

Revista Española de Salud Pública



VOLUMEN 77

NÚMERO 6

Noviembre-Diciembre 2003

EDITORIAL

El Código Europeo contra el Cáncer, Tercera revisión (2003): insistiendo y avanzando en la prevención del cáncer. **JM Martín Moreno. 673**

ORIGINALES

Evaluación de la implementación del programa FAPACÁN para prevenir el riesgo conductual de cáncer en usuarios de atención primaria del norte de España. **ML López González, JM Fernández Carreira, S López González, MO del Valle Gómez, JB García Casas y A Cueto Espinar. 681**

Intención de compra de medicamentos genéricos por parte de los usuarios de Asturias. **S González Hernando, C González Mieres y AM Díaz Martín. 691**

Aplicación del método captura-recaptura en la evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica de la enfermedad meningocócica en Tenerife (1999-2001). **A Izquierdo Carreño, P Matute Cruz, F Martínez Navarro. 701**

Diagnósticos al alta hospitalaria de las personas inmigrantes en la ciudad de Valencia (2001-2002). **A Salazar, E Navarro-Calderón, I Abad, V Alberola, F Almela, R Borrás, A González, E Gosálbez, MJ Moya, P Palau, FJ Roig, R Romero, F Taberner y P Vicente. 713**

Evolución del consumo de fármacos antipsicóticos en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (1990-2001). **J García del Pozo, L Isusi Lomas, A Carvajal García-Pando, I Martín Rodríguez, M Sáinz Gil, V García del Pozo y Alfonso Velasco Martín. 725**

Perfil de la demanda urgente e influencia del fútbol televisado en un servicio extrahospitalario de la Zona Básica de Salud de Tafalla, Navarra. **I Pérez-Ciordia F Catalán Fabo, F Zalacaín Nicolay, M Barriando Antoñanzas, R Solaegui Díaz de Guereñu y F Guillén Grima. 735**

Estudio microbiológico de las comidas servidas en comedores escolares de la isla de Tenerife. **J Campos Díaz, C Rodríguez Alvarez, A Sierra López y A Arias Rodríguez. 749**

CARTAS AL DIRECTOR

Sensibilidad reducida a ciprofloxacino en los aislados de Salmonella entérica de la zona norte de Huelva. **JA Lepe Jiménez, A Garrido Serrano y F Javier Guerrero Igea. 761**

Importancia de las palabras clave en las búsquedas bibliográficas. **JI de Granda Orive, F García Río y L Callol Sánchez. 765**

IN MEMORIAM

En memoria de Patxi Catalá. **E Gil López, E de Manuel Keenoy, J Miguel Mata de la Torre, JOñorbe de Torre y M Oñorbe de Torre. 769**

En memoria de Joaquín Pereira Candel. **F Villar, J Ramón Repullo y L Ángel Oteo. 773**

EDITORIAL

EL CÓDIGO EUROPEO CONTRA EL CÁNCER. TERCERA REVISIÓN (2003):
INSISTIENDO Y AVANZANDO EN LA PREVENCIÓN DEL CÁNCER**José Mª Martín Moreno**

Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo.

INTRODUCCIÓN

No cabe duda que el cáncer se ha convertido en un problema sanitario de primer orden. Factores tales como el envejecimiento demográfico hacen que estemos ante la paradoja de que tanto su incidencia como su mortalidad aumentan en términos absolutos a pesar de los grandes progresos en el diagnóstico y tratamiento alcanzados en los últimos años, avances que se reflejan en descensos en algunos casos significativos de las tasas específicas por edad. Resulta pues esencial dedicar todos los esfuerzos posibles para reducir el alcance de esta enfermedad y considerar las actuaciones de prevención como prioritarias en las políticas sanitarias.

En la Unión Europea (UE), se producen casi dos millones de nuevos casos de tumores al año (excluyendo cáncer de piel no melanoma). Concretamente en el 2000 se diagnosticaron 1.892.000 nuevos casos de tumores (excluyendo cáncer de piel no melanoma). En el mismo año se produjeron 1.156.000 muertes por neoplasias malignas, siendo la primera causa de muerte en la UE. Recordemos que en España el cáncer constituye la causa del 25% de las muertes. Así, en

nuestro país se producen más de 89.000 defunciones anuales por esta causa, y se estima que cada año se registran en torno a 155.000 nuevos casos. En comparación con otros países de la UE, se puede decir que España ocupa un lugar intermedio si se estudia la incidencia de los tumores malignos. Sin embargo, en algunos casos como el cáncer de laringe y desde hace pocos años el cáncer de vejiga, nuestro país presenta tasas ubicadas entre las más altas de Europa.

Para afrontar este problema de Salud Pública, la Unión Europea puso en marcha el ambicioso programa *Europa contra el cáncer*¹, que se inició en 1987. Entre las iniciativas que surgieron a partir de este programa destaca el encargo a un comité de expertos de la redacción de un código que sirviera como guía a todos los ciudadanos de la UE. Nació así en 1987 la primera versión del Código Europeo Contra el Cáncer (CECC), documento que fue formalmente aprobado en 1988. El código se resumía en diez recomendaciones, seis de ellas dirigidas a la prevención y cuatro al diagnóstico precoz, recomendaciones que podían en numerosos casos reducir la incidencia del cáncer y también la mortalidad relacionada con esta enfermedad.

REVISIONES DEL CÓDIGO EUROPEO
CONTRA EL CÁNCER

Tras seis años de vigencia, en 1994 la Escuela Europea de Oncología fue designa-

Correspondencia:
Dr. Jose María Martín Moreno
Director General de Salud Pública
Ministerio de Sanidad y Consumo
Paseo del Prado 18-20
28071-Madrid
Correo electrónico: DGSP@msc.es

da por la Comisión Europea para que reuniera a un grupo de expertos internacionales con el fin de revisar las recomendaciones del código. De este modo, se incorporaron algunas novedades, siguiendo las recomendaciones de los grupos implicados en la lucha contra el cáncer². Esta segunda versión se mantuvo hasta el año 2002, cuando las máximas autoridades europeas hicieron el encargo de una nueva revisión a un grupo coordinado por el Profesor Peter Boyle³. Un Comité Ejecutivo integrado por especialistas en salud pública, oncólogos, asociaciones contra el cáncer y unidades de prevención del cáncer de los Ministerios de Sanidad de Europa dirigió esta nueva revisión. Se estableció un Comité Científico con expertos independientes organizados en varios subgrupos, los cuales trabajaron en el análisis exhaustivo de cada una de las recomendaciones. En conjunto, más de 100 científicos especializados participaron en este proceso que ha culminado durante el año 2003.

Uno de los mensajes más relevantes de este nuevo código es que *muchos aspectos de la salud pueden ser mejorados y muchas muertes provocadas por el cáncer prevenidas si se adoptan estilos de vida saludables*. Es ineludible reconocer que cada individuo puede elegir hábitos que mejoren su estilo de vida y reduzcan el riesgo de desarrollar un cáncer.

Las recomendaciones para prevenir el cáncer se pueden resumir de la siguiente forma:

A. Si adopta un estilo de vida sano, puede prevenir ciertos tipos de cáncer y mejorar su salud general

- 1) *No fume; si fuma, déjelo lo antes posible. Si no puede dejar de fumar, nunca fume en presencia de no fumadores*

Alrededor del 30% de todos los casos de cáncer que se diagnostican en los países de-

sarrollados están relacionados con la exposición al tabaco. Además, no podemos olvidar que el tabaco no sólo provoca cáncer, sino también otras enfermedades de gran trascendencia, tales como enfermedad pulmonar obstructiva crónica o infarto de miocardio...

Centrándonos en el riesgo de tumores malignos, entre el 87% y el 91% de los cánceres de pulmón en los hombres y entre el 57% y el 86% en las mujeres, son atribuibles al tabaquismo. Otras neoplasias malignas como las de esófago, laringe, cavidad oral, riñón, vejiga, estómago y cuello uterino, también están relacionadas con el hábito tabáquico. Por otro lado, el abandono de este hábito reduce rápidamente el riesgo de contraer cáncer, por lo que merece la pena promover la idea del beneficio para la salud de dejar de fumar.

2) Evite la obesidad

La obesidad, definida como el Índice de Masa Corporal igual o superior a 30 Kg/m², es una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad prevenible. Es un factor de riesgo de gran trascendencia para numerosas enfermedades crónicas, entre ellas el cáncer, además de aumentar el riesgo de diabetes y enfermedades cardiovasculares. En los países de la Europa Occidental, el sobrepeso y la obesidad explican aproximadamente el 11% del total de casos de cáncer de colon, el 9% de los casos de cáncer de mama, el 39% de los de endometrio uterino, el 37% de los de esófago, el 25% de los cánceres de riñón y el 24% de los de vesícula biliar.

3) Realice alguna actividad física de intensidad moderada todos los días

Numerosos estudios han evaluado la relación entre actividad física y reducción del riesgo de cáncer, especialmente el de colon, mama, útero y próstata. El efecto protector de la actividad física está condicionado por

la aptitud o capacidad de partida. Aunque la mayoría de los adultos no necesitan un chequeo médico para comenzar a realizar una actividad física moderada, es aconsejable consultar con el médico si se es mujer mayor de 50 años o varón mayor de 40, y en el caso de padecer enfermedades crónicas como diabetes, obesidad, osteoporosis, hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

Cuando no existan contraindicaciones, es aconsejable realizar media hora diaria de actividad física al menos tres veces por semana. Una actividad más intensa puede proporcionar beneficios adicionales para la prevención del cáncer.

- 4) *Aumente el consumo de frutas, verduras y hortalizas variadas: coma al menos 5 raciones al día. Limite el consumo de alimentos que contienen grasas de origen animal*

Existe evidencia de que la ingesta de frutas, verduras y hortalizas tiene un efecto beneficioso sobre el organismo, disminuyendo el riesgo de aparición de una amplia serie de tumores, especialmente de esófago, estómago, colon, recto y páncreas.

La Organización Mundial de la Salud recomienda la fórmula de *Cinco al día* como la cantidad que puede conducir a una reducción en el riesgo de cáncer (que puede distribuirse de forma ideal como 2 raciones de fruta y 3 de verduras u hortalizas al día).

- 5) *Si bebe alcohol, ya sea vino, cerveza o bebidas de alta graduación, modere el consumo a un máximo de dos consumiciones o unidades diarias, si es hombre, o a una, si es mujer*

Existen pruebas convincentes de que el consumo de alcohol aumenta el riesgo de cáncer de la cavidad oral, faringe, laringe, esófago, hígado, colorrectal y mama. Ade-

más, el riesgo tiende a incrementarse con la cantidad de etanol ingerido.

El consumo simultáneo de alcohol y tabaco aumenta notablemente el riesgo de cáncer de las vías respiratorias y del tracto digestivo superior. Cada factor multiplica el efecto del otro. Las personas que fuman y beben aumentan entre 10 y 100 veces el riesgo de cáncer si las comparamos con las que no lo hacen.

Por otro lado, la cantidad ingerida de alcohol unida a una dieta pobre en verduras, hortalizas y fruta, común en los bebedores habituales, desempeña también un papel importante en el aumento del riesgo.

Sea como fuere, el consumo de bebidas alcohólicas no debe superar, en personas adultas sin patología de base, los 20 gr. de alcohol al día (2 unidades de bebida) en el caso de los varones, y los 10 gr. de alcohol al día (1 unidad de bebida) en el caso de las mujeres. Y es importante recordar que no existe un límite de seguridad de consumo de alcohol en menores.

- 6) *Evite la exposición excesiva al sol. Es especialmente importante proteger a niños y adolescentes. Las personas que tienen tendencia a sufrir quemaduras deben protegerse del sol durante toda la vida*

El cáncer de piel es más frecuente en personas de piel blanca que viven en lugares con una elevada exposición a la radiación solar. La luz ultravioleta es el principal componente implicado en el cáncer de piel.

El consejo para la población es que debe moderarse la exposición al sol. Reducir la exposición total a lo largo de la vida y en particular evitar las exposiciones extremas y las quemaduras.

Respecto al hábito del bronceado, conviene recordar que conlleva un riesgo, y que, en

todo caso, debería evitarse la exposición solar en las horas centrales del día (entre las 11h y las 15h), ya que a esas horas la radiación ultravioleta es más intensa.

7) *Aplique estrictamente la legislación destinada a prevenir cualquier exposición a sustancias carcinogénicas. Siga los consejos de salud y de seguridad sobre el uso de estas sustancias. Respete las normas de protección radiológica*

Se estima que un 5% de los casos de cáncer son atribuibles a la exposición a factores cancerígenos laborales, siendo los de pulmón, vejiga, pleura, laringe, leucemia, fosas nasales y piel (no melanoma), los que más se han relacionado con esta exposición.

La identificación de numerosas sustancias cancerígenas de origen natural y artificial ha permitido la prevención de su exposición laboral y medioambiental. El mensaje del Código se dirige a todos aquellos que son responsables de elaborar la legislación y garantizar su cumplimiento y a los ciudadanos que deben proteger su salud y la de los demás siguiendo las instrucciones y regulaciones sobre contaminantes cancerígenos. Es prioritario el uso de sistemas de protección individual en el trabajo donde las sustancias peligrosas pueden alcanzar niveles superiores a los del medio ambiente general.

El conocimiento de las sustancias cancerígenas y la reducción de su exposición es un elemento esencial en la prevención del cáncer. En nuestro ámbito existen criterios relativos a la clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados químicos peligrosos (Reales Decretos 363/95 y 255/03), y a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos en el ámbito laboral (RD 665/97).

Por otro lado, se conocen los efectos cancerígenos de las radiaciones ionizantes pro-

cedentes de fuentes naturales y artificiales, por ello deben evitarse las exposiciones innecesarias.

En relación con la exposición a campos electromagnéticos de baja frecuencia generados por líneas de alta tensión, los estudios epidemiológicos no han encontrado un aumento del riesgo de cáncer entre adultos que viven en la proximidad de estas líneas. Si existe algún efecto de los campos magnéticos estaría concentrado entre personas con exposiciones muy elevadas, lo que se da de forma muy poco frecuente.

Respecto a la telefonía móvil, recientes revisiones de los estudios epidemiológicos publicados no han encontrado ninguna asociación entre exposición a teléfonos móviles y cáncer de cerebro. Hoy por hoy no hay un mecanismo biológico que respalde una relación causal y no hay evidencia de efectos adversos en animales de experimentación.

B. Existen programas de Salud Pública que pueden prevenir el cáncer o aumentar la posibilidad de curar un cáncer que ya ha aparecido

La detección precoz es un factor importante para reducir la mortalidad por cáncer. La supervivencia después de un diagnóstico de cáncer es mejor cuando éste se encuentra en una fase precoz y localizada que cuando la enfermedad está avanzada. Por lo tanto, lo mejor es diagnosticar y tratar el cáncer lo antes posible. En consecuencia, es importante informar a la población sobre los distintos síntomas que con frecuencia acompañan a las enfermedades cancerosas, de manera que si aparece cualquiera de ellos consulte rápidamente con el médico.

Respecto a los síntomas iniciales que conviene tener en cuenta, de cara a minimizar la demora diagnóstica, conviene consultar con el médico en el caso en que la persona note: un bulto, un dolor persistente en el tiempo,

una herida o úlcera que no cicatriza (incluyendo las úlceras de la boca), una mancha o lunar que cambia de forma, tamaño y/o color, una lesión en la piel que ha aparecido recientemente y sigue creciendo, o signos de sangrado o hemorragias anormales. También se ha de consultar al médico si presentan alguno de los siguientes problemas: tos y/o ronquera persistente, cambios en los hábitos urinarios o intestinales, o pérdida de peso no justificada.

Por otro lado, se ha realizado un gran esfuerzo en los programas de detección precoz del cáncer (cribado o *screening*) y en la búsqueda de métodos que permitan un diagnóstico de esta enfermedad cuando se encuentra en la fase inicial, con el fin de aumentar las posibilidades de curación. A través del Plan Integral de Cáncer del Sistema Nacional de Salud se prevé la mejor articulación de los programas de detección precoz del cáncer.

Antes de entrar en las pruebas recomendadas, recordemos que el cribado en el control de enfermedades se define como la exploración de individuos asintomáticos con objeto de clasificarlos como personas con alta o baja probabilidad de padecer la enfermedad objeto del cribado, constituyendo una acción esencial en la prevención secundaria (aplicada durante la fase preclínica), dado que tiene como objeto la detección de la enfermedad en un estadio inicial, en el que la aplicación de un tratamiento precoz resulta más efectiva, con la consiguiente interrupción de la progresión de la enfermedad. En términos prácticos, las personas con alta probabilidad de padecer la enfermedad en cuestión (gracias a la detección mediante el cribado simple) son exploradas detalladamente para obtener un diagnóstico definitivo, todo ello con el objetivo de reducir la morbilidad y mortalidad derivadas de la enfermedad en la población participante. El éxito de un programa de cribado a la hora de conseguir este objetivo, depende de la relación entre las características de los procedimientos de cribado y la efectividad de los métodos de tratamiento precoz.

8) *Las mujeres a partir de los 25 años deberían someterse a pruebas de detección precoz del cáncer de cuello de útero*

La infección por el Virus de Papiloma Humano, generalmente adquirido por transmisión sexual, es el factor de riesgo más importante del cáncer cervical. La investigación sobre pruebas rutinarias para la detección de este virus es prioritaria.

La mayoría de las recomendaciones sobre la edad aconsejable para comenzar a aplicar las pruebas de cribado en mujeres, se basan en estudios de prevalencia de lesiones a distintas edades y en la asociación entre actividad sexual y cáncer de cérvix, por lo que se tiende a recomendar edades de inicio tempranas o coincidentes con el comienzo de las relaciones sexuales. Sin embargo basándose en la protección que la prueba de cribado confiere si existe un verdadero negativo, parece que el máximo rendimiento se obtendría iniciando 5-10 años antes de la edad de máxima incidencia. El inicio entre los 20 y los 30 años es compatible con esa idea, aconsejando después continuar hasta los 55-60 años, estableciendo como intervalo recomendado entre pruebas el de 5 años y nunca por debajo de 3 años. En grupos de alto riesgo (por hábitos sexuales de riesgo u otros factores condicionantes) el cribado puede ser particularmente necesario.

9) *Las mujeres a partir de los 50 años deberían someterse a una mamografía para la detección precoz de cáncer de mama*

La mamografía puede detectar los tumores de mama en un estadio asintomático o indetectable clínicamente. La aplicación de programas de cribado con mamografía ha demostrado su efectividad en la reducción de la mortalidad por cáncer de mama. Estos programas deben conseguir la participación de las mujeres de los sectores sociales más

desfavorecidos y menos informados. Un programa bien organizado, con un buen cumplimiento por parte de las mujeres, debe dar como resultado una reducción promedio en la mortalidad de al menos el 20% en mujeres de más de 50 años. Existe un cierto consenso en la recomendación de aplicar programas de cribado de Cáncer de Mama a todas las mujeres de 50 a 69 años.

10) *Los hombres y las mujeres a partir de los 50 años deberían someterse a pruebas de detección precoz de cáncer de colon*

El cáncer colorectal es un tumor maligno que puede beneficiarse de una estrategia adecuada de diagnóstico precoz. La existencia de una lesión premaligna, el pólipo adenomatoso, permite una rápida detección de un tumor que, actualmente, se presenta con gran frecuencia en la población europea.

El test de sangre oculta en heces puede resultar efectivo, complementándolo con otras estrategias como la sigmoidoscopia flexible y colonoscopia con diferente periodicidad de aplicación. Otras técnicas novedosas, como la colonoscopia virtual (tomografía computerizada tridimensional)⁴, pueden resultar de gran ayuda. En cualquier caso, la aplicación de este cribado en hombres y mujeres, entre 50 y 75 años puede resultar muy efectivo, siempre que se articulen las acciones necesarias de forma coherente dentro del Plan Integral de Cáncer.

11) *Participe en programas de vacunación contra la hepatitis B*

Para situar esta recomendación en contexto, baste mencionar que a nivel mundial cerca de un 18% de los cánceres son atribuibles a infecciones persistentes por virus, bacterias o parásitos. En Europa esta fracción es de un 10%, siendo las localizaciones más frecuentes las de cuello uterino, hígado,

estómago y algunos tumores linf y hematopoyéticos.

El Virus Papiloma Humano, Virus de la Hepatitis B y C, el *Helicobacter Pylori*, el Virus Herpes simple, el Virus de Epstein Barr, el Virus de Inmunodeficiencia Humana Adquirida (VIH), y otros están implicados en el proceso de inducción de los tipos de cáncer citados.

La undécima recomendación del Código Europeo Contra el Cáncer se centra en la vacunación contra la hepatitis B, por existir claras evidencias de su efectividad en el momento actual. Anualmente, se diagnostican en la UE 30.000 casos de cáncer de hígado, y la mayoría de ellos están causados por los virus de la Hepatitis B y C (VHB, VHC). La vacunación universal (a toda la población) contra el VHB se considera como una posible manera de prevenir este tipo de cáncer.

Las vacunas contra el cáncer causado por agentes infecciosos son el camino más prometedor para prevenir, o incluso curar, algunos de estos importantes tumores.

DIFUSIÓN DEL MENSAJE Y
EVALUACIÓN DEL IMPACTO
DEL CÓDIGO EUROPEO CONTRA
EL CÁNCER

Es evidente la importancia de que el *Código Europeo Contra el Cáncer* no se limite a ser conocido en un reducido círculo de especialistas, sino que debe permeabilizarse a través de los profesionales y organizaciones sanitarias y de educación para la salud, para llegar así a la población general. Desde el Ministerio de Sanidad y Consumo estamos convencidos del papel de la promoción de la salud como proceso que permite que las personas ejerzan control sobre los determinantes de la salud, mejorando así la suya. Entre las organizaciones que están contribuyendo a esta tarea, merece destacarse a la Asocia-

ción Española Contra el Cáncer, que está realizando una excelente labor de educación para la salud dirigida a la prevención del cáncer y a la difusión del CECC⁵.

Por otro lado, para conocer el impacto real de las intervenciones educativas sobre las conductas y sobre los resultados en términos de salud, la evaluación del proceso resulta ser una condición imprescindible para medir correctamente el impacto de intervenciones educativas sobre las conductas y los resultados en términos de indicadores de salud. Además, dichas evaluaciones pueden ayudarnos a comprender los determinantes psicosociales de las conductas y los aspectos operativos que son claves para el éxito de las intervenciones, todo ello en el marco de la promoción de la salud. En este número de la *Revista Española de Salud Pública* se publica un interesante trabajo que nos muestra los resultados de la evaluación de un programa educativo (denominado FAPACÁN), basado en el *Código Europeo contra el Cáncer*, que trata de difundir los consejos de prevención primaria sobre tabaco, alcohol, alimentación, peso y protección solar y laboral⁶. Además de evaluar las conductas problema que cita el *Código Europeo contra el Cáncer*, el método de evaluación seguido examina los determinantes psicosociales de dichas conductas, lo que incluye la actitud, la influencia social y la autoeficacia. La evaluación se llevó a cabo en el marco de 14 centros de salud ubicados en 3 comunidades autónomas (Galicia, Cantabria y Asturias). La información fue recabada a partir de profesionales voluntarios debidamente entrenados, y de personas elegidas al azar en el grupo de intervención, dentro del conjunto de los que participaban en el mencionado programa. Los autores concluyen que la calidad objetiva de la implementación del programa fue ciertamente aceptable, aunque señalan elementos a mejorar para el mayor éxito de este tipo de iniciativas. Lo que emerge como conclusión operativa es la propuesta de incluir evaluaciones multicéntricas, rigurosas y adecuadamente dotadas de recursos en

la cartera de servicios de Atención Primaria de Salud. La idea es considerar estas acciones como una inversión de cara a mejorar la eficacia de las intervenciones educativas. La prevención del cáncer puede beneficiarse de dichas acciones y el esfuerzo bien merece la pena.

BIBLIOGRAFÍA

1. Commission of the European Community. Europe Against Cancer Action Plan, 1987-1989. Oficial J Eur Community 1987; 87/C50/01, p. 1-58.
2. Boyle P, Veronesi U, Tubiana M, Alexander FE, Calais da Silva F, Denis LJ, Freire JM, Hakama M, Hirsch A, Kroes R, La Vecchia C, Maisonneuve P, Martin-Moreno JM, Newton-Bishop J, Pindborg JJ, Saracci R, Scully C, Standaert B, Storm H, Blanco S, Malbois R, Bleehen N, Dicato M, Plesnicar S. European School of Oncology Advisory Report to the European Commission for the "Europe Against Cancer Programme" European Code Against Cancer. Eur J Cancer 1995; 31A:1395-1405.
3. Boyle P, Autier P, Bartelink H, Baselga J, Boffetta P, Burn J, Burns HJG, Christensen L, Denis L, Dicato M, Diehl V, Doll R, Franceschi S, Gillis CR, Gray N, Gričute L, Hackshaw A, Kasler M, Kogevinas M, Kvinnsland S, La Vecchia C, Levi F, McVie JG, Maisonneuve P, Martin-Moreno JM, Newton Bishop J, Oleari F, Perrin P, Quinn M, Richards M, Ringborg U, Scully C, Siracka E, Storm H, Tubiana M, Tursz T, Veronesi U, Wald N, Weber W., Zaridze DG, Zatonski W, zur Hausen H. European Code Against Cancer and scientific justification: third version (2003). Annals of Oncology 2003;14: 973-1005.
4. Pickhardt PJ, Choi JR, Hwang I, Butler JA, Puckett ML, Hildebrandt HA, Wong RK, Nugent PA, Mysliwiec PA, Schindler WR. Computed Tomographic Virtual Colonoscopy to Screen for Colorectal Neoplasia in Asymptomatic Adults. N Engl J Med 2003; 349:2191-2200.
5. Asociación Española Contra el Cáncer. Consejos: Código Europeo Contra el Cáncer 2003. Disponible en URL: http://www.aecc.es/codigo_europeo.html
6. López González ML, Fernández Carreira JM, López González S, del Valle Gómez MO, García Casas JB, Cueto Espinar A. Evaluación de la implementación del programa FAPACÁN para prevenir el riesgo conductual de cáncer en usuarios de atención primaria del norte de España. Rev Esp Salud Pública 2003; 77:681-690.

ORIGINAL

EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA FAPACÁN
PARA PREVENIR EL RIESGO CONDUCTUAL DE CÁNCER EN USUARIOS
DE ATENCIÓN PRIMARIA DEL NORTE DE ESPAÑA (*)

M^a Luisa López González (1, 2), Jose Manuel Fernández Carreira (3,4), Santiago López González (4,5),
M^a del Olivo del Valle Gómez (1), Juan Bautista García Casas (1,2) y Antonio Cueto Espinar (1,2)

- (1) Facultad de Medicina. Área de Medicina Preventiva. Universidad de Oviedo.
- (2) Instituto Universitario de Oncología del Principado de Asturias.
- (3) Unidad de Investigación del Hospital San Agustín de Avilés.
- (4) Departamento de Matemáticas. Universidad de Oviedo.
- (5) Área de Enfermería Comunitaria y Salud Pública. Universidad de Cantabria. Escuela Universitaria de Enfermería.

RESUMEN

Fundamento: La evaluación del proceso es condición imprescindible para medir correctamente el impacto de intervenciones educativas sobre las conductas, sus determinantes psicosociales y el estado de cambio, en el marco de la promoción de la salud. El objetivo de este trabajo es evaluar la calidad de implementación del Programa FAPACÁN, diseñado para prevenir el riesgo conductual de cáncer en Atención Primaria y para mejorar sus determinantes psicosociales en el Modelo A.S.E. y el estado de cambio según Prochaska y DiClemente.

Métodos: Mediante visita al centro de salud y la cumplimentación de una lista de comprobación *in situ* y mediante una encuesta telefónica a los individuos que formaban la muestra, se midió la calidad de implementación. Se hallaron medidas de centralización y de asociación (coeficiente de Pearson y de Spearman). Se obtuvo un modelo de regresión múltiple con la puntuación obtenida por el entrevistado (rango de 0 a 8) y las covariables: género, edad, nivel de estudios, localidad e historia familiar de cáncer.

Resultados: Las puntuaciones de calidad obtenidas oscilan entre el 72% y el 81% de la calidad óptima. Se encontraron diferencias significativas debidas al administrador (mejor cuanto menos años de ejercicio) y a la persona encuestada (mejor cuanto mayor nivel de estudios).

Conclusiones: En conjunto, la calidad de implementación fue más que suficiente, a pesar de la escasa facilitación proporcionada por el sistema sanitario.

Palabras clave: Evaluación de proceso (Atención de Salud). Prevención Primaria. Neoplasmas. Educación en Salud. Atención Primaria de Salud. Promoción de la salud.

Correspondencia:

M.^a Luisa López González
Facultad de Medicina (Área de Medicina Preventiva)
Julián Clavería s/n
33006 Oviedo
Correo electrónico: lopez@correo.uniovi.es
(*) Este estudio ha sido financiado por el proyecto FIS. (número 01/0311) y el proyecto FICYT (número PC-SPV 01/14)

ABSTRACT

Evaluation of the Implementation of the
FAPACÁN Programme to Prevent
Cancer Behavioural Risk in Primary
Care Users in the North of Spain

Background: The evaluation of the process is an essential condition to correctly measure the impact of educational interventions on behaviour, its psychosocial determinants and the state of change, in the context of health promotion.

The aim was to evaluate the quality of the implementation of the FAPACÁN Programme, designed to prevent behavioural risk of cancer in Primary Care, and to improve its psychosocial determinants in the A.S.E. Model and the state of change according to Prochaska and DiClemente Theory.

Methods: The quality of implementation was measured by means of a visit to the health centre, by filling in a checklist 'in situ', and a phone survey with the patient.

Centralisation and association measures were found (Pearson and Spearman's coefficient). A multiple regression model was obtained with the score made by the patient (range of 0 to 8) and the covariables: gender, age, level of education, locality and family history of cancer.

Results: The quality scores obtained oscillate between 72% and 81% of optimum quality. Significant differences were found owing to the administrator (better with fewer years of exercise) and the patient (better with higher level of study).

Conclusions: In general, the quality of implementation was more than sufficient, in spite of the poor provision by the health system.

Key words: Process Assessment (Health Care). Primary Prevention. Neoplasms. Health Education. Primary Health Care. Health Promotion.

INTRODUCCIÓN

La Ley 14/86 General de Sanidad, en su título 6 artículo 106.1, establece que *las actividades de investigación habrán de ser fomentadas en todo el sistema sanitario, como elemento fundamental para el progreso del mismo y que la investigación en ciencias de la salud ha de contribuir a la promoción de la salud de la población*. Dicha investigación, según la ley, deberá *considerar la realidad socio-sanitaria, las causas y mecanismos que la determinan, los modos y medios de intervención preventiva, y la evaluación rigurosa de tales intervenciones*¹.

El Programa FAPACÁN (PrFAP) es una intervención educativa basada en el Código Europeo contra el Cáncer² (CEC), en el Modelo ASE³⁻⁵ de determinantes de la conducta y en los estadios de Prochaska y Di Clemente⁶⁻⁸. Dicho programa trata de difundir los consejos de prevención primaria incluidos en el CEC, sobre tabaco, alcohol, alimentación, peso y protección solar y laboral. El modelo ASE permite hacer intervenciones educativas (IE) y evaluar no sólo las conductas problema que cita el CEC, sino también sus determinantes psicosociales, es decir, la actitud, la influencia social y la autoeficacia. La evaluación de los estadios de Prochaska y Di Clemente posibilita que la IE sea realizada «a medida» del estadio. El objetivo del PrFAP es disminuir las conductas de riesgo de cáncer o, al menos, conseguir mejorar los determinantes ASE y/o el estadio de cambio de dichas conductas, en los usuarios del centro de salud incluidos en el programa.

La implementación del Programa FAPACÁN así concebido es compleja. Por ello se hizo una encuesta Delphi entre los directores médicos y de enfermería de Atención Primaria de Salud (APS) antes del diseño del programa, con el fin de evaluar su pertinencia y su factibilidad; se invitó a participar a los profesionales de APS que voluntariamente decidieron involucrarse en la investigación;

se solicitó y consiguió el apoyo explícito de las gerencias de APS y/o las Unidades de Investigación de las áreas sanitarias participantes; se formó a los profesionales mediante un curso de 40 horas, desarrollado con el Método de Aprendizaje Basado en Problemas⁹, que pasa por ser un método idóneo para la formación de adultos, y uno de los que mejor reproduce la realidad en la que lo aprendido habrá de aplicarse.

El PrFAP se está desarrollando durante el trienio 2001-2003, con personas captadas de forma oportunista en APS que tengan entre 15 y 50 años y sean familiar de primero o segundo grado de una persona afectada por cáncer. Para medir el efecto del programa al final del trienio se ha diseñado un estudio casi-experimental, con grupo de intervención y grupo control. A pesar de la participación voluntaria, del entrenamiento de los sanitarios previamente a la implementación y del apoyo explícito de los dirigentes del sistema, si el PrFAP al final de su desarrollo no tiene efecto sobre las conductas de riesgo de cáncer, sus determinantes o el estadio de cambio, siempre cabrá la duda de si ello es debido a deficiencias intrínsecas del programa, o a una inadecuada implementación, sea esta imputable a los profesionales o al sistema sanitario. La fidelidad de dichos profesionales a los protocolos y métodos de intervención es una variable que explica en parte el impacto de la intervención, como se ha demostrado en varias investigaciones sobre Educación para la Salud¹⁰.

Por ello, y en cumplimiento de la Ley General de Sanidad, que ordena la evaluación rigurosa de las investigaciones desarrolladas en el sistema sanitario, la pregunta que nuestra investigación trata de responder es en qué medida el PrFAP ha sido implementado conforme al protocolo. Además, como dice Patton¹¹, cuando la investigación es financiada con fondos públicos, como es nuestro caso, la evaluación del proceso se convierte en una responsabilidad social. Y ambas evaluaciones, la del proceso y la de

los resultados, han demostrado ser una ayuda importante en el desarrollo de intervenciones educativas relacionadas con la prevención de factores de riesgo conductual de cáncer¹².

Con estos precedentes, el objetivo de nuestra investigación fue evaluar el proceso de implementación del PrFAP, que consta de una IE compleja, protocolizada, basada en el modelo ASE y en el estadio de Prochaska y Di Clemente, y destinada a reducir el riesgo conductual de cáncer. Dicha intervención educativa debía aplicarse 4 veces a lo largo de 2 años.

SUJETOS Y MÉTODO

Composición de la muestra:

- 24 profesionales (100% de los participantes) voluntarios y formados, de 14 centros de salud ubicados en 3 comunidades autónomas (Galicia, Cantabria y Asturias) que implementan el PrFAP. También se sometieron a evaluación algunos aspectos del entorno próximo del profesional en su puesto de trabajo. La edad media fue de 44 años, con 21 de ejercicio profesional.
- 485 (32,6%) personas elegidas al azar entre los 1.490 del grupo de intervención, de un total de 3.031 que participan en el mencionado programa. Esta muestra permite admitir un error de 0,06 en las puntuaciones obtenidas, con un nivel de confianza del 95%, estimando mediante pilotaje en la población a estudio una puntuación media de 6,5 y una DE = 0,69.

Método:

Se visitó el centro de salud entre la 2ª y 3ª IE, y se cumplimentó una *check list* que controla las variables que se detallan en la tabla

1 de resultados, clasificadas en 2 grupos: criterios objetivos y subjetivos. Se evaluó el proceso de intervención mediante una puntuación global objetiva con rango de -7 (pésima implementación) a 39 (óptima implementación).

Era preceptivo identificar a las personas incorporadas al programa, marcando sus historias clínicas con una pegatina *ad hoc* si estaban en soporte papel, o con un *flash* electrónico si estaban informatizadas. En relación con los «listados», cada profesional debía realizar los suyos, en papel o en soporte informático, en el momento de la incorporación del paciente al programa. Una vez evaluado el riesgo conductual de cáncer (RCC) con un cuestionario validado¹³, la lectura óptica de dicho cuestionario producía listados informatizados, que el profesional debía cotejar con los suyos, para evitar errores que pudieran implicar pérdidas en el seguimiento, durante los dos años de intervención.

El programa se apoya en distintos materiales: el cuestionario de evaluación del RCC, ya mencionado; un folleto con consejos preventivos que se entrega como refuerzo de las IE, en el que deben marcarse las conductas de riesgo del paciente; y un cartel que sintetiza las conductas de prevención que el programa pretende y que debe exhibirse en lugar accesible.

Se consideró «entorno adecuado» para realizar la evaluación del RCC y las IE: un lugar cerrado y aislado, dentro del Centro de Salud, donde fuera posible concentrarse, y sin ambiente contradictorio con los mensajes preventivos del programa (sin humo de tabaco, ceniceros, colillas, etcétera); que el director médico y de enfermería del centro de salud estuvieran al tanto del programa y lo apoyaran.

Al profesional sanitario se le pidió que se autoevaluara del 1 al 10, subjetivamente, y al evaluador externo se le solicitó que califica-

ra subjetivamente al profesional, según una impresión de conjunto. Estas dos formas de evaluación fueron consideradas «criterios subjetivos».

Se realizó una encuesta telefónica a los usuarios del centro de salud participantes, para controlar las variables que figuran pormenorizadas en la tabla 2 de resultados, lo que permitió obtener una puntuación global, según las respuestas obtenidas, con un rango de 0 a 8 (0=pésima implementación; 8=óptima implementación).

Análisis de datos

Se calcularon las medidas de centralización y dispersión para cada variable. La normalidad de la variable «puntuación» fue contrastada con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. La asociación entre variables cuantitativas fue medida con los coeficientes de correlación de Pearson, o de Spearman si las variables no tenían una distribución normal. La homogeneidad de la distribución de las puntuaciones entre los distintos centros

de salud fue probada con el test no paramétrico de Kruskal Wallis.

Se obtuvieron los coeficientes de regresión en un modelo de regresión lineal múltiple para la variable dependiente «puntuación obtenida en la conferencia con el paciente», y un conjunto de variables independientes: género, edad, nivel de estudios, localidad e historia familiar de cáncer, que incluye: número de familiares con neoplasias malignas, su supervivencia y número de familiares fallecidos en el último trienio. Las variables se introdujeron en 2 bloques, mediante el método «enter»: en el primer bloque se incorporaron al modelo las variables socio-demográficas, y en el segundo las relativas a la historia familiar de cáncer.

RESULTADOS

Evaluación de los profesionales sanitarios

El 86,4% había realizado a tiempo la primera IE a más del 75% de las personas del

Tabla 1

Criterios y puntuaciones de la evaluación en los Centros de Salud

Tipo de evaluación	Variables	Rango de puntos posibles ¹	Puntuación media e IC _{95%}	Percentiles		
				25	50	75
Criterios objetivos	Secuencia temporal de las IE	0 a 8	6,18 [5,33 - 7,03]	5,3	6,0	8,0
	Método de identificación y seguimiento del paciente	0 a 14	10,18 [8,26 - 12,09]	7,0	12,5	14,0
	Listados de pacientes captados y asignados al GI y al GC: calidad, fiabilidad y comprobación de listados	1 a 6	3,77 [2,76 - 4,77]	2,0	4,0	6,0
	Materiales: cuestionarios de evaluación y folletos de soporte educativo (existencia, almacenamiento y localización), y exhibición del cartel del programa.	0 a 5	3,40 [2,36 - 4,45]	2,7	4,5	5,0
	Adecuación del entorno en que se hace la evaluación y la IE	0 a 6	4,82 [4,04 - 5,60]	4,0	5,5	6,0
PUNTUACIÓN TOTAL OBJETIVA		0 a 39	28,36 [24,0 - 32,72]	21,5	33,5	36,0
Criterios subjetivos	Autoevaluación subjetiva del propio profesional	0 a 10	6,82 [5,78 - 7,86]	6,0	7,0	8,0
	Evaluación subjetiva del evaluador externo	0 a 10	6,73 [5,60 - 7,86]	5,3	8,0	9,0
PUNTUACIÓN TOTAL SUBJETIVA		0 a 20	13,55 [11,46 - 15,63]	11,5	15,5	17,0

¹ El valor mínimo expresa implementación pésima del programa, y el valor máximo, óptima implementación.

grupo de intervención. El 72,7% de los profesionales obtuvo la puntuación máxima en identificación del paciente, y el 40,9% en su seguimiento.

El 68,2% obtuvo la puntuación máxima en la elaboración de los listados de pacientes realizados por el propio profesional, pero sólo el 40,9% consiguió esta puntuación relativa a la comprobación de los listados proporcionados por la lectora óptica. En el almacenaje y tenencia de materiales, obtuvieron porcentajes considerados de calidad entre el 68,2% (cartel) y el 90,9% (folletos).

El 77,3% dispuso de un lugar adecuado para la evaluación del paciente y el 90,9% lo tuvo para realizar la IE. El 77,3% tuvo algún apoyo de los directivos médicos y el 68,2% de las direcciones de enfermería. Las puntuaciones promedio, tanto globales como por variables concretas, pueden verse en la tabla 1.

Los años de ejercicio profesional se asociaron significativa e inversamente con la calidad de implementación del programa: el coeficiente de Pearson para la puntuación objetiva fue -0,503 ($p < 0,001$), y para la pun-

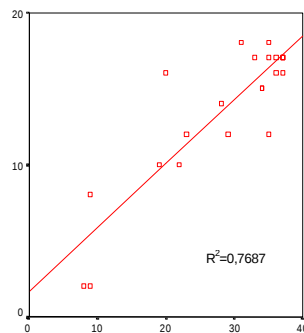
tuación subjetiva -0,409 ($p = 0,017$). No se encontró asociación en el análisis bivalente entre la edad del profesional y la calidad de implementación. En un estudio de correlación parcial, controlando el efecto de la edad del profesional sanitario, que puede interactuar con los años de profesión, la asociación entre la puntuación objetiva y los años de profesión se mantiene (coeficiente de Pearson -0,5010 [$p = 0,021$]), pero desaparece la significación estadística de la asociación entre la puntuación subjetiva y los años de profesión (coeficiente de Pearson -2,460 [$p = 0,283$]).

Existe una asociación intensa entre la puntuación total objetiva y la subjetiva (Coeficiente de Correlación de Pearson 0,877; $p < 0,01$ y $R^2 = 0,7687$), como se observa en la figura 1. También se encontró correlación entre las puntuaciones subjetivas del profesional y del evaluador externo (Coeficiente de Correlación de Pearson 0,845; $p < 0,001$; $R^2 = 0,7140$).

La prueba de Kruskal Wallis no mostró diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) entre los distintos centros de salud, en la puntuación objetiva ni en la subjetiva.

Figura 1

Correlación entre la evaluación objetiva y la subjetiva



Eje de ordenadas: Total de puntos en la evaluación subjetiva. Eje de abscisas: Total de puntos en la evaluación objetiva

Evaluación según las personas receptoras de la intervención

La puntuación media alcanzada por los usuarios encuestados puede verse en la tabla 2. El 93,6% conocía espontáneamente el programa FAPACÁN, el 67,8% pudo citar 3 o más consejos del CEC y el 84,9% dijo haber recibido el preceptivo folleto, en el que se habían marcado sus conductas de riesgo cancerígeno. El 95,1% estaba satisfecho con el programa.

La prueba de Kolmogorov-Smirnov mostró que la puntuación alcanzada por el paciente no sigue una distribución normal ($p < 0,0001$). En el análisis bivalente, la prueba de Kruskal Wallis evidenció asociación entre la puntuación del paciente y el profesional que implementaba el programa ($p = 0,002$): De 0 a 8, la puntuación promedio máxima alcanzada por los pacientes del profesional con más calidad fue de 7 puntos [6,4 – 7,5], y la de menor calidad 6 puntos [5,5 – 6,4].

El análisis multivariante mediante regresión múltiple (tabla 3) puso de manifiesto que las covariables asociadas a una mejor calidad de la implementación son el nivel de estudios del paciente (Coef. Beta estandarizado 0,173 y $p = 0,001$) y la comunidad

autónoma en la que se captó al participante (Coef. Beta estandarizado 0,109 y $p = 0,03$): Tener mayor nivel de estudios y no haber sido captado en Asturias se asocia a una mejor implementación.

DISCUSIÓN

Siguiendo a Windsor et al¹⁴, la evaluación del proceso se ha llevado a cabo antes de concluir el programa, al objeto de poder detectar puntos de riesgo de mala implementación, susceptibles de ser corregidos. Se ha hecho lo que dichos autores definen como Quality Assurance Review (QAR), mediante observaciones directas y simples, lista de comprobación y minicuestionario para encuesta telefónica.

A pesar de contar con el apoyo explícito y oficial de las autoridades sanitarias correspondientes, los profesionales han tenido algunas dificultades para obtener permisos que les permitieran acudir a las reuniones de seguimiento, a la presentación de comunicaciones a congresos, etc. Por supuesto, no han contado con ninguna reducción en sus obligaciones laborales habituales, por lo que su dedicación al programa ha constituido una actividad añadida y no valorada objetivamente. A pesar de que la mayoría de los pro-

Tabla 2

Crterios y puntuaciones de la evaluación mediante encuesta telefónica con el paciente

Variables	Rango de puntos posibles ¹	Puntuación media e IC _{95%}	Percentiles		
			25	50	75
Conocimiento, espontáneo o forzado, del Programa Fapacán	0 a 2	1,94 [1,92 – 1,97]	2	2	2
Número de Consejos del CEC que recuerda	0 a 3	1,74 [1,68 – 1,79]	1	2	2
Confirmación de que recibió un folleto con especificación de sus conductas de riesgo de cáncer personales	0 a 2	1,91 [1,88 – 1,93]	2	2	2
Satisfacción con el programa	0 a 1	0,96 [0,94 – 0,98]	1	1	1
TOTAL	0 a 8	6,5 [6,4 – 6,6]	6	7	7

¹ El valor mínimo expresa implementación pésima del programa, y el valor máximo, óptima implementación.

Tabla 3

Coeficientes del Modelo de Regresión Múltiple siendo la variable dependiente la puntuación obtenida por el paciente

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Error típ.	Beta			
1	(Constante)	6,384			31,530	< 0,001
	Edad	4,265E-03	,004	,055	1,098	,273
	Género	4,702E-02	,077	,030	,609	,543
	0 = Hombre, 1 = Mujer					
	Nivel de estudios	,261	,074	,175	3,506	,001
	0 = Primarios					
	1 = Secundarios o Universitarios					
	Localidad	,162	,071	,113	2,293	,022
	0 = Asturias					
	1 = Otras CC/AA					
2	(Constante)	6,461			27,977	< 0,001
	Edad	-4,542E-03	,004	-,059	-1,160	,247
	Género	3,846E-02	,078	,025	,492	,623
	Nivel de estudios	,259	,075	,173	3,461	,001
	Localidad	,156	,071	,109	2,193	,029
	Nº de familiares con cáncer	1,968E-02	,027	,037	,719	,472
	Supervivencia de los familiares	-,396	,326	-,179	-1,111	,267
	0 = Todos vivos					
	1 = Alguén fallecido					
	Muertos hace 3 años o menos	,229	,350	,143	,655	,513
	0 = NO; 1 = SI					
	Muertos hace más de 3 años	,331	,343	,230	,961	,337
	0 = NO; 1 = SI					

Variable dependiente: Total de puntos obtenidos por el paciente en la encuesta telefónica
 R^2 del modelo 1 = 0,049; R^2 del modelo 2 = 0,057

fesionales involucrados en el programa es profesional de enfermería, los directivos médicos han prestado un mayor apoyo al programa que los directivos de enfermería. Quizá estos últimos no perciben de la misma forma la importancia de incluir la investigación en el rol enfermero.

Sin embargo, a pesar de este marco no facilitador, la puntuación promedio total

objetiva y subjetiva alcanzada por el profesional sanitario, y la puntuación total obtenida por el usuario entrevistado, representan respectivamente el 72,7%, el 85% y el 81% de las puntuaciones correspondientes a la implementación óptima.

No obstante, se han detectado algunos puntos débiles. Por ejemplo, el seguimiento del paciente no ha sido el óptimo. Se entien-

de por óptimo que el profesional tenga puntual conocimiento de la presencia de la persona incorporada al FAPACÁN en el centro de salud, por cualquier motivo, para poder hacerle la IE de forma oportunista, lo que aumenta la eficiencia y disminuye las molestias al paciente, al evitarle desplazarse específicamente para realizar dicha IE. Los mayores obstáculos han sido algunas relaciones viciadas entre los sanitarios y el personal administrativo en determinados centros, y, más comúnmente, la falta de informatización en otros. Los centros informatizados (que al cierre de este programa serán la inmensa mayoría) permiten poner un aviso que se activa al abrir la historia clínica del paciente, a fin de que se informe al administrador del programa de la presencia del paciente en el centro, por si dicha presencia pudiera ser aprovechada para implementar alguna de las actividades del programa. Debería generalizarse el uso de tales avisos para hacer actividades integradas con distintos protagonistas profesionales, dentro y fuera de nuestro programa, para aumentar la eficacia del sistema y la satisfacción del usuario.

En el capítulo de almacenaje y uso de materiales, la peor calificación la ha obtenido la exhibición del cartel del programa, que incluye los consejos preventivos del CEC. Las causas son diversas y se relacionan con la política de algunos centros destinada a evitar en lo posible la colocación de todo tipo de carteles en sus paredes, con el gusto estético del profesional y con la falta evidente de espacio disponible para su exhibición.

A pesar de que la incorporación de los profesionales al programa fue absolutamente voluntaria, y establecida mediante contrato firmado, después de recibir cumplida información sobre los objetivos y los métodos del programa, y tras un curso de formación, 3 de los 24 profesionales han hecho una implementación del programa realmente deficiente y se han detectado diferencias de calidad entre los distintos profesionales.

A este respecto, Green y Lewis¹⁵ advierten de que el proceso puede diferir significativamente según el centro de salud, el puesto de trabajo o el profesional. No obstante, gracias a la evaluación del proceso, este hecho podrá ser controlado en el análisis del impacto de la IE sobre las conductas de riesgo de cáncer de los pacientes. Las personas con menos años de ejercicio profesional lo han implementado mejor, acaso porque conservan mayor energía y entusiasmo por su trabajo, o porque han recibido una formación epidemiológica más amplia, que les faculta y motiva para realizar actividad investigadora.

La intensa asociación entre la puntuación total objetiva y la subjetiva del profesional, y las subjetivas del profesional y del evaluador externo, quizá sugieran que se podría ahorrar el esfuerzo y el coste de hacer la evaluación del proceso *in situ* y que si el profesional se autoevalúa sinceramente, como parece que ocurre, puede obviarse la comprobación objetiva. Sin embargo, y sin menospreciar en absoluto la sinceridad de los profesionales, puede que esté propiciada por el hecho de que la evaluación objetiva, momentos antes, ha revelado las posibles deficiencias y el evaluador externo le ha solicitado su corrección. Por ello, parece pertinente mantener la evaluación del proceso, en tanto la implementación de programas de investigación en los centros de salud, protagonizados por sus profesionales, no sea la norma que la Ley General de Sanidad preveía.

La doble evaluación (la del profesional en su centro y la del paciente vía telefónica), permite acumular certeza en relación con la calidad de la implementación. En este sentido, las puntuaciones alcanzadas por los pacientes también confirman una calidad de implementación aceptable. Aunque el nivel de estudios del paciente se asocia a la mejor implementación, probablemente debido a que la memoria del paciente es más eficaz y entiende mejor los mensajes preventivos, el profesional y la Comunidad Autónoma también explican la variabilidad en la calidad de

aplicación del programa. Si se pretende aplicar un programa en las condiciones rigurosas que exige la investigación es esencial la formación de los profesionales en las habilidades y destrezas necesarias, y motivarles con el argumento cierto de que la investigación en APS es un objetivo institucional, un deber profesional, una fuente de satisfacción y un soporte de la labor profesional, insuficientemente explorados. A pesar de dicha formación y motivación, y de la incorporación voluntaria, cabe esperar la participación de algún profesional, por razones que se nos escapan, que no aplicará el programa o lo hará deficientemente.

La historia familiar de cáncer no ha tenido ningún efecto sobre la puntuación alcanzada por el paciente: se ha publicado que las personas con antecedentes familiares son más permeables a las intervenciones preventivas¹⁶⁻¹⁷. Si es cierto que reciben las IE con más interés y mejor actitud, cabría esperar un mejor recuerdo de éstas y, por tanto, una mejor puntuación en la encuesta telefónica. Sin embargo, ni el número de familiares con cáncer, ni la existencia en la familia de personas fallecidas por cáncer, ni la proximidad o no de tales muertes, se ha asociado a una mejor puntuación. Volveremos a estudiar el posible efecto de la historia familiar cuando evaluemos el impacto del PrFAP sobre el riesgo conductual total de cáncer, una vez realizadas todas las IEs.

En conclusión: A pesar de las escasas facilidades que el sistema ha proporcionado a los profesionales participantes en esta investigación, la calidad objetiva de la implementación del programa es aceptable, y similar a la subjetiva. Los profesionales con menos años de ejercicio profesional logran un nivel de calidad superior al de sus compañeros con más años de ejercicio, y es mejor cuanto mayor es el nivel de estudios de sus pacientes. Los proyectos de investigación, sobre todo multicéntricos, rigurosos y financiados, deberían incluirse en la cartera de servicios de APS, y valorar objetivamente

la participación responsable de los profesionales en ellos.

AGRADECIMIENTOS

A los profesionales sanitarios de Cantabria, Galicia y Asturias que participan en el programa, y a las personas incluidas en él. A las gerencias, direcciones médicas y de enfermería y unidades de investigación que han apoyado la realización del estudio, y a los organismos que lo han financiado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ley 14/1986 General de Sanidad de 25 de Abril. BOE de 29 de Abril de 1986.
2. Boyle P, Veronesi U, Tubiana M, Alexander FE, da Silva F, Denis LJ, Freire JM, Hakama M, Hirsch A, Kroes R, et al. European School of Oncology Advisory report to the European Commission for the «Europe Against Cancer Programme». European Code Against Cancer. Eur J Cancer 1995;31A (9):1395-405.
3. Bolman C, De Vries H. Psychosocial determinants and motivational phases in smoking behavior of cardiac inpatients. Prev Med 1998;27: 738-47.
4. Brug J, Lechner L, De Vries H. Psychosocial determinants of fruit and vegetable consumption. Appetite 1995;25(3): 285-96.
5. Van Assema P, Pieterse M, Kok G, Eriksen M, De Vries H. The determinants of four cancer-related risk behaviours. Health Educ Res 1993;8, 461-72.
6. Prochaska JO, Redding CA, Evers KE. The Trans-theoretical Model and Stages of Change. En: Glanz K, Lewis FM, Rimer BK, eds. Health Behavior and Health Education: Theory, Research and Practice. 2ª ed. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1990. p. 60-85.
7. Prochaska JO. Assessing How People Change. Cancer 1991; 67: 805-7.
8. Prochaska JO. What causes people to change from unhealthy to health-enhancing behaviour? En: Preventing Cancers. Heller T, Bailey L, Pattinson S, eds. London: Open University Press; 1992. p. 147-54.

9. Schmidt HG. The Rationale Behind Problem-based Learning. Appendix I in: New Directions in Medical Education. Berlín: Springer Verlag; 1989.p. 105-11.
10. Green LW, Kreuter MW. Health Promotion Planning. An Educational and Environmental Approach. (2ª ed). Mountain View: Mayfield Pub Com; 1991.
11. Patton MQ. Practical Evaluation. Beverly Hills: Sage; 1986.
12. Bridge PD, Gallagher RE, Berry- Bobovsky LC. Using evaluation methods to guide development of a tobacco use prevention curriculum for youth: a case study. J Cancer Educ 2000; 15(2): 95-8.
13. López ML, García-Cueto E, Fernández JM, López S, del Valle MO, Cueto A. Validation of a questionnaire to evaluate the attitude towards Primary Prevention advice from European Code against cancer. Eur J Cancer Prev 2003; Vol 12(2): 157-64.
14. Windsor RA, Baranowski T, Clark N, Cutter G. Evaluation of health promotion and education programs. Palo Alto (California): Mayfield Publishing Company; 1983.
15. Green LW, Lewis FM. Measurement and evaluation in health education and health promotion. Palo Alto (California): Mayfield Publishing Company; 1986.
16. Weston R. Intervention and prevention. Eur J Cancer Prev 1999; 8: 373-5.
17. Kristeller JL, Hebert J, Edmiston K, Liepman M, Wertheimer M, Ward A, Luippold R. Attitudes toward risk factor behavior of relatives of cancer patients. Prev Med 1996; 25(2),162-9.

ORIGINAL

INTENCIÓN DE COMPRA DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS POR PARTE
DE LOS USUARIOS DE ASTURIAS

Santiago González Hernando, Celina González Mieres y Ana Mª Díaz Martín

Departamento de Administración de Empresas y Contabilidad. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Oviedo.

RESUMEN

Fundamento: Conocer las percepciones de los consumidores acerca del riesgo asociado al uso de medicamentos genéricos y los factores que más influyen en la intención de solicitar un genérico al médico (prescriptor) y/o al farmacéutico, a fin de determinar posibles barreras o frenos a la aceptación de los mismos y obtener información que apoye la toma de decisiones de los gestores sanitarios.

Métodos: Estudio sobre utilización de medicamentos centrado en la disposición de los pacientes a solicitar una EFG. En esta investigación transversal cuantitativa se entrevistó personalmente a 542 individuos, a la salida de un centro de salud o de un establecimiento de farmacia en Asturias. En el cuestionario se incluía una escala de medición del riesgo percibido en la compra de un medicamento con 15 atributos agrupados en cinco dimensiones. Asimismo se recogió información sobre la intención de consumir medicamentos genéricos y sobre las características demográficas y socioeconómicas de los entrevistados. Para el análisis de los resultados se aplicaron un análisis factorial confirmatorio, regresión múltiple y análisis univariable. El tratamiento de los datos se efectuó con los programas estadísticos EQS y SPSS.

Resultados: Percepción media del riesgo (escalas de 1 a 7): funcional: 2,75; físico: 2,68; financiero: 2,19; psicológico: 1,99; social: 1,42. Factores influyentes sobre la intención de solicitar genéricos al médico: riesgo psicológico ($p=0,000$). Sobre la solicitud al farmacéutico: riesgo psicológico ($p=0,000$) y riesgo social ($p=0,020$).

Conclusiones: Los agentes interesados en el desarrollo en el mercado de las EFG deben mantener sus esfuerzos de comunicación hacia la equiparación de los aspectos funcionales y financieros entre especialidades del fabricante y especialidades genéricas, pero no deben dejar de lado aspectos psicológicos y sociales del comportamiento de compra del consumidor.

Palabras clave: Medicamentos. Evaluación de opiniones. Gestión económica.

ABSTRACT

Intention of Purchasing Generic
Prescription Drugs on the Part of
Consumers in Asturias, Spain

Background: Ascertaining how consumers perceive the risk related to the use of generic prescription drugs and those factors which have the greatest impact on the intention to request a generic drug from the prescribing physician and/or the pharmacist for the purpose of determining any possible barriers or hindrances to the acceptance of generics and to gather information to aid healthcare managers in their decision-making processes.

Methods: Study on prescription drug use revolving around the degree to which patients are willing to request an EFG. In this quantitative transversal study, a total of 542 individuals were individually surveyed upon exiting a healthcare center or pharmacy in Asturias. A scale for measuring the perceived risk involved in the purchase of a prescription drug including 15 attributes grouped into five aspects was included in the questionnaire. Information was also gathered regarding the intention of using generic prescription drugs and on the demographic and socioeconomic characteristics of those surveyed. For the analysis of the results, a factorial confirmational analysis, multiple regression and univariate analysis were used. The data was processed using the EQS and SPSS statistics programs.

Results: Mean perception of the risk (scales 1-7): functional: 2.75; physical: 2.68; financial: 2.19; psychological: 1.99; social: 1.42. Factors having a bearing on the intention of requesting generic prescription drugs from their physician: psychological risk ($p=0.000$). On requesting the same from their pharmacist: psychological risk ($p=0.000$) and social risk ($p=0.020$).

Conclusions: The agents interested in the development on the EFG market should target their communication efforts on putting the functional and financial aspects of the manufacturer's specialties and generic specialties on the same level, but should not leave out psychological and social aspects of the consumers' purchasing behavior.

Key words: Drugs. Opinion assessment. Economic management.

Correspondencia:
Santiago González Hernando
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Avda. del Cristo s/n
33071 Oviedo

INTRODUCCIÓN

La contención del gasto farmacéutico público es uno de los aspectos más importantes de la política sanitaria de nuestro país, debido al constante crecimiento del mismo (sólo en los primeros cinco meses de este año la factura farmacéutica experimentó un aumento del 10,2% respecto al periodo enero-mayo de 2002¹). La potenciación del uso de medicamentos genéricos se presenta como una de las formas de contención de gasto con mayores posibilidades de éxito y también como una de las que más controversia suscita. Sin embargo, existe una laguna en la comprensión de cómo se comporta el consumidor ante la compra de un medicamento, y la influencia que este comportamiento tiene en la decisión de comprar una especialidad con marca o una especialidad genérica. A pesar de la lenta aceptación por parte del público en general, se calcula que el mercado de medicamentos genéricos mueve en el mundo unos 15.000 millones de dólares y la previsión acerca de su crecimiento es de un incremento anual del 10-11%, lo que supondría una cifra global de 24.000 millones de dólares para el año 2002². En nuestro país, el número de EFG comercializadas ha pasado de 108 presentaciones correspondientes a 22 principios activos en el año 1998, a 1.210 presentaciones y 85 principios activos que se encontraban a la venta a lo largo de 2002^{3,4}.

Según el Barómetro de la Salud 2002, realizado por el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), la comercialización de medicamentos genéricos es para un 55,8% de los encuestados una medida bastante eficaz de contención del gasto sanitario, aunque 30,4% de los entrevistados no sabía lo que eran los medicamentos genéricos.

Entre los consumidores existen muchas dudas sobre la eficacia, seguridad y calidad de los fármacos sin marca comercial pero, a la vista de lo sucedido en otros países, la expansión de los medicamentos genéricos

parece inevitable y por ello consideramos de gran interés estudiar la opinión de los consumidores acerca del riesgo percibido en la compra de este tipo de productos, a fin de determinar posibles barreras o frenos a la aceptación de los mismos.

Los objetivos del estudio son, en primer lugar, desarrollar y validar una escala de medida de las percepciones de riesgo en los medicamentos genéricos, identificando las dimensiones subyacentes al concepto de riesgo percibido en este ámbito y, a continuación, analizar la influencia que cada una de esas dimensiones tiene sobre la intención de compra de los consumidores.

SUJETOS Y MÉTODOS

El método empleado para recoger la información fue un cuestionario estructurado presentado a una muestra representativa de consumidores familiarizados con el concepto de medicamentos genéricos (para asegurar una interpretación homogénea del concepto de medicamentos genéricos, al comienzo de la entrevista se facilitaba a los encuestados una breve definición de los mismos). Se realizaron entrevistas a individuos mayores de 18 años a la salida de centros de salud y farmacias de las tres ciudades principales del Principado de Asturias durante los meses de abril y mayo de 2001. Con el objetivo de que la selección de los encuestados fuera lo más aleatoria posible, en cada centro de salud y en cada farmacia se realizaron entrevistas a distintas horas del día y distintos días de la semana.

Las características básicas de las personas de la muestra se analizaron con métodos univariantes a través del software SPSS v.11, calculando las frecuencias de las distintas categorías contempladas en cada una de las variables.

Para medir el riesgo percibido en el consumo de medicamentos genéricos se optó

Tabla 1

Atributos que componen la escala de valoración

Riesgo Funcional Temor a que el producto elegido no alcance el resultado esperado	1. Le preocupa que no sea un medicamento seguro y fiable 2. Cree que es muy probable que su resultado no sea el que realmente se espera de él 3. Tiene que no pueda proporcionarle los beneficios prometidos
Riesgo Financiero Temor a perder el dinero invertido en el producto si éste no alcanza un resultado satisfactorio.	4. Piensa que no es una buena forma de gastar su dinero 5. Le preocupa que no sea una buena adquisición por ser más caro que el resto de marcas disponibles 6. Le preocupa que la compra de ese medicamento no merezca el dinero gastado
Riesgo Físico Amenazas a la salud o al bienestar físico del individuo por parte del producto seleccionado.	7. Le preocupan los efectos secundarios que pueda causarle a usted o a algún miembro de su familia 8. Considera que su consumo puede ser perjudicial para su salud 9. Le preocupan los posibles daños físicos asociados a su consumo
Riesgo Psicológico Sensación de dispuesto con uno mismo por no haber hecho una buena elección.	10. Se queda intranquilo al comprar estos productos 11. Le produce desasosiego las dudas sobre si habrá acertado con su decisión 12. Consideraría que ha sido poco prudente si comprara medicamentos genéricos
Riesgo Social Temor a que las personas del entorno no consideren la elección adecuada.	13. Tiene que sus familiares y amigos piensen que escatima en los medicamentos 14. Cree que importaría el concepto que sus familiares y amigos tienen de usted 15. Le preocupa ser considerado poco prudente por personas cuya opinión valora

por diseñar una escala multiatributo, adaptando al ámbito objeto de estudio la empleada por Stone y Gronhaug⁵ en la compra de ordenadores personales. Dicha escala pone de manifiesto la naturaleza multidimensional del riesgo, distinguiendo cinco dimensiones subyacentes al mismo: riesgo funcional, riesgo financiero, riesgo físico, riesgo psicológico y riesgo social.

Para identificar los atributos clave del riesgo asociado al uso de fármacos sin marca, se acudió a fuentes de información secundaria y a la opinión de expertos. Los ítems finalmente incluidos en la escala son los 15 (3 por cada dimensión del riesgo) reflejados en la tabla 1. Todos ellos han sido evaluados a través de una escala Likert de siete posiciones.

Para la validación de las medidas, los 15 atributos de medición del riesgo percibido fueron sometidos a un análisis factorial confirmatorio mediante ecuaciones estructurales efectuado con el software EQS v5.7b. La amplitud de la muestra obtenida en el estudio permitió trabajar con más de 13 casos por parámetro a estimar, situándose esta

ratio por encima de los requerimientos especificados en la literatura⁶.

La evaluación del ajuste del modelo implica tres pasos. En primer lugar, comprobar que no existen estimaciones de parámetros que pudieran considerarse contradictorias, como varianzas del error negativas o no significativas, así como parámetros estandarizados superiores a 0,95⁷. En segundo lugar, comprobar que los índices más habituales de ajuste se encuentran cerca de los valores recomendados. Si los índices BBNFI y BBNFI superan el valor de 0,9⁸, el modelo representa una proporción significativa de información y cualquier mejora de ajuste posible es de carácter menor. Por otra parte, los índices GFI y AGFI también deben aproximarse al valor de 0,9⁹ y el índice RMSEA debe tomar un valor comprendido entre 0,05 y 0,08⁷. En tercer lugar, comprobar que los coeficientes lambda estandarizados, que miden la relación entre variables latentes y factores cumplen con el criterio de ser significativos y superiores a 0,5¹⁰ y que existen correlaciones entre los factores latentes, siendo todas ellas significativas.

La fiabilidad de la escala se contrastó a través del Alfa de Cronbach, y los coeficientes de fiabilidad compuestos. La validez convergente se contrastó comprobando que todos los parámetros lambda estandarizados eran positivos, significativos y superiores a 0,6¹¹. En cuanto a la validez discriminante, se siguió el método propuesto por Anderson y Gerbing¹¹ consistente en estimar el intervalo de confianza de los coeficientes de correlación entre las dimensiones de riesgo, para comprobar que ninguno de ellos incluía la unidad y que, por tanto, no se mide el mismo concepto con dos dimensiones distintas de riesgo percibido.

El estudio de las percepciones se ha llevado a cabo en dos niveles de análisis, ítem a ítem y por dimensiones.

Finalmente, con el fin de contrastar la influencia de las cinco dimensiones de riesgo consideradas sobre la intención de compra, planteamos dos modelos de regresión en los que se introdujeron como variables independientes las cinco dimensiones, efectuados con el software SPSS v.11. En el primer modelo se tomó como variable dependiente la intención de solicitar un medicamento genérico a un facultativo en el momento de la prescripción, mientras en el segundo modelo de regresión, la variable dependiente recoge la intención de solicitar el medicamento genérico al farmacéutico en el momento de la compra del producto. Es evidente que los canales de distribución de especialidades farmacéuticas son más complejos que el canal típico que incluye al médico –prescriptor y al farmacéutico– dispensador, pero este canal supone aproximadamente el 85% del total del mercado¹², lo cual justifica su elección como ámbito en el que plantear nuestros modelos de regresión.

RESULTADOS

Descripción de la muestra

El número de entrevistas personales realizadas fue de 542, lo cual supone un error

muestral del +/- 4,29% (para un nivel de confianza del 95,5%).

Concretamente, la muestra se componía de un 56,8% de mujeres y un 43,2% de hombres. Con respecto a la edad, el 49,45% se encontraba por debajo de los 40 años, el 36,35% presentaba una edad comprendida entre los 40 y 60 años y 14,20% restante, superaban los 60 años. En cuanto al estado civil, el 36,8% de los encuestados eran solteros, el 55,4% casados o con pareja y el 7,8% divorciados o viudos. Con respecto al nivel de estudios, el 26,5% eran personas sin estudios o con estudios primarios, el 44% habían realizado estudios secundarios o FP y el 29,5% presentaban estudios superiores. Por último, en lo que al nivel de ingresos se refiere, el 40,66% estaba por debajo de los 1.200 euros/mes, el 42,77% se encontraba entre los 1.200 y 2.400 euros/mes y el 16,57% superaba esta última cifra.

Fiabilidad y validez de la escala

En primer lugar, la comprobación del ajuste del modelo permite afirmar que éste es satisfactorio (ver tabla 2) ya que los índices BBNFI y BBNNFI superan el valor de 0,9 y los índices GFI y AGFI superan el valor de 0,8. Asimismo, el RMSEA se encuentra en el límite del intervalo 0,05-0,08.

Con respecto a la fiabilidad de la escala, tanto los coeficientes Alfa de Cronbach como los coeficientes de fiabilidad compuestos superaban los valores recomendados de 0,7¹³ y 0,6¹¹, respectivamente.

Los parámetros lambda fueron todos positivos, significativos y superiores a 0,6.

Por último, ninguno de los intervalos de confianza de los diez coeficientes de correlación entre las cinco dimensiones contenía la unidad.

Tabla 2

Resultados del análisis factorial confirmatorio

Ítems de Riesgo...	Estimación de Parámetros Estandarizados					Coeficientes Fiabilidad Compuestos	AVE	Alfa de Cronbach
	Riesgo Funcional	Riesgo Financiero	Riesgo Físico	Riesgo Psicológico	Riesgo Social			
Funcional 1	0,76*					0,888	0,727	0,873
Funcional 2	0,91*							
Funcional 3	0,88*							
Financiero 1		0,70*				0,766	0,524	0,761
Financiero 2		0,64*						
Financiero 3		0,82*						
Físico 1			0,88*			0,900	0,752	0,887
Físico 2			0,76*					
Físico 3			0,95*					
Psicológico 1				0,86*		0,901	0,751	0,898
Psicológico 2				0,88*				
Psicológico 3				0,86*				
Social 1					0,87*	0,870	0,690	0,862
Social 2					0,79*			
Social 3					0,82*			
Correlaciones (error estándar):								
Riesgo Funcional	0,736 (0,029)							
Riesgo Financiero	0,702 (0,026)	0,683 (0,031)						
Riesgo Físico	0,730 (0,025)	0,671 (0,032)	0,614 (0,031)					
Riesgo Psicológico	0,335 (0,043)	0,380 (0,045)	0,353 (0,042)	0,512 (0,053)				
Riesgo Social								
Estadísticos de Ajuste del Modelo								
Chi2 (Salmon)	189,6473	CFI 0,950	GFI 0,912	RMSR 0,080				
(p<0,001)		RFI 0,951	AGFI 0,869					
BBNFI 0,937								
BBNFI 0,934								

Niveles de riesgo percibidos por los consumidores

Tras identificar las dimensiones del riesgo percibido en el uso o consumo de medicamentos genéricos y verificar la fiabilidad y validez de la escala desarrollada, el paso siguiente en la investigación fue conocer la valoración que realizaban los consumidores de cada uno de los factores del riesgo.

En la primera columna de la tabla 3 aparece reflejado el valor medio de las puntuaciones asignadas por los encuestados a cada uno de los atributos y en ella se puede ver cómo, aún siendo bajas todas las puntuaciones (ninguna supera el punto medio de la escala de medida), los niveles de riesgo percibido más elevados corresponden a la seguridad y fiabilidad de los medicamentos genéricos, con una valoración media de 3,10, y a los

efectos secundarios del fármaco (puntuación media de 3,02), seguidos de cerca por el daño físico que pudiera ocasionar su consumo (puntuación media de 2,79). En el extremo opuesto se encuentran los 3 atributos relativos al riesgo social. Así pues, al calcular la valoración de las dimensiones como la media de las puntuaciones de los atributos que las integran (tercera columna de la tabla 3), aparece con el menor nivel de riesgo la asociada a la opinión de los demás, con una valoración media de 1,42, y con la percepción más elevada el factor funcional, cuya puntuación media es de 2,75.

Influencia del Riesgo sobre la Intención de Compra

La tabla 4 contiene los resultados de los modelos de regresión realizados, y en ella se

Tabla 3
Valoración del riesgo percibido

	Media	Atributos Int. Conf. (95%) Lim. Inf Lim. Sup		Media	Dimensiones Int. Conf. (95%) Lim. Inf Lim. Sup	
1. Le preocupa que no sea un medicamento seguro y fiable	3,10	2,94	3,30			
2. Cree que es muy probable que su resultado no sea el que realmente se espera de él	2,53	2,41	2,70			
3. Tiene que no pueda proporcionarle los beneficios prometidos	2,62	2,50	2,80	2,75	2,64	2,93
4. Piensa que no es una buena forma de gastar su dinero	2,29	2,17	2,46			
5. Le preocupa que no sea una buena adquisición por ser más caro que el resto de marcas disponibles	1,95	1,83	2,10			
6. Le preocupa que la compra de ese medicamento no merezca el dinero gastado	2,34	2,23	2,52	2,19	2,10	2,33
7. Le preocupa los efectos secundarios que pueda causarle a usted o a algún miembro de su familia	3,02	2,86	3,23			
8. Considera que su consumo puede ser perjudicial para su salud	2,24	2,12	2,40			
9. Le preocupa los posibles daños físicos asociados a su consumo	2,79	2,65	2,98	2,68	2,56	2,86
10. Se queda intranquