: Evaluación del Proceso. Tabaco. Prevención. Tabaquismo. Salud escolar. Educación para la Salud.

ABSTRACT

Educational Intervention in Schools to Prevent Smoking: Evaluation of the Process

Background: The published data on the effectiveness of programs in schools to prevent addiction to tobacco are not consistent. These programs have not been sufficiently studied, and their variables give rise to confusion. The aim of this study was to evaluate the process of educational action taken in schools.

Method: Student leaders and teachers, who were trained and given guides, developed a socially based program. Two students selected at random from each class were interviewed, using a validated and directed questionnaire. A total of 318 children were interviewed. The Kappa Index was used to measure confidence, and the Inter-Class Coefficient of Correlation and Pearson's Coefficient were used together with analysis of individual differences to compare the data for program adjustment, as supplied by pupils and teachers.

Results: Mean adjustment per class was 30.07 points (48 = 100% adjustment). 26% of children were unable to mention any alternative to the advantages of smoking, 71.7% were unaware of the frequency of consumption amongst adults and 19.5% were unable to mention any of the tricks used in cigarette advertising. Less than half had performed psychodrama on this subject, as was required. The ICC was 0.21, Pearson's Coefficient was 0.25 ($p = 0.02$) and the interval of agreement between the descriptions of teachers and students was 6.93 points (-1.70 to 5.23).

Conclusions: The degree to which implementation complied with the proposed model of program was insufficient. We found little agreement between the self-assessment of teachers and the score attained by pupils in compliance with the program. It is essential that this process be evaluated for its impact to be evaluated correctly.

Key words: Process Evaluation. Tobacco. Prevention of smoking. School Programmes. Health Education.

Correspondencia:
M.^a Luisa López González
Facultad de Medicina
Area de Medicina Preventiva
Julián Clavería s/n
33006 OVIEDO
Tlfn. 98-5103532/ 5103545
FAX. 98-5103545

INTRODUCCIÓN

La importancia del tabaco como factor de riesgo para la salud ha propiciado el desarrollo de todo tipo de programas: unos destinados a que los fumadores abandonen el hábito, y otros con el objetivo de que los adolescentes no empiecen a fumar. Entre estos últimos, la experiencia acumulada en Europa y Estados Unidos durante los últimos 25 años sobre programas intraescolares¹⁻⁸, demuestra que los que más probabilidad de éxito tienen son los basados en modelos sociales de la conducta.

No obstante, programas similares en contenido y método consiguen resultados no consistentes: unos logran modificaciones deseables de la conducta o sus determinantes, y otros no^{3,4,5,9-13}. Algunas revisiones y meta-análisis han imputado esta inconsistencia a los proveedores de los programas —los profesores de enseñanza primaria y secundaria que los desarrollan—, entre otros posibles factores, como el nivel económico y cultural, la legislación antitabáquica del país, etc. Como diversos autores señalan^{2,3,5,6,14}, la calidad de la ejecución del programa es un factor decisivo sobre el impacto esperable, y el entrenamiento y la motivación de los profesores se asocia positivamente con dicha calidad. Pero muchos de los referidos programas omiten la evaluación del proceso de ejecución, por lo que puede considerarse falta de eficacia lo que, en realidad, es implementación poco rigurosa por parte del proveedor.

En nuestro país, no hemos encontrado publicaciones acerca del desarrollo de programas escolares para prevenir el tabaquismo adolescente, rigurosamente evaluados, con la excepción del programa PASE en Barcelona¹³. Dicho programa evaluó el impacto, pero no hemos hallado datos publicados de la evaluación pormenorizada del proceso de ejecución, tampoco en este caso, salvo una escueta referencia porcentual, en un artículo que evaluaba el proceso de adopción del programa¹⁵.

Sin embargo, es posible que, en los próximos años, y debido a la inclusión de la Educación para la Salud (EpS) en la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), se intente reproducir en nuestro país aquellos programas que han tenido algún éxito en otros^{9-12,16}. En este caso, sería útil saber en qué medida el profesorado de enseñanza primaria y secundaria es capaz de reproducir programas novedosos en los contenidos y en el método, en las distintas Comunidades Autónomas. Y si lo hace con el mínimo nivel de calidad necesario para esperar un impacto positivo valorable, bien sobre la conducta tabáquica del adolescente, bien sobre sus determinantes. Incluso, a medio y largo plazo, resultados favorables sobre su salud.

Por ello, el objetivo de nuestro estudio fue evaluar el proceso de ejecución de la Intervención Educativa Intraescolar (IEI) del Programa J.E.Y.S. (Jóvenes, Europeos y Sanos), para la prevención del tabaquismo adolescente, en algunos centros de enseñanza primaria y secundaria, y medir la satisfacción de los usuarios.

SUJETOS Y MÉTODO

2.1. Diseño de la investigación *marco*

Se proyectó un estudio casi-experimental colaborativo, realizado por la Escuela de Educación de Birmingham, la Facultad de Ciencias de la Salud de Maastricht y nuestro departamento. Se trataba de evaluar la eficacia de 3 tipos distintos de intervención educativa, para prevenir el tabaquismo adolescente. Se establecieron los siguientes grupos de investigación, en 2 cohortes [niños de 10-11 y de 13-14 años (N₁₀₋₁₁ y N₁₃₋₁₄, respectivamente)]:

- Grupo con **Intervención Educativa Intraescolar (IEI)**
- Grupo con **Intervención Educativa Extraescolar (IEE)**

- Grupo con IEI + IEE
- Grupo sin intervención educativa alguna (GC).

Durante la fase de planificación, dadas las diferencias culturales, las inherentes al sistema educativo, etc., se consideró la importancia de controlar el proceso de ejecución de las intervenciones. El presente trabajo se centra en la evaluación del proceso de la IEI en la comunidad española intervenida.

2.2. Características del Programa de IEI

Se eligió un programa de base social, que ya había sido experimentado con éxito por la Universidad de Maastricht entre los adolescentes holandeses¹⁷, y que utilizamos con una sola modificación en el método: porque no se utilizó vídeo. Dicho programa se basa en el Modelo ASE de Determinantes de la Conducta, propuesto por De Vries¹⁸ (figura 1), que ha sido construido sobre las teorías de Fishbein & Ajzen^{19,20} McGuire²¹ y Bandura²², entre otras.

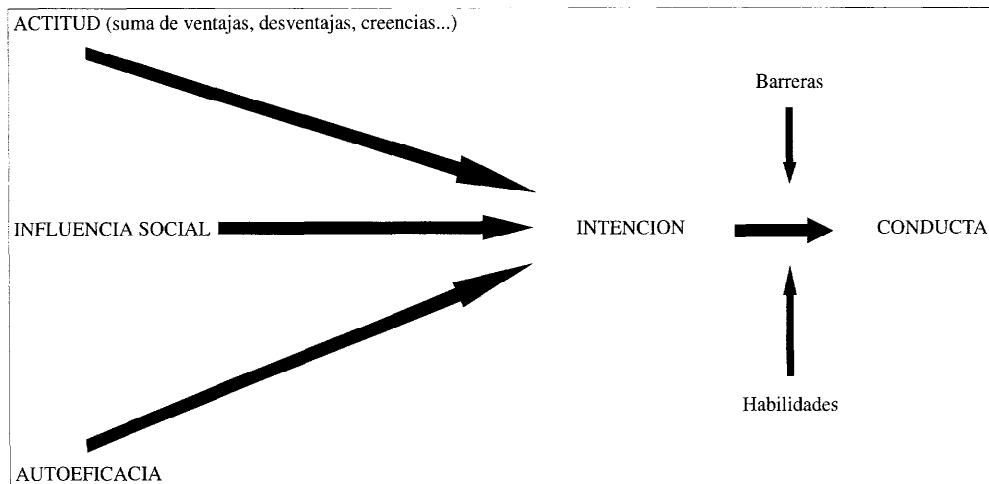
Las características esenciales del programa se recogen en la tabla 1. En lo que concierne a:

— El **contenido**: La IEI únicamente debía centrarse en analizar los elementos que se citan en la tabla, que son los que, según la investigación precedente, actúan sobre los determinantes de la conducta tabáquica, en el modelo de De Vries. Así, es importante:

- Analizar las ventajas y desventajas de fumar, a corto plazo. Las consecuencias sobre la salud a largo plazo pueden percibirse como reto, más que como freno.
- Ayudarles a descubrir la presión social para que fumen, sobre todo la ejercida por sus iguales y la publicidad, desmascarando sus trucos.
- Erradicar la creencia de que «todo el mundo fuma».
- Darles argumentos (las desventajas de fumar/las ventajas de no fumar) para rechazar un cigarrillo en diversos escenarios o ambientes, y ensayar dicho rechazo.

Figura 1

Modelo A.S.E. de determinantes de la conducta de salud



Fuente: De Vries.

Tabla 1
Programa J.E.Y.S. Características de la IEI

CONTENIDOS	DETERMINANTES
1) Ventajas y desventajas de fumar a corto plazo. 2) Alternativas a las ventajas.	Actitud
3) Presión social (iguales y otros) 4) Normalidad de fumar (36.9% \geq 16 años) 5) Norma subjetiva (¿quién quiere que fumes?): 6) Presión publicitaria (trucos publicitarios)	Influencia social
7) Argumentos y habilidades de rechazo	Autoeficacia
<p>MÉTODOS</p> <p>1) Discusión de Grupo (6 alumnos) liderado por un alumno. 2) Estudiantes monitores entrenados, asistidos por profesores entrenados. 3) Análisis del entorno real. 4) Sociodrama.</p> <p>TIEMPO DE EJECUCIÓN MÍNIMO: 10 horas.</p> <p>ENTRENAMIENTO</p> <p>* Estudiantes: 2 horas de prácticas en técnicas de dirección de grupo y guía de monitor. * Profesores: 10 horas teórico-prácticas, desarrollando el programa con expertos en EpS + 10 horas de aprendizaje y guía de profesores.</p>	

— **El método:** Los auténticos ejecutores del programa son los alumnos, dirigidos por sus líderes naturales, —que actúan como monitores de grupo—, supervisados por el profesor.

La discusión en pequeño grupo (DG), la observación y análisis del medio real del adolescente, el autoaprendizaje a partir de él, y el sociodrama para aprender habilidades de rechazo, son los pilares de la IEI.

— Los materiales: Se elaboró una guía para los profesores y otra para los monitores de grupo. También se proporcionó un juego de 6 diapositivas con anuncios de tabaco que, en conjunto, reunían los *valores* de los adolescentes más utilizados por la publicidad del tabaco: 1) Deporte; 2) Amor/Sexo/ligue; 3) Amistad/Socialización; 4) Aventura/Riesgo; 5) Transgresión de la norma; 6) Asequibilidad económica (dinero). Además, los profesores, individualmente o en conjunto, elaboraron los materiales «a me-

cida» del aula, en función de las actividades y procedimientos escogidos para desarrollar la IEI, ajustada al modelo prefijado.

— El entrenamiento: Los líderes y los profesores fueron entrenados por expertos universitarios en EpS, mediante la ejecución simulada de su rol en el proceso de implementación del programa de IEI.

La Subdirección General de Formación del Profesorado acreditó 100 horas de trabajo a los profesores involucrados (20 horas de entrenamiento y 80 por: programación de actividades *a medida* del aula + elaboración de materiales + ejecución del programa + colaboración en la evaluación del Programa J.E.Y.S.: se ha realizado 1 pre-test y se llevarán a cabo 3 post-test.

— La colaboración de los padres y el centro: Teniendo en cuenta la influencia de las variables ambientales sobre la conducta, se informó sobre el programa a los padres del

niño y a los profesores del mismo centro, no involucrados. A ambos se les solicitó que procuraran ambientes libres de humo de tabaco en casa y en el centro docente (no siempre se cumple la norma legal). A los padres, además, se les rogó que debatieran con los chicos acerca de las ventajas y desventajas de fumar.

2.3. Selección de la población a estudio

A partir del censo oficial de matriculados en el curso 96-97 en nuestra comunidad, facilitado por la Dirección Provincial del MEC, se invitó a participar en el Programa J.E.Y.S. a todos los centros docentes con las cohortes a estudio, tanto públicos como privados o privados concertados, siempre que estuvieran ubicados en municipios de más de 50.000 habitantes.

La unidad de investigación fue el aula y cada una de ellas tenía un profesor encargado de la implementación en dicha aula.

La tabla 2 recoge la distribución de aulas, profesores y alumnos, inicial (al asignar los centros aleatoriamente a los distintos grupos de investigación) y final (al acabar el pre-test). Como se ve, un total de 3.522 estudiantes recibieron la IEI, sola o acompañada de la IEE.

2.4. Método de evaluación del proceso de IEI

— **Selección muestral:** 2 alumnos por cada aula, seleccionados al azar, excluidos los alumnos de integración o aquéllos con necesidades educativas especiales. En total 318 niños con IEI o IEI+IEE, pertenecientes a 159 aulas, de 29 centros docentes, coordinados por 157 profesores.

— **Instrumento de medida:** Un cuestionario (Anexo 1), elaborado al efecto. Para la validez de construcción y contenido tuvimos en cuenta la experiencia de otros autores sobre programas eficaces¹⁻⁶ y las característi-

Tabla 2

Programa J.E.Y.S. Distribución de alumnos, aulas y profesores, inicial y final

			IEI	IEI + IEE	IEE	GRUPO CONTROL
INICIAL	10-11	N	1.047	937	904	921
		A	46	39	40	39
	13-14	N	1.257	1.187	1.357	1056
		A	45	42	47	37
PROFESORES			96	99	92	72
FINAL	10-11	N	855	856	761	766
		A	42	39	37	37
	13-14	N	972	839	1.134	764
		A	40	38	42	30
	PROFESORES			78	79	79

N = Número de alumnos.

A = Número de aulas.

IEI = Intervención Educativa Intraescolar.

IEE = Intervención Educativa Extraescolar.

cas de la IEI del Programa J.E.Y.S., ya comentadas (tabla 1).

No pudimos utilizar ningún criterio externo objetivo. No obstante, utilizamos un criterio externo subjetivo: la autocalificación de los profesores proveedores del programa.

La inteligibilidad del cuestionario fue comprobada en una muestra aleatoria del 5% de la población diana, y la fiabilidad medida mediante el Índice de Kappa.

- **Método de evaluación:** Se encuestó a cada pareja de estudiantes, mediante entrevista personal realizada por encuestadores independientes y entrenados, en el transcurso del mes siguiente a la intervención. En caso de concordancia en las respuestas éstas eran recogidas como dato. Si se producía discordancia, se estimulaba la discusión entre los estudiantes, hasta que alcanzaran un consenso, lo que fue necesario en contadas ocasiones.
- **Criterio de ajuste al programa:** Se ha evaluado qué contenidos y métodos del programa han sido realmente desarrollados. Se valoró con un punto cada pregunta contestada correctamente, hasta un máximo de 48 puntos (100% de ajuste al programa en la ejecución, tanto en los contenidos como en el método).
- **Análisis de los datos:** Además de la estadística descriptiva, se ha comparado la puntuación alcanzada por los en-

cuestados, con la autocalificación de los profesores para el mismo fenómeno (ajuste al programa propuesto), mediante el coeficiente de correlación intraclass (CCI), el de Pearson y el análisis de las diferencias individuales. Mediante regresión múltiple se ha evaluado si alguna característica del centro docente («colaboración prestada», «localidad», «condición pública o privada», o del profesor («calificaciones —de 0 a 10— obtenidas en el curso de entrenamiento y en la evaluación de la calidad de la programación y de los materiales elaborados», «horas de trabajo acreditadas», etc.), actuando como variables independientes, pueden predecir la bondad del ajuste al programa propuesto (variable dependiente).

RESULTADOS

La tabla 3 recoge los contenidos del programa discutidos por los adolescentes, tanto los evocados espontáneamente como los recordados después de preguntarles por un contenido específico.

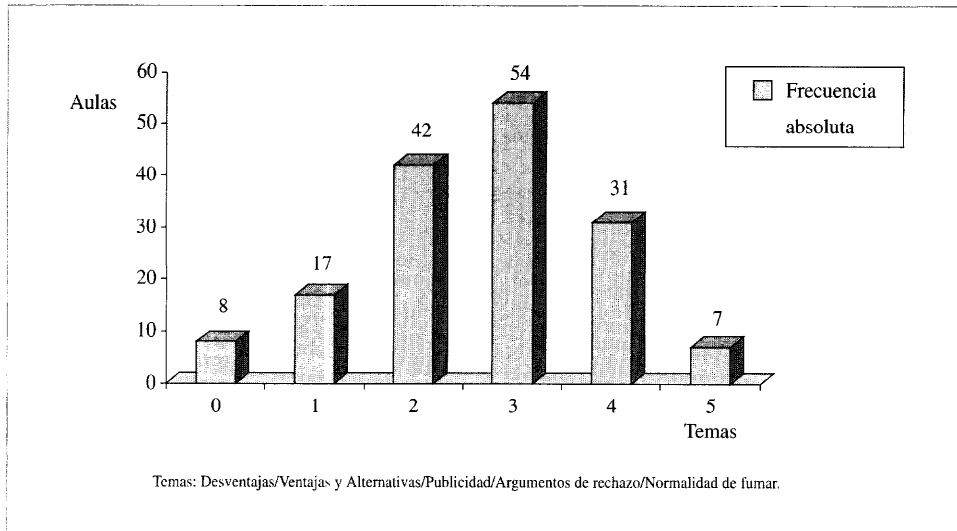
De los 5 bloques temáticos en que se subdividieron los contenidos, la figura 2 muestra la relación entre número de aulas y número de temas evocados espontáneamente. Sólo los alumnos de 7 aulas (4,40%) pudieron evocar todos los elementos del contenido temático, y los de 8 aulas (5,03%) no fueron capaces de evocar ninguno.

Tabla 3
Programa J.E.Y.S. Temas discutidos en las aulas

<i>Temas discutidos, evocados espontáneamente</i>					
<i>Desventajas</i>	<i>Ventajas</i>	<i>Alternativas</i>	<i>Publicidad</i>	<i>Norma de fumar</i>	<i>Rechazo</i>
130 (81.8)	122 (76.7)	51 (32.1)	76 (47.8)	28 (17.6)	16 (10.1)
<i>Temas que afirman haber discutido, tras preguntárseles.</i>					
157 (98.7)	142 (89.3)	124 (78.0)	140 (88.1)	124 (78.0)	118 (74.2)

Figura 2

Evocación espontánea de los temas discutidos



La tabla 4 recoge las desventajas de fumar, así como sus ventajas y alternativas, en orden de frecuencia de cita, hasta un máximo de 3 citas por niño. Cabe destacar que más de un 26% de los niños no es capaz de dar ni una alternativa a las ventajas de fumar (vg la capacidad de socialización del tabaco también tiene el deporte). Las desventajas más citadas son: el daño a la salud, citada en primer lugar, la pérdida de forma física, las consecuencias estéticas (como dedos y dientes sucios por la nicotina) y el coste económico. Pero el 27,7% no fueron capaces de citar 3 desventajas de fumar. Entre las ventajas se cita preferentemente que calma los nervios, y que ayuda a hacer amigos y a parecer mayor. Y las alternativas citadas son las que, suponen, pueden tener las mismas ventajas que el tabaco.

La frecuencia real del consumo de tabaco en la población mayor de 16 años o más era desconocida para el 71,7%: 11,9% conocía exactamente dicha frecuencia con un margen de error de ± 5 puntos en porcentaje, según datos de la última Encuesta Nacional de Salud²³ y el 16,4% sabía que los fuma-

dores eran minoría pero no podía hacer precisiones cuantitativas.

En relación con la publicidad, el anuncio más recordado, entre los contenidos en las diapositivas facilitadas para trabajar el tema, fue citado por el 45,9%, y el menos recordado fue mentado por el 15,7% de las parejas. Sólo 2 aulas (1,25%) evocaron espontáneamente todos los anuncios, y 68 (42,76%) no fueron capaces de evocar ninguno.

Al preguntarles por los trucos que utiliza la publicidad, en concordancia con los valores e intereses de los adolescentes, 19,5%, 34,6% y 56% no son capaces de citar 1, 2 y 3 trucos publicitarios, respectivamente.

Cuando se les solicitó argumentos (hasta un máximo de 3) para rechazar un cigarrillo (tabla 5), la salud ocupó el primer lugar.

Respecto a la evaluación del método propuesto para la IEI, 48,4% decía haber utilizado el sociodrama (aunque sólo 45,3% pudieron contar algo sobre el argumento, el escenario o los personajes representados). Y un 37,1% no había realizado actividades fue-

Tabla 4

Programa J.E.Y.S. Evocación espontánea de: desventajas de fumar, ventajas y alternativas y de la frecuencia de consumo de tabaco en España

Desventajas		Ventajas		Alternativas		Frecuencia de consumo	
1)		1)		1)			
Salud:	123(7.4)	Nervios:	43(27.0)	Deporte:	61(38.4)	Preciso:	19(11.9)
Forma:	8(5.0)	Amigos:	26(16.4)	Golosinas:	14 (8.8)	Impreciso:	26(16.4)
Estética:	6(3.8)	Mayor:	25(15.7)	Cambio de estilo/ligue:		Erróneo:	79(49.7)
Dinero:	6(3.8)	NS:	18(11.3)	NS:	11(6.9)	NS:	35(22.0)
NS:	3(1.9)				42(26.4)		
2)		2)		2)			
Dinero:	26(16.4)	Mayor:	31(19.5)	Deporte:	19(11.9)		
Salud:	21(13.2)	Amigos:	30(18.9)	Paseo:	10 (6.3)		
Pasivos:	20(12.6)	Nervios:	20(12.6)	Golosinas:	8 (5.0)		
NS:	12 (7.5)	NS:	28(17.6)	NS:	53(33.3)		
3)		3)		3)			
Dinero:	23(14.5)	Mayor:	19(11.9)	Deporte:	16(10.1)		
Adicción:	18(11.3)	Amigos:	18(11.3)	Música:	11 (6.9)		
Pasivos:	15 (9.4)	Nervios:	12 (7.5)	Paseo:	9 (5.7)		
NS:	44(27.7)	NS:	61(38.4)	NS:	88(55.3)		

Tabla 5

Programa J.E.Y.S. Argumentos para rechazar un cigarrillo, evocados espontáneamente

1)	2)		3)		
Mi salud:	51(32.1)	Mi salud:	32(20.1)	Mi salud:	7 (4.4)
No me apetece:	14 (8.8)	No me gusta:	14 (8.8)	Forma:	7 (4.4)
No fumo:	13 (8.2)	No me apetece:	8 (5.0)	No fumo:	5 (3.1)
NS:	42(26.4)	NS:	62(39.0)	NS:	107(67.3)

ra del aula (vg encuestas a profesores, compañeros o familiares; murales; búsqueda activa de anuncios en vallas publicitarias, etc.). La media de sesiones de discusión de grupo (DG) realizadas fue 4,47 (DE = 0,920) —eran preceptivas 5 DG.

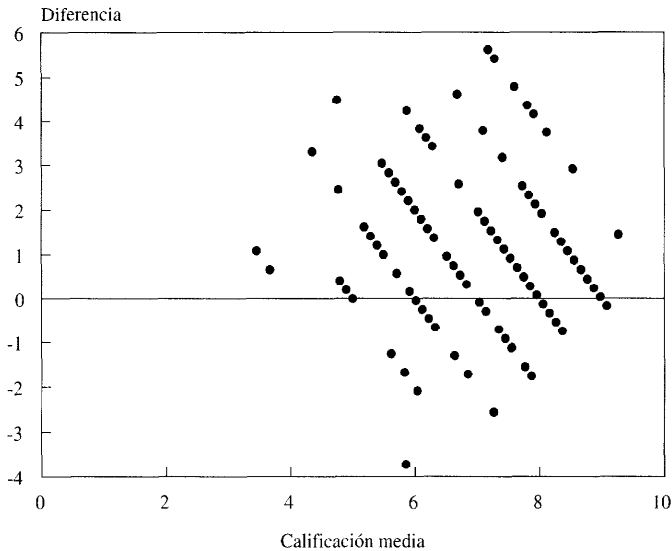
El rango de la puntuación global alcanzada fue: Máxima = 44 (91,6% de ajuste al programa); Mínima = 9 (18,75% de ajuste); Media = 30,07 (62,64% de ajuste). Utilizando el criterio académico de «aprobado», 79,1% de los centros tienen una puntuación ≥ 24 . En una escala de 0 a 10, la calificación promedio según la autoevaluación de los profesores es 7,48 y la conseguida por los alumnos 6,32. El CCI obtenido al comparar ambas puntuacio-

nes fue 0,21 (Coeficiente de Correlación de Pearson = 0,25; $p = 0,02$). La diferencia entre ambas calificaciones es de 1,16 puntos ($p < 0,001$) y la DE = 1,77, lo que supone un intervalo de concordancia de 6,93 puntos (de -1,70 a 5,23). La figura 3 recoge el análisis de las diferencias individuales entre las calificaciones alcanzadas por la información que suministraron los alumnos, y la procedente de la autoevaluación del profesorado. En el eje de abscisas se representa el promedio de ambas calificaciones, y en el de ordenadas la diferencia entre la calificación del profesor y la de los alumnos.

Las calificaciones otorgadas por los investigadores, con criterios estandarizados, a

Figura 3

Análisis de las diferencias individuales entre las calificaciones realizadas por los profesores y los alumnos



otras variables con posible influencia en el impacto, fueron:

- A la colaboración prestada por el centro: media 8,22, DE = 2,28
- A la calidad de la programación y materiales realizados: media 6,86; DE = 2,36
- A la calificación de los conocimientos adquiridos por el profesor en el curso de formación: media 7,50; DE = 2,37.

El análisis de regresión múltiple puso de manifiesto que la colaboración prestada por el centro ($p = 0,0049$) y la calidad de la programación y materiales elaborados por el profesor ($p < 0,0001$), se asocian significativamente con un mejor ajuste al programa propuesto. No así la nota alcanzada por cada profesor en el curso de formación ($p = 0,7357$).

En lo que concierne a la satisfacción de los usuarios, el 97,4% calificó al programa con calificativos positivos (del tipo *bueno*,

interesante, educativo, divertido, excelente, útil o formativo). Al 90,6% le interesó y al 98,1% le gustó. No obstante, el 62,3% de los niños pudo citar el nombre del programa (J.E.Y.S.) y 49,1% sabía el significado de esas siglas. El análisis de la fiabilidad de las respuestas arrojó unos valores extremos de Kappa entre 0,95 (para las variables que miden satisfacción) y 0,82 (para las variables que evalúan los contenidos y el método del programa).

DISCUSIÓN

Para captar profesores que, al menos en teoría, fueran buenos ejecutores del programa, ofrecimos elementos disuasorios y un elemento incentivador de la incorporación al programa. Entre los primeros, citaremos el alto nivel de exigencia en la asistencia al entrenamiento de profesores, y las evaluaciones, tanto del resultado del entrenamiento como de la calidad del proceso de implementación, que no todos los profesores aceptaron de buen grado, aunque transigieron con ello como condición *sine qua non* del

rigor propio de la investigación. El entrenamiento del profesorado para la correcta implementación de los programas preventivos es de vital importancia, según diversas investigaciones^{2,3,5,6,14,24}, que remarcan la importancia de contar con proveedores formados, convencidos y empáticos. El incentivo fue la acreditación oficial del tiempo dedicado al programa, valorable a efectos económicos en el reconocimiento de sexenios al profesorado.

A pesar de las normas contractuales estrictas y explícitas, y de la adscripción voluntaria al programa, no pudimos evitar que de los 4.438 niños que comenzaron el programa de IEI, se perdieran 916 (20,63%), porque sus profesores no cumplieron el compromiso inicial. Además, de los que sí continuaron, los profesores encargados de las aulas en las que los niños evocan ninguno o sólo un tema de los preceptivos, no han sido muy consecuentes con la responsabilidad adquirida. Las instituciones, organismos y trabajadores sanitarios deberían tener en cuenta estos datos, y cuestionarse la utilidad de algunas acciones, al proyectar el desarrollo de IEI de forma generalizada (no con voluntarios), con profesores no entrenados, sin reconocimiento al esfuerzo adicional que la ejecución de tales programas conlleva, y sin la evaluación estricta del proceso de ejecución.

Un requisito del equipo internacional fue que el programa se desarrollara con niños de alto riesgo para tabaquismo. A falta de otro criterio mejor, en nuestra comunidad utilizamos como criterio de riesgo la ubicación del centro docente en municipios de más de 50.000 habitantes, porque los niños están expuestos a la publicidad exterior, y porque el control social para no fumar, ejercido por la familia y otros adultos del entorno, se diluye en los municipios grandes.

Elegimos el aula como unidad de investigación, porque cada aula asociaba un profesor (sólo en 2 casos un mismo profesor se encargó de 2 aulas), y era el trabajo de éste

el que se evaluaba. Y entrevistamos a una pareja de alumnos en cada aula, para controlar en lo posible el sesgo de memoria y el de fantasía —bastante común a estas edades²⁵—, mediante el consenso. Los niños no supieron que iban a ser entrevistados ni los profesores cómo se les iba a evaluar su trabajo, lo que creemos controló la falta de veracidad en las respuestas.

En nuestra opinión, la validez de construcción y contenido del instrumento de medida están suficientemente garantizadas, pues se han vertido en el cuestionario todos y cada uno de los contenidos del programa de IEI y sus métodos de aplicación, mediante preguntas cuya inteligibilidad fue comprobada en la encuesta piloto, así como la estabilidad de las respuestas dadas a ellas. No pudimos utilizar ningún criterio externo y objetivo de validez, porque el único apropiado, la observación de la ejecución, además de ineficiente hubiera podido afectar al desarrollo de la IEI, y alterar los resultados de la evaluación, por el posible efecto Hawthorne o sesgo debido a la observación.

El CCI mide la concordancia entre dos variables cuantitativas. En este caso, el grado en que se obtiene igual valor, al medir el mismo evento (ajuste al programa propuesto), mediante dos métodos distintos: preguntando a los beneficiarios del programa y pidiendo a los profesores que se autoevaluaran. También calculamos el Coeficiente de Correlación de Pearson que, aunque menos adecuado, es utilizado muchas veces en evaluaciones similares. Y usamos el método de análisis de las diferencias individuales. Los tres procedimientos señalan que hay una muy escasa concordancia entre las puntuaciones de profesores y alumnos, con puntuaciones más altas en los primeros. El intervalo de concordancia cubre casi todas las posibles calificaciones. Aunque el sesgo de memoria puede haber influido en las puntuaciones alcanzadas por los alumnos, en ausencia de un criterio externo, la información que ellos proporcionan es más objetiva que la autocalificación del profesorado y, por ello, la con-

sideramos más representativa del nivel de ajuste al programa. No obstante, la ulterior evaluación del impacto de la intervención sobre los elementos del modelo conductual de De Vries, acaso pueda ser utilizada como criterio externo.

Hay notables discrepancias entre los temas de discusión que los niños recuerdan espontáneamente haber trabajado, y los que afirman haber trabajado, cuando se les pregunta específicamente por ellos: más de 60 puntos de diferencia en el caso de la normalidad de fumar y de los argumentos para rechazar un cigarrillo. Podría pensarse en un sesgo de memoria con el primer método, pero los datos recogidos después son más consistentes con los hallados por evocación espontánea, puesto que sólo el 11,9% sabe de forma precisa el porcentaje de españoles que fuma, un 26% no puede verbalizar ni un sólo argumento para rechazar un cigarrillo, y más de la mitad de los niños no ensayaron dichos argumentos mediante el preceptivo sociodrama.

En el entrenamiento de profesores se insistió mucho en que trabajaran las ventajas y desventajas del tabaco *a corto plazo*, porque las desventajas a largo plazo, vg sobre la salud, no parecen afectar al inicio del consumo tabáquico^{5,9,26}. Sin embargo, la salud ocupa el primer lugar, tanto en la evocación espontánea de temas (tabla 4), como en los argumentos de rechazo de un cigarrillo. Parece haberse producido un sesgo de complacencia hacia la cultura sanitaria imperante en el mundo adulto, o bien el debate entre los estudiantes ha sido influido por las creencias de los profesores, o por el contacto con los investigadores, todos ellos sanitarios. De cualquier manera, la salud parece un argumento de escaso valor para rechazar un cigarrillo, en un escenario real entre adolescentes.

Otro punto débil de la intervención, detectado en la evaluación, es que más de la cuarta parte de los chicos no encuentra alternativas a las reconocidas ventajas del uso del tabaco entre los adolescentes²⁷: factor de socialización, facilitador de la comunica-

ción, relajante del sistema nervioso, complemento que expresa madurez, etc.

Ninguna variable sociodemográfica (ubicación del centro, naturaleza pública o privada, etc.) se asoció significativamente con la calidad de la implementación. Sólo la colaboración prestada por el centro para facilitar el entrenamiento de profesores y alumnos, la ejecución del pre-test, etc., y el buen hacer del profesor al realizar la programación y materiales del programa JEYS, específicos para su aula, se asociaron significativamente con la calidad de la implementación. En este sentido, quizá sea adecuado, en el futuro, no confiar la implementación del programa a aquellos centros que, desde los primeros contactos, incumplen sistemáticamente los compromisos, y cuyos profesores no ejecutan de forma aceptable la parte del programa que les compete (programación y materiales específicos), antes de su implementación en el aula.

En conclusión, a pesar del entrenamiento del profesorado mediante aprendizaje activo del rol necesario para la correcta implementación del programa, algunos alumnos han recibido una IEI que difiere del programa propuesto, sobre todo en que:

- Está centrada en el valor «salud», que no es un valor real de los adolescentes.
- No ha ensayado suficientemente, ni anticipado, la respuesta argumentada a las ofertas de tabaco que probablemente recibirán los alumnos antes o después. El ensayo de esta habilidad es, según la investigación precedente, el principal elemento de los programas preventivos^{1-5,26}.

Por ello, en la ulterior evaluación del programa-marco J.E.Y.S., una de las variables a controlar será el porcentaje de ajuste al programa propuesto, durante su desarrollo en el aula, pues dicho porcentaje podría afectar significativamente a la evaluación del impacto sobre los determinantes de la conducta del modelo ASE, y sobre la propia conducta de fumar^{2,3,5,6}.

Sería necesario que programas de IEI análogos se desarrollaran en otras comunidades autónomas, y que también se evaluara su ejecución, al objeto de comprobar si es posible la generalización de estos resultados al sistema educativo español, o si los hallazgos se circunscriben a la población estudiada. Esta información es clave para planificar programas de EpS intraescolares efectivos y eficientes, a la vez que candidatos a una amplia diseminación.

AGRADECIMIENTOS

A los alumnos participantes en el programa, a sus padres y a sus profesores. Sobre

todo a estos últimos, que asumieron un reto en un momento de dificultad académica, por la implantación de las modificaciones contempladas en la LOGSE.

A la Subdirección General de Formación del Profesorado y, en especial, a Dña. Encarna Herrero, Asesora Técnico-Docente de dicha subdirección, por facilitarnos la acreditación del trabajo realizado por los profesores.

Al Servicio de Programas Educativos de la Dirección Provincial del MEC en Asturias, por ayudarnos en la selección muestral de la población elegible.

¿Qué anuncios habéis analizado? 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 ()

¿Puedes mencionar algunos de los trucos que usa la publicidad en los anuncios para intentar que los jóvenes fumen, y que fueron comentados en tu grupo?

1. _____
2. _____
3. _____

E: Cuánto fuma la gente, o cuánto creéis vosotros que fuma? SÍ
NO

¿Qué dijo el grupo acerca de esto?

1. _____
2. _____
3. _____

F: Las diferentes formas de rechazar un cigarrillo? SÍ
NO

Dime alguna frase, comentada en tu grupo con una razón para rechazar un cigarrillo si te lo ofrecen:

1. _____
2. _____
3. _____

3. ¿Habéis realizado un sociodrama? SÍ
NO

Cuéntame el papel de uno de los personajes _____

4. ¿Cómo se llama el programa del tabaco que habéis desarrollado en el centro?

SI () NO ()

5. ¿Qué significa esa palabra? SI () NO ()

6. Ponle un calificativo al programa (por ejemplo: tú eres para mí, colaborador/a y simpático/a). El programa para tu grupo ¿qué piensas que fue?

7. ¿Crees que tu grupo se tomó el programa con interés? SI () NO ()

8. En general ¿crees que al grupo le gustó desarrollar el programa JEYS? SI () NO ()

9. Y para terminar, ¿hicisteis o vais a hacer alguna actividad sobre el tabaco, fuera del aula, por ejemplo en casa, en la calle, aquí en el centro, etc.? **SI () NO ()**

¿Cuál? _____

10. Vd. Es el único que realmente sabe lo que le pedimos que hiciera como colaborador en esta investigación, y lo que realmente ha hecho. ¿Le importaría autoevaluarse? Por favor, califique del 1 al 10 el grado de adecuación entre lo que le pedimos y lo que usted ha hecho.

Calificación

No se localizó

Se niega

BIBLIOGRAFIA

1. Fergusson DM, Lynskey MT, Horwood LJ. The role of peer affiliations, social, family and individual factors in continuities in cigarette smoking between childhood and adolescence. *Addiction* 1995; 90: 647-59.
2. Aubá J, Villalbí JR. Prevención desde la escuela del uso de tabaco y de otras sustancias adictivas. *Gac Sanit* 1990; 4: 70-5.
3. Best JA, Thomson SJ, Santi SM, Smith EA, Brown KS. Preventing cigarette smoking among school children. *Ann Rev Public Health* 1988; 9: 161-201.
4. Bruvold WH. A meta-analysis of adolescent smoking prevention programs. *AJPH* 1993; 83: 872-80.
5. Stead M, Hasting G, Tudor-Smith Ch. Preventing adolescent smoking: a review of options. *Health Ed J* 1996; 55: 31-54.
6. CDC. Guidelines for School Health Programs to prevent tobacco use and addiction. *MMWR* 1994; 43: 1-18.
7. Glynn TJ, Anderson DM, Schwarz L. Tobacco-Use reduction among high-risk youth: Recommendations of a national cancer institute expert advisory panel. *Prev Med* 1991; 20: 279-91.
8. Elders MJ, Perry ChL, Eriksen MP, Giovino GA. The report of the surgeon general: Preventing tobacco use among young people. *AJPH* 1994; 84: 543-7.
9. Vries de, Dijkstra M. Non-smoking: your choice, a Dutch smoking prevention programme: a case study. En: James Ch, Balding J, Harris D ed. *World Yearbook of Education 1989. Health Education*. New York: Kogan Page; 1990.p. 20-30.
10. Flay BR, Koepke D, Thomson SJ, Santi S, Best JA, Brown KS. Six-years follow-up of the first Waterloo school smoking prevention trial. *AJPH* 1989; 79: 1371-6.
11. McAlister A, Perry Ch, Killen J, Slinkard LA, Maccoby N. Pilot Study of Smoking, Alcohol and Drug abuse prevention. *AJPH* 1980; 70: 719-21.
12. Perry Ch, Killen J, Telch M, Slinkard LA, Danaher BG. Modifying smoking behavior of teenagers: a school-based intervention. *AJPH* 1980; 70: 722-5.
13. Villalbí JR, Aubá J, García A. Resultados de un programa escolar de prevención del abuso de sustancias adictivas. Proyecto piloto PASE de Barcelona. *Gac Sanit* 1993; 7: 70-7.
14. McKinlay SM, Stone EJ, Zucker DM. Research Design and analysis issues. *Health Ed Q* 1989; 16: 307-13.
15. Villalbí JR, Ballestin M, Nebot M, Brugal T, Díez E. The prevention of substance abuse in schools: A process Evaluation of the adoption of a standardised education module. *Promotion & Education* 1997; 4: 15-9.
16. Vries H, Weijts W, Dijkstra M, Kok G. The utilization of qualitative and quantitative data for health education program planning, implementation and evaluation: a spiral approach. *Health Ed Q* 1992; 19: 101-15.
17. Vries de, Backbier E, Dijkstra M, Van Breukelen G, Parcel G, Kok G. A Dutch social influence smoking prevention approach for vocational school students. *Health Ed Res* 1994; 9: 367-74.
18. Vries de, Dijkstra M, Kuhlman P. Self-efficacy: the third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions. *Health Ed Res* 1988; 3: 273-82.
19. Fishbein M, Ajzen I. Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. Addison-Wesley: Reading MA: 1975.
20. Ajzen I, Fishbein M. Understanding attitudes and predicting social behaviour. Englewood Cliffs: Prentice Hall; 1980.
21. Mc Guire WJ. Attitudes and attitude change. In Lindzey G, Aronson E (eds). *Handbook of Social Psychology*, Vol II. New York: Random House; 1985.
22. Bandura A. Social foundation of thought and action: a social cognitive theory. New York: Prentice Hall; 1986.
23. Regidor E, Rodríguez C, Gutiérrez-Fisac JL. Indicadores de Salud: tercera evaluación en España del programa regional europeo de Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1995.
24. Romano JL. School personnel training for the prevention of tobacco, alcohol and other drug use: issues and outcomes. *J Drug Educ* 1997; 27: 245-58.
25. López ML, Fernández JM, Cal A de la, Bernaldo de Quirós JC, Rodríguez ML, Cueto A. Los consumidores infantiles; compra de productos, pretendidamente alimenticios, con el dinero de libre disposición. *Act Ped Esp* 1993; 51: 28-33.
26. Vries de, Kok GJ. From determinants of smoking behaviour to the implications for a prevention programme. *Health Ed Res* 1986; 1: 85-94.
27. Bellew B, Wayne D. Prevention of smoking among schoolchildren: a review of research and recommendations. *Health Ed J* 1991; 50: 3-8.

ORIGINAL**EFFECTOS ADVERSOS ASOCIADOS A LA VACUNACIÓN ANTIGRIPIAL EN PEDIATRÍA**

Vicente Martín Moreno (1), María del Rosario Molina Cabrerizo(2), María Jesús Sotillo Rincón(3), Carlos Gómez Gómez (4) y Julia Álvarez Gómez (2).

- (1) Centro de Salud San Fernando II. Azorín. Móstoles. Madrid.
- (2) Centro de Salud de Navalcarnero, Navalcarnero, Madrid.
- (3) Centro de Salud de Humanes, Humanes, Madrid.
- (4) Hospital Gregorio Marañón. Madrid.

RESUMEN

Fundamento: las dificultades para valorar adecuadamente la morbimortalidad por gripe en la infancia y las limitaciones de la propia vacuna, hacen que su uso en esta etapa siga siendo limitado. El objetivo del presente estudio es valorar los efectos adversos asociados a la vacunación antigripal en niños.

Material y métodos: estudio prospectivo realizado en las campañas 92/93, 93/94 y 97/98 en 105 niños de Navalcarnero, con vacuna antigripal de virus fraccionados e inactivados con las cepas vacunales recomendadas por la OMS. Todas las dosis son administradas por una enfermera, que también realiza los controles postvacunales a las 72 horas. Se valoran los efectos adversos, la zona de inyección, el sexo, la edad, la vacunación previa y el recoger los datos por teléfono o en consulta.

Resultados: de forma global, en 318 dosis administradas, a nivel local aparece reacción en el 10,7%, en forma de eritema (8,5%), induración (7,9%) y dolor (sólo 97/98, 13,9%) y a nivel sistémico en el 11,9%, en forma de rinorrea (3,1%), malestar general (2,5%), fiebre (2,5%), dolores musculares (1,6%) y tos (1,6%). El 89,5% de los efectos sistémicos desaparecen en las primeras 48 horas. Ningún caso precisó consulta médica.

Conclusiones: la vacuna es segura. Los efectos adversos que aparecen son escasos, leves y bien tolerados. No existen diferencias significativas en función de la edad, el sexo, la vacunación previa o el hecho de recoger los resultados por teléfono o en consulta. La zona glútea presenta mayor reactividad local que la zona deltoidea.

Palabras clave: Gripe. Vacuna antigripal. Infancia. Influenza. Inmunizaciones. Vacuna de virus fraccionados.

ABSTRACT**Safety and Tolerability of Split-Virion Influenza Vaccine in Spanish Children**

Background: the difficulties which exist in order to value correctly the morbimortality caused by influenza during the childhood and the limitations of the proper vaccine make that the use of this vaccination is still limited in this phase. The objective of the present study is to value the adverse reactions associated to the influenza immunization in children.

Methods: prospective study, carried out in the campaigns 92/93, 93/94 97/98 on 105 children of Navalcarnero with split-virion influenza vaccine with vaccunal strains recommended by the OMS. All the doses are administered by a nurse who also carries out the postimmunization-controls after 72 hours. The adverse reactions are valued, like the zone of injection, sex, age, the previous vaccination and the collection of data by telephone or in consultation.

Results: of global form (318 doses), on a local level appears a reaction of 10,7%, in form of erythema (8,5%), induration (7,9%) and pain (only 97/98, 13,9%) and on a systemic level appears a reaction of 11,9%, in form of rhinorrhea (3,1%), general discomfort (2,5%), fever (2,5%), muscular pains (1,6%) and cough (1,6%). In a 89,5% the systemic effects disappear during the first 48 hours. In no case medical consultation was precised.

Conclusions: the vaccine is safe. The adverse reactions that may appear are scarce, slight and well tolerated. There do not exist significant differences in terms of age, sex, the previous vaccination or the collection of the results by telephone or in consultation. The gluteus presents greater local reactivity than the deltoid zone.

Key words: Influenza. Influenza vaccine. Children. Immunization. Split-virion vaccine.

Correspondencia
Vicente Martín Moreno
Calle del Alerce, 5, 5.º B
28041 Madrid
Teléfono: (91) 6111161

INTRODUCCIÓN

El agente causal de la gripe en el hombre es un virus perteneciente a la familia Orthomyxoviridae (RNA), del que existen tres tipos serológicos, A, B y C, en función de la propiedad de su nucleocápsida de fijar el complemento. La nucleocápsida está envuelta por una capa lipoproteica de la que emergen espículas proteicas de dos tipos: hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N). Los virus A y B contienen hemaglutinina y neuraminidasa y el virus C no tiene neuraminidasa. A su vez, tanto la hemaglutinina como la neuraminidasa presentan variantes antigénicas que permiten la clasificación en diversos subtipos. En concreto, el virus gripal A tiene 15 hemaglutininas (H_1 a H_{15}) y 9 neuraminidasas (N_1 a N_9) antigénicamente diferentes, mientras que para el virus gripal B, que también muestra diferencias en estos dos antígenos, aún no se ha realizado una subclasificación¹.

Los virus gripales A están sujetos a dos tipos de cambios antigénicos²: la deriva antigénica (antigenic drift), que es frecuente y se debe a mutaciones puntuales del genoma, que constituyen un cambio menor; queda registrada añadiendo el lugar del aislamiento, el número de la cepa estudiada y el año en que se descubrió a las referencias habituales de la inicial del tipo de virus y el subtipo de hemaglutinina y neuraminidasa (por ejemplo, A/Beijing/353/89 ($H_3 N_2$)) quiere expresar que el subtipo gripal A ($H_3 N_2$) fue aislado en el año 1989 en Beijing y la cepa estudiada fue la 353). El segundo cambio es el desplazamiento antigénico (antigenic shift), que es menos frecuente y constituye un cambio mayor, al producirse la aparición de la H y/o N diferentes antigénicamente de los precedentes. Cada 10-40 años se producen pandemias intensas del virus gripal A como consecuencia del desplazamiento antigénico. Posteriormente, cada 2-3 años se producen epidemias, generalmente de menor intensidad, asociadas con la deriva antigénica. Excepción a la regla, a finales de 1977 apareció el subtipo

H_1N_1 , que sin embargo no desplazó, como estaba previsto, al H_3N_2 previo, por lo que desde esa fecha ambos han causado enfermedad epidémica y por ello ambos figuran en la composición vacunal, con los cambios puntuales asociados a la deriva antigénica. En 1997 se han detectado algunos casos de gripe A por un nuevo subtipo³, H_5N_1 , cuya evolución va a ser objeto de un exhaustivo seguimiento. Las actuaciones preventivas para el control de la enfermedad por virus gripal A se ven dificultadas por la variabilidad antigénica del virus y la posibilidad de recombinaciones con virus gripales animales^{4,5}.

Los antígenos H y N del virus gripal B no están tan bien caracterizados como los del A, pero se conocen cepas antigénicamente diferentes. El virus gripal B experimenta deriva antigénica, que se referencia igual que para el virus A, pero no se ha demostrado desplazamiento antigénico. Los brotes principales de gripe B son más variables, pero suelen ocurrir a intervalos de 4 a 7 años.

El virus gripal C no presenta variaciones. La gripe producida por este virus rara vez se detecta, probablemente porque produce manifestaciones de catarro común poco alarmantes; aunque no se han determinado los patrones epidemiológicos del virus gripal C, la mayoría de los niños presentan anticuerpos frente a dicho virus a los 10 años.

Los datos sobre la gripe no complicada en niños son escasos, al ser habitualmente una enfermedad benigna que cura sin secuelas⁶; el diagnóstico en la mayoría de los casos es de sospecha y sólo durante los brotes epidémicos que afectan a toda la comunidad se suele llegar a establecer la etiología mediante serologías. Las manifestaciones clínicas de la gripe por virus A y B son similares, aunque en función de la edad la clínica varía: en los niños mayores y adolescentes es similar a la del cuadro gripal del adulto, mientras que en los pequeños es similar a la de otros virus respiratorios y puede dar lugar a larin-

gotraqueitis, bronquitis, bronquiolitis y neumonía además del resfriado común.

La mayoría de las complicaciones de la gripe, como hemos apuntado, son variantes del cuadro respiratorio inicial. Con mucha menor frecuencia pueden aparecer miositis, parotiditis, crup grave, neumonía hemorrágica, encefalitis y otros síndromes neurológicos, miocarditis, síndrome de Reye, síndrome de muerte súbita del lactante, mioglobinuria y, algo más frecuentes, complicaciones secundarias por sobreinfección bacteriana (otitis, sinusitis, traqueitis, neumonía). La miositis aguda, que aparece a la semana de iniciarse el cuadro respiratorio y afecta a gemelos y sólo, se asocia generalmente con el virus B^{7,8}.

La inmunización infantil con vacunas de virus de la gripe fraccionados inactivados es segura y efectiva, aunque su administración rutinaria no está recomendada^{9,10} y se reserva exclusivamente para los grupos de riesgo aceptados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las autoridades sanitarias de cada estado. El objetivo planteado es analizar la seguridad y tolerancia de la vacuna antigripal de virus fraccionados inactivados en la edad pediátrica.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se trata de un estudio prospectivo que incluye a 105 niños de la Zona Básica de Salud de Navalcarnero, población rural de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM), realizado en los intervalos septiembre de 1992 - noviembre de 1992, septiembre de 1993 - noviembre de 1993 y septiembre de 1997 - noviembre de 1997.

Se utiliza vacuna de virus fraccionados inactivados, conteniendo las cepas recomendadas¹¹ para cada campaña por la OMS:

— 92/93: vacuna antigripal Pasteur[®], con A/Beijing/353/89 (H₃N₂); A/Singapore/6/86 (H₁N₁) y B/Yamagata/16/88.

— 93/94: vacuna antigripal Pasteur[®], con A/Beijing/32/92 (H₃N₂); A/Singapore/6/86 (H₁N₁) y B/Panamá/45/90.

— 97/98: Mutagrip[®] (fabricada por Pasteur-Merieux), con cepa análoga A/Wuhan/359/95 (H₃N₂) (A/Nanchang/933/95)-RESVIR 9; cepa análoga A/Bayern/7/95 (H₁N₁) (A/Johannesburg/82/96)-NIB 39 y cepa análoga B/Beijing/184/93 (B/Harbin/7/94).

Con tiomersal como conservador (máximo 0,05 mg) y excipiente c.p.s. 0,5 ml. Cada dosis de 0,5 ml contiene 15 microgramos de cepa de cada virus, expresado en hemaglutininas. La vía de administración es intramuscular. Dentro de cada campaña se utiliza sólo un lote vacunal.

Para niños de 21 a 35 meses se pautan dos dosis de 0,25 ml y para niños de 3 a 8 años dos dosis de 0,5 ml, administradas con un intervalo de cuatro semanas. Para niños vacunados en campañas anteriores, una sola dosis adecuada a su edad.

La actividad se realiza en consulta programada de enfermería, informando a los padres sobre motivo de la vacunación, qué efectos adversos deben valorar en sus hijos tras la vacuna y medidas a tomar en caso de que aparezcan, a la vez que se les instruye para que observen y apunten durante 72 horas, la intensidad y duración de los síntomas si aparecieran. Se obtiene consentimiento oral informado para la administración y para las variaciones en la zona de inyección. Todas las dosis son administradas por la misma enfermera, que también realiza el seguimiento postvacunal y la cumplimentación de la encuesta a los padres a las 72 horas, que queda recogida en un cuestionario diseñado al efecto. Los padres deben comunicar por teléfono o en consulta, toda reacción inusual o que ocurra por encima de las 72 horas, para su control y evaluación.

La muestra incluye los grupos de riesgo establecidos por la OMS, pero también se incluye en ella a niños que, como consecuen-

cia de infecciones respiratorias de repetición en el año previo, han sufrido un elevado absentismo escolar y otras patologías en las que el proceso gripal podría potencialmente interferir con la adecuada evolución del niño (peso y/o talla por debajo del P₃, enfermedad celiaca, hernia de hiato, reflujo gastroesofágico, anemia, talasemia¹²).

Los efectos adversos locales o sistémicos valorados son los que se recogen en la ficha técnica de la vacuna utilizada en el estudio. El eritema y la induración se consideran valorables a partir de 0,5 cm. En la campaña 97/98 se valora también como reacción local el dolor o hipersensibilidad en el punto de inyección. Entre los sistémicos, se considera fiebre la temperatura corporal axilar mayor de 38°C y febrícula la temperatura entre 37,5 y 37,9°C.

En la campaña 92/93 la muestra quedó formada por 105 niños de 21 meses a 8 años, 52 (49,5%) varones y 53 (50,5%) mujeres. Se administraron 105 dosis iniciales y 50 segundas dosis, todas en la zona deltoidea. Los padres contactaron por teléfono con el Centro de Salud a las 72 horas, para cumplimentar cuestionario de efectos adversos. En la tabla 1 se recoge la distribución de la muestra por año de nacimiento.

En la campaña 93/94 formaron la muestra 94 niños ya vacunados el año anterior. Se dividió la muestra en dos grupos, según se realizara el control de las 72 horas por teléfono o en consulta. En el grupo a controlar en consulta se escogen dos zonas de administración, glúteo y deltoides, para valorar la influencia de este parámetro en la aparición de reacción. La distribución hacia cada

uno de los tres grupos finales (teléfono, consulta-glúteo y consulta-deltoides) se realizó de forma secuencial (5-10-5), obteniendo de forma aleatoria la asignación del primero a uno de ellos. Se establecieron además dos grupos control: uno (n = 35) con la totalidad de los que iniciaban en ese año la vacunación antigripal, con administración en deltoides y control en consulta, para valorar diferencias de reactogenicidad con los grupos consulta-deltoides y consulta-glúteo de los revacunados; y otro con niños adscritos a otra consulta (n = 21), en el que las dosis son administradas por otra enfermera en deltoides y el control se realiza en consulta, para analizar diferencias de reactogenicidad atribuibles a la técnica.

En la campaña 97/98 la muestra estuvo formada por 44 niños que seguían adscritos a la consulta, habían sido vacunados cada año desde la campaña 92/93, mantenían criterio de vacunación y su administración no coincidía con la vacuna frente a la meningitis A+C, cuya campaña se desarrolló paralelamente a la antigripal en la CAM. Todas las dosis fueron administradas en zona deltoidea y el control se realizó en consulta a las 72 horas.

Para el análisis estadístico de los datos se utilizaron los test chi-cuadrado y chi-cuadrado para comparación de proporciones independientes. Si existía una o más celdas con valor esperado menor o igual a 5, se empleaba el test de la probabilidad exacta de Fisher. Mediante el análisis de la varianza y el test de la t de Student comprobamos que no existían diferencias significativas en la media de edad de cada sexo. Consideramos que las diferencias observadas tenían significación estadística cuando $p < 0,05$.

Tabla 1
Distribución de la muestra estudiada por año de nacimiento

Sexo/año nac.	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Varón	1	9	8	9	7	10	8	0
Mujer	0	7	10	7	15	7	6	1
Total	1	16	18	16	22	17	14	1

RESULTADOS

Primera dosis 92/93

El 100% de los padres llamó a las 72 horas para cumplimentar la encuesta. El 24,8% de los niños presentó algún efecto adverso, en forma de reacción local (10,5% de los vacunados) o general (18,1%); el 3,8% presentó reacción a ambos niveles. Por sexos, el 18,9% de las niñas y el 30,8% de los niños presentó algún efecto secundario, sin que la diferencia fuera estadísticamente significativa.

A nivel local, el 9,5% de los vacunados presentó enrojecimiento y el 6,7% induración. El 5,7% tuvo ambas reacciones. En ningún caso el eritema o la induración superaron los 2 cm. El 36,4% de los vacunados que presentaron reacción local fueron niñas y el 63,6% varones.

A nivel sistémico, los efectos adversos presentados fueron: malestar general (4,8% de los vacunados), febrícula (4,8%), dolores musculares (3,8%), rinorrea (3,8%), fiebre (2,8%), tos (1,9%), exantema-reacción urticarial dudosa (1,9%, leve, no requirió consulta médica), cefalea (1%) y vómitos (1%). El 36,8% de los vacunados que presentaron reacción general fueron niñas y el 63,2% niños.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos en función de la edad o el sexo (tabla 2). En el 84,6% de los casos los efectos sistémicos desaparecieron en las primeras 24 horas, en el 11,5% entre las 24 y 48 horas y en el 3,9% se mantuvieron por encima de este intervalo de tiempo. El 19,2% de los niños que presentaron algún efecto adverso precisó la administración de un analgésico-antitérmico. En ningún caso se requirió consulta médica dentro de las 72 horas postvacunales. Los dos casos referidos como urticaria no presentaban lesiones a las pocas horas, por lo que los padres no solicitaron consulta médica, no siendo posible, por ello, evaluar el tipo de lesión presentada; en todo caso, desaparecieron espontáneamente y sin medicación.

Segunda dosis 92/93

De los 51 niños a los que correspondía administrar segunda dosis acudieron 50. De ellos, el 8% fue vacunado, pero no llamaron para comunicar los resultados, ni fueron localizados. Sobre los niños controlados, tabla 3, el 17,4% presentó algún efecto secundario, en forma de reacción local en el 8,7% y de reacción general en el 10,9%. El 2,2% presentó ambos tipos de reacción.

Tabla 2

Incidencia de efectos adversos tras la primera dosis de vacuna —92/93— en función del año de nacimiento (edad) y sexo.

Campaña 92/93 (n = 105)	No reacción			Reacción local			Reacción general		
	varón	mujer	total	varón	mujer	total	varón	mujer	total
1984	1	0	1	0	0	0	0	0	0
1985	6	5	11	3	2	5	1	0	1
1986	4	8	12	1	1	2	3	2	5
1987	7	7	14	2	0	2	1	0	1
1988	7	12	19	0	1	1	0	2	2
1989	5	5	10	1	0	1	5	2	7
1990	6	6	12	0	0	0	2	0	2
1991	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	36	43	79	7	4	11	12	7	19

A nivel local, el 8,7% presentó enrojecimiento y el 6,5% induración; ambos efectos adversos locales aparecieron en el 6,5%. En ningún caso el eritema o la induración superaban los 2 cm. Como efectos adversos a nivel sistémico aparecieron: rinorrea (6,5%), tos (4,3%), fiebre (2,2%) y malestar general (2%).

En el 100% de los casos los efectos adversos sistémicos desaparecieron en las primeras 48 horas. El 37,5% de los vacunados que presentó algún tipo de reacción fueron niñas y el 62,5% niños. No existieron diferencias significativas en la incidencia de efectos adversos a nivel local o sistémico entre la primera y la segunda dosis ni tampoco con esta segunda dosis en función del sexo.

Revacunación 93/94

En la campaña 93/94 se procedió a la revacunación de 94 niños. Globalmente (tabla 3) el 15,4% presentó algún efecto adverso, en forma de reacción local (11%) o general (5,5%). El 1,1% presentó reacción local y general.

En el grupo de contacto por teléfono (n=26, administración en glúteo), todos los padres llamaron a las 72 horas. El 11,5% de los niños presentó algún efecto adverso: el 7,69% local en forma de enrojecimiento e induración, y el 7,69% general en forma de fiebre, sin otra sintomatología. El 3,8% muestra a la vez ambos tipos de reacción.

En el grupo de control en consulta y administración en zona glútea (n=48) el 6,2% no acudió, no pudiendo tampoco ser localizados por teléfono, por lo que desconocemos su evolución. Presentó reacción local a las 72 horas el 17,8%, en forma de induración el 6,7% y en forma de induración y enrojecimiento el 11,1% restante. El 4,4% presentó reacción general, como rinorrea (2,2%) y fiebre (2,2%). En ningún caso se produce presentación simultánea de reacción local y general.

En el grupo de seguimiento en consulta y administración en zona deltoidea (n= 20) a las 72 horas no presentó reacción local ningún vacunado. El 5% presentó reacción general, en forma de rinorrea. En el grupo control que inició ese año la vacunación (n= 35), el 5,7% no acudió, el 6,1% presentó algún efecto adverso sistémico y el 3% reacción local. No existen diferencias significativas entre ambos grupos.

La presencia a las 72 horas en consulta de reacción local tras la administración de vacuna antigripal es más elevada cuando se realizó en zona glútea que cuando se realizaba en deltoides (p=0,0427 y p=0,039 respectivamente respecto a revacunados-deltoides e inicio vacunación-deltoides). En el 100% de los casos los efectos secundarios generales desaparecieron en las primeras 48 horas, no precisando consulta médica. En ningún caso el eritema o la induración superaron los 2 cm. Comparando los resultados globales de esta campaña y los relativos a la primera dosis 92/93, la presencia de reacción sistémica es inferior (p<0,01), sin que existan diferencias con la segunda dosis 92/93 o a nivel local y tampoco por el hecho de recoger los resultados por teléfono o en consulta.

Respecto al grupo control vacunado por otra enfermera (n=21), el 57,1% fueron niños y el 42,9% niñas. En el 11,8% aparece reacción local y en el 23,5% reacción general. La incidencia de efectos adversos a nivel local no difiere significativamente entre este grupo y los grupos consulta-deltoides del estudio primario.

Revacunación 97/98

Se vacunó a 44 niños, de los que el 52,3% son varones y el 47,7% mujeres. El 2,3% no acude a control. Sobre niños controlados, el 25,6% presentó algún efecto adverso, a nivel local (18,6%) o sistémico (16,3%); el 9,3% a ambos niveles.

A nivel local presentaron a las 72 horas enrojecimiento el 11,6%, induración el 9,3% y dolor en la zona de inyección el 13,9%. En el 80% de los casos el eritema y/o la induración superaron los 2 cm.

A nivel sistémico aparecieron cefalea (9,3%), malestar general (4,6%), rinorrea (2,3%), dolores musculares (2,3%), exantema de breve duración que no se mantuvo hasta poder ser valorado en consulta (2,3%), y tos (2,3%). En el 57,1% de los casos los efectos adversos a nivel sistémico desaparecieron en las primeras 24 horas, en el 14,3% entre las 24 y 48 horas y en el 28,6% persistieron por encima de este intervalo temporal. El 7% requirió medicación analgésica-antitérmica.

Comparando los resultados de la primera dosis 92/93, segunda dosis 92/93, revacunación 93/94 y revacunación 97/98, tabla 3, comprobamos que las diferencias presentadas no eran estadísticamente significativas, por lo que la revacunación a los 5 años de iniciar el estudio no aumenta la incidencia de efectos adversos a nivel local o sistémico.

De forma global, sumando los datos sobre efectos secundarios de las 318 vacunas administradas y controladas por la

misma enfermera en las cuatro fases analizadas, el 10,7% (34) presentaron reacción local y el 11,9% (38) reacción general; en el 3,1% (10) ambos tipos de reacción aparecieron a la vez. Los efectos adversos a nivel sistémico más frecuentes fueron: rinorrea: 3,1% (10); malestar general: 2,5% (8); fiebre: 2,5% (8); febrícula: 1,9% (6); dolores musculares: 1,6% (5); y tos: 1,6% (5). En el 89,5% (34) de los casos los efectos adversos sistémicos desaparecieron en las primeras 48 horas y en el 8,3% (3) se mantuvieron más allá de este período. El 3,1% (10) requirió medicación. Ningún caso precisó consulta médica.

DISCUSIÓN

Al tratarse de niños incluidos en grupos de riesgo, por razones éticas no se ha establecido un grupo control con placebo, por lo que desconocemos qué porcentaje de efectos adversos sistémicos se deben a una excesiva observación de los padres o a la presencia de procesos intercurrentes en los días posteriores a la vacunación. No obstante, el hecho de que no existieran diferencias significativas en la incidencia de dichos efectos entre la primera y la última fases del estudio, cuando entre ambas median 5 años, y el que los

Tabla 3
Datos globales de las diversas campañas.

Comparación dosis/campañas	No reacción			Reacción local			Reacción general		
	varón	mujer	total	varón	mujer	total	varón	mujer	total
Primera dosis 92/93 (n=105)	36	43	79	7	4	11	12	7	19
Segunda dosis 92/93 (n=46)	18	20	38	2	2	4	3	2	5
Revacunación 93/94 (n=91):									
Consulta/glúteo	17	18	35	0	8	8	1	1	2
Consulta/ deltoides	13	6	19	0	0	0	1	0	1
Teléfono/glúteo	14	9	23	1	1	2	1	0	1
Total	44	33	77	1	9	10	3	1	4
Primera dosis 93/94 (n= 33)	19	12	31	0	1	1	1	1	2
Grupo control 93/94 (n= 21)	7	8	15	1	1	2	4	0	4
Revacunación 97/98 (n=43)	19	13	32	3	5	8	1	6	7
TOTAL	143	129	272	14	22	36	24	17	41

resultados se ajustaran a los previamente publicados, hace probable que los sesgos en este sentido sean mínimos.

Se plantea, además, la validez de comparar los resultados obtenidos en las distintas campañas entre sí y con los recogidos en otros estudios, cuando las cepas vacunales o incluso la propia composición de la vacuna antigripal varían de una a otra campaña y la reactivogenicidad de las cepas utilizadas en la composición de la vacuna es diferente¹³. Parte del estudio realizado no se ve afectado por estas limitaciones, ya que la composición de la vacuna e incluso el lote son los mismos (comparación primera y segunda dosis 92/93; valoración de la zona de inyección y diferencias relativas a la técnica o a la forma de recoger los resultados en el 93/94), pero otra parte sí se ve afectada, por lo que en la interpretación de los resultados es preciso tener en cuenta las diferencias apuntadas.

En la serie controlada la vacuna se ha mostrado segura. La frecuencia de aparición de efectos secundarios es baja, inferior a la de la mayoría de las vacunas del calendario oficial¹⁴⁻¹⁶ o de uso común en pediatría¹⁷⁻¹⁹, los que aparecen tienen escasa relevancia clínica y son perfectamente tolerados y su duración es breve en el tiempo, desapareciendo generalmente en las primeras 48 horas. No se produce ninguna reacción de especial relevancia o inusual.

En concordancia con estudios previos²⁰⁻²², la edad o el sexo del paciente no influyen de forma significativa en la presencia de reacción tras la administración de vacuna antigripal de virus fraccionados e inactivados, así como tampoco el hecho de recoger los resultados a través del teléfono o en consulta o las posibles diferencias en relación con la técnica de administración de la vacuna entre una u otra enfermera. La vacunación previa, independientemente del intervalo entre dosis, no predispone a una mayor incidencia de efectos adversos.

Pero sí existen diferencias en cuanto a la zona de inyección, por lo que, en principio, recomendamos no utilizar la zona glútea para la administración de esta vacuna. Esta diferente reactivogenicidad local puede estar mediada por el tamaño de la aguja que incorpora la jeringa de la vacuna desde fábrica (0,5 × 16 (25 G)), de forma que la menor longitud respecto a las de uso cotidiano en la vacunación infantil (0,6 × 25 (23 G)) puede propiciar que inadvertidamente se realice una administración subcutánea profunda en los lactantes, o que directamente se haga subcutánea en algunas zonas de inyección en niños más mayores y/o con mayor panículo adiposo y, aunque ambas vías son reconocidas como válidas por el fabricante, la reactivogenicidad de la administración subcutánea puede ser mayor que la intramuscular; en este sentido, se ha comprobado con otras vacunas²³ que al utilizar una aguja de menor longitud se produce eritema e induración más pronunciados.

Globalmente, la incidencia de efectos adversos a nivel sistémico y a nivel local es similar, sin que exista una diferencia tan clara de los sistémicos sobre los locales como la que se recoge en otros estudios²². La reactivogenicidad local no se incrementó en estos 5 años, con lo que la revacunación no parece inducir a largo plazo una sensibilización local frente a la vacuna. A nivel sistémico la rino-rrea²² es el efecto adverso más frecuente y a nivel local el dolor en el punto de inyección²⁴.

La habitual mayor presencia de efectos adversos en niños que en adultos, recogida también en la ficha técnica de la vacuna, no se produce a nivel sistémico, donde los resultados obtenidos son similares a los observados en adultos²⁵⁻²⁷, mientras que a nivel local tampoco en todos los casos es superior en niños²⁷.

La incidencia de efectos adversos sistémicos en niños tras la administración de vacuna con virus fraccionados inactivados, es inferior que con vacuna de virus vivos atenuados¹³.

Las reticencias para administrar vacuna antigripal a niños, justificadas por la dificultad de valorar adecuadamente la morbimortalidad por gripe en la infancia, por la menor inmunogenicidad de la vacuna en ellos y por la asociación de la vacunación durante la gripe porcina de 1976²⁸⁻³⁰ con una mayor frecuencia de síndrome de Guillain-Barré, que posteriormente no se ha repetido, contrasta con la buena aceptación de los padres hacia esta vacuna³¹. No sólo la totalidad de los padres de niños seleccionados aceptaron que sus hijos formaran parte del estudio, sino que cada año, coincidiendo con las campañas de vacunación antigripal para los adultos, un buen número de padres demanda espontáneamente para sus hijos esta vacuna, aunque estos estén sanos.

La seguridad y tolerancia de la vacuna antigripal de virus fraccionados e inactivados y la buena aceptación por los padres³², hace recomendable realizar programas de vacunación antigripal específica para grupos de riesgo pediátricos paralelos a los de los adultos^{33,34}. La realización de estudios en niños sobre la seguridad y la inmunogenicidad de las vacunas antigripales disponibles es necesaria.

Es preciso, además, desarrollar nuevas vacunas que sean seguras y tengan mayor capacidad inmunogénica, sobre todo en niños⁴, ya que la gripe es un problema de salud de primer orden. La elevada capacidad del virus para modificar su estructura antigénica y su capacidad para recombinarse con virus gripales animales, hace que la posibilidad de que se produzca una nueva pandemia deba estar siempre presente; situaciones como la de 1918, en la que la mortalidad por gripe fue muy elevada, deben ser evitadas mediante mecanismos internacionales de control de nuevos virus. La eficacia actual de este control ha permitido detectar en mayo de 1997, en una zona del planeta donde han tenido su origen la mayoría de las pandemias de este siglo (sur de China-sudeste asiático), un nuevo subtipo, H₅N₁, presente en un niño con diagnóstico

de síndrome de Reye, neumonía aguda gripal y síndrome de distress respiratorio³ y desenlace fatal, y ha puesto en marcha los mecanismos de alerta de la Organización Mundial de la Salud, al desconocerse el potencial de este nuevo subtipo para producir una pandemia. En este sentido, son útiles las recomendaciones recogidas en una reciente revisión monográfica^{29,35-50}, que informa sobre la situación actual y establece las bases para la prevención, detección y actuación frente a una probable pandemia gripal.

AGRADECIMIENTOS

A la Sra. Elke Thomsen, por su colaboración en la traducción de textos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cherry JD. Infecciones por virus de la gripe. En: Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC, Nelson. Tratado de Pediatría. Madrid: McGraw-Hill - Interamericana de España; 1993.p. 985-988.
2. Verger G. Gripe. En: Verger Garau G. Enfermedades infecciosas, vol 1. Barcelona: Ediciones Doyma; 1988.p. 283-286.
3. de Jong JC, Claas ECJ, Osterhaus ADME, Webster GR, Lim WL. A pandemic warning? Nature 1997; 6651: 554.
4. Castilla-Cortazar T, Martín-Castilla JI, Martín Hernández D. Algunos avances en vacunas. An Esp Pediatr 1994; supl 63: 6-11.
5. Calicó I. Vacunación antigripal. Med Clin (Barna) 1990; 94: 795-796.
6. Chicote Pozo J, Casado de Frías E, Nogales Espert A. «Gripe». Pediatría 3.ª edición, vol. 2.; Madrid; 1991.p. 899-903
7. Neipp Lindenau C, Guillem Lanuza F, Vargas Torcal F. Miositis aguda transitoria postgripal. An Esp Pediatr 1988; 28: 153-155.
8. Obando Santaella Y, Moreno García MJ, Alvarez Aldeán J, Alvarez Cordovés MM. Miositis aguda postinfluenza en niños. Aten Primaria 1997; 20: 210-211.

9. Informe del Comité sobre Enfermedades Infecciosas de la Academia Americana de Pediatría. «Gripe». Libro Rojo de la Academia Americana de Pediatría; 1991.p. 214-219.
10. Informe del Comité sobre Enfermedades Infecciosas de la Academia Americana de Pediatría. Inmunización en situaciones clínicas especiales». Libro Rojo de la Academia Americana de Pediatría; 1991.p. 55
11. Romero Baeza C. Vacunación antigripal: tipos de vacunas y tasas de cobertura. Periodo 1983-1996. Información Terapéutica Sistema Nacional de Salud 1997; 21: 41-48.
12. Mortimer EA. Prevención primaria. En: Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC. Nelson. Tratado de Pediatría. Madrid: McGraw-Hill - Interamericana de España; 1993.p. 177-184.
13. Gruber WC, Belshe RB, King JC, Treanos JJ, Piedra PA, Wright PF, Reed GW, Anderson E, Newman F, for the National Institute of Allergy and Infectious Diseases Vaccine and Treatment Evaluation Program and the Wyeth-Ayers ca Influenza Vaccine Investigators Group. Evaluation of live attenuated influenza vaccines in children 6-18 months of age: safety, immunogenicity, and efficacy. *J Infect Dis* 1996; 173: 1313-1319.
14. Muñiz J, Arístegui J, cobos B, Goiri D, Muñozguren N, Pérez-Legorburu A, Jiménez-Crespo JJ, Arrate JP. Estudio de la reactogenicidad de las vacunas difteria, tétanos, tos ferina y polio oral, administradas a niños sanos a la edad de 2, 4 y 6 meses. *An Esp Pediatr* 1994 (supl 63): 168.
15. Baraff LJ, Christopher L, Cody MD, James D, Cherry MD. Reacciones asociadas a la vacuna DTP: análisis del lugar de inyección, marca comercial, reacciones previas y dosis. *Pediatrics* (ed. española) 1984; 17: 25-30.
16. Phillips CF. Novedades en vacunaciones en 1993. *Contemporary Pediatrics* 1993; 3: 246-252.
17. Madore DV, Johnson CL, Phipps DC, et al. Safety and immunogenicity response to Haemophilus influenzae type b oligosaccharide-CRM 197 conjugate vaccine in 1-to 6-month-old infants. *Pediatrics* 1990; 85: 331-337.
18. Booy R, Taylor SA, Dobson SRM, Isaacs D, Sleight G, Aitken S, et al. Immunogenicity and safety of PRP-T conjugate vaccine given according to the British accelerate immunization schedule. *Arch Dis Child* 1992; 67: 475-478.
19. Black SB, Shinefield HR, Fireman B, Hiatt R. Safety, immunogenicity and efficacy in infancy of oligosaccharide conjugate haemophilus influenzae type b vaccine in a United States Population: possible implications for optimal use. *J Infect Dis* 1992; 165 (suppl 1) S: 139-143.
20. Khan AS, et al. Comparison of US inactivated split-virus and russian live attenuated, cold adapted trivalent influenza vaccines in russian school-children. *J Infect Dis* 1996; 173: 453-456.
21. Margolis KL, Nichol KL, Poland GA, Pluhar RE. Frequency of adverse reactions to influenza vaccine in the elderly. A randomized, placebo-controlled trial. *JAMA* 1990; 264: 1139-1141.
22. Fernández Carazo, C.; Rodríguez Sánchez, M. C.; Pulido Campaña, A.; García Orta, M.C. y Martínez Porcel, A. « Efectos secundarios de la vacunación antigripal en la edad pediátrica». *An Esp Pediatr*, supl. 45, vol. 35, octubre 1991: 48.
23. Ipp MM, Gold R, Goldbach M, Maresky DC Saunders N, Greenberg S, Davy T. Efecto de la localización de la inyección y de la longitud de la aguja sobre las reacciones adversas a la vacunación de la DTP Polio a los 18 meses de edad. *Pediatrics* (ed. española) 1989; 27: 257-260.
24. Edwards KM, Dupont WD, Westrich MK, Plummer WD, Palmer PS, Wright PF. A randomized controlled trail of cold-adapted and inactivated vaccines for the prevention of influenza A disease. *J Infect Dis* 1994; 169: 68-76.
25. Bautista Rentero D, Tenías Burillo JM, Sabater Pons A, Pérez Bermúdez B, Zanón Viguer V. Comparación de las reacciones adversas a las vacunas antigripales de virus fraccionados y de antígenos de superficie. *Rev Esp Salud Pública* 1995; 69: 463-468.
26. Margolis KL, Poland GA, Nichol KL, MacPherson DS, Meyer JD, Korn JE, Lofgren RP. Frequency of adverse reactions after influenza vaccination. *Am J Med* 1990; 88: 27-30.
27. Govaert ThME, Dinant GJ, Aretz K, Masurel N, Sprenger MJW, Knottnerus JA. Adverse reactions to influenza vaccine in elderly people: randomised double blind placebo controlled trial. *BMJ* 1993; 307: 988-990.
28. Dolin R. Gripe. En: Isselbacher KJ, Braunwald E,m Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL. Harrison. Principios de Medicina Interna. Ed. Interamericana-McGraw-Hill, Madrid 1994: 946-951.
29. Dowdle WR. The 1976 experience. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 69-72.
30. Delgado Rubio, A. et al.. «Síndrome de Guillain-Barré». *Pediatría Clínica* 2, vol. 3, Bilbao; 1988, p. 65-77.

31. Viñas A, Campos A, Vilanova JM, Pie M, Vaca MA, Picado M, Bonastre M, Roca A. Programa de vacunación antigripal dirigido a la población infantil. *An Esp Pediatr* 1994; supl 63: 170.
32. De La Flor, J.; Freizas, F.; Hernández, V.; Rídao, M. L.; Sabriá, J. y Soler, R. M. «Exito de la campaña de vacunación antigripal en la edad pediátrica promovida desde el Centro de Salud». *An Esp Pediatr*, supl. 45, vol. 35, octubre 1991: 48.
33. Gavira Iglesias FJ, Rodríguez López FC, Berni Maestre RM. Análisis de una campaña de vacunación antigripal en el medio rural. *Rev San Hig Púb* 1987; 61: 759-781.
34. Gastón Morata JL, Aguado Mingorance JA, García Camacho I, Burgos Gámez G. Vacunación antigripal: estudio de satisfacción en una población vacunada. *Rev San Hig Púb* 1990; 64: 693-703.
35. Monto AS, Iacuzio DA, La Montagne JR. Pandemic influenza-confronting a reemergent threat. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 1-3.
36. Patriarca PA, Cox NJ. Influenza pandemic preparedness plan for the United States. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 4-7.
37. Hampson AW. Surveillance for pandemic influenza. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 8-13.
38. Webster RG. Predictions for future human influenza pandemics. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 14-19.
39. Palache AM, Brands R, van Scharrenburg GJM. Immunogenicity and reactogenicity of influenza subunit vaccines produced in MDCK cells or fertilized chicken eggs. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 20-22.
40. Schulze IT. Effects of glycosilation on the properties and functions of influenza virus hemagglutinin. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 24-28.
41. Kilbourne DE. Perspectives on pandemics: a research agenda. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 29-31.
42. Monto AS. Prospects for pandemic influenza control with currently available vaccines and antivirals. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 32-37.
43. Couch RB, Keitel WA, Cate TR. Improvement of inactivated influenza virus vaccines. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 38-44.
44. Palese P, Zavala F, Muster T, Nussemszweig RS, García-Sastre A. Development of novel influenza virus vaccines and vectors. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 45-49.
45. Robinson HL, Boyle CA, Feltquate DM, Morin MJ, Santoro JC, Webster RG. DNA immunization for influenza virus: studies using hemagglutinin- and nucleoprotein-expressing DNAs. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 50-55.
46. Hayden FG. Antivirals for pandemic influenza. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 56-61.
47. Luo M, Air GM, Brouillette WJ. Design of aromatic inhibitors of influenza virus neuraminidase. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 62-65.
48. Colacino JM, Laver WG, Air GM. Selection of influenza A and B viruses for resistance to 4-guanidino-neu5Ac2en in cell culture. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 66-68.
49. Panel de expertos. Pandemic influenza: confronting a re-emergent threat. Workshop 1 a 6: summaries and recommendations. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 73-86.
50. Cox NJ. Panel summary of international pandemic influenza plans. *J Infect Dis* 1997; 176 (suppl 1): 87-88.

ORIGINAL

**CONSUMO DE ALCOHOL ENTRE LOS ESCOLARES
DE UNA ZONA BÁSICA DE SALUD DE CÓRDOBA (*)**

Luis Angel Pérula de Torres (1), Roger Ruiz Moral (1), José Angel Fernández García (2), Evaristo Herrera Morcillo (2), M.^a Dolores de Miguel Vázquez (2), y José María Bueno Cobo (2).

(1) Unidad docente de Medicina Familiar y Comunitaria. Córdoba.

(2) Zona Básica de Salud Occidente. Córdoba.

(*) Este trabajo de investigación ha sido cofinanciado por el FIS (expte. 94/1109) y por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (Orden 14 de enero de 1994).

RESUMEN

Fundamento: Determinar el consumo de alcohol entre los escolares y conocer los factores que se encuentran asociados a dicho consumo.

Métodos: Estudio transversal, por encuesta de salud a 548 escolares de 6.º y 8.º de Enseñanza General Básica de los colegios de una Zona Básica de Salud de Córdoba, con un promedio de edad de 12,4 años (límites:10-15 años). Se recogieron datos sobre el consumo de alcohol por parte del escolar y de su entorno y sobre otras variables de los estilos de vida del escolar.

Resultados: El 43,7% (Intervalo de Confianza al 95% —IC_{95%}—: 39,4-47,9) ha probado el alcohol. Un 3,8% (IC_{95%}:2,5-5,9) bebe regularmente, mientras que el 26,8% (IC_{95%}:23,2-30,8) lo hace esporádicamente. Mediante análisis de regresión logística encontramos relación entre el consumo de alcohol y una mayor edad (Odds Ratio —OR—: 0,83; IC_{95%}:0,70-0,98), ser varón (OR: 1,78; IC_{95%}:1,16-2,73), el consumo de alcohol en los hermanos mayores (OR: 2,25; IC_{95%}:1,35-3,75), la ingesta de medicamentos para el nerviosismo (OR: 5,33; IC_{95%}: 1,26-22,5), peor rendimiento escolar (OR: 1,002; IC_{95%}:1,0-1,005), el consumo de tabaco (OR: 4,55; IC_{95%}:2,4-8,61) y sentimiento de soledad (OR: 1,41; IC_{95%}:1,01-1,97).

Conclusiones: aunque el número de escolares que acceden a probar el alcohol es bajo en comparación con otras zonas, la prevalencia de bebedores actuales es muy similar. La influencia de los hermanos mayores parece ser importante para el inicio en el consumo. El perfil del escolar bebedor de alcohol se caracteriza por ser varón, consumir tabaco, y por presentar sentimiento de soledad.

Palabras clave: Adolescencia. Alcohol. Escuela. Salud escolar. Toxicomanías.

ABSTRACT

**Alcohol Consumption amongst
Schoolchildren in the Basic Health Area
of Cordoba**

Background: To determine alcohol consumption amongst schoolchildren, and to discover the factors which are associated with the said consumption.

Methods: a cross-sectional study, by means of a health questionnaire administered to 548 schoolchildren in the 6th and 8th years of Primary Education (EGB) in schools within the Basic Health Area of Cordoba, with a median age of 12.4 years old (limits at 10 and 15 years old). Data were gathered on the consumption of alcohol by schoolchildren and in their social environment, as well as other variables in the lives of schoolchildren.

Results: 43.7% (interval of confidence at 95% -IC_{95%}: 39.4-47.9) have tried alcohol. 3.8% (IC_{95%}:2.5-5.9) drink regularly, while 26.8% (IC_{95%}:23.2-30.8) drink occasionally. By means of logical regression analysis we found a connection between the consumption of alcohol and increasing age (Odds Ratio -OR: 0.83; IC_{95%}:0.07-0.98), being male (OR: 1.78; IC_{95%}:1.16-2.73), the consumption of alcohol by older brothers or sisters (OR: 2.25; IC_{95%}:1.35-3.75), the consumption of medicines to treat nervousness (OR: 5.33; IC_{95%}: 1.26-22.5), poor educational performance (OR: 1.002; IC_{95%}:1.0-1.005), the consumption of tobacco (OR: 4.55; IC_{95%}:2.4-8.61) and the feeling of loneliness (OR: 1.41; IC_{95%}:1.01-1.97).

Conclusions: although the number of schoolchildren who try alcohol is low in comparison with other areas, the percentage of current drinkers is very similar. It would seem that older brothers and sisters have an important influence on starting consumption. The profile of a school age child who drinks corresponds to a male, a smoker, and having feelings of loneliness.

Key words: Adolescence. Alcohol. School. Schoolchildren's health. Drug addiction.

Correspondencia

Luis Pérula de Torres.

Unidad Docente de Medicina de Familia y Comunitaria.

Servicio Andaluz de Salud.

c/ Dr. Blanco Soler s/n.

14004 Córdoba.

Correo electrónico: lperulad@meditex.es.

INTRODUCCIÓN

El consumo de bebidas alcohólicas es un hecho socialmente aceptado e incluso estimulado desde diversos medios¹. España es uno de los países donde la disponibilidad de bebidas alcohólicas entre la población es alta, hecho favorecido por su gran producción y su bajo precio². El consumo excesivo de alcohol origina importantes costes sanitarios, económicos y sociales, está ligado a un incremento de la problemática familiar (malos tratos al cónyuge y a los niños, marginación, abandono familiar)³, de la delincuencia y violencia callejera, a la pérdida de productividad laboral y a un mayor índice de accidentes⁴.

La situación actual que vive nuestro país se caracteriza por una estabilización del nivel de ingesta de bebidas alcohólicas, y por la introducción de unos patrones de consumo distintos de los tradicionales y que implican riesgos nuevos^{2,4}. El modelo juvenil de consumo de alcohol ha adquirido características particulares, distintas del tradicional⁵. En este modelo intervienen de forma muy importante los patrones de uso vigentes en el grupo de referencia del joven y la integración social de éste^{1,6}.

Aunque se han realizado numerosos sondeos sobre el consumo de drogas entre la población infantil-adolescente española, pocas investigaciones han tratado el problema de una forma global, es decir, considerando al mismo tiempo otros hábitos y estilos de vida, y son escasos los estudios donde se ha utilizado el análisis multivariante⁶ para la identificación de aquellos factores relacionados con el consumo de alcohol, lo que resulta de una enorme importancia para el diseño de programas integrales de intervención. El objetivo de nuestro estudio fue conocer la prevalencia y características del consumo de alcohol en la población escolar, y examinar la relación entre dicho consumo y determinados hábitos de vida.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio transversal, por encuesta de salud a todos los niños escolarizados en los niveles de 6.º y 8.º de Enseñanza General Básica (EGB) de los colegios ubicados en el área de cobertura de la Zona Básica de Salud (ZBS) «Occidente», de Córdoba capital, lo que representaba un total de 585 alumnos. Se trata de una ZBS que abarca a una población de unos 20.000 habitantes, distribuidos entre cuatro barrios situados en la periferia de la ciudad (tres de clase media o media-baja y uno de marcado carácter marginal), y de varias pedanías periurbanas, con predominio de población de clase media-baja.

Los resultados del presente artículo forman parte de un trabajo más amplio en el que se utilizó como fuente de recogida de datos un cuestionario compuesto de 54 preguntas, en su mayoría cerradas, sobre diversos hábitos de salud y estilos de vida de los escolares. Como instrumento de recogida de datos realizamos una adaptación del cuestionario utilizado en el «*Estudio de los hábitos de los escolares en relación con la salud*», en su versión española⁷, con el fin de preservar al máximo la comparación entre ambos estudios.

El trabajo de campo se llevó a cabo entre los meses de abril y mayo de 1993. Los cuestionarios eran anónimos y fueron autocumplimentados por los escolares dentro del horario lectivo y sin previo aviso, con vistas a evitar que se generara un clima de expectación o de inasistencia del escolar que pudiera producir sesgos de selección. Antes de proceder a la cumplimentación del cuestionario los alumnos recibían por parte del personal investigador una breve explicación sobre la finalidad del estudio y las instrucciones pertinentes sobre el modo de rellenarlo.

Las variables que se analizaron fueron:

- Experimentación con drogas. Al escolar se le preguntaba si había probado alguna vez alguna de las siguientes

sustancias: alcohol, tabaco, hachís, tranquilizantes, heroína, cocaína y anfetaminas.

- Consumo actual de alcohol y tipo de bebida ingerida.
- Consumo de alcohol entre los miembros de su entorno.
- Frecuencia de embriaguez (nunca, una vez en la vida, varias veces o muchas veces).
- Percepción que tenían del alcohol como una droga.
- Variables socio-demográficas (edad, sexo, curso, colegio, ocupación de los padres y lugar de residencia). Para la valoración del tipo de medio en el que habita el escolar, se ha tenido en consideración el ámbito geográfico (lugar de residencia: urbano/rural) y el nivel socio-económico de los habitantes residentes en dicho ámbito (medio-bajo), pasándose a contemplar tres categorías: 1.-Urbano-medio; 2.-Urbano-bajo; y 3.-Rural.
- Otras variables de los estilos de vida: consumo de tabaco, vivencia de la escuela, sentimiento de soledad, trastornos de salud percibidos, e ingesta de medicamentos.

Hemos definido como consumo «regular» de alcohol la ingesta del mismo con una periodicidad diaria o semanal, mientras que dentro del consumo «esporádico» hemos incluido el consumo que se produce mensualmente o rara vez.

Los datos fueron depurados y tratados estadísticamente mediante el programa RSigma (Horus Hardware, Madrid) y SPSS/PC+ (SPSS Inc., Chicago). Se procedió a un análisis estadístico descriptivo y al cálculo de los intervalos de confianza para el 95% (IC_{95%}) de seguridad para los principales estimadores. Posteriormente se llevó a cabo

un análisis bivariado de la asociación entre las variables socio-demográficas y otros hábitos de salud y el consumo de alcohol. Se aplicó el test de la χ^2 de Pearson, o el test exacto de Fisher, cuando fue necesario, para la comparación de variables cualitativas, la prueba *t* de Student o el Análisis de la varianza para la comparación de medias independientes. Finalmente realizamos un análisis multivariado para determinar aquellas variables que se asociaban de manera independiente al consumo de alcohol. Se empleó el análisis de regresión logística múltiple no condicional⁸. Se ha contado con los contrastes de hipótesis individuales de los coeficientes β (contrastos de Wald; $p < 0,05$); además del contraste global del modelo, realizado a través del estadístico logaritmo del cociente de verosimilitudes. Todas las variables, salvo la edad, han sido introducidas en los modelos como cualitativas dicotómicas.

RESULTADOS

Contestaron el cuestionario 548 niños (tasa de respuesta del 97,8%). Las no respuestas fueron debidas a la ausencia del alumno el día en que se pasó la encuesta, fundamentalmente por motivos de enfermedad; ningún alumno se negó a participar en el estudio. Los escolares presentaban un promedio de edad \pm DE (Desviación Estándar) de $12,4 \pm 1,3$ años (límites=10-15 años; IC_{95%} 12,3-12,5), de los que el 53,0% eran niños y el 47,0%, niñas. El 56,3% (IC_{95%} 51,9-60,4) eran alumnos de 6.º curso de EGB (promedio de edad \pm DE: $11,6 \pm 1,0$; IC_{95%} 11,5-11,7), y el 43,7% (IC_{95%} 39,4-47,9), de 8.º de EGB (promedio de edad \pm DE: $13,4 \pm 0,8$; IC_{95%} 13,3-13,5). La distribución de nuestra población según el tipo de hábitat y los estratos socio-económicos en que se pueden encuadrar fue: urbano-medio (39,3%), rural-medio (44,8%), y urbano-bajo (15,9%). En relación a la ocupación del padre, se observa un predominio de obreros cualificados manuales en el medio urbano-medio (67,0%) y rural (71,8%), mientras que

en el medio urbano-bajo existe un elevado porcentaje de padres sin empleo (39,1%).

Experimentación con el alcohol:

El 43,7% (IC_{95%} 39,4-47,9%) afirma haber probado alguna vez el alcohol. Le sigue por orden de frecuencia el tabaco, con un 22,0% de escolares que manifiestan haberlo probado. Se observaron diferencias según el sexo: el 48,8% de los niños declaran haber probado el alcohol, frente al 38,2% de las niñas — $\chi^2=5,48; p=0,019$ —. Los alumnos de octavo de EGB son los que con más frecuencia han experimentado con el alcohol (58,2%), frente al 33,4% de los de sexto de EGB — $\chi^2=29,7; p<0,001$ —.

Consumo actual de alcohol:

El alcohol es tomado de forma regular por el 3,8% de los escolares (IC_{95%} 2,5-5,9%), mientras que el 26,8% lo hace esporádicamente

rádicamente (IC_{95%} 23,2-30,8%). Se apreciaron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de alcohol en relación a la edad ($12,9 \pm 1,43$, media de edad para los que tomaban regularmente algún tipo de bebida alcohólica; $12,7 \pm 1,6$ años, de los que lo hacían esporádicamente y $12,1 \pm 1,5$ años en los que nunca lo habían tomado; $F=8,85; p<0,001$). Los niños, con un 36,6%, superan a las niñas (23,5%) en la frecuencia de consumo actual de alcohol — $\chi^2=13,61; p=0,001$ —. En la figura 1 se pueden observar las diferencias de uso de alcohol según el tipo de hábitat de residencia del escolar — $\chi^2 = 10,12; p = 0,038$ —; destaca el área rural en cuanto al consumo regular (4,5%), y el medio urbano-bajo, por un mayor número de consumidores esporádicos (39,1%).

En la figura 2 se exponen los resultados sobre la frecuencia de consumo de alcohol según el tipo de bebida. La cerveza es la bebida que más frecuentemente toman nuestros escolares (30,6% de los que consumen

Figura 1
Consumo de alcohol según el tipo de hábitat de residencia

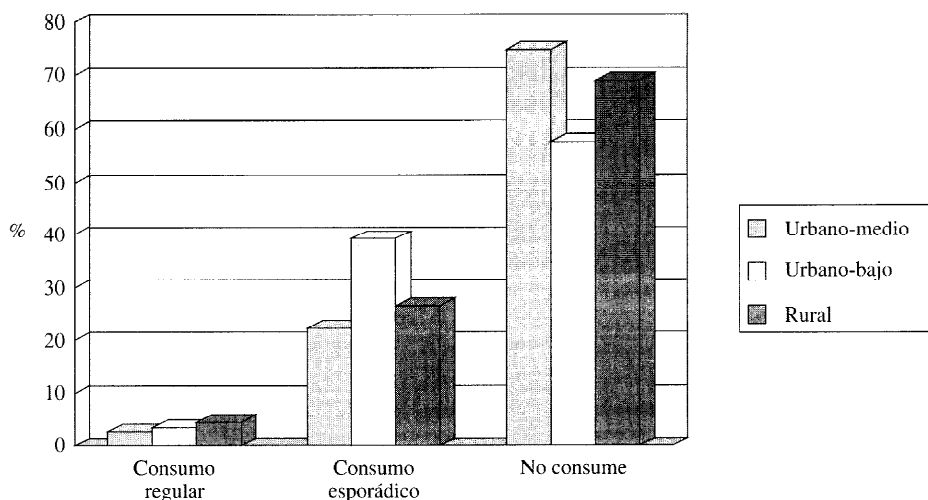
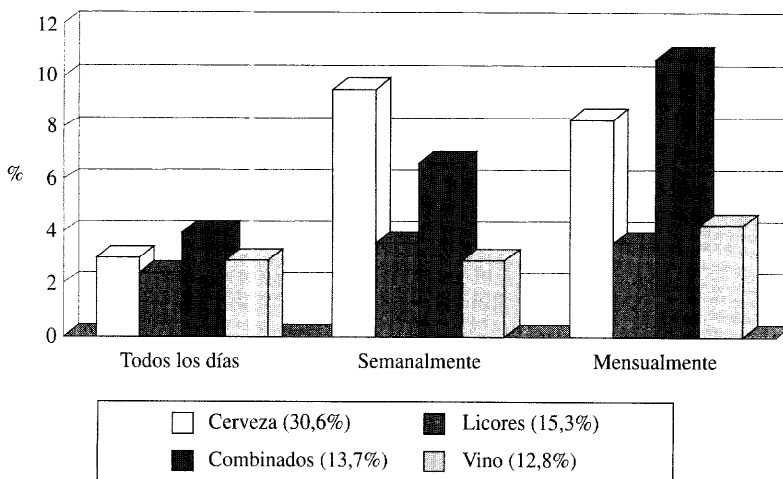


Figura 2

Frecuencia de consumo de alcohol según el tipo de bebida



alcohol), y el 3% afirma beberla todos los días.

Por otra parte, un 42,4% de los escolares encuestados no considera el alcohol como una droga. Se halló una asociación entre el grado de consumo de alcohol y la creencia que los escolares tienen respecto a si dicha sustancia es o no una droga — $\chi^2=14,3$; $p=0,006$ —.

Embriaguez:

El 16,9% (IC_{95%} 14,9-20,4%) de los escolares afirmaron haberse embriagado alguna vez en su vida; el 12,6% solamente *una vez*, el 3,8% *varias veces*, y el 0,6% *muchas veces*. Se observaron diferencias por edad (promedio de edad para los que se habían embriagado *varias ó muchas veces*=14,0 años; media de edad para los que declararon no haberlo hecho *nunca* o como mucho *una sola vez*= 12,5 años; $F=14,62$; $p<0,001$), según el sexo (mayor porcentaje en los niños, 6,8% *varias o muchas veces*) — $\chi^2=,91$; $p=0,011$ —, y el curso (más frecuente en los

alumnos de 8.º de EGB: el 7,2% *varias o muchas veces*) — $\chi^2=10,70$; $p=0,004$ —. Así mismo, se hallaron diferencias significativas según el tipo de hábitat; cabe destacar el medio urbano-bajo por su mayor prevalencia (7,1% se habían embriagado *varias ó muchas veces*) — $\chi^2=16,69$; $p=0,002$ —.

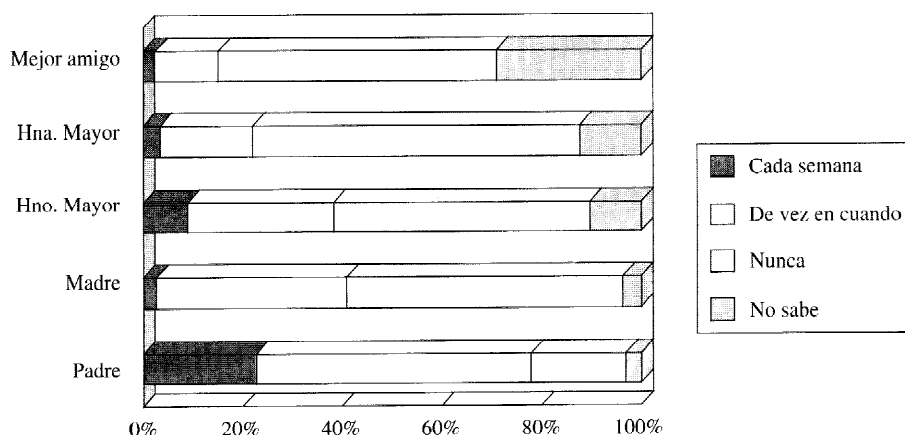
Consumo de alcohol en el entorno:

El consumo de alcohol por parte de los miembros del entorno más próximo al escolar se observa en la figura 3. No se hallaron diferencias significativas entre el consumo de alcohol del escolar y el de los padres. Si se constató una asociación entre la presencia de dicho hábito en los escolares y el consumo en el hermano mayor — $\chi^2=30,82$; $p<0,001$ —, la hermana mayor — $\chi^2=24,67$; $p<0,001$ —, y el mejor amigo — $\chi^2=82,98$; $p<0,001$ —.

En la tabla 1 se muestran los resultados del análisis bivariado entre el consumo de alcohol y otras variables con las que se ha demostrado significación estadística. Final-

Figura 3

Frecuencia de consumo de alcohol entre los miembros del entorno de los escolares



mente, el modelo de regresión logística (tabla 2) muestra que el consumo de alcohol se asocia de manera independiente a la edad (a mayor edad, mayor probabilidad de consumo), el sexo —1,78 veces más probable en los varones—, la presencia de hábito enólico en el hermano mayor, ingesta de medicamentos para el nerviosismo, mala autovaloración del rendimiento escolar, consumo de tabaco, y sentimiento de soledad.

DISCUSIÓN

Está admitido que la mejor forma de aproximarse al conocimiento sobre el consumo de bebidas alcohólicas y sus factores determinantes en la población son las encuestas de base poblacional⁹⁻¹¹. La declaración del consumo de alcohol de los jóvenes a partir de cuestionarios autoadministrados ha sido ampliamente utilizada, y comprobada la validez y fiabilidad de los datos obtenidos mediante este procedimiento^{9,11}. La información facilitada por los alumnos constituye una buena aproximación a la realidad, puesto que el alcohol es una sustancia legal y socialmente aceptada en nuestra cul-

tura, y su consumo, salvo en situaciones de claro abuso o dependencia, dado que no se tiene la percepción de que se este transgrediendo un límite, por lo que no comporta ningún tipo de estigma que condicione la sinceridad de las respuestas¹¹.

Por lo que se desprende de nuestro estudio y de los trabajos revisados^{7,12-17}, el alcohol continúa siendo, con diferencia, la droga psicoactiva más probada y consumida por la población escolar. Sin embargo, llama la atención que en todos estos estudios —realizados muchos de ellos entre escolares españoles con similares edades^{6,7,11,13,15,18-26}, el porcentaje de experimentadores se sitúa por encima del hallado por nosotros (43,7%), oscilando entre el 51,9% obtenido por Aubá et al. en escolares de la ciudad de Barcelona¹¹, y el 83,3% encontrado por Cruzado et al. en un estudio llevado a cabo en la localidad murciana de Molina de Segura²⁴. Esta gran variabilidad podría atribuirse, al menos en parte, a los distintos métodos utilizados en estas investigaciones. Sin embargo, nos llama la atención que en una encuesta que realizamos en el año 1988 en la zona rural²⁷, utilizando el mismo cuestionario e idéntica metodología, hallamos una frecuencia de ex-

Tabla 1

Relación entre el consumo de alcohol de los escolares y otras variables de los estilos de vida. Análisis bivariado.

Variable	Consumo de alcohol			Valor de p
	Regular	Esporádico	No bebedor	
Consumo de tabaco (n=548):				
Fuma	30,0	42,8	9,5	<0,001
No fuma	70,0	53,2	90,5	
Nerviosismo (n=534):				
Todos los días	50,0	16,4	19,8	0,011
Alguna vez/semana	15,0	33,6	32,3	
Alguna vez/mes	25,0	15,0	15,2	
Rara vez/nunca	10,0	35,0	32,6	
Mareos (n=528):				
Todos los días	5,0	0,8	2,4	0,014
Alguna vez/semana	5,0	14,9	8,2	
Alguna vez/mes	10,0	25,5	16,6	
Rara vez/nunca	80,0	58,9	72,7	
Cansancio matinal los días de colegio (n=534):				
Siempre	28,6	7,6	7,2	0,002
Varias veces /semana	9,5	20,0	19,2	
Alguna vez/semana	23,8	42,1	31,2	
Rara vez/nunca	38,1	30,3	42,3	
Consumo de fármacos para dormir (n=518):				
Si	10,0	3,0	0,3	<0,001
No	90,0	97,0	99,7	
Consumo de fármacos para el nerviosismo (n=518):				
Si	10,0	3,8	0,8	0,003
No	90,0	96,2	99,2	
Apetencia por ir al colegio (n=539):				
Le gusta ir	36,8	65,5	77,1	<0,001
No le gusta ir	63,2	34,5	22,9	
Autovaloración del rendimiento escolar (n=545):				
Bueno	20,0	26,7	38,2	<0,001
Regular	40,0	35,6	26,1	
Malo	15,0	8,9	2,1	
No lo sé	25,0	28,8	33,5	
Tiempo dedicado a hacer los deberes (n=543):				
> 3 horas/día	5,0	8,9	10,0	0,008
De 1 a 3 horas/día	50,0	45,2	55,3	
< 1 hora/día	40,0	39,1	33,9	
Nunca	5,0	6,8	3,8	
Tiempo dedicado a ver la televisión (n=544):				
> 6 horas/día	10,5	8,2	4,5	0,004
De 4 a 6 horas/día	15,7	12,9	13,0	
De 1 a 3 horas/día	42,1	57,1	52,8	
< 1 hora/día	26,3	15,6	28,4	
Nunca	5,3	6,1	1,3	
Sentimiento de soledad (n=541):				
Siempre	5,0	4,4	2,5	0,044
Algunas veces	35,0	31,4	21,8	
Nunca	60,0	64,2	75,6	

Datos de frecuencia de consumo de alcohol expresados en %

Tabla 2
Variabes relacionadas con el consumo de alcohol
 Modelo final de regresión logística

Variable	Coefficiente	OR (IC _{95%})	«p»
Edad (cuantitativa)	-0,186	0,83 (0,70-0,98)	0,028
Sexo (niño/niña)	0,575	1,78 (1,16-2,73)	0,008
Bebe el hermano (sí/no)	0,811	2,25 (1,35-3,75)	0,001
Ingesta fármacos para el nerviosismo (sí/no)	1,673	5,33 (1,26-22,49)	0,022
Rendimiento escolar (malo/bueno)	0,002	1,002 (1-1,005)	0,046
Fumador (sí/no)	1,515	4,55 (2,40-8,61)	<0,001
Sentimiento de soledad (sí/no)	0,346	1,41 (1,01-1,97)	0,042

OR: Odds Ratio; IC_{95%}: Intervalo de Confianza al 95%

Variabre dependiente: probabilidad de consumo de alcohol (Sí/No);

perimentación con el alcohol del 79,1%, frente al 50% observado en el presente estudio, lo que supone una reducción del 30% en términos absolutos. Si bien carecemos de información objetiva que nos haga suponer qué razones son las que han podido producir este descenso tan significativo, parece oportuno recordar que los profesionales sanitarios tienen numerosas ocasiones de abordar los hábitos de uso de alcohol de sus pacientes aprovechando su relación asistencial, y que este papel educativo tiene un extraordinario potencial preventivo, no sólo por su demostrado impacto positivo en los propios pacientes, sino también por su presumible influencia en la formación de los hábitos de los menores¹². En este sentido hemos de señalar que los miembros del consultorio que ofrece asistencia a la población residente en esa zona rural llevan desarrollando desde el año 1990 un Programa de Alcoholismo que, basado en la búsqueda activa de casos (*case finding*), y con un abordaje biopsicosocial y familiar del problema, está dando unos resultados más que aceptables²⁸.

Como era de esperar, la frecuencia de niños que experimentan con el alcohol aumenta con la edad y con el curso escolar y son más niños que niñas los que se inician en el consumo. Estos hallazgos son coincidentes con los aportados en los estudios consultados^{6,7,11,19,22,26}. El nivel de consumo actual de alcohol en los escolares estudiados, se sitúa en la línea de lo señalado en

otros trabajos publicados en el resto del país^{6,7,13,19,22-24,26}. Del mismo modo que ocurriera con la experimentación, el porcentaje de escolares que ingieren bebidas alcohólicas se hace más patente conforme aumenta la edad^{6,7,22,23}, y la proporción de niños que consumen alcohol supera a la de las niñas^{7,13,22,26}, aunque en otros trabajos este fenómeno no se demuestra^{5,23,24}. Nuestros resultados corroboran lo ya indicado en otros estudios, en los que se concluye que con la edad las niñas tienden a igualar el porcentaje de consumo de los varones^{5,9,19}.

De los distintos tipos de bebidas alcohólicas habituales, la cerveza es, al igual que en otros lugares de nuestra geografía^{6,7,13,14,18,19,22,26,29-31} la preferida por los escolares, seguida por los licores y los combinados, que son tomados por nuestra población en una proporción muy superior al resto del país^{7,18}. Así mismo se comprueba que estas bebidas de alta graduación son consumidos ya más frecuentemente que el vino entre los más jóvenes^{7,30,31}. Por otra parte, casi dos de cada diez escolares afirman haberse embriagado una o más veces en su vida, lo que está en consonancia con los resultados obtenidos en otros trabajos^{6,7,12,19,23,26,28}. En décadas recientes el consumo de alcohol en España se ha caracterizado como el propio de un país mediterráneo, es decir, por una moderada ingesta de vino en situaciones cotidianas, sobre todo en las comidas, y por un escaso número de personas que bebieran

hasta llegar al estado de ebriedad¹². Nuestros datos no hacen sino confirmar los cambios profundos en las pautas de consumo de alcohol en nuestro país, similar a la ocurrida en el resto de los países europeos⁷. Actualmente muchos adolescentes no beben a diario, y sin embargo, pueden ingerir grandes cantidades de alcohol durante el fin de semana. Se ponen de manifiesto diferencias importantes por sexo, señaladas igualmente en otras investigaciones^{6,7,19,23,26,28}; por cada niña que declara haberse embriagado, hay tres niños que lo han hecho. Con respecto al hábitat, los del medio más desfavorecido se caracterizan por un mayor número de consumidores con una ingesta esporádica pero en cantidades excesivas, lo que se puede interpretar como un patrón de consumo semanal, tal y como han comprobado diversos autores^{30,31}.

Al igual que acontece con otras drogas como el tabaco, el consumo de alcohol no es una conducta que se presente aislada en el alumnado, sino que se entrelaza con otras y conforman patrones que caracterizan los diferentes estilos de vida. Esto tiene claras implicaciones estratégicas de cara a elaborar programas preventivos. Además de la estrecha relación entre alcohol y tabaco, señalada anteriormente en múltiples trabajos^{7,13,17,18,26,31-39}, los alumnos que consumen alcohol presentan una vivencia más negativa respecto a sus responsabilidades escolares (menor interés por acudir al colegio⁷, menos tiempo de dedicación diaria a hacer los deberes al llegar a casa y peor autovaloración de su rendimiento escolar, aunque en este último aspecto la asociación encontrada es muy débil), y en cambio dedican más horas a ver la televisión. Por otro lado, son niños que manifiestan de forma más habitual cansancio matinal los días de colegio, y trastornos nerviosos y mareos, así como un consumo más frecuente de medicamentos para dormir y los estados de nerviosismo. La soledad también suele ser un sentimiento más usual entre los escolares bebedores. Estos hallazgos corroboran lo expresado por algunos autores, al afirmar

que el consumo de alcohol —junto con el de tabaco—, aparece como indicador de riesgo de trastornos psicosociales³².

La prevalencia de consumo de alcohol en los padres de nuestros escolares se sitúa en niveles parecidos a los obtenidos a través de otros estudios^{7,11,12,22}. La influencia del grupo de iguales (hermanos-amigos), y no tanto de los padres, en el inicio y mantenimiento del hábito enólico es determinante, como así se desprende del análisis de nuestros datos y de las conclusiones obtenidas por otros autores^{11,22,31,32}. Los hermanos mayores facilitan el acceso a las sustancias adictivas a los pequeños. Todo parece indicar que, inicialmente el consumo se realiza en el núcleo familiar, pero al crecer el niño y al llegar a la etapa adolescente la familia pierde importancia, cediéndola al grupo de amigos³⁹. Mendoza et al.⁷ ponen de manifiesto que el mejor predictor de la tasa de consumo de alcohol es la frecuencia de ir con un grupo de amigos después del colegio. En resumen, los datos de consumo en el entorno social y familiar muestran cómo nuestros escolares están inmersos en un clima social de tolerancia y de convivencia hacia el alcohol^{22,28}. A ello debemos de añadir que un elevado número de alumnos, no califica al alcohol como droga^{22,31,36}, porcentaje que se incrementa entre aquellos que dicen consumirlo en la actualidad. Por otro lado, el conocimiento y las creencias que la población posee sobre el consumo de alcohol es muchas veces errónea y cargada de tópicos, lo que hace que se refuerce aún más la aceptación del alcohol por parte de la sociedad. Saura et al.²⁹, observaron que el 15% de las madres creen que dar alcohol a sus hijos les beneficia porque «quita el frío», o sirve para «dar fuerza», entre otros fines.

Todo lo relatado con respecto al alcohol no hace más que reforzar la necesidad de establecer programas de educación para la salud en la escuela, centrados en el desarrollo por parte del niño, de capacidades para resistir la presión de grupo, promocionar su emotividad y mejorar su autoestima, ofrecer

alternativas a las drogas (actividades deportivas, recreativas, musicales, etc,...), y fomentar el consumo de otras bebidas más saludables y apropiadas para éstas edades.

BIBLIOGRAFÍA

- Cuadrado P, Martínez J, Picatoste J. El profesional de Atención Primaria de Salud ante los problemas derivados del consumo de alcohol. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas; 1994.
- Regidor E, Gutiérrez JL, Rodríguez C. Diferencias y desigualdades en salud en España. Madrid: Díaz de Santos; 1994.
- De Onís M, Villar J. Hábitos de salud. Consumo de alcohol. En: De Onís M, Villar J. La mujer y la salud en España. Informe básico. Vol 1. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales. Instituto de la Mujer; 1991.p. 275-303.
- Auba J, Freixedas R. Alcoholismo: prevención desde la Atención Primaria. Med Clín (Barc) 1990; 94: 230-33.
- Alonso J, Rosado J, Ruiz-Morote R, Alonso J. Consumo de alcohol y adolescencia: estudio epidemiológico descriptivo. Aten Primaria 1997; 19: 183-7.
- Rooney JF, Villahoz J. El consumo de drogas entre los estudiantes de 10 a 18 años. Un estudio transversal. Sevilla: Consejería de Trabajo y Asuntos Sociales. Comisionado para la droga. Junta de Andalucía; 1995.
- Mendoza R, Sagrera MR, Batista JM. Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud (1986-1990). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 1994.
- González B. Análisis multivariante. Aplicación al ámbito sanitario. Barcelona: SG Editores S.A; 1991.
- Gutiérrez-Fisac JL. Indicadores de consumo de alcohol en España. Med Clín (Barc) 1995; 104: 544-50.
- Gili M, Lacalle JR, Velasco A y col. Epidemiología de los problemas relacionados con el alcohol. En: Porta M, Alvarez-Dardet C, eds. Revisión en Salud Pública. Barcelona: Masson SA; 1989.p. 133-58.
- Aubá J, Villalbí JR. Consumo de bebidas alcohólicas en la adolescencia. Aten Primaria 1993; 11: 26-31.
- Villalbí JR, Nebot M, Ballestín M. Los adolescentes ante las sustancias adictivas: tabaco, alcohol y drogas no institucionalizadas. Med Clín (Barc) 1995; 104: 784-8.
- Bonet C, López R. Consumo de alcohol y tabaco en estudiantes de 3º de BUP del municipio de Madrid. An Esp Pediatr 1993; 38: 49-53.
- Adger H, DeAngelis C. Medicina de la adolescencia. JAMA (ed.esp.) 1994; 3: 602-3.
- Goiriena FJ, Fernández B, Ramos PM, Barranquero M, Gorriacho. Estudio epidemiológico del alcohol y tabaco en los adolescentes de la Comunidad Autónoma Vasca (C.A.V.) Rev San Hig Púb 1988; 62: 1749-64.
- Commission of the European Community. Young europeans, tobacco and alcohol: A survey in the twelve Member States of the European Community among young people aged 11 to 15. Bruxelles: European Community;1990.
- Bush PJ, Iannotti RJ. Alcohol, cigarette, and marijuana use among fourth-grade urban schoolchildren in 1988/89 and 1990/91. Am J Pub Health 1993; 83: 111-4.
- Area de Educación para la Salud. Oficina de Programas y Promoción de la Salud. Hábitos de salud de los escolares andaluces. Sevilla: Dirección General de Atención Sanitaria. Servicio Andaluz de Salud; 1993.
- Mendoza R, Blanco J, Martín de la Concha P, Morales E, Ruiz J, Reyes MR, y col. Los escolares y la salud. Estudio de los hábitos de los escolares españoles en relación con la salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1988.
- Moore J, Campana J, Lam M, Sanday D, Sadler J, Scalise D, et al. Tobacco, alcohol and other drug use among high school students. United States, 1991. MMWR 1992; 41: 698-703.
- Villalbí JR, Aubá J, García A. Resultados de un programa escolar de prevención del abuso de sustancias adictivas: proyecto piloto PASE de Barcelona. Gac Sanit 1993; 7: 70-7.
- Salcedo F, Palacios ML, Rubio M, del Olmo E, Gadea S. Consumo de alcohol en escolares: motivaciones y actitudes. Aten Primaria 1995; 15: 20-5.
- Ruiz MA, Almenara J, Rodríguez MA, Abellán MA, Martínez JM, Fernández JR. Consumo de alcohol en la población juvenil gaditana. An Esp Pediatr 1990; 32: 438-40.
- Cruzado J, Bravo F, Marín LV, Gea M, Martínez FA, Lázaro MJ. Consumo de alcohol entre escolares de séptimo de EGB. Aten Primaria 1994; 13: 495-7.

25. Kolsëk M. Alcohol consumption among junior high school students in the community of Litija, Slovenia. *J Studies Alcohol* 1994; 55-60.
26. Gascón FJ, Jurado A, Lora N, Navarro B, Gascón JA, Romanos A. Consumo de alcohol e influencia del entorno entre escolares de EGB. *An Esp Pediatr* 1997; 47: 42-5.
27. Montero J, Pérula LA, Martínez J, Jiménez C. Estudio comparativo de hábitos y conductas relacionadas con la salud de los escolares de dos zonas de Córdoba. *Rev San Hig Púb* 1991; 65: 545-55.
28. Fernández JA, Ruiz R, Pérula LA, Rodríguez D. Evaluación del grado de detección y control de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y alcoholismo en una comunidad rural. *Medifam* 1995; 5: 318-25.
29. Saura J, López-Sánchez M, Pajaron M, Borrajo E, Expósito P, Lozano F. Consumo de alcohol en niños: encuesta realizada a los padres. *An Esp Pediatr* 1992; 36: 347-50.
30. Lora N, Ruiz R, Jiménez JM, Pérula LA, Vicente J, Rodríguez F de C. Prevalencia de consumo de drogas entre los escolares de BUP de Córdoba. *Adicciones* 1996; 8: 219-34.
31. Isern G. Estudiantes de BUP y consumo de drogas. Una investigación en la zona norte de Córdoba. Córdoba: Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba; 1995.
32. Fidalgo I, López D, Piñeiro C, Pueyo E. El hábito de fumar entre adolescentes bercianos. *An Esp Pediatr* 1993; 38: 237-40.
33. Don GS, Vo AN, Bassin S, Savaglio D, Wong ND. Prevalence and sociobehavioral correlates of tobacco use among hispanic children: the tobacco resistance activity program. *J of School Health* 1993; 63: 391-5.
34. Borrell C. Tabaco y género. *Gac Sanit* 1996; 56: 19-20.
35. Casas J, Lorenzo S, López JP. Tabaquismo. Factores implicados en su adquisición y su mantenimiento. *Med Clín (Barc)* 1996; 107: 706-710.
36. Suris JC, Granell I. Adolescentes y drogas de uso legal. *An Esp Pediatr* 1992; 36: 415-8.
37. Aubá y Villalbí JR. Tabaco y adolescentes: influencia del entorno personal. *Med Clín (Barc)* 1993; 100: 506-9.
38. Donato F, Soldo M, Spiazzi R, Chiesa R, Monarca S, Nardi G. Fattori associati al consumo di alcol tra i giovani della provincia di Brescia. *Epidemiologia e prevenzione* 1992; 53: 40-8.
39. Casswell S, Stewart J, Connolly G, Silva P. A longitudinal study of New Zealand children's experience with alcohol. *Br J Addiction* 1991; 86: 277-85.

ORIGINAL

PREVALENCIA DE HIPERLIPIDEMIA EN NIÑOS
Y ADOLESCENTES DE LA PROVINCIA DE CÁCERES

Luis Prieto Albino (1), Javier Arroyo Díez (2), José M.ª Vadillo Machota (2), Concha Mateos Montero (3) y Angel Galán Rebollo (2).

- (1) Centro de Salud «Zona Sur». Cáceres.
- (2) Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres.
- (3) Facultad de Veterinaria. Cáceres.

RESUMEN

Fundamento: Actualmente se considera al factor lipídico como el principal responsable del riesgo cardiovascular del individuo joven, factor ya presente en la infancia en proporciones preocupantes y crecientes como parecen mostrar diversos estudios nacionales. En el presente trabajo se analiza la prevalencia de hiperlipidemia en niños de la provincia de Cáceres según diversos criterios, describiendo los cambios según grupos de edad y sexo, y comparando los resultados globales con otros estudios autóctonos.

Método: Estudio descriptivo transversal de una muestra representativa y proporcional de 2.150 niños (2 a 16 años) de la provincia de Cáceres (N=91.083). Se determina: colesterol total, fracciones, apolipoproteínas y cocientes de riesgo (técnica enzimática).

Resultados: El 27.9% de los niños presenta valores de colesterol total 200 mg/dl.: 7.5% de las mujeres y 4.7% de los varones muestran cifras superiores a 230 mg/dl. Niveles de C-LDL > 130 mg/dl. aparecen en un 26.4%, de Apo-B > 75 mg/dl en el 65.5% y de C-NO-HDL > 165 en el 8.4%. Un C-HDL < 35 mg/dl. se encontró en 3.3% de los individuos mientras que la Apo-A < 100 mg/dl. sólo apareció en el 0.3%. Las relaciones CT/HDL > 3.5 y LDL/HDL > 2.2 se mostraron en el 36.1% y en el 39.8% respectivamente. La prevalencia de hiperlipidemia es superior en mujeres y etapas prepubernales.

Conclusiones: De forma global, e independientemente del criterio utilizado, la proporción de casos de hiperlipidemia es elevada y superior a la referida en otros estudios españoles. La prevalencia de hiperlipidemia es mayor en mujeres prepubernales, mostrándose los cocientes de riesgo más discriminativos e identificando mejor el cambio del perfil lipídico puberal.

Palabras clave: Hipercolesterolemia. Prevalencia. Epidemiología. Niños. LDL-colesterol. HDL-colesterol. Apolipoproteínas. Relación CT/HDL. Relación LDL/HDL.

ABSTRACT

**The Prevalence of Hyperlipidemia in
Children and Adolescents in the
Province of Cáceres**

Background: the lipid factor is currently considered to be the main agent responsible for cardiovascular risk in young individuals. This is already present during infancy in proportions that give rise to concern, and is growing, as has would seem to have been shown by several national studies. This study analyses the prevalence of hyperlipidemia in children within the province of Cáceres according to several different criteria, and describes changes according to age groups and sex, comparing the overall results with those of other national studies.

Methods: a cross-sectional descriptive study of a representative and proportional sample of 2,150 children aged 2 to 6 years old in the province of Cáceres (N = 91,083). The following were determined: total cholesterol, fractions, apolipoproteins and risk coefficients (enzymatic technique).

Results: 27.9% of children presented total cholesterol values of >200 mg/dl; 7.5% of females and 4.7% of males had figures of more than 230 mg/dl. Levels of C-LDL > 130 mg/dl appear in 26.4%, Apo-B > 75 mg/dl in 65.5% and C-NO-HDL > 165 in 8.4%. C-HDL < 35 mg/dl was found in 3.3% of individuals, while Apo-A < 100 mg/dl was only found in 0.3%. The ratios between CT/HDL > 3.5 and LDL/HDL > 2.2 were found to be 36.1% and 39.8%, respectively. The prevalence of hyperlipidemia is higher in females and pre-puberty stages.

Conclusions: overall, and independently of the criteria used, the proportion of cases of hyperlipidemia is high, and is above the levels cited in other Spanish studies. The prevalence of hyperlipidemia is highest in females before puberty, who display the most discriminatory risk coefficients, and best identify the change in the lipid profile at puberty.

Key words: Hypercholesterolemia. Prevalence. Epidemiology. Children. LDL-cholesterol. HDL-cholesterol. Apolipoproteins. CT/HDL ratio. LDL/HDL ratio.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la primera causa de muerte en los países desarrollados. En el año 1992 estas enfermedades ocasionaron el 40% de todas las defunciones en España, ocupando el primer lugar las de origen cerebrovascular con el 31.7%, seguido de las isquémicas cardíacas con el 26.6%¹.

Sin embargo aunque en nuestro país, como en la mayoría de los industrializados, se observa una tendencia descendente en la mortalidad cardiovascular desde la década de los 60, esta se debe fundamentalmente a una mayor caída de la mortalidad cerebrovascular, comenzando a predominar desde el año 1987 las enfermedades coronarias en varones y a reducirse las distancias entre ambos procesos en mujeres.

Se ha demostrado que el proceso causal de estas enfermedades, la aterosclerosis, se inicia en edades tempranas², influyendo en su evolución una serie de factores (tradicionalmente conocidos como de «riesgo cardiovascular»^{3,4}, alguno de ellos ya presentes en la infancia, cuyo efecto conjunto potencia el riesgo de dicha enfermedad⁵.

Es conocida la participación de los lípidos en la génesis del ateroma⁶ y que la incidencia de ECV se relaciona directamente con los niveles de colesterol, o más propiamente con los de c-LDL^{7,8}, siendo el factor lipídico el principal marcador de la enfermedad en individuos con menos de 55 años³. Por otro lado, el hecho de que una apreciable proporción de niños con colesterol elevado mantenga sus cifras en la edad adulta (fenómeno de Tracking o Rastreo^{9,10}), la demostrada agregación familiar de las hiperlipidemias¹¹, así como la tendencia creciente de las cifras medias de colesterol observadas en la población infantil española en las últimas décadas¹²⁻¹⁶ justifican la realización de estudios para identificar, entre la población infantil, aquellos individuos con

cifras altas de lípidos para iniciar medidas preventivas contra la enfermedad.

El presente trabajo tiene como objetivo conocer la prevalencia de hiperlipidemia en niños y adolescentes de la provincia de Cáceres, analizando las variaciones de este parámetro por grupos de edad y sexo.

SUJETOS Y MÉTODOS

Durante el curso 1992-93 se estudiaron 2.150 niños y adolescentes (ambos sexos al 50%), con edades comprendidas entre los 2 y 16 años, pertenecientes a 34 centros escolares de la provincia de Cáceres seleccionados aleatoriamente. En todos los casos se eligieron clases enteras.

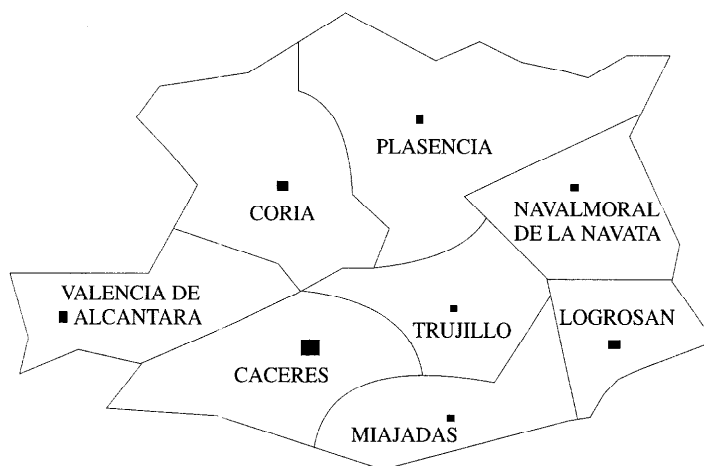
Para el cálculo del tamaño muestral se consideró una prevalencia de hiperlipidemia del 35% (superior a la referida en otros estudios de características similares^{15,17-19}) para un nivel de confianza del 95% y una precisión del 2% con el fin de que los resultados fueran lo suficientemente representativos de la población de referencia citada en 91.083 individuos según los datos más recientes al inicio del estudio (censo de 1985).

La provincia fue dividida en 8 zonas, cada una con un núcleo de referencia donde se realizó el trabajo de campo (figura 1). Debido a la concentración escolar, la mayor parte de los niños de las poblaciones circundantes acudían a estudiar a estos núcleos por lo que consideramos que la población rural está lo suficientemente representada. Igualmente, la representación de cada estrato de edad siguió las proporciones de la población escolar durante el curso 1992-93 en cada una de las 8 zonas referidas.

Se dividió a los escolares en tres grupos etáreos: de 2 a 5, de 6 a 12 y de 13 a 16 años; a todos ellos, tras la oportuna autorización de sus familiares, se les realizó una extracción de 4 cc. de sangre desde una vena antecubital, en condiciones estandarizadas²⁰ y tras un ayuno mínimo de 12 horas. Las

Figura 1

División de las zonas de la provincia de Cáceres y localidades donde se realizó el estudio



muestras fueron recogidas en tubos Vacutainer sin ningún aditivo, las cuales, tras un reposo de 30 minutos a temperatura ambiente, fueron centrifugadas in situ hasta obtener suero y seguidamente refrigeradas en nevera portátil hasta su traslado al Hospital San Pedro de Alcántara de Cáceres donde, una vez separados los sueros, estos fueron congelados a -70° hasta proceder a su análisis por grupos. Este incluyó la determinación de Colesterol Total (CT), colesterol HDL (c-HDL), colesterol LDL (c-LDL), colesterol NO HDL (c-NO HDL), y apoproteínas A1 y B100.

El colesterol total se determinó mediante técnica enzimática colorimétrica por el método CHOD-PAP²¹ utilizando reactivos del Instituto Boehringer Mannheim con un analizador COBAS-MIRA-S. El colesterol HDL (c-HDL) se determinó, tras la precipitación de las VLDL y LDL mediante ácido fosfotúngstico y cloruro de magnesio²², con la misma metodología descrita para el colesterol total, utilizando reactivos de Boehringer Mannheim. El colesterol LDL (c-LDL) se calculó mediante la fórmula de Friedewald-Fredrikson²³: $c\text{-LDL} = CT - (c\text{-HDL} + TG/5)$. El c-NO HDL se obtuvo restando el c-HDL del CT (c-NO-HDL =

= CT - c-HDL). Finalmente, la determinación de las apoproteínas se realizó mediante ensayo inmunturbidimétrico²⁴ utilizando antiseros del Instituto Boehringer Mannheim.

Todas las determinaciones fueron sometidas a un control de calidad interno diario y a uno externo mensual organizado por la Sociedad Española de Química Clínica; en todos los casos, tanto los coeficientes de variación como los intervalos de desviación estándar se mantuvieron dentro de los límites permitidos y con resultados óptimos.

Se definió como riesgo lipídico (mg/dl): CT>200, LDL>130, HDL<35²⁵, c-NO HDL >165^{26,27}, Apo A1<100, Apo B>75^{17,19} y las relaciones CT/HDL>3.5 y LDL/HDL >2.2^{17,28}.

Se excluyeron del estudio: a) a todos los sujetos afectados en el momento del examen por patologías de carácter agudo en las tres semanas previas al estudio, b) los individuos con patología crónica, particularmente de carácter constitucional o endocrino-metabólica, y aquellos que recibían medicación que pudieran influir en las variables del estudio, c) todos aquellos que no entraron en el rango de edad de 2 a 16 años.

El análisis estadístico de los resultados se realizó mediante el programa Statview II utilizando la prueba de χ^2 para comparar la prevalencia de hiperlipidemia en los diferentes grupos de edad y sexo. Todos los análisis²⁹ han sido realizados a dos colas y se ha considerado como nivel de significación el de $p < 0.05$.

RESULTADOS

La tasa de respuesta fue suficiente en todos los casos (cercana al 100%) para cubrir las necesidades del estudio con la excepción de un área de las señaladas donde fue necesario ampliar la muestra en dos centros escolares más en el grupo de niños de menor edad. En la figura 2 se representa el número total de niños y niñas (ambos sexos al 50%) que intervinieron en el estudio. La tabla 1 muestra los valores medios de los parámetros lipídicos analizados en cada grupo de edad.

La prevalencia global de hipercolesterolemia en nuestro estudio ($CT > 200$ mg/dl) fue del 27.9%, predominando esta en el sexo femenino (29.67 frente a un 26.14%) si bien las diferencias no se mostraron sig-

nificativas; sin embargo, al analizar un dintel más elevado ($CT > 230$ mg/dl) la prevalencia fue claramente superior en mujeres con un 7.53% frente a un 4.74% en varones ($p < 0.01$). En la figura 3 se muestra la proporción de niños con cifras de CT inferiores a 175 mg/dl., aquellos con niveles entre 175-200 y 201-230 así como los que superan los 230 mg/dl; la figura 4 ofrece los mismos resultados según el sexo. La proporción de casos para un $CT > 230$ mg/dl. según los diferentes grupos de edad y sexo se recoge en la tabla 2, apreciándose una prevalencia superior en mujeres, particularmente en el grupo de 13 a 16 años respecto a los varones de la misma edad.

Un C-HDL inferior a 35 mg/dl se observó en 71 individuos (3.3%), no apareciendo diferencias significativas entre sexos por grupos de edad, aun cuando esta alteración se mostró más prevalente en el grupo de mujeres de 2 a 5 años (7.4% frente a 5.2%) y de varones adolescentes (6.64% frente a 3.75%), resultados que se muestran en la tabla 2. La proporción de casos con Apo-A < 100 mg/dl. fue solamente del 0.3% lo cual no permite comparaciones entre grupos con este criterio (datos no mostrados).

Figura 2

Distribución de la muestra según edad (ambos sexos)

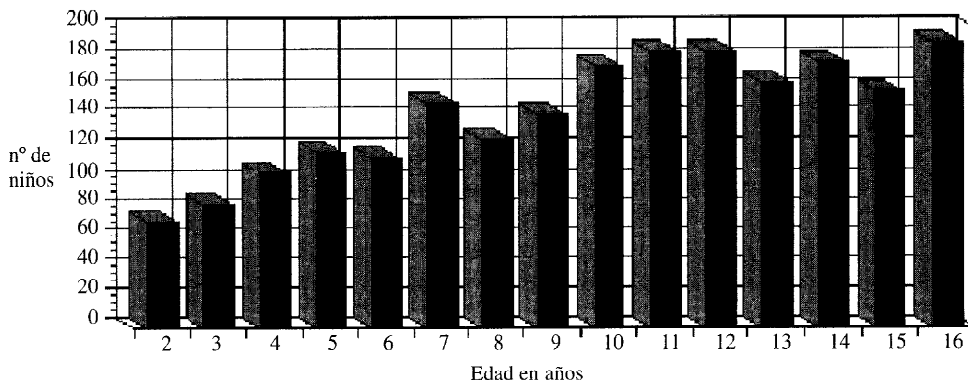


Tabla 1

Media y Desviación Estándar (DE) de los parámetros analizados en cada grupo de edad y sexo.

	Años	VARONES		MUJERES	
		Media	DE	Media	DE
CT mg/dl	2 a 5	185.9	24.9	186	28
	6 a 12	184.6	28.8	187.8	29.5
	13 a 16	171.1	27.7	180	28.7
	2 a 16	180.53	28.57	185.01	29.18
HDL mg/dl	2 a 5	55.4	14.7	51.18	12.07
	6 a 12	63	14.6	59.62	13.03
	13 a 16	50.5	11.8	55.86	12.06
	2 a 16	57.7	14.94	56.92	12.93
LDL mg/dl	2 a 5	119.6	24.3	123.7	25.8
	6 a 12	111.2	26.9	116.5	26.5
	13 a 16	109	25.7	112.1	26.1
	2 a 16	112	26.37	116.38	26.54
Apo-B mg/dl	2 a 5	89.01	15.45	91.71	16.39
	6 a 12	80.61	15.85	84.16	15.38
	13 a 16	79.36	16.29	80.73	15.41
	2 a 16	81.68	16.27	84.38	15.99
C-NO-HDL mg/dl	2 a 5	130.55	25.81	134.83	26.99
	6 a 12	121.54	27.87	128.22	27.55
	13 a 16	120.63	27.04	124.17	27.62
	2 a 16	122.83	27.46	128.08	27.69
CT/HDL	2 a 5	3.56	0.99	3.8	0.96
	6 a 12	3.04	0.74	3.26	0.73
	13 a 16	3.54	0.92	3.34	0.82
	2 a 16	3.29	0.88	3.38	0.83
LDL/HDL	2 a 5	2.34	0.89	2.56	0.87
	6 a 12	1.87	0.67	2.05	0.67
	13 a 16	2.29	0.84	2.11	0.75
	2 a 16	2.09	0.8	2.16	0.76

CT: Colesterol Total; HDL: Colesterol de lipoproteínas de alta densidad; LDL: Colesterol de lipoproteínas de baja densidad; Apo-B: Apolipoproteína B; C-NO-HDL: Colesterol no HDL; CT/HDL: Relación Colesterol Total /Colesterol HDL; LDL/HDL: Relación Colesterol LDL /Colesterol HDL.

Valores de C-LDL superiores a 130 mg/dl. se encontraron en 569 individuos (26.46%) siendo más frecuente en las mujeres con un 28.93% frente a un 24% en varones ($p<0.05$). La diferente prevalencia en función de los grupos de edad y sexo se recoge en la tabla 2 donde se observa un mayor predominio en el sexo femenino, particularmente en las etapas prepuberales.

La proporción de niños con Apo-B>75 mg/dl. fue del 65.5%, esta alteración fue

más prevalente ($p<0.001$) en mujeres (69.3% frente a 61.7% en varones). Valores de C-NO-HDL>165 mg/dl. se presentaron en 182 niños (8.46% del total) siendo también más frecuente ($p<0.05$) en las mujeres (9.86%) que en los varones (7%). Tanto en este caso como en el anterior, la proporción de niños hiperlipémicos mostró una distribución muy próxima a la ya referida para el C-LDL, es decir, mayor número de casos en el sexo femenino y principalmente en los grupos de niñas de menor edad (tabla 2).

Figura 3

Prevalencia global de hipercolesterolemia en ambos sexos (mg/dl.)

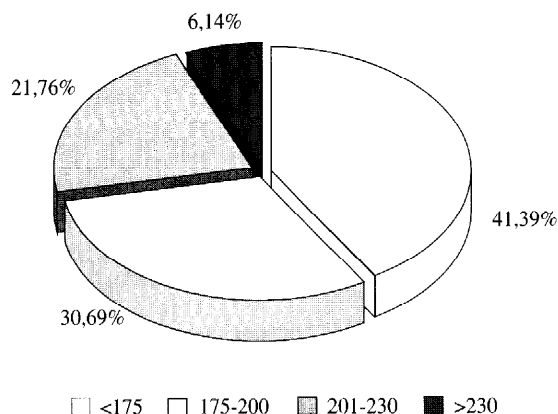


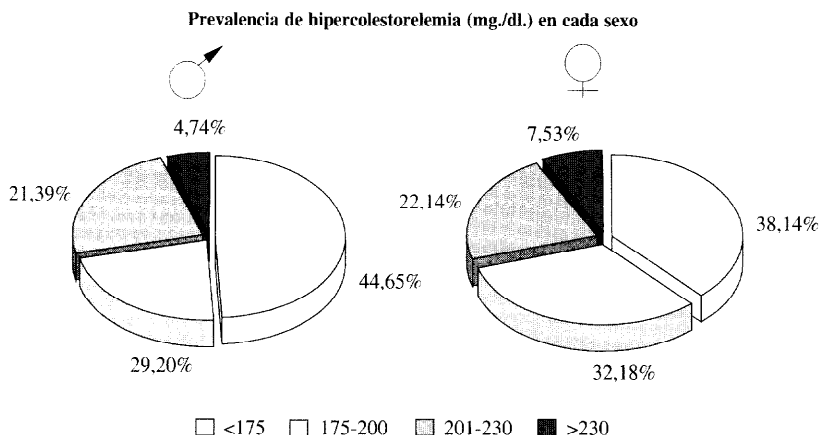
Tabla 2

Prevalencia de hiperlipidemia. Comparación entre sexos por grupo de edad

Criterio (1)	Años	n	%	n	%	p
CT>230	2 a 5	7	3.7	15	7.93	NS
	6 a 12	37	6.85	48	8.88	NS
	13 a 16	7	2.02	18	5.2	*
	2 a 16	51	4.74	81	7.53	**
HDL<35	2 a 5	10	5.29	14	7.4	NS
	6 a 12	3	0.55	8	1.48	NS
	13 a 16	23	6.64	13	3.75	NS
	2 a 16	36	3.35	35	3.25	NS
LDL>130	2 a 5	63	33.33	73	38.62	NS
	6 a 12	124	22.96	157	29.07	*
	13 a 16	71	20.52	81	23.41	NS
	2 a 16	258	24	311	28.93	*
APO-B>75	2 a 5	150	79.36	162	85.71	NS
	6 a 12	312	57.77	375	69.44	***
	13 a 16	202	58.38	209	60.40	NS
	2 a 16	664	61.76	746	69.39	***
C-NO-HDL>165	2 a 5	17	8.99	27	14.28	NS
	6 a 12	35	6.48	52	9.63	NS
	13 a 16	24	6.93	27	7.8	NS
	2 a 16	76	7.06	106	9.86	*

(1) En mg/dl. NS: diferencias no significativas; *: p<0.05; **: p<0.01; ***: p<0.001.

Figura 4



La tabla 3 muestra el porcentaje de casos con un índice CT/C-HDL>3.5; este fue del 36.18% predominando en mujeres con el 37.39% frente a un 34.97% en varones (diferencias no significativas). La misma tabla refleja la diferente prevalencia en función de los grupos de edad y sexo: en etapas prepuberales, y particularmente entre los 6 y 12 años, la proporción de casos es significativamente superior en las niñas, sin embargo, a partir de la adolescencia (grupo de 13 a 16 años) son los varones quienes muestran una prevalencia claramente superior (46.24% frente a 35.26%). De todos los grupos considerados, son las mujeres de 2 a 5 años las que muestran significativamente

mayor número de casos con el índice referido elevado (59.25%).

Globalmente, un 39.86% de nuestros niños y jóvenes presentó una relación LDL/HDL superior a 2.2 (39.16% de los varones y 40.55% de las mujeres). Al igual que en el caso anterior, la proporción de casos fue superior en las mujeres prepuberales respecto a los varones de la misma edad, invirtiéndose las proporciones a partir de los 13 años. También en este caso las mujeres de 2 a 5 años mostraron una prevalencia superior (64.02%) al resto de los grupos (tabla 3). En las figuras 5 y 6 se compara la prevalencia de hiperlipidemia

Tabla 3

Prevalencia de hiperlipidemia según Indices de Riesgo. Comparación entre sexos por grupos de edad

Criterio	Años	n	%	N	%	p
CT/HDL	2 a 5	96	50.79	112	59.25	NS
	6 a 12	120	22.22	168	31.11	**
	13 a 16	160	46.24	122	35.26	**
	2 a 16	376	34.97	402	37.39	NS
LDL/HDL	2 a 5	105	55.55	121	64.02	NS
	6 a 12	147	27.22	185	34.25	*
	13 a 16	169	48.84	130	37.57	**
	2 a 16	421	39.16	436	40.55	NS

NS: diferencias no significativas; *: p<0.05; **: p<0.01

Figura 5

Comparación de la prevalencia de hiperlipidemia según la relación CT/HDL>3.5 entre etapas pre y postpuberales

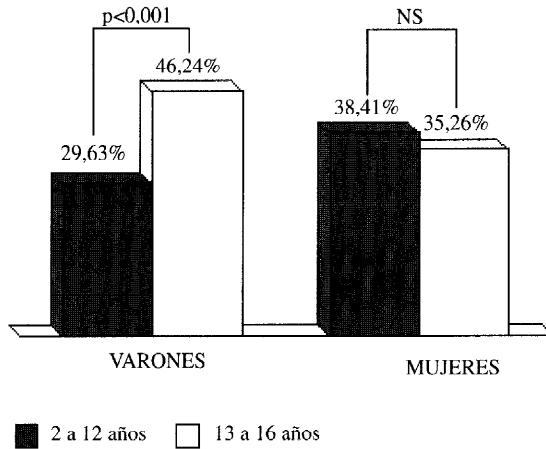
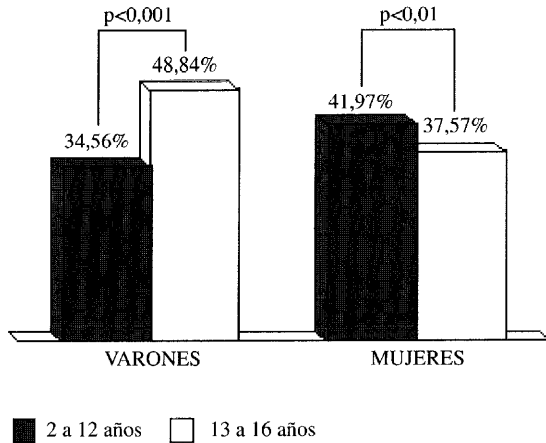


Figura 6

Comparación de la prevalencia de hiperlipidemia según la relación LDL/HDL>2.2 entre etapas pre y postpuberales



entre las etapas de 2 a 12 y 13 a 16 años (niños y niñas) en función de los índices de riesgo observándose en ambos sexos una inversión significativa para ambos parámetros a partir de la pubertad.

DISCUSIÓN

El riesgo lipídico en la infancia podría definirse a través de valores percentilados según la edad y el sexo o bien mediante

valores absolutos de CT, LDL o cocientes de riesgo. El empleo de los primeros se considera la forma más idónea³⁰ al eliminar el posible error de considerar como normales un mismo valor de lípidos séricos en todas las edades y sexos, dadas las variaciones de lípidos y lipoproteínas en función de estas variables.

Respecto al colesterol, se considera tradicionalmente que no debe sobrepasar el percentil 95 aunque éste no responda necesariamente a los niveles óptimos de lípidos y lipoproteínas¹⁸, siendo más correcto utilizar tablas de C-LDL edad o bien de cocientes de riesgo-edad (CT/HDL, LDL/HDL), dado que poblaciones diferentes pueden tener niveles de C-HDL distintas y podría diagnosticarse una hipercolesterolemia a niños con niveles de HDL elevados.

Sin embargo, si se trabaja en una población como la extremeña, con alta morbimortalidad por ECV³¹ y con niveles de lípidos séricos generalmente elevados³², al definir el riesgo estadísticamente para aquellos valores por encima del percentil 95, se estarían considerando como normales valores muy elevados, sólo por ser muy frecuentes en dicha población. Por lo tanto, se podrían utilizar tablas percentiladas siempre que se definiera previamente por encima de que percentil se considera el riesgo.

Existe una gran diversidad de opiniones a la hora de definir cuales son los niveles absolutos de riesgo en la infancia, no obstante, la mayoría de los autores³³ considera alto el límite de 200 mg/dl; sin embargo, aunque la fijación es arbitraria, es necesario utilizar un rango superior de referencia para poder comparar los diversos estudios epidemiológicos infantiles. En nuestro estudio se definió el riesgo según los criterios del «Consensus Development Conference on Lowering Blood Cholesterol-1984», para el Colesterol Total, C-HDL y C-LDL²⁵: CT > 200 mg/dl, C-HDL < 35 mg/dl y C-LDL > 130 mg/dl.

En el presente trabajo, la prevalencia global de hipercolesterolemia (CT > 200 mg/dl) fue del 27.9%, predominando en mujeres (29.67 frente a un 26.14%) aunque las diferencias sólo se mostraron significativas al considerar un nivel de CT superior a 230 mg/dl, siendo entonces de un 7.53% en el sexo femenino frente a un 4.74% en varones ($p < 0.01$). Es llamativo el hecho de que un 58% de nuestra población infantil presente cifras superiores a 175 mg., dintel a partir del cual se recomienda el consejo dietético³⁴.

En otros estudios nacionales la prevalencia comunicada para un CT > 200 mg/dl. es inferior a la nuestra: así, en Fuenlabrada¹⁸ fue de un 14%, Sánchez Bayle¹⁹ encuentra un 15% en población madrileña, en el estudio de Tarancón¹⁷ fue de un 19.7%, en Navarra³⁵ un 21% y en Aragón¹⁵ el 24%.

Analizando los diferentes grupos de edad y sexo observamos que la prevalencia de hipercolesterolemia (>200 ó >230 mg/dl.) es superior en la mujeres prepuberales respecto a los varones de la misma edad, aunque la diferencia no se muestra significativa. A partir de la pubertad la prevalencia disminuye significativamente en ambos sexos pero en este caso se mantiene claramente superior en el sexo femenino.

Al analizar la prevalencia de hiperlipidemia según las cifras de LDL (>130 md/dl.) los resultados fueron similares: mayor número de casos en las etapas prepuberales -circunstancia ya referida en otros estudios y probablemente relacionada con el peculiar patrón dietético de estas edades^{36,37}- y, en cuanto al sexo, predominio en el grupo femenino, aunque en este caso las diferencias fueron significativas entre los 6 y 12 años.

La prevalencia global de HDL baja (<35 mg/dl.) fue de un 3.3%, proporción muy superior a la encontrada en otros estudios como el de Madrid¹⁹, con un 1.84%, o el de Tarancón¹⁷, con un 1.13%. Esta alteración se mostró significativamente superior en el grupo de varones adolescentes (6.64%) respecto a los niños de edades inferiores (1.78%) -si-

tuación ya descrita en la literatura³⁶ y posiblemente relacionada con las modificaciones hormonales de la pubertad -no apareciendo diferencias entre varones y mujeres de 13 a 16 años a pesar de ser menor el número de casos en estas últimas (3.75%).

Habitualmente los valores de C-LDL se obtienen aplicando la fórmula de Friedewald²³, sin embargo, dicha fórmula tiene una serie de limitaciones e inconvenientes: requiere altos grados de precisión y exactitud en los elementos que la componen, considera rígida la relación entre la concentración de triglicéridos y la de C-VLDL y no es aplicable, a pesar de diversas modificaciones, cuando las cifras de triglicéridos superan los 300 mg/dl.³⁸. Por otro lado, las variaciones intrapersonales de los componentes de la fórmula pueden ocasionar oscilaciones superiores al 20% en el valor del C-LDL con ella obtenido.

Una solución parcial a las mencionadas limitaciones de la ecuación de Friedewald para el cálculo del C-LDL podría conseguirse con la separación de las VLDL por ultracentrifugación³⁹ pero tiene el inconveniente de precisar una ultracentrífuga, no siempre disponible en nuestros laboratorios, por lo que se ha propuesto como alternativa determinar el colesterol NO-HDL⁴⁰, restando del CT el valor obtenido para el C-HDL después de precipitar el resto de las lipoproteínas, considerando altos valores superiores a 165 mg/dl. para este parámetro según las recomendaciones de las Sociedades Europea²⁶ y Española de Arteriosclerosis²⁷.

Otra posibilidad sería la determinación de la apolipoproteína B, única apoproteína que aparece en cantidades apreciables en la LDL, la cual reúne una serie de ventajas como su alto grado de correlación con el colesterol NO-HDL y C-LDL, muy semejantes entre sí⁴¹, el haberse sugerido como un predictor cardiovascular más adecuado que la LDL⁴², e incluso la posibilidad de monitorizar los tratamientos dietético y farmacológico a través de sus modificacio-

nes⁴³. Por otro lado, se ha descrito que la determinación de Apo B resulta más sensible y específica que la de CT para detectar niveles elevados de LDL⁴⁴ siendo deseable su utilización en programas de detección infantil de hipercolesterolemia familiar⁴⁵ al no precisar su determinación un ayuno previo de doce horas, si bien, la falta de valores de referencia definitivos limitan, por el momento, la utilización generalizada de este parámetro.

En nuestro estudio, tanto el colesterol no-HDL como la Apo B por encima de los límites de riesgo se mostraron más prevalentes en el sexo femenino y en edades prepúberales, distribución paralela a la del C-LDL > 130, sin embargo, la proporción de casos con el primer parámetro (colesterol NO HDL) es mucho menor (probablemente por ser más restrictivo al considerar el riesgo también en función de la HDL) y no detecta diferencias intergrupos como en el caso de la LDL o la Apo-B. Sin embargo, como ya se ha comentado antes, parece más adecuado utilizar aquellos criterios de riesgo lipídico que tienen en cuenta las cifras de C-HDL con el fin de no sobreestimar la prevalencia de hiperlipidemia, es por ello que diversos autores proponen el empleo de cocientes de riesgo incluso en la infancia.

Basándose fundamentalmente en los resultados del estudio de Framingham algunos autores indican que los cocientes CT/HDL y LDL/HDL tienen igual o mayor predicción, respecto al riesgo cardiovascular, que el CT, HDL o LDL por separado⁴⁶⁻⁴⁸. Kannel⁴⁹ ha propuesto el uso del cociente CT/HDL para evaluar el riesgo, evitando así la determinación de los TG y, por tanto, la necesidad de estar en ayunas para el cálculo del C-LDL.

Paralelamente, el segundo informe del NCEP⁵⁰ considera que las cifras de HDL superiores a 60 mg/dl constituyen un factor de protección contra el riesgo de presentar cardiopatía coronaria, recomendando incluir su determinación en el examen inicial, junto a

la del CT; conocidos ambos parámetros, se infiere el cociente.

Por otro lado, en el estudio de Navarra²⁸ se apreció que el 53% de los niños hiperlipémicos según el cociente LDL/HDL (el percentil 85 para cada grupo de edad y sexo o 2.2) presentaba cifras de CT<200 mg/dl, considerando sus autores que la mejor definición de hiperlipidemia debería reducir el dintel crítico de colesterolemia (percentil 70 para cada grupo de edad y sexo) y calcular dicho cociente en los niños así seleccionados.

La bibliografía es escasa en cuanto a los valores absolutos de los cocientes de riesgo por encima de los cuales se consideran estos patológicos; el NCEP⁵¹ define los valores CT/HDL>4 y LDL/HDL>3 para la edad adulta, sin embargo no encontramos datos referentes a la edad pediátrica en la literatura revisada.

Puesto que los estudios en población infantil española^{17,28,52} utilizan como criterios CT/HDL>3.5 y LDL/HDL > 2.2 también adoptamos estos límites en nuestro trabajo con el fin de comparar nuestros resultados.

Definiendo la hiperlipidemia en función de dichos cocientes de riesgo (CT/HDL>3.5 y LDL/HDL>2.2) la prevalencia fue de 36.18 y 39.86% respectivamente; en otros estudios como el de Navarra⁵³ con un 14.51 y 15.7%, o el de Tarancón¹⁷ con un 21.8 y 24.16% respectivamente, la prevalencia fue inferior. Según el primer cociente, la prevalencia es muy superior en mujeres durante la infancia (38% frente a 29), invirtiéndose la relación al estudiar el grupo de adolescentes (35% frente a 46 en varones). Según el grupo de edad, los varones adolescentes muestran una prevalencia muy superior respecto a edades inferiores; en las mujeres ocurre lo contrario, si bien las diferencias no son significativas en este caso.

Considerando el criterio LDL/HDL>2.2 como riesgo lipídico se observan idénticos resultados respecto al sexo y grupos de

edad, esta vez con diferencias significativas en ambas etapas.

A modo de conclusión, encontramos una elevada prevalencia de alteraciones lipídicas en nuestros niños, superior a otros estudios nacionales previos, resultados coherentes con los obtenidos en población adulta extremeña³² sin olvidar que la primera causa de mortalidad en nuestra región, las ECV, suponen un 46.78%⁵³ a pesar de su tendencia descendente⁵⁴. Todo ello parece apuntar la necesidad de introducir modificaciones dietéticas en edades tempranas y el screening precoz de las hiperlipidemias (ya sea oportunista o selectivo) así como el de otros factores de riesgo cardiovascular, promoviendo «estilos de vida» saludables, medidas perfectamente accesibles en nuestras consultas de Atención Primaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la Causa de Muerte 1992. Tomo I. Resultados Básicos. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 1995.
2. Wissler RW, Hiltcher L y Wahden M. Evolución precoz de las lesiones de las arterias coronarias en jóvenes: de la estricta grasa a la placa fibrosa. Implicaciones para la imagenología. En: Fuster V, ed. Síndromes de Aterosclerosis. Correlaciones entre la imagenología, clínica y patología. Serie Monográfica de la American Heart Association. Barcelona: Medical Trends; 1993.p. 44-53.
3. Kannel WF. Factores de riesgo de coronariopatía: actualización del estudio de Framingham. Hosp Practice (ed. esp.)1991; 6: 45-55.
4. Banegas JR, Villar F, Martín-Moreno JM, Rodríguez Artalejo F, González J. Relevancia de la mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio en España. Rev Clin Esp 1992; 190: 321-327.
5. Kannel WB. Clinical misconceptions dispelled by epidemiological research. Circulation 1995; 92: 3.350-3.360.
6. García-Moll X, Badimón L. Biología molecular de la aterosclerosis. Medicine 1996; 22: 867-871.

7. Scandinavian Simvastatin Survival Study Group: Randomised trial of cholesterol Lowering in 4444 patients with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994; 344: 1.383-1.389.
8. Holme I. Relation of coronary heart disease incidence and total mortality to plasma cholesterol reduction in randomised trials: use of meta-analysis. *Br Heart J* 1993; 42-47.
9. Freedman DS, Srinivasan SR, Cresanta JL, Weber LS, Berenson GS. Cardiovascular risk factors from birth to 7 years of age: The Bogalusa Heart Study. Serum lipids and lipoproteins. *Pediatrics* 1987; 80: 789-796.
10. Boulton TJC, Magarey A, Cockington R. Colesterol desde la infancia hasta los 13 años: «tracking» y asociaciones padres-hijos. *Anales Nestlé* 1990; 48: 90-98.
11. Ruiz Moreno M, Gutierrez MT, Rincón P, Alvarez-Sala L, Camps MT. Hipercolesterolemia moderada en niños. ¿Índice de patología familiar? *An Esp Pediatr* 1986; 25: 322-328.
12. Sánchez M, González A, García B, Santos M, Serna C, Arias MA et al. Patrón lipídico de niños y adolescentes de Madrid. *An Esp Pediatr* 1992; 37: 205-210.
13. Elcarte R, Villa I, Sada J, Gasco M, Oyarzabal M, Sola A et al. Estudio de Navarra (PECNA). Hiperlipidemias II. Variaciones de los niveles medios de colesterol total, LDL-colesterol y triglicéridos de una población infanto-juvenil según edad y sexo. *An Esp Pediatr* 1993; 38: 159-166.
14. Rubio MJ, Tolosa M, Bellod P, Mariño M, De Oya M. Lipemia en relación a la edad. *An Med Inter* 1985; 5: 435-437.
15. Sarriá A, Ramos FJ, Bueno G, Puzo J, Giner A, Bueno M. Relaciones entre las tasas plasmáticas de colesterol y parámetros nutricionales, antropométricos, bioquímicos y hematológicos en escolares aragoneses. *Rev Esp Pediatr* 1988; 44: 241-247.
16. Plaza Perez I. y grupos de expertos de las sociedades españolas de Arteriosclerosis, Cardiología, Pediatría, Nutrición y Medicina Preventiva. Informe sobre el colesterol en niños y adolescentes españoles. *An Esp Pediatr* 1991; 35: 169-175.
17. Muñoz Calvo MT. Factores de riesgo cardiovascular en la infancia y adolescencia. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma; 1991.
18. López D, Plaza I, Muñoz MT, Madero R, Otero J, Hidalgo I, et al. Estudio de Fuenlabrada: Lípidos y lipoproteínas en niños y adolescentes. *An Esp Pediatr* 1989; 3: 342-349.
19. Sánchez M, Baeza J, Vila S, Asensio J, Arnaiz P, Ruiz Jarabo C. Prevalencia de alteraciones lipídicas en niños y adolescentes de Madrid. *Clin Invest Arterioscl* 1992; 4: 114-118.
20. Comisión de lípidos y lipoproteínas de la Sociedad Española de Química Clínica. Protocolo para la obtención de especímenes en las determinaciones de lípidos y lipoproteínas. *Quim Clin* 1989; 8: 349-351.
21. Siedel J, Hagele D, Ziegenhorn J, Wahlefeld AE. Reagent for the enzymatic determination of serum total cholesterol with improved lipolytic efficiency. *Clin Chem* 1983; 29: 1.075-1.080.
22. Assman G, Schriewer H, Schmitz G, Hagele D. Quantification of high density lipoprotein cholesterol by precipitation with phosphotungstic acid and Mg C2. *Clin Chem* 1983; 29: 2.026-2.030.
23. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of C-LDL in plasma without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 1972; 18: 499-502.
24. Riepponen P, Marniemi J, Rautaoja T. Immunoturbidimetric determination of apolipoproteins AI and B in serum. *Scand J Clin Lab Invest* 1987; 47: 739-744.
25. Consensus Conference. Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *JAMA* 1985; 253: 2.080-2.086.
26. Study Group European Atherosclerosis Society. The recognition and management of hyperlipidemia in adults: A policy statement of the European Atherosclerosis Society. *Eur Heart J* 1988; 9: 571-600.
27. Carmena R, Ros E, Gómez JA. Recomendaciones para la prevención de la arteriosclerosis en España. *Clin Invest Arteriosclerosis* 1989; 1: 1-9.
28. Elcarte R, Villa I, Sada J, Gasco M, Oyarzabal M, Sola A, et al. Estudio de Navarra (PECNA). Hiperlipidemias V. ¿Cuál es la mejor definición de hiperlipidemia en la edad infanto-juvenil? *An Esp Pediatr* 1993; 38: 317-322.
29. Carrasco JL. El método estadístico en la investigación médica, 6.ª ed. Madrid: Ciencia 3. 1995.
30. Blackburn H. Conference on the health effects of blood lipids: Optimal distributions for populations. Workshop report: Epidemiological section. *Prev Med* 1979; 8: 612-678.
31. Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de Salud, 2.ª evaluación en España del programa regional europeo «Salud para todos». Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1993.

32. Jimeno A, Giménez R, Vázquez JA, Rueda C. Estudio de la prevalencia de hipercolesterolemia en Extremadura. *Rev San Hig Pública* 1993; 67: 267-278.
33. National Cholesterol Education Program. Report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. *Pediatrics* 1992; 89: 525-584.
34. Muñoz Calvo MT. tratamiento dietético de las hipercolesterolemias. En: Hernández Rodríguez M, ed. *Alimentación infantil*. 2.ª ed. Madrid: Díaz Santos; 1993.p. 208-210.
35. Elcarte R, Villa I, Sada J, Gasco M, Oyarzabal M, Sola A et al. Prevalencia de hipertensión arterial, hiperlipidemia y obesidad en la población infanto-juvenil de Navarra. Asociación de estos factores de riesgo. *An Esp Pediatr* 1993; 38: 428-436.
36. Santos Tapia M, González A, García B, Serna C, Arias MA, Arnaiz P et al. Relación entre el perfil lipídico y la dieta en niños y adolescentes. *Hipertensión y Arteriosclerosis* 1991; 3: 24-29.
37. López T, Estivariz C, Martínez P, Jaunsolo MA, del Olmo D, Vázquez C y Grupo CAENPE. Consumo de alimentos del grupo «dulces y golosinas» en la población infantil escolarizada de la Comunidad Autónoma de Madrid. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 88-91.
38. Ministerio de Sanidad y Consumo. Consenso para el control de la Colesterolemia en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1989.
39. Bachorik PS. La medición del HDL-colesterol. *Cardiovascular Risk Factors* 1993; 2: 18-19.
40. Havel RJ, Rapaport E. Management of primary hyperlipidemia. *N Engl J Med* 1995; 332: 1.491-1.498.
41. Vella JC. Lípidos, lipoproteínas y apolipoproteínas en sueros normales y en sueros hiperlipémicos. *Análisis Clínicos* 1990; XV: 141-146.
42. Vella JC. Parámetros lipoproteicos y enfermedad coronaria. *Análisis Clínicos* 1989; XIV: 283-287.
43. The Apoprotein and Antibody Standardization Program Planning Committee. The Apoprotein and Antibody Standardization Program. *Arteriosclerosis* 1989; 9: 144-145.
44. Dennison BA, Kikuchi DA, Srinivasan SR, Weber LS, Berenson GS. Measurement of apolipoprotein B as a screening test for identifying children with elevated levels of low-density lipoprotein cholesterol. *J Pediatr* 1990; 117: 358-363.
45. Skovb F, Micic S, Jepsen B, Larsen SO, Hansen B, Teglund L et al. Screening for familial hypercholesterolaemia by measurement of apolipoproteins in capillary blood. *Arch Dis Child* 1991; 66: 844-847.
46. Castelli WP, Abbot RC, McNamara PM. Summary estimates of cholesterol used to predict coronary heart disease. *Circulation* 1983; 67: 730-734.
47. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. *Dislipemias. Manejo de las dislipemias en Aten Primaria*. Barcelona: EMISA; 1997.p. 81.
48. Assmann G, Schulte H. Relation of high-density lipoprotein cholesterol and triglycerides to incidence of atherosclerosis coronary artery disease (the PROCAM experience). *Am J Cardiol* 1992; 70: 733-737.
49. Kannel WB. Low high-density lipoprotein cholesterol and what to do about it. *Am J Cardiol* 1992; 70: 810-814.
50. Summary of the Second Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel II) *JAMA* 1993; 269: 3.015-3.023.
51. National Cholesterol Education Program. Report of the expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. Washington DC: Government Printing Office. 1988, NIH Publication 88-2925.
52. Sánchez M, Fernández ML. Colesterol HDL en la infancia. Su influencia en el diagnóstico de hipercolesterolemia. *An Esp Pediatr* 1997; 47: 285-288.
53. Elcarte R, Villa I, Sada J, Gasco M, Oyarzabal M, Sola A, et al. Estudio de Navarra (PÉCNA). Hiperlipidemias IV. Prevalencia de Hiperlipidemias en la población infanto-juvenil de Navarra. Variaciones según edad, sexo y Areas Sanitarias. *An Esp Pediatr* 1993; 38: 205-212.
54. Villar F, Banegas JR. La mortalidad cardiovascular en España. *Rev San Hig Pública* 1991; 65: 5-7.

ORIGINAL

PERFIL ANTROPOMÉTRICO Y PREVALENCIA DE SOBREPESO DE LOS ESCOLARES DE UBRIQUE, CÁDIZ

Inmaculada Failde Martínez, Juan Zafra Mezcua, Jose Pedro Novalbos Ruiz, Manuel Costa Alonso y Enrique Ruiz Rodríguez.

Area Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Cádiz.

RESUMEN

Fundamento: La obesidad del adulto es un importante factor de riesgo de diversas enfermedades crónicas, y parece ligada a la obesidad en la infancia. Por ello identificar a niños con riesgo de obesidad, podría ser una medida adecuada de prevención de estas enfermedades en el adulto.

El objetivo de nuestro estudio fue conocer el perfil antropométrico y la prevalencia de sobrepeso de una población escolar de un núcleo rural de Cádiz con un importante carácter industrial.

Método: Se realizó un estudio transversal donde se estudió una muestra representativa de 493 escolares de ambos sexos entre 4 y 14 años de edad, en los que se realizaron mediciones de la talla, peso, perímetro braquial, pliegue cutáneo tricéptico, y se calculó el IMC. Los resultados se compararon con una población española de referencia. Como medida de sobrepeso se utilizó el $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$.

Resultados: La talla, el peso, el perímetro braquial y el pliegue cutáneo tricéptico y el IMC, presentaron valores algo superiores a la población de referencia, especialmente en las edades mayores. La prevalencia de sobrepeso fue de 4.05%, con un mayor número de casos a partir de los 12 años y sin que se apreciaran diferencias por sexos.

Conclusiones: Los escolares presentaron un patrón antropométrico ligeramente superior a la población de referencia, y una baja prevalencia de sobrepeso. Estos resultados están en línea con los publicados por los autores sobre la alimentación de esta población.

Palabras clave: Antropometría. Sobrepeso. Escolares. Pliegue Cutáneo Tricéptico. IMC. Perímetro Braquial.

ABSTRACT

Anthropometric Profile and Prevalence of Overweight among Schoolchildren in Ubrique, Cadiz

Background: adult overweight is an important risk factor for a range of chronic illnesses, and seems to be linked with overweight in childhood. The identification of children at risk of overweight could therefore be a suitable means of preventing these illnesses in adults. The aim of our study was to determine the anthropometric profile and prevalence of overweight in a population of schoolchildren in a rural town in Cadiz, which is also a major industrial centre.

Method: a cross-sectional study was carried out, in which a representative sample of 493 schoolchildren of both sexes and aged from 4 to 14 years old was studied. They were measured for height, weight, arm circumference, triceps skinfold, and their IMC was calculated. The results were compared with a Spanish reference population. To measure obesity $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ was used.

Results: height, weight, arm circumference, triceps skinfold and the IMC showed values that were slightly above those corresponding to the reference population, and there was a low incidence of overweight. These results are along the lines of studies published by the authors on the eating habits of this population.

Key words: Anthropometry. Overweight. Schoolchildren. Triceps Skinfold. IMC. Arm circumference.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento y desarrollo son dos procesos continuos que se inician en la concepción y continúan durante la infancia y adolescencia. Estos procesos no son lineales, sino que se caracterizan por presentar aceleraciones y desaceleraciones¹. En su regula-

Correspondencia
Inmaculada Failde Martínez
E.U. Ciencias de la Salud. Universidad de Cádiz
C/ Duque de Nájera 18. Apdo. Correos 621
11003 Cádiz
Tfno: (956) 211064 Fax (956) 224218
Correo electrónico: inmaculada.failde@uca.es

ción van a influir una serie de factores endógenos (genéticos, metabólicos y neurohormonales) y exógenos (nutricionales y medioambientales).

Para que el crecimiento y desarrollo se realicen con normalidad es necesario un aporte suficiente de nutrientes y energía. En los países desarrollados no es frecuente la carencia de calorías o proteínas, siendo mucho más usual el exceso de aporte energético que produce almacenamiento en el tejido adiposo.

La obesidad se ha considerado un importante factor de riesgo para el desarrollo de ciertas enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, diabetes, enfermedad coronaria e incluso algunas neoplasias preferentemente en el sexo femenino².

La obesidad del adulto puede iniciarse a cualquier edad, pero existen argumentos a favor de que cuando esta comienza en la niñez o en la adolescencia, tiende a perdurar toda la vida. Diversos autores^{2,3}, hablan de que la proporción de niños obesos que se transforman en adultos obesos crece con la edad y con la severidad del cuadro, variando desde el 26-41% para la edad preescolar hasta el 63% en la edad escolar y adolescencia. Así mismo se habla de que el riesgo de padecer obesidad en la edad adulta es al menos 2 veces superior para los niños obesos que para los no obesos^{3,4}.

La prevalencia de obesidad en la infancia varía entre 1-28%⁵. Este rango tan amplio de valores se debe mayormente a los diferentes criterios en la definición de obesidad y a los distintos valores de referencia utilizados en los estudios. A pesar de esto, los parámetros antropométricos se han usado frecuentemente para definirla y se han considerado esenciales para obtener una información básica de la población especialmente cuando se pretende tener una perspectiva clínica y epidemiológica.

Los parámetros antropométricos de mayor uso son el peso, la talla las circunferen-

cias y los pliegues, con los que se establecen diferentes índices como el Índice de Masa Corporal (IMC).

En estudios que miden tanto los pliegues cutáneos como el IMC, la correlación de estos con la obesidad es generalmente más fuerte para el IMC, debido a que el peso y la talla están menos sujetos a errores de medida que los pliegues. Por otra parte, el IMC mide la masa corporal magra y el tejido adiposo, a diferencia de los pliegues que miden fundamentalmente la masa de tejido graso, más sujeta a modificaciones a lo largo del tiempo.

En base a lo anterior nos propusimos realizar un estudio con el objetivo de conocer el perfil antropométrico y la prevalencia de sobrepeso de los escolares de una población rural de la Sierra de Cádiz, con el fin de identificar los niños a riesgo de obesidad sobre los que se podría realizar una intervención temprana encaminada a reducir el sobrepeso y por tanto a prevenir la obesidad en la edad adulta y sus consecuencias sobre la salud.

SUJETOS Y MÉTODO

Se trata de un estudio transversal, que forma parte de otro trabajo más amplio sobre valoración del estado nutricional⁶, donde la población objeto de estudio estaba formada por los alumnos matriculados en E.G.B en los siete colegios que existen en la localidad de Ubrique (Cádiz), con un total de 3.352 escolares.

Se eligió una muestra aleatoria simple, estratificada por edad (4-14 años), sexo y colegio, a partir de las listas de escolares proporcionadas por cada centro.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizaron las tablas para poblaciones finitas y proporciones, considerando un margen de error del 4% y un intervalo de confianza del 95%. La muestra elegida fue de 493

alumnos sanos que no tomaban medicación anabolizante alguna.

Para la valoración antropométrica se recogió la información sobre talla, peso, perímetro braquial izquierdo y pliegue cutáneo tricípital izquierdo de todos los escolares seleccionados.

Para medir la talla, se utilizó un tallímetro vertical con una escala graduada en centímetros y con una exactitud de 1mm. Se tomó la talla en posición erecta, sin zapatos ni calcetines, con el cuerpo estirado y mirando al infinito.

El peso se midió con una báscula de plataforma, de capacidad para 130 kilogramos y con una exactitud de 100 gramos. Los escolares fueron pesados, conservando únicamente su ropa interior. A partir del peso y la talla se calculó el IMC (peso/talla²).

El perímetro braquial (PB) se midió con una cinta métrica, con graduación de hasta un milímetro. Se midió en el punto medio, calculado entre el acromion y el olécranon, con el brazo en extensión y relajado, sin que la cinta medidora deprimiera la piel del alumno.

El pliegue cutáneo tricípital (PCT), se midió tomando un pliegue en el punto medio de la distancia entre el acromion y el olécranon, en la cara posterior del brazo izquierdo, con un calibrador tipo HOLTAIN, con una precisión de 0,2 mm. La medida se tomó tres veces en cada alumno, hallándose posteriormente el valor medio de las tres mediciones.

Todos los instrumentos de medida, se verificaban en cada sesión y se procedía a su calibración si era necesario.

La recogida de los datos antropométricos la llevó a cabo un solo observador (un médico), y se realizó en cada uno de los centros escolares, en una sala habilitada para la ocasión.

Para la codificación y análisis descriptivo de los datos se utilizó el programa informático EPIINFO versión 6.0, y las variables se expresaron como medias (DE), así como en porcentaje de sujetos respecto a los percentiles de referencia 3, 50 y 97. Como medidas de comparación se utilizaron las tablas y curvas de crecimiento de Hernández del Instituto de Investigación sobre el Crecimiento de la Fundación Orbegozo⁷.

Para las comparaciones entre las variable se utilizó la t de student, tomando como nivel de significación un valor de $p \leq 0.05$.

La valoración del sobrepeso se realizó tomando como punto de corte un IMC ≥ 25 Kg/m², según recomendación de diferentes autores^{8,9}.

RESULTADOS

Del total de niños estudiados (493), 51,1% eran varones (48,9% niñas) con la distribución por edad y sexo de las variables estudiadas que se reflejan en las tablas 1 y 2.

Las tallas medias, en todas las edades y sexos de los escolares, fueron superiores a las estándares de referencia, siendo esta diferencia mayor en los más pequeños para ir disminuyendo paulatinamente a medida que aumentaba la edad. Sin embargo, cabe destacar el descenso observado en este parámetro a la edad de 11 años en ambos sexos (figura 1).

En los varones, solamente un alumno (0,4%), quedó por debajo del percentil 3 de las tablas de referencia y el 11,1 % del total se encontraba por encima del P97 (tabla 3).

En las niñas, 3 alumnas (1,2%) quedaron por debajo del P3 y el 7,4% por encima del P97 (tabla 3).

Los valores medios de peso para las distintas edades y sexos, fueron superiores a los estándares en casi todas las edades, siendo esta diferencia más evidente en los grupos

Tabla 1

Parámetros antropométricos (Valores medios y desviaciones estándar) obtenidos en los escolares de la localidad de Ubrique, Cádiz

Edad	N.º Alumnos		Talla		Peso		Pliegue cutáneo		Perímetro braquial	
	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños
4	15	14	106.9 (4.9)	105.4 (4.7)	18.2 (3.4)	17.9 (2.5)	10.2 (1.6)	10.8 (3.9)	17.2 (2.5)	17.3 (1.3)
5	18	21	110.6 (3.1)	114.3 (4.4)	19.7 (2.0)	20.7 (2.4)	10.5 (1.9)	10.0 (2.1)	18.3 (1.6)	18.0 (1.5)
6	22	23	116.3 (3.8)	119.6 (4.1)	21.7 (2.9)	22.4 (4.1)	10.6 (3.0)	9.8 (5.2)	18.6 (2.3)	18.2 (2.1)
7	21	25	121.9 (4.5)	123.5 (4.0)	24.3 (3.7)	25.6 (4.8)	12.1 (4.0)	10.6 (3.8)	19.2 (1.8)	19.1 (2.4)
8	22	21	128.2 (4.5)	129.8 (4.5)	27.9 (6.9)	28.3 (4.7)	13.8 (7.1)	11.9 (5.1)	20.2 (3.1)	19.4 (2.8)
9	27	23	133.1 (5.5)	134.4 (5.9)	30.3 (4.6)	30.7 (2.7)	15.0 (5.3)	11.5 (4.2)	21.0 (2.8)	19.9 (1.6)
10	24	32	142.0 (6.0)	140.2 (6.4)	36.0 (6.9)	38.0 (9.5)	15.2 (3.9)	15.2 (8.0)	21.3 (2.2)	22.1 (3.5)
11	23	26	142.5 (8.9)	142.4 (5.3)	34.5 (8.9)	35.4 (6.5)	12.2 (4.4)	13.0 (7.9)	21.1 (2.9)	20.8 (3.7)
12	29	26	151.5 (6.5)	148.7 (7.2)	44.2 (9.1)	42.7 (8.0)	16.1 (5.1)	12.9 (4.7)	23.7 (3.0)	22.6 (2.4)
13	28	28	155.8 (7.0)	156.6 (7.7)	51.1 (13.1)	48.2 (8.2)	18.9 (7.7)	12.5 (6.7)	24.9 (3.5)	23.6 (2.5)
14	12	13	156.2 (5.0)	162.2 (8.8)	51.2 (6.6)	57.1 (13.5)	17.0 (5.4)	13.6 (9.3)	25.1 (2.5)	25.8 (4.3)

Tabla 2

Índice de masa corporal. Valores medios y desviaciones estándar en los escolares de Ubrique y población de referencia

Edad	N.º Alumnos		Índice de masa corporal			
			Niñas		Niños	
	Niñas	Niños	Ubrique	Estándar	Ubrique	Estándar
4	15	14	15.9 (2.3)	16.2 (1.5)	16.1 (1.9)	16.2 (1.2)
5	18	21	16.1 (1.4)	16.2 (1.6)	15.8 (1.5)	16.0 (1.2)
6	22	23	16.0 (1.7)	16.5 (1.8)	15.6 (2.1)	16.3 (1.4)
7	21	25	16.3 (1.9)	16.6 (2.1)	16.7 (2.7)	16.5 (1.7)
8	22	21	16.8 (3.2)	16.8 (2.1)	16.8 (2.5)	16.7 (1.8)
9	27	23	17.0 (2.3)	17.1 (2.3)	17.0 (1.3)	16.8 (2.0)
10	24	32	17.8 (2.7)	17.5 (2.4)	19.1 (3.6)**	17.1 (2.1)
11	23	26	16.8 (3.0)*	18.2 (2.6)	17.4 (2.6)	17.7 (2.4)
12	29	26	19.1 (3.0)	18.6 (2.6)	19.2 (2.7)	18.2 (2.5)
13	28	28	20.8 (3.7)*	19.3 (2.8)	19.5 (2.5)	18.7 (2.6)
14	12	13	20.9 (2.3)	20.4 (2.8)	21.7(4.9)*	19.4 (2.8)

* p < 0.05; ** p < 0.01.

de edad mayor. Al igual que en la talla, volvió a observarse una bajada a los 11 años en ambos sexos (figura 1).

Hay que destacar que 5 alumnos varones (1.9%) y 4 niñas (1.6%) se situaron por debajo del P3 y 10.7 % de alumnos y 6.2% de alumnas por encima del P97. (tabla 3).

En el perímetro braquial como en los parámetros anteriores, los escolares estudiados presentaban valores medios superiores

a los considerados estándares, salvo a los 11 en las niñas (figura 2).

En la comparación de esta variable con los percentiles de referencia, sólo una alumna (0.4%) presentaba cifras por debajo del P3 y el 9.5% de ellas, se situaban por encima del P97 (tabla 3).

En los varones, no encontramos ningún alumno por debajo del P3 y el 10.7%, por encima del P97 (tabla 3).

Figura 1

Talla y peso de los escolares de Ubrique y población de referencia

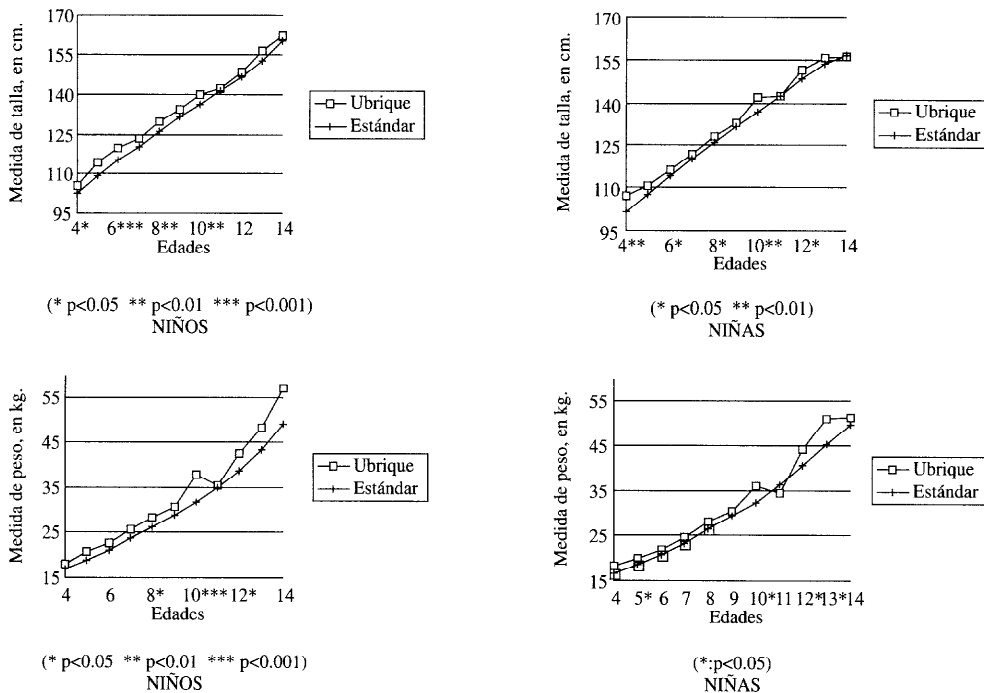
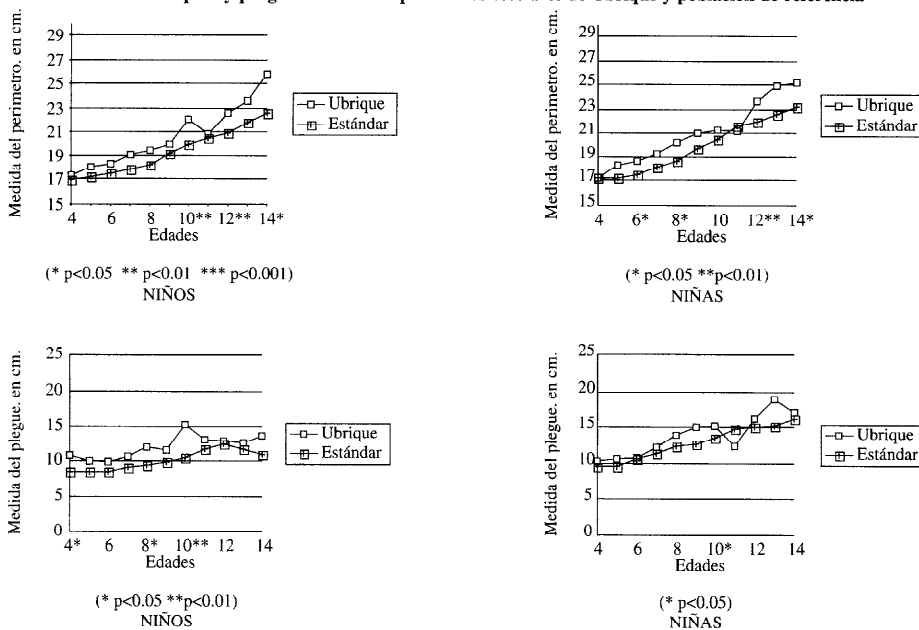


Figura 2

Perímetro braquial y pliegue cutáneo tricentral de los escolares de Ubrique y población de referencia



Los valores del pliegue cutáneo tricipital, volvieron a ser superiores a los de Hernández et al.⁷ en todas las edades, salvo a los 11 en las niñas (figura 2).

En la valoración percentilada del pliegue cutáneo de la población estudiada, nos encontramos que el 6.9% de estos alumnos, en su mayoría varones (10.3 %), se situaban en valores extremos de este parámetro (> P97) (tabla 3).

Finalmente y respecto al IMC, no se encontraron diferencias significativas entre nuestra población y la de Hernández et al.⁷, salvo en los varones de 10 y 14 años que fueron superiores al estándar, y las niñas de 11 que presentaban valores más bajos, y las de 13 años con valores algo superiores. En general puede apreciarse, que los valores en la población estándar eran superiores en las edades más jóvenes (4 a 7 años), mientras que en los niños de Ubrique de ambos sexos los resultados eran superiores en las edades mayores (12 a 14 años) (tabla 2).

Si consideramos al porcentaje de niños con valor del IMC superior al P97, observamos que existen 9.5% de varones y 7.1% de niñas que se situaban a este nivel. Igualmente si consideramos en sobrepeso a aquellos alumnos con $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$, vemos que solo 20 niños (4%) se encontraban en esta situación, con un mayor número de casos a partir de los 12 años (13 casos), sin que existieran grandes diferencias por sexos (55% varones y 45% niñas).

DISCUSIÓN

Diferentes autores, coinciden al señalar que el nivel de salud y nutrición de una comunidad infantil, se debe evaluar con parámetros referidos al crecimiento y desarrollo. La técnica antropométrica ofrece un método práctico y sencillo para esta valoración a nivel poblacional¹⁰. Sin embargo, la validez de sus procedimientos ha sido a veces cuestionada ya que va a depender de una serie de factores como la elección de parámetros su-

Tabla 3

Distribución de las medidas antropométricas obtenidas en los escolares de la localidad de Ubrique respecto a la población de referencia

Medidas y Percentiles	Niñas % (n)	Niños % (n)	Total %
Talla			
≤ P3	1.24 (3)	0.39 (1)	0.81
> P50	65.14 (157)	76.98 (194)	71.19
> P97	7.46 (18)	11.11 (28)	9.33
Peso			
≤ P3	1.65 (4)	1.98 (5)	1.82
> P50	58.09 (140)	65.07 (164)	61.66
> P97	6.22 (15)	10.71 (27)	8.51
P. Braquial			
≤ P3	0.41 (1)	0.00 (0)	0.20
> P50	65.14 (157)	69.84 (176)	67.54
> P97	9.54 (23)	10.71 (27)	10.14
P. Cutáneo			
≤ P3	0.82 (2)	0.79 (2)	0.81
> P50	54.35 (131)	54.36 (137)	54.36
> P97	3.31 (8)	10.31 (26)	6.89
I. M. C.			
≤ P3	1.65 (4)	1.98 (5)	1.82
> P50	43.56 (105)	50.39 (127)	47.05
> P97	7.05 (17)	9.52 (24)	8.31

ficientemente sensibles, la precisión en la recogida de datos, la utilización de estándares o patrones de referencia adecuados y la interpretación correcta de los resultados.

En este trabajo se pretende conocer el perfil antropométrico y la prevalencia de sobrepeso de un colectivo de alumnos ubicados en una zona de la sierra gaditana que a pesar de tener carácter rural, posee una marcada actividad industrial, con una bolsa importante de economía sumergida que dificulta el conocimiento del nivel socioeconómico real de la población¹¹.

Con relación a la metodología utilizada, hay que decir que la recogida de la información por un solo observador y con medidas repetidas, avala la fiabilidad del estudio. Igualmente el haber sido realizado en una muestra importante de los escolares de la zona, nos permite considerar los resultados como representativos de la población en este grupo de edad. Por otra parte, los parámetros antropométricos utilizados son los más generalmente aceptados¹² y se ajustan bastante a lo establecido en el Consenso Español de 1995⁸.

Con respecto al estándar utilizado, elegimos el de Hernández et al.⁷ pues a pesar de ser un trabajo realizado en una población de una zona geográficamente bastante diferente, se trata de un estudio longitudinal muy utilizado como referencia en pediatría.

Entre los resultados obtenidos, se podría destacar que los niños de Ubrique presentan en los parámetros estudiados valores superiores al estándar de referencia, a excepción de los 11 años de edad en ambos sexos, donde los valores fueron siempre inferiores. Este hecho no parece debido a un problema metodológico ya que no se observa en otros trabajos que utilizan la misma metodología¹³, y podría ir a favor de un efecto cohorte susceptible de ser comprobado en estudios posteriores.

Nuestros resultados fueron, igualmente superiores a los encontrados por Moreno et al.¹⁴ y Goñi et al.¹⁵ en la comunidad de Madrid. Esto iría a favor de la hipótesis de que los

cambios geográficos y climáticos, podrían explicar las diferencias entre los autores, y podría ser corroborado por otros trabajos desarrollados en otras comunidades autónomas. Sin embargo, en un trabajo realizado en Murcia¹⁶ todos los parámetros estudiados presentaron valores superiores a los nuestros, preferentemente en edades mayores, a excepción del PCT que fue superior en nuestros escolares varones. En este sentido, también hay que destacar el estudio realizado por Doña et al. en Málaga^{17,18}, donde a pesar de la proximidad geográfica y climática, se encontraron valores superiores a los nuestros en todos los parámetros. Parece por tanto, lógico pensar que las diferencias entre los distintos estudios, no deberían ser atribuidas únicamente a factores ambientales. Aunque en contra de esto, vemos que en el trabajo realizado por Carvajal et al.¹³ en Chiclana de la Frontera (Cádiz), se obtuvieron resultados bastante similares a los de Ubrique, y en el de Ruiz Jiménez et al.¹⁹ realizado en Cádiz, tampoco se observaron diferencias significativas con nuestro grupo en el PCT y IMC.

Otro factor importante que podría condicionar las diferencias encontradas es el nivel socioeconómico. Sandín²⁰ y otros autores²¹, afirman que en nuestro país existen claras diferencias en el proceso de crecimiento y desarrollo entre distintas regiones, asociados fundamentalmente (aunque no únicamente) a sus distintas características socioeconómicas. Nosotros no pudimos comprobar su efecto sobre nuestros escolares debido a la dificultad para obtener unos indicadores fiables del nivel socioeconómico de la población, a causa de su particular economía.

Respecto a la valoración del sobrepeso, destaca el bajo porcentaje de escolares con IMC por encima del P97 de referencia. La elección del P97 como punto de corte en lugar del P90^{8,22} o incluso del P85⁵ utilizado por otros autores, ha estado condicionado por el uso de las tablas de Hernández et al. que se tomaron como medida de comparación. Esta utilización del P97 en el IMC nos llevó a identificar solo sujetos con un sobrepeso elevado, datos que corresponden más a obesidad que a sobrepeso, con la consiguien-

te subestimación de la prevalencia en nuestra población. Sin embargo, a favor de la baja prevalencia de sobrepeso está el que también se observó un pequeño porcentaje de casos cuando se utilizó como medida de referencia el $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$.

Estos resultados parecen estar en línea con lo obtenido en el trabajo sobre valoración nutricional de estos escolares recientemente publicado⁶, donde se concluía que su alimentación se ajustaba bastante a las Recomendaciones Dietéticas de energía y nutrientes aunque con un perfil más occidental que mediterráneo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Penchaszadach VB. Condicionantes básicos para el crecimiento. Una larga polémica: herencia o ambiente. En: OPS. Crecimiento y desarrollo: hechos y tendencias. Publ Científ n.º 50. Washington 1988: 90-101.
2. Wolfe WS, Campbell CC, Frongillo EA, Haas JD, Melnik TA. Overweight schoolchildren in New York State: Prevalence and characteristics. Am J Public Health 1994; 84: 807-813.
3. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults? A Review of the literatura. Prev Med 1993; 22: 167-177.
4. Rolland-Cachera M, Deheer M, Guillaud-Bataille M. Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. Ann Hum Biol 1987; 14: 219-229.
5. Albert B, DiGiuseppe C. Guide to clinical preventive services: screening for obesity. En: U.S. task force guide to clinical preventive service, 2nd edition. (Internet). 1996.
6. Failde I, Zafra JA, Ruiz E, Novalbos JP. Valoración de la alimentación de los escolares de una población de la Sierra de Cádiz (Ubrique). Med Clin (Barc) 1997; 198: 254-258.
7. Hernández M, Catallet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sanchez E. et al. Curvas y tablas de crecimiento. Bilbao: Fundación F. Orbegozo, Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo; 1988.
8. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso español 1995 para la evaluación de la obesidad y para la realización de estudios epidemiológicos. Med Clin (Barc) 1996; 107: 782-787.
9. Serra Majem LL. Sobrepeso y obesidad como problema de salud pública. En: Nutrición y Salud Pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones. Lluís Serra Majem, Javier Aranceta Bartrí, José Mataix Verdú eds., Barcelona: Masson; 1995. p. 237-243.
10. Alastrué V. Antropometría y obesidad. Med Clin (Barc) 1994; 102: 16-19.
11. Ruiz E. Estudio de alimentación y de salud bucodental en una población escolar gaditana: Ubrique. [Tesis Doctoral]. Cádiz: Facultad de Medicina, Universidad de Cádiz; 1992.
12. Alastrué A, Rull M, Camps I, Ginesta C, Melus MR, Salvá JA. Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población: índice adiposo muscular, índices ponderales y tablas de percentiles de los datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. Med. Clin. (Barc) 1988; 91: 223-236.
13. Carvajal N, Alcaraz M, Alcaraz E, Failde I. Valoración del estado nutricional de una población de escolares gaditanos. Rev San Hig Púb 1993; 67: 359-367.
14. Moreno B, Monereo S, Moreno FJ, Desco M. Curvas de crecimiento de los niños de la Comunidad Autónoma de Madrid. Salud Rural 1987; 2: 41-49.
15. Goñi I, Bayón C, García-Diz L. Estudio antropométrico y estado nutricional de una población escolar del cinturón industrial de Madrid. Rev Esp Pediatr 1985; 41: 291-296.
16. Hernández AM, Tébar FJ, Serrano S, Alvarez Y, Illán F, Valdés M. Estudio antropométrico de la población escolar de la Comunidad Autónoma de Murcia. Med Clí (Barc) 1992; 98: 651-655.
17. Doña JL, Bueno A, Martínez A. Valoración de los parámetros antropométricos nutricionales: perímetro braquial y pliegues cutáneos en escolares de Málaga ciudad. An Esp Pediatr 1990; 33: 225-228.
18. Doña JL, Bueno A, Martínez A. Estudio de los parámetros antropométricos peso, talla y perímetro cefálico en escolares de Málaga ciudad. An Esp Pediatr 1990; 33: 229-232.
19. Ruiz MA, Martínez JM, Cano MC. Valoración antropométrica del estado nutricional de una población adolescente de Cádiz. Enf Científica 1996; 174: 17-23.
20. Goñi Y, García L. Influencia del nivel socioeconómico en el crecimiento infantil. Rev Nutr Clin 1988; 4: 42-47.
21. Rey Calero del J, Gil Miguel A, Calle Purón ME, Lasheras Lozano ML, Alegre del Rey E. Estudio epidemiológico del índice de masa corporal en una población escolar de Madrid. Rev San Hig Pub 1992; 66: 65-70.

ORIGINAL

SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS BACTERICIDAS FRENTE AL MENINGOCOCO C EN CANTABRIA 10 MESES DESPUÉS DE LA CAMPAÑA DE VACUNACIÓN (*)

Álvaro González de Aledo Linos y Jesús García Merino.

Consejería de Sanidad, Consumo y Bienestar Social del Gobierno de Cantabria.

(*) Trabajo financiado parcialmente por el Laboratorio SB mediante un acuerdo tripartito con la Consejería de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de Cantabria y el Instituto de Salud Carlos III.

RESUMEN

Fundamento: En febrero-marzo de 1997 se realizó en Cantabria (Comunidad Autónoma del Estado Español con 541.885 habitantes, de los cuales 107.787 tienen una edad entre 18 meses y 19 años) una campaña de vacunación antimeningocócica dirigida a niños entre 18 meses y 19 años, que abarcó a todos sus municipios y alcanzó una cobertura mayor del 95%. En los 12 meses posteriores la eficacia vacunal fue del 95.68% en todas las edades. Para ayudar a decidir una revacunación se realizó un estudio de seroprevalencia de anticuerpos bactericidas en la población vacunada.

Métodos: en diciembre de 1997 se analizaron muestras de sangre de 414 niños vacunados, obtenidas al azar de extracciones oportunistas realizadas en Atención Primaria y en Hospitales Públicos de la Comunidad, y de niños escolarizados en las guarderías públicas dependientes de la Dirección General de Bienestar Social de Cantabria. Se analizó la tasa de anticuerpos bactericidas en el Centro Nacional de Microbiología, estableciéndose el nivel de «efecto vacunal» en la dilución 1/8.

Resultados: se obtuvieron los siguientes porcentajes de títulos $\geq 1/8$ (entre paréntesis, grupos de edad al vacunarse): 0% (18-24 meses), 4% (1.5 a 4 años), 7.1% (1.5 a 6 años), 51.3% (6 a 12 años) y 81.2% (12 a 19 años). Debido a que la definición de «efecto vacunal» se cifró en la dilución 1/8 de forma artificial, y a que otros trabajos la cifran en 1/4, en 287 sueros con resultado $<1/8$ se repitió el ensayo bactericida con la dilución 1/4, resultando que 286 (el 99.6%) también dieron negativo. Es decir, que el resultado final no variaría si situásemos el punto de corte en la dilución 1/4 en vez de en 1/8. No se encontraron diferencias significativas según la procedencia de municipios donde hubiera habido casos de meningitis C o no los hubiera habido.

Conclusiones: la actividad bactericida es muy baja en los menores de 4-6 años, inferior a lo publicado, y mayor por encima de esa edad. Esto contrasta con el excelente resultado clínico-epidemiológico, pues no se ha producido ningún caso entre la población serológicamente más «desprotegida» a pesar de que el meningococo C ha seguido circulando en Cantabria entre la población que no fue objeto de la campaña.

Palabras clave: Meningococo C. Vacuna meningocócica polisacárido A+C. Anticuerpos séricos. Respuesta inmune.

ABSTRACT

Seroprevalence of Bactericidal Antimeningococcal Antibodies in Cantabria (Spain) 10 months after Vaccination Campaign.

Background: The Self Governing Region of Cantabria within the state of Spain has a population of 541,885, of which 107,787 individuals are aged from 18 months to 19 years. A vaccination campaign against meningitis was conducted in this Region in February and March, 1997. It was directed at children from the age of 18 months up to 19 years old, and included all municipal areas, achieving a coverage of more than 95%. In the following 12 months the efficacy achieved by the vaccination was 95.68% for all age groups. To help decide on the need for re-vaccination, a study of the prevalence in serum of bactericidal antibodies in the vaccinated population was carried out.

Methods: in December 1997 blood samples from 414 vaccinated children were analysed, obtained at random in opportunist sampling in First - Aid Centres and Public Hospitals within this Region, as well as from children in public kindergartens run by the General Board of Social Well-Being in Cantabria. The number of bactericidal antibodies was analysed in the National Centre for Microbiology, and the level of «vaccination effect» was set at a dilution of 1/8.

Results: the following percentages of titres $\geq 1/8$ were obtained (the age groups of school pupils are shown in brackets): 0% (18-24 months old), 4% (1.5 -4 years old), 7.1% (1.5 to 6 years old), 51.3% (6 to 12 years old). Due to the fact that the definition of the «vaccine effect» was artificially set at a dilution of 1/8, while other studies set it at a dilution of 1/4, in 287 serum samples with a result of $<1/8$ the bactericidal assay was repeated with a dilution of 1/4, with the result that 286 (99.6%) were negative. I.e., the final result does not vary if we set the cut-off point at 1/4 instead of 1/8. No significant differences were found due to whether or not the samples came from children in municipalities where there had been cases of meningitis C.

Conclusions: bactericidal activity is very low in those children aged less than 4 - 6 years old, and is less than has been published, although it is greater above this age. This contrasts with the excellent clinical - epidemiological results, as there was no case amongst the least serologically «protected» population, in spite of the fact that meningococcus C remains in circulation in Cantabria, within the population that was not targeted by the campaign.

Key words: Meningococcus C. Polysaccharide A + C meningococcal vaccine. Serum. Antibodies. Immune Response.

Correspondencia:

Álvaro González de Aledo Linos
Dirección General de Sanidad y Consumo
C/ Marqués de la Herida 8
39009 Santander, Cantabria.
Tfno: 20 77 16 / 20 76 91
Fax: 20 77 06

INTRODUCCIÓN

A principios de 1997 la Consejería de Sanidad detectó en Cantabria un brote epidémico de enfermedad meningocócica. La tasa de incidencia el año anterior había sido de 10.8/100.000, y el porcentaje del serogrupo C del 53.8%. En las 8 primeras semanas de 1997 se produjo un incremento de 190% en el total de meningitis meningocócicas y de 260% en las del serogrupo C respecto al mismo periodo del año anterior, representando el serogrupo C el 62% de los aislamientos. La tasa primaria de ataque por el serogrupo C, en el grupo de riesgo de 18 meses a 19 años, superó a principios de febrero la cifra de 10/100.000, llegando en la semana 7 a 14/100.000. Además los casos clínicos revistieron mayor gravedad, con una letalidad del 11.11% para el serogrupo C. Por otra parte, se detectó la difusión de la misma cepa epidémica que estaba circulando ese año en España (la C: 2b: P1. 2, 5) en los casos en que se serotipo.

Ante esta situación, se realizó una campaña de vacunación del grupo de riesgo que entre el 24 de febrero y el 12 de marzo alcanzó a 100.732 niños, es decir, el 93,45% de la población diana. En los meses siguientes se mantuvo abierta la vacunación para quienes no se habían vacunado durante la campaña y para los lactantes que fueran cumpliendo 18 meses (este criterio estuvo motivado porque en Cantabria la endemia meningocócica tiene poco carácter estacional, produciéndose tantos casos en primavera-verano como en otoño-invierno). Hasta el 31-12-97 se mantuvo una cobertura vacunal del 95,17% sólo en el sector público, teniendo en cuenta que después de finalizada la campaña la vacuna estuvo libremente disponible en las farmacias, y muchos niños se vacunaron privadamente.

Después de la campaña de vacunación transcurrió casi un año sin producirse ningún caso de enfermedad meningocócica C entre los vacunados. En la semana 7 de 1998 se produjo el primero, una niña de 5

años vacunada, con un curso clínico benigno, siendo el único caso ocurrido en los 12 meses siguientes a la vacunación (eficacia vacunal del 95.68% en todas las edades). La incidencia de enfermedad meningocócica C en el grupo de riesgo cayó de 21.33/100.000 en los 12 meses anteriores a la campaña a 0,92/100.000 en los 12 siguientes. Esta alta eficacia no pudo ser atribuida a la estacionalidad del meningococo, pues en el resto de la población la incidencia no disminuyó significativamente. Por otra parte, en 4.300 niños del grupo de riesgo que quedaron sin vacunar no se produjo ningún caso de meningitis C, pero su escaso número hace que la diferencia no alcance significación estadística, por lo que no puede deducirse que la vacuna induzca inmunidad de rebaño (aspecto éste muy controvertido en la bibliografía)^{1,2,3}. Por otra parte la letalidad global de la enfermedad, tanto en vacunados como en no vacunados, cayó a cero.

Antes de conocer este buen resultado epidemiológico, y durante el desarrollo del brote epidémico, surgieron dudas sobre la idoneidad de esta vacuna debido a los estudios previos que la atribuían una escasa efectividad (tanto desde el punto de vista clínico como serológico) así como una escasa duración de la protección, sobre todo en los menores de 4-6 años. Estas dudas han hecho que distintos comités de expertos recomienden diferentes pautas de revacunación (entre 1 y 3 años tras la primovacunación en los menores de 4 años), sin que exista uniformidad de criterios. Por ello se decidió realizar un estudio de seroprevalencia en los vacunados, que sirviera de ayuda para decidir la revacunación al acercarnos al límite de eficacia de la vacuna en los niños de menor edad. El objetivo de este trabajo es describir la realización de dicho estudio y sus resultados.

SUJETOS Y MÉTODOS

Para tener los resultados procesados, las conclusiones elaboradas y toda la maquina-

ria administrativa dispuesta en febrero-marzo de 1998 (un año tras la primovacuna-ción) en el supuesto que la decisión fuera de revacunar, se planificó la recogida de las muestras en diciembre de 1997, es decir, 10 meses tras la campaña. La recogida de muestras debería realizarse en un tiempo corto (2-4 semanas) para evitar sesgos en cuanto al tiempo transcurrido desde la campaña. Por ello se decidió finalmente recoger los sueros en las 3 primeras semanas de diciembre.

Se dividió a la población de estudio en dos grupos, el primero menor de 4 años y el segundo mayor de esta edad. Los tamaños de muestra de ambos se calcularon con un error alfa < 0.05 y un error muestral de $\pm 5\%$. El valor de p, q fue de 0,5 para el primer grupo y de $p = 0,9$ para el segundo. Se observará que se buscó un tamaño muestral máximo para el grupo de < 4 años dada la incertidumbre existente sobre el porcentaje de seroprotección en ellos. De esta manera se obtuvo un tamaño muestral de 373 y 139 respectivamente.

La población objeto del estudio se pretendió conseguir de forma aleatoria entre los niños a quienes se solicitara cualquier analítica en el sistema sanitario público (centros de salud, ambulatorios, consultorios rurales y hospitales), es decir, mediante extracción oportunista de sangre y no realizando una extracción específica, de manera que la colaboración paterna fuera más fácil de conseguir. No obstante, por este sistema el número de niños menores de 4 años sería claramente insuficiente, debido al escaso número de analíticas que se solicitan en este grupo de edad. Por ello se decidió contar, además, con una muestra recogida específicamente para este estudio, entre los niños escolarizados en las Guarderías dependientes de la Dirección General de Bienestar Social, siendo la mayoría de ellos menores de 4 años. Así pues, la población de estudio obtenida de extracciones oportunistas fue seleccionada al azar, y la obtenida de las guarderías consistió en to-

dos los niños vacunados asistentes a las mismas (las 5 guarderías participantes recogían niños procedentes tanto de municipios con casos de meningitis C como de municipios sin casos). Se consiguieron analizar los sueros de 283 niños entre 1,5 y 6 años, de 76 niños entre 6 y 12 años y de 48 niños entre 12 y 19 años, siendo el 53,2% mujeres y el 46,7% varones. El 46% procedía de extracciones oportunistas y el 54% de guarderías.

Un mes antes de la recogida de las muestras se efectuaron reuniones informativas con los profesionales implicados (Directores Médicos, Servicios de Laboratorio y de Urgencias de los Hospitales, Pediatras de Atención Primaria y Hospitalaria, y Directores y personal sanitario de las Guarderías) para explicarles los objetivos del estudio y recabar su colaboración. Posteriormente se remitió a los profesionales sanitarios información escrita acerca del estudio y pegatinas impresas para rellenar con los datos imprescindibles para la evaluación de los resultados (afiliación, fecha de vacunación, marca y lote, enfermedad o tratamiento excluyente, municipio de procedencia, etc). Estas pegatinas eran cumplimentadas por el profesional sanitario que solicitaba la analítica habitual, quien explicaba a la familia los objetivos del estudio y pedía su autorización. Al proceder, en el laboratorio de destino, a la separación de sueros, se apartaba un volumen de 2 cc y se conservaba congelado a -70°C hasta su envío al Instituto de Salud Carlos III para la determinación de anticuerpos.

En las guarderías de la Dirección General de Bienestar Social, donde la extracción de sangre iba a realizarse específicamente para este estudio y sin la presencia de los padres, se organizaron varias reuniones previas con ellos y con el personal, donde se les explicaron los objetivos y se les pidió autorización escrita. Se consiguió un 99,5% de autorizaciones (1 sola negativa en 223 niños), y las extracciones se realizaron en la segunda semana de diciembre por personal de la Consejería de Sanidad desplazado a cada guardería. En estos niños la extracción propia-

mente dicha se realizó bajo anestesia local de la flexura del codo con la crema EMLA (Lidocaina al 2,5%+Prilocaina al 2,5%) para minimizar las molestias.

De la muestra se excluyeron los niños con alguna patología de base que pudiera modificar la respuesta de anticuerpos, tanto al alza (p. ej. padecimiento reciente de una infección por meningococo C) como a la baja (paludismo, inmunodeficiencia, tratamiento inmunosupresor o con dosis farmacológicas de corticoides, neoplasias linfoides, etc.)⁴.

Las determinaciones analíticas se realizaron en el Laboratorio de Neisserias (Dr. Julio Vázquez) del Centro Nacional de Microbiología de Majadahonda (Instituto de Salud Carlos III), utilizándose la tasa de anticuerpos bactericidas, según la técnica estandarizada por varios laboratorios europeos, canadienses y norteamericanos⁵. Estos anticuerpos guardan mayor relación con la protección clínica que los anticuerpos contra el polisacárido capsular, y se estableció el nivel de «efecto vacunal» en la dilución $\geq 1/8$ (este título fue el sugerido por el Instituto de Salud Carlos III para unificar la evaluación de los estudios que se realicen en diferentes Comunidades Autónomas, aunque algunos trabajos de la bibliografía lo sitúan en 1/4).

El análisis estadístico de los resultados se efectuó mediante el paquete informático «Epi Info Versión 6»⁶, empleándose técnicas no paramétricas cuando fueron precisas. Las vacunas utilizadas fueron la «Antimeningocócica A+C» de Laboratorio Pasteur Merieux (Lotes M6419-1 y M1373-1 para el liofilizado y M6450-1 para el disolvente) y «Mencevax» del Laboratorio SmithKline Beecham (Lote N258A11A para el liofilizado, y 96J 23/33 para el disolvente, la presentación de 10 dosis, y lote N264A54A para el liofilizado y 96.119/53 para el disolvente, la presentación de 50 dosis). Ambas vacunas contienen 50 μg del polisacárido capsular del meningococo A y 50 μg del C por cada dosis.

RESULTADOS

Se obtuvieron 423 muestras de suero, de las que finalmente resultaron válidas para el estudio 414. Las exclusiones fueron por antecedentes personales del niño en 4 casos (2 por meningitis y 2 por tratamiento inmunosupresor o corticoterapia) y 6 por problemas técnicos en el laboratorio (1.19% de la muestra válida), uno de los cuales era el que estaba recibiendo corticoterapia. La distribución por edades puede verse en la Tabla 1. El número de sueros estudiados en mayores de 4 años (184) fue mayor del previsto. Aunque el número de sueros de menores de 4 años (228) fue menor del previsto, el porcentaje de «seroprotección» encontrado fue tan bajo, tan alejado del 0.5 inicialmente empleado para el cálculo del tamaño muestral, que consideramos suficiente el tamaño muestral finalmente conseguido.

La mediana del título de anticuerpos bactericidas, así como el porcentaje de niños con título $\geq 1/8$, y su distribución estratificada por edades puede verse en la Tabla 1. En la Tabla 2 se presentan los datos agrupados por los segmentos de edad más utilizados en la bibliografía, para facilitar las comparaciones. Es evidente la relación directa de la seropositividad y la mediana del título con la edad del niño al vacunarse, con una llamativa «desprotección» teórica en los vacunados con 18-24 meses, siendo el primer incremento significativo en el porcentaje de «protegidos» en el grupo de vacunados con 4 y 5 años, y consiguiendo un porcentaje de seroprotección superior al 50% sólo los vacunados con más de 8 años. El porcentaje tan bajo de seroprotección reflejado en el total de la muestra (Tabla 1) debe atribuirse a que el estudio estaba diseñado principalmente para los menores de 4 años (en los que deseábamos conocer más datos de cara a su revacunación) y por lo tanto ellos constituyen el grueso de la muestra, concretamente el 55% del total.

Tabla 1

Título de anticuerpos bactericidas 10 meses tras la vacunación antimeningocócica con polisacárido capsular A+C. distribución por edades

<i>Edad al vacunarse</i>	<i>N.º niños</i>	<i>Título (mediana)</i>	<i>Comparación de medianas p*</i>	<i>Título ≥ 1/8 n.º (%)</i>	<i>Comparación de porcentajes p*</i>	<i>I.C. al 95% del porcentaje ≥ 1/8</i>
18-24 meses (1,5-2 años)	57	< 1/8		0 (0,0%)		0,0-7,8%
25-36 meses (2 años)	98	< 1/8	< 0,05	8 (8,2%)	NS	3,8-15,9%
37-48 meses (3 años)	73	< 1/8	< 0,05	1 (1,4%)	NS	0,1-8,4%
49-72 meses (4 y 5 años)	60	< 1/8	< 0,05	11 (18,3%)	< 0,05	9,9-30,8%
73-96 meses (6 y 7 años)	24	< 1/8	NS	9 (37,5%)	NS	19,5-59,2%
97-120 meses (8 y 9 años)	22	1/35,5**	NS	11 (50,0%)	NS	28,8-71,2%
121-144 meses (10 y 11 años)	30	1/96	NS	19 (63,3%)	NS	43,9-79,5%
145-168 meses (12 y 13 años)	21	1/128	NS	17 (81,0%)	NS	57,4-93,7%
>168 meses (14 a 19 años)	27	1/256	NS	22 (81,5%)	NS	61,2-92,9%
TOTAL	414***	<1/8		98 (23,7%)****		19,7-28,1%

(*) Significación estadística con relación al grupo de edad anterior.

(**) Número par de determinaciones.

(***) De 2 niños no consta la edad.

(****) Porcentaje total no valorable al estar en la muestra excesivamente representados los <4 años.

Tabla 2

Título de anticuerpos bactericidas 10 meses tras la vacunación antimeningocócica con polisacárido capsular A+C. Distribución por edades agrupadas.

<i>Segmentos de edad</i>	<i>N.º niños</i>	<i>Título (mediana)</i>	<i>Título ≥ 1/8</i>		<i>I.C. al 95% del porcentaje ≥ 1/8</i>
			<i>N.º niños</i>	<i>%</i>	
18-48 meses (>1,5 y < 4 años)	228	<1/8	9	4,0%	2,0-7,6%
18-72 meses (>1,5 y < 6 años)	288	<1/8	20	6,9%	4,4-10,7%
73-144 meses (>=6 y < 12 años)	76	1/24*	39	51,3%	39,7-62,8%
>144 meses (>=12 y < 20 años)	48	1/192*	39	81,2%	66,9-90,6%

(*) Número par de determinaciones.

Debido a que la definición de «efecto vacunal» se cifró en la dilución 1/8 de forma artificial, y a que otros trabajos la cifran en 1/4^{7,8,9}, en 287 sueros de los 316 con resultado <1/8 se repitió el ensayo bactericida con la dilución 1/4 (es decir, el 90,8% de los <1/8 fueron titulados además a 1/4). De los 287 titulados a 1/4, 286 (el 99,6%) dieron también negativo a esta dilución, por lo que el resultado final no varía si situamos el punto de corte en la dilución 1/4 en vez de en 1/8.

Se comparó la mediana del título de anticuerpos y el porcentaje de niños con título ≥1/8 según procedieran de municipios donde había habido casos de enfermedad meningo-

cócica C en los años 96 y 97, o de municipios libres de casos. Se habían declarado casos en 16 de los 102 municipios de Cantabria. No se apreciaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (tabla 3).

Finalmente se comparó la respuesta serológica a cada tipo de vacuna utilizada, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambas.

DISCUSIÓN

La evolución de la enfermedad en Cantabria, resumida en la Introducción, muestra la

Tabla 3

Título de anticuerpos bactericidas 10 meses tras la vacunación antimeningocócica con polisacárido capsular A+C. Comparación por municipios con y sin casos

Edad al vacunarse	N.º niños por munic.		Mediana del título			% con título \geq 1/8		
	Con casos	Sin casos	Munic. con casos	Munic. sin casos	p	Munic. con casos	Munic. sin casos	p
18-24 meses (1.5-2 años)	43	14	<1/8	<1/8	NS	0,0%	0,0%	NS
25-36 meses (2 años)	82	16	<1/8	<1/8	NS	8,5%	6,3%	NS
37-48 meses (3 años)	61	12	<1/8	<1/8	NS	1,6%	0,0%	NS
49-72 meses (4 y 5 años)	56	4	<1/8	<1/8	NS	17,9%	25,0%	NS
73-96 meses (6 y 7 años)	22	2	<1/8	1/11,5*	NS	36,4%	50,0%	NS
97-120 meses (8 y 9 años)	14	8	1/35,5*	1/67,5*	NS	50,0%	50,0%	NS
121-144 meses (10 y 11 años)	24	6	1/64	1/192*	NS	62,5%	66,7%	NS
145-168 meses (12 y 13 años)	11	10	1/64	1/384*	NS	72,7%	90,0%	NS
>168 meses (14 a 19 años)	22	5	1/256	1/128	NS	86,4%	60,0%	NS
Total	335	79	<1/8	<1/8	NS	22,4%	29,1%	NS

(*) Número par de determinaciones.

eficacia clínico-epidemiológica de la vacuna en el control del brote, que fue incluso superior a lo publicado. En efecto, se han descrito los siguientes porcentajes de **protección clínica** por edades: en los niños mayores y adultos 85-100%, en los menores de 5 años 70%, entre los 18-24 meses y los 3 años 55-75%, y poca eficacia en los menores de 18-24 meses^{1-3,7,9}. En Cantabria, la eficacia vacunal fue del 95,68% en la totalidad del grupo de riesgo (18 meses a 19 años) en el año siguiente a la vacunación, atribuyendo este buen resultado a haber realizado la campaña en el pico ascendente de la epidemia y a su rapidez (2 semanas), lo que sin duda bloqueó la transmisión del germen en el grupo de riesgo y potenció la efectividad de la vacuna en cada caso individual¹⁻³.

No obstante, en España las últimas ondas epidémicas han tenido una duración de 2-4 años (la que tuvo su pico en 1979 duró 7 años)². Ello nos hizo temer que al acercarnos al límite de eficacia de la vacuna en los más pequeños (entre 1 y 3 años, según los expertos) volvieran a declararse casos, sobre todo teniendo en cuenta que este límite

se alcanzaría en Cantabria en febrero-marzo de 1998, es decir, en época clásicamente considerada de riesgo, y que el meningococo C había seguido circulando en la población, lo que se comprobó por no haber disminuido significativamente la incidencia en los no vacunados. Ello nos hizo organizar el presente estudio serológico que, con las limitaciones que se comentarán a continuación, esperábamos que nos ayudara a tomar una decisión acerca de la revacunación de los más pequeños, sobre todo los menores de 4 años.

Los estudios de seroprotección tienen las siguientes limitaciones: 1) Al ser una vacuna de uso en situaciones epidémicas, se aplica a muchos que ya son portadores del meningococo, y que por tanto tienen inmunidad natural; 2) No está determinado exactamente el nivel protector de los anticuerpos (habitualmente se miden los anticuerpos contra el polisacárido capsular, sugiriéndose un nivel protector de 1-2 $\mu\text{g/ml}$, y los anticuerpos «bactericidas», más relacionados con la protección clínica, sugiriéndose un nivel protector de 1/4 a 1/8)^{4,7,10-12}; 3) En varios trabajos se han usado dosis diferentes de vacuna, des-

de 5 hasta 200 µg, no siendo todos los resultados comparables; y 4) No está clara la relación entre anticuerpos y protección clínica, pues en ausencia de anticuerpos pueden existir otros mecanismos inmunológicos no bien conocidos que protejan al niño, como evidentemente está ocurriendo en Cantabria al comparar la escasa «protección» serológica con el buen efecto clínico-epidemiológico.

Con estas limitaciones, podemos separar 4 grupos de edad con una **respuesta de anticuerpos** diferenciada, si bien esta separación debe ser tomada con cautela ya que algunos estudios no permiten una diferenciación por edades tan precisa:

1) *Menores de 6 meses*: en ellos la vacuna es ineficaz, y puede ser perjudicial por inducir «fenómeno de supresión» (la revacunación posterior da lugar a tasas de protección menores que si se hubiera aplicado la primovacunación a la edad de la 2.^a dosis)^{8,13,14}.

2) *De 6 a 18 meses*: en ellos cabe esperar que el 65% desarrolle anticuerpos contra el polisacárido C y 30-75% anticuerpos bactericidas^{8,10,15}. Estos decaen rápidamente en los 3 primeros meses, y el porcentaje que mantiene actividad bactericida al año es bajísimo (9%)^{9,10} por lo que deben ser revacunados pronto. Esta revacunación precoz no produce más reacciones adversas y no induce fenómeno de supresión^{8,12,13,16}, y consigue niveles de anticuerpos similares, o sólo ligeramente superiores, a los de una primovacunación (es decir, tiene un efecto «booster» débil pero desde luego resulta inmunógena)^{4,8,11,12}. Con estos datos de eficacia relativa, pero ausencia de efectos perjudiciales, algunos autores recomiendan vacunar en situación epidémica desde los 6 meses (y así se ha hecho en Canadá, Australia, Brasil, Finlandia, EEUU, etc.) revacunando entre 3 y 12 meses después si persiste el riesgo^{1,8,9,10,12,16}. No obstante, esta recomendación y sus matices no suele recogerse en la bibliografía.

3) *De 18 meses a 4 años*: en ellos la vacuna induce casi la misma seroprotección a corto plazo que en los más mayores, pero la duración es muy corta: en el grupo de 2-6 años sólo el 20% mantienen actividad bactericida al año de la vacunación⁷, aunque otros autores no dan resultados tan pesimistas. Esta corta duración hace recomendar la revacunación de este grupo según distintas pautas. La AAP, con un enfoque dirigido a la práctica clínica individual, recomienda «considerar» la revacunación del grupo de <4 años un año después de la primovacunación¹⁷. La Agencia de Evaluación de las Tecnologías Sanitarias recomienda considerar la revacunación del grupo de 2 a 6 años a los 1-2 años de la primovacunación⁹. Y todos los demás autores y Comités que han hecho recomendaciones (como el ACIP, que orienta más desde el punto de vista de la Salud Pública, o las publicaciones canadienses)^{1,10,15}, recomiendan revacunar al grupo de <4 años a los 2-3 años de la primovacunación. En todos los casos, por supuesto, si persiste el riesgo epidémico.

4) *Mayores de 4 años y adultos*: en este grupo la duración de los anticuerpos bactericidas va aumentando con la edad, desde un 40-50% de persistencia al año de la primovacunación en los niños de 6 años, un 54% al año de la primovacunación en los chicos de 13-19 años⁷, hasta un 70-90% de persistencia a los 5-10 años en adultos. Por ello se recomienda revacunar pasados 2-5 años a los más pequeños de este grupo, hasta pasados 5-10 años los adultos, siempre que persista el riesgo epidémico^{9,15}. No obstante, antes de este plazo habrá nuevas vacunas conjugadas con una proteína transportadora (de manera similar a lo ocurrido con la vacuna del Hib), más eficaces que las actuales en todos los grupos de edad, incluyendo los lactantes, por lo que estas recomendaciones se actualizarán con toda seguridad^{4,18}.

En nuestra experiencia, la actividad bactericida a los 10 meses de la vacunación es de 0% de títulos $\geq 1/8$ en los vacunados con 18-24 meses, de 4% en los vacunados con

1.5 a 4 años, de 6,9% en los vacunados con 1.5 a 6 años, de 51,3% en los vacunados con 6 a 12 años y de 81,2% en los vacunados con 12 a 19 años (datos agrupados en Tabla 2), lo que coincide bastante con lo publicado, salvo por una menor seroprevalencia en los menores de 6 años. Además el resultado no variaría si el punto de corte de la positividad se situase en 1/4 en lugar de en 1/8. No obstante, insistimos en la disociación entre la «seroprotección» (medida por los anticuerpos bactericidas) y la protección clínica (medida por la caída en la tasa de ataque de la enfermedad), por lo que sin duda existen otros mecanismos de protección no conocidos todavía.

Sorprende a primera vista que los niños procedentes de municipios con casos de enfermedad meningocócica C en los años 1996 y 1997 no presentaran mayor tasa de seropositividad tras la vacunación. Podría esperarse una mayor seropositividad si en esos municipios hubiera más portadores, pues se ha comprobado que el estado de portador induce anticuerpos protectores en más del 90% de los casos contra la cepa portada (y en más del 80% contra otros meningococos por inmunización cruzada⁴), y que la respuesta a la vacuna está potenciada por la existencia previa de anticuerpos obtenidos por exposición a la infección natural^{11,12,14}. Pero en la práctica esta ausencia de relación con la procedencia de una zona endémica coincide con la experiencia de Canadá⁷, y tal vez debamos atribuirlo a que en las situaciones epidémicas o hiperendémicas el reservorio de la enfermedad se encuentra en portadores adultos, siendo excepcional el estado de portador en la edad pediátrica, que suele ser la analizada en los estudios de seroprotección (0,58% de portadores en Canadá en el grupo de 6 meses a 19 años, siendo el 80% de los colonizados mayores de 15 años)¹⁰. Esto ha sido comprobado en el mayor estudio de portadores realizado hasta la fecha en el mundo, llevado a cabo precisamente en Galicia a raíz del brote epidémico de 1996-97, en el cual se tomaron frotis nasofaríngeos a 9.796 niños

y adolescentes de 2 a 19 años, comparándose posteriormente los resultados según la procedencia de un área con alta incidencia de enfermedad meningocócica o una de baja incidencia¹⁹. El resultado final es que sólo el 8,76% de los niños de 2-19 años eran portadores de N. Meningitidis, y sólo el 1.33% del serogrupo C, en el área de alta incidencia, porcentajes que en el área de baja incidencia eran del 8.03 y del 0.89% respectivamente, siendo en ambas áreas los porcentajes más pequeños cuanto menor era la edad del niño. Todos estos datos nos hacen suponer que la tasa de seroprotección encontrada en Cantabria se deba prioritariamente a la vacunación, y que el posible efecto de la inmunidad natural preexistente sea despreciable, aunque esta afirmación la hagamos con todas las cautelas, al no disponer de estudios de portadores en nuestra Comunidad ni haber realizado un estudio serológico prevacunacional debido a la urgencia con que se debió realizar la campaña de vacunación.

En conclusión, se han encontrado tasas muy bajas de anticuerpos bactericidas a los 10 meses de la vacunación en los menores de 4-6 años, algo inferiores a las publicadas, siendo en los mayores de 6 años similares a las descritas en la bibliografía. A pesar de ello, el efecto clínico-epidemiológico de la vacuna sigue siendo excelente en todos los grupos de edad un año después de la vacunación, por lo que probablemente existen otros factores inmunológicos desconocidos, distintos de los anticuerpos, que protegen de la enfermedad. Nuestra opinión, que coincide con la de casi todos los expertos, es que la decisión de revacunar debe tomarse teniendo en cuenta, principalmente, la evolución clínico-epidemiológica. Los estudios serológicos deberían servir únicamente como una ayuda si lo anterior no fuera concluyente, o para delimitar los subgrupos susceptibles de revacunación y no tener que revacunar a la totalidad del grupo de riesgo (18 meses a 19 años). Pero precisamente por el papel crucial de la epidemiología, y por la ambigüedad con que en la bibliografía se habla de la revacunación «si persistiera el

riesgo epidémico» sin definir este concepto, nos parece urgente llegar a un consenso entre todas las Comunidades Autónomas en cuanto a los criterios epidemiológicos que sustentarían la decisión de revacunación. Este consenso racionalizaría la decisión en términos científicos, ayudaría a que la asignación de recursos económicos para la campaña de revacunación fuera coherente, y a que España no pase a la historia por haber dilapidado unos stoks de vacuna que a nivel mundial son escasos y mucho más necesarios en otros países (en algunos países africanos las epidemias superan los 15 casos/100.000 habitantes/semana!).

AGRADECIMIENTOS

Al Dr Manuel Ortega Mendi, Director General de Sanidad y Consumo de Cantabria, al Dr Germán Romero; a la Dra María Mambrilla; a todos los profesionales sanitarios (médicos y ATS) de Cantabria; al personal del Laboratorio de Neisserias del Instituto de Salud Carlos III; y finalmente a los padres de todos los niños que han participado en este estudio, por confiar en la Sanidad Pública para vacunar a sus hijos cuando así se recomendó, y por su solidaridad al autorizar la realización de la serología, lo que nos permitirá hacer recomendaciones sanitarias para toda la Comunidad Autónoma.

BIBLIOGRAFÍA

- Gonzalez Arraez JJ, Saiz Sanchez C, Cortina Biranga S y Cortina Greus P. Vacunas frente al meningococo serogrupo C. *Med Integral* 1997; 30: 222-226.
- Cortina S, Talamante S, Corella D y Giménez FJ. Situación actual de las vacunas antimeningocócicas. *Med Integral* 1997; 29: 84-87.
- De Wals P, Dionne M, Douville-Fradet M, Boulianne N, Drapeau J and De Serres G. Impact of a mass immunization campaign against serogroup C meningococcus in the province of Quebec, Canada. *WHO Bulletin* 1996; 74: 407-411.
- Riedo FX, Plicaytis BD and Broome CV. Epidemiology and prevention of meningococcal disease. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14: 643-57.
- Maslanka SE, Gheesling LL, Libutti DE, Donaldson K, Harakeh HS, Dykes JK et al. Standardization and Multilaboratory comparison of Neisseria Meningitidis serogroup A and C serum bactericidal assays. *Clin Diagn Labor Immunol* 1997; 4: 156-167.
- Dean AC, Dean JA, Coulombier D et al. Epi Info Version 6: a word processing, database and statistics program for epidemiology on microcomputers. Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; 1994.
- Mitchell LA, Ochnio JJ, Glover C, Lee AY, Ho M and Bell A. Analysis of meningococcal serogroup C-specific antibody levels in British Columbia children and adolescents. *J Infect Dis* 1996; 173: 1009-13.
- Peltola H, Safari A, Kayhty H, Karanko V, y André FE. Valoración de dos vacunas meningocócicas tetravalentes (ACYW135) en lactantes y niños pequeños. Estudio clínico comparando el efecto inmunógeno de los polisacáridos 0-acetil negativo y 0-acetil positivo del grupo C. *Pediatrics* (ed. esp.) 1985; 20: 54-58.
- Ministerio de Sanidad Y Consumo, Instituto de Salud Carlos III, Agencia de Evaluación de las Tecnologías Sanitarias (AETS). Eficacia de la vacuna meningocócica de polisacárido capsular del grupo C. Madrid: AETS —Instituto de Salud Carlos III; 1997.
- King WJ, Macdonald NE, Wells G, Huang J, Allen U, Chan F et al. Total and functional antibody response to a quadrivalent meningococcal polysaccharide vaccine among children. *J Pediatr* 1996; 128: 196-202.
- Lepow ML, Beeler J, Randolph M, Samuelson JS and Hankins WA. Reactogenicity and immunogenicity of a quadrivalent combined meningococcal polysaccharide vaccine in children. *J Infect Dis* 1986; 154: 1033-1036.
- Gold R, Lepow ML, Goldschneider I, Draper TF, and Gotschlich EC. Kinetics of antibody production to group A and group C meningococcal polysaccharide vaccines administered during the first six years of life: prospects for routine immunization of infants and children. *J Infect Dis* 1979; 140: 690-97.
- Lepow ML, Goldschneider I, Gold R, Randolph M and Gotschlich EC. Persistence of antibody following immunization of children with groups A and C meningococcal polysaccharide vaccines. *Pediatrics* 1977; 60: 673-680.

14. Gold R, Lepow ML, Goldschneider I, Draper TL and Gotschlich EC. Clinical evaluation of group A and group C meningococcal polysaccharide vaccines in infants. *J Clin Invest* 1975; 56: 1536-1547.
15. Centers For Disease Control And Prevention. Control and prevention of meningococcal disease and Control and prevention of serogroup C meningococcal disease: evaluation and management of suspected outbreaks: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1997; 46 (No. RR-5): 1-21.
16. Pearce MC, Sheridan JW, Jones DM, Lawrence GW, Murphy DM, Masutti B et al. Control of group C meningococcal disease in australian aboriginal children by mass rifampicin chemoprophylaxis and vaccination. *The Lancet* 1995; 346: 20-23.
17. American Academy of Pediatrics. Meningococcal disease prevention and control strategies for practice-based physicians. *Pediatrics* 1996; 97: 404-411.
18. Leach A, Twumasi PA, Kumach S, Banya WS, Jaffar S, Forrest BD et al. Induction of immunologic memory in Gambian children by vaccination in infancy with a group A plus group C meningococcal polysaccharide-protein conjugate vaccine. *J Infect Dis* 1997; 175: 200-204.
19. Direccion Xeral de Saude Publica. Xunta de Galicia. Portadores de N.Meningitidis e incidencia de enfermidade meningocócica. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 1997; Vol X, n.º 3.

RESEÑA BIBLIOGRÁFICA**NUTRICIÓN, SALUD Y DESARROLLO INFANTIL.
AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN Y RECOMENDACIONES**

Organización Panamericana de la Salud. Publicación científica número 566.

Año 1998.

ISBN: 92-75-11566-4.

Distribuye: Díaz de Santos, SA.

255 páginas

Durante las pasadas décadas los países de Latino América y del Caribe han descendido de forma continuada sus tasas de mortalidad infantil. Los resultados son impresionantes, hoy sobreviven a su infancia más niños que nunca. Sin embargo, al vivir y escolarizarse más niños, surge como elemento clave la preocupación por la calidad de sus vidas. Su estatus físico y psicológico constituye el centro de esa preocupación, debido a que el niño que ha desarrollado el máximo de su potencial será más feliz y aprenderá mejor y, en último extremo, crecerá para convertirse en un ciudadano productivo y plenamente comprometido.

Esta publicación examina cómo y en qué medida la nutrición, la salud y el estímulo pueden afectar el desarrollo social y cognitivo de los niños y su habilidad para aprender en la escuela. Al examinar las últimas investigaciones, los autores, todos

profesionales punteros que trabajan en lo más avanzado de la investigación nutricional, exploran temas tales como desnutrición, deficiencias de hierro y yodo, alimentación neonatal, falta temporal de alimentos, infecciones parasitarias y privación psicosocial. También examinan los resultados de intervenciones tempranas en la infancia, entre las que se incluyen la estimulación psicológica y el suplemento nutricional, así como intervenciones tardías, como la nutrición escolar y los programas de desparasitación.

Este libro alentará el trabajo del día a día que realizan los profesionales que trabajan en los campos de la salud, la nutrición y la educación. Las implicaciones de políticas públicas que los autores incluyen al final de sus capítulos también hace que esta publicación sea de un valor incalculable para los planificadores y las agencias internacionales.

RECENSIÓN**DESCENTRALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS****Javier Rey del Castillo.**

Edita: Escuela Andaluza de Salud Pública.

Año 1998.

ISBN: 84-87385-43-5.

461 páginas.

Recensión: Juan José Francisco Polledo. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Si, a finales de los años setenta, una persona hubiera estado en España para conocer los servicios sanitarios españoles y volviera ahora para valorar su situación actual, es muy probable que considerase que la diferencia más importante entre uno y otro momento es el grado en el que se ha producido la descentralización de las responsabilidades sanitarias, que han pasado a ser competencia de las nuevas administraciones autonómicas creadas.

Siendo eso cierto, no lo es menos que ese proceso, probablemente sin parangón en los países desarrollados por su rapidez y profundidad, no había sido hasta ahora objeto de un análisis específico. Quizás porque, como se apunta en el texto comentado al analizar las razones de los procesos de descentralización y más en particular las del español, los motores que lo han guiado han sido de naturaleza esencialmente política, ajena al interior del propio sistema sanitario. Y, aunque en ocasiones se le ha podido proporcionar al proceso revestimientos razonables de búsqueda de eficiencia y de acercamiento de las decisiones a los ciudadanos, las causas determinantes de las maneras de llevar a cabo la descentralización escapaban a las capacidades del propio sistema sanitario.

Sin embargo, las repercusiones de la descentralización sobre los servicios sanitarios

han sido múltiples, como podemos comprobar quienes estamos a diario en su gestión, tanto de los servicios asistenciales como del ámbito de la salud pública. Por eso, conocer mejor los mecanismos del proceso, los instrumentos financieros y legales que se han utilizado en el mismo y empezar a analizar sus efectos sobre la salud y el funcionamiento de los servicios, cuestiones todas ellas que forman parte de los objetivos del libro, debe ser considerado de entrada no sólo como razonable, sino también como necesario y oportuno. Algunos ejemplos recientes en el campo de la salud pública, como los problemas generados por los calendarios de vacunaciones, el control sanitario de los alimentos o la posibilidad de establecer prestaciones distintas en diferentes territorios españoles, corroboran esta apreciación.

Como el propio autor del libro confiesa, uno de los inconvenientes con los que se ha encontrado ha sido el desconocimiento o falta de difusión generalizada de los conceptos que se refieren a los procesos de descentralización. El libro contiene, por eso, una amplia explicación de los mismos separados por capítulos, que permiten al lector interesado en cada uno de ellos la lectura independiente de cada una de las cuestiones. Con una amplia bibliografía en cada caso, que constituye un valor añadido del texto, se analizan así las razones, formas, procedimientos y niveles posibles de descentralización (con una especial

referencia al papel de los municipios en los servicios sanitarios en el capítulo relativo a los niveles), la financiación en los sistemas sanitarios descentralizados, las cuestiones de equidad relacionadas con la descentralización, de tan gran importancia en unos servicios fundamentalmente solidarios, las formas de coordinación que deben mantenerse en los sistemas descentralizados, y las repercusiones de los procesos de descentralización sobre el personal. Con independencia de los conceptos generales, son de interés especial las explicaciones que sobre el caso español contiene cada uno de los capítulos.

Por otra parte, el libro no se centra sólo en los procesos de descentralización de las responsabilidades sanitarias a nuevas entidades políticas (las Comunidades Autónomas en el caso español). Las nuevas formas de gestión promovidas en muchos servicios sanitarios, también en los españoles, suponen la cesión de responsabilidades a entidades públicas de nueva naturaleza (empresas públicas, consorcios, fundaciones u otros), o a entidades privadas. Aunque incluir ese tipo de decisiones y procesos en la descentralización es una opción discutida desde un punto de vista teórico, permite analizar una variedad de procesos que en España se han dado de manera simultánea, y que han llevado a un cambio sustancial y real en el grado de control que los poderes públicos tienen en este momento sobre el conjunto del sistema sanitario. Ese tipo de procesos descentralizadores son también objeto de la atención del texto, en congruencia con la opción adoptada. El capítulo segundo del libro (que, sin embargo, no se ha editado con una adecuada pormenorización en el índice del texto) contiene una amplia referencia a esos procesos, tal como están teniendo lugar en otros países (desde la experiencia de los

fundholding o los *trusts* ingleses, a las reformas semejantes en Nueva Zelanda o Suecia entre ellos), a la vez que cada uno de los capítulos citados antes, contiene referencias específicas a los aspectos respectivos en estos procesos de descentralización "funcional".

Los dos últimos capítulos del libro se refieren de manera exclusiva a la valoración de los resultados del proceso de descentralización español y a sus perspectivas de futuro. Respecto a la primera de esas cuestiones, se propone un modelo de valoración que constituye un primer paso en una línea que debiera ser continuada en el futuro: no en vano los efectos de distintos agentes sobre la salud de las poblaciones se empiezan a percibir a largo plazo. En todo caso, que se preste atención a las diferencias que se puedan estar produciendo en la salud de la población de distintos territorios del Estado español, además de las que puedan darse en la distribución de recursos, es una prioridad que debe ser atendida en el futuro por razones políticas y sanitarias. Las ideas que se sugieren para ello y los métodos que se proponen, resultan por eso también de interés.

En cuanto a las perspectivas de futuro del sistema sanitario español, se aportan datos y valoraciones que son el reflejo de la experiencia previa del autor en los intentos de coordinación del sistema, desde el puesto que desempeñaba con anterioridad. Al valor teórico del esfuerzo realizado, por mucho que algunas de las afirmaciones y criterios sean razonablemente discutibles, se añade como consecuencia el que el libro sea un testimonio fiel, aunque sea subjetivo, de una época que es necesario conocer bien para proponer alternativas hacia el futuro. El esfuerzo por dejar ese testimonio escrito también merece reconocimiento.

RECENSIÓN**CONOCIMIENTOS ACTUALES SOBRE NUTRICIÓN**

Ekhard E. Ziegler, L.J. Filer, editores. Séptima edición.

Organización Panamericana de la Salud-Instituto Internacional de Ciencias de la Vida. Publicación Científica N.º 565. Año 1997.

ISBN 92 75 31565 5.

731 páginas.

Recensión: Fernando Villar Alvarez. Subdirección General de Epidemiología, Promoción y Educación para la Salud. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Acaba de aparecer la séptima edición en español de la clásica publicación *Conocimientos actuales sobre nutrición*, que supone un gran esfuerzo de actualización de la creciente base científica de la nutrición y de sus aplicaciones a otras disciplinas relacionadas. Se trata de un libro fruto de la colaboración entre la *Organización Panamericana de la Salud* y el Instituto Internacional de Ciencias de la Vida (*International Life Science Institute, ILSI*), del que han sido editores los doctores Ekhard E. Ziegler y L.J. Filer, del Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad de Iowa. Los autores de los distintos capítulos son destacados expertos de la nutrición, que trabajan en su mayoría en los Estados Unidos.

El libro, magníficamente traducido, constituye un amplio tratado sobre la nutrición. Consta de 64 capítulos (13 de ellos nuevos respecto a la edición anterior), que a lo largo de 731 páginas desarrolla de forma exhaustiva y actual, como los propios editores dicen, con el ánimo de informar y estimular, los distintos aspectos de la nutrición. Los principios inmediatos, vitaminas y minerales se detallan pormenorizadamente en los capítulos iniciales. También se abordan los aspectos

nutricionales en grupos o situaciones especiales, como el embarazo y lactancia, en los lactantes, los adolescentes y en el envejecimiento. En la relación entre la alimentación y las enfermedades se analiza la aterosclerosis, la hipertensión arterial, el cáncer, la diabetes, la osteoporosis y osteomalacia, las enfermedades renales, hepáticas y gastrointestinales. Hay capítulos específicos para el alcohol, la obesidad y el ejercicio físico. Se dedican algunos capítulos al cálculo de la ingesta alimentaria, la epidemiología de la nutrición, la vigilancia de la nutrición y las pautas y guías de alimentos. En definitiva, un completo tratado sobre la nutrición.

Todos los capítulos proporcionan una idea clara y precisa del conocimiento actual de cada tema, fundamentado en una bibliografía completa y seleccionada.

Llama la atención el escaso espacio dedicado a los trastornos del comportamiento alimentario y, en particular, a la anorexia y la bulimia, de creciente importancia por afectar al bienestar físico y psíquico de muchos adolescentes. Quizá en la próxima edición puedan ser tratados estos temas con mayor profundidad.

Esta publicación puede resultar de gran interés como libro de texto o de consulta, para los nutricionistas, los clínicos, los investigadores, el personal de los servicios de salud, los docentes y los estudiantes de ciencias de la salud que quieran profundizar en los distintos aspectos del campo de la nutrición. Como ejemplo de su amplia difusión y utilización baste decir que las ediciones anteriores fueron traducidas a seis idiomas, entre ellas el español.

Dentro del espléndido esfuerzo editorial de la Organización Panamericana de la Salud, también ha publicado otros libros de gran interés sobre nutrición en lengua española. Entre ellos se puede mencionar el *Primer informe sobre la situación de la nutrición en el mundo*; *Guía para evaluar el estado de nutrición* de Beghin, Cap y Dujardin; *Unidades didácticas de nutrición*; *Vigilancia alimentaria y nutricional en las Américas*.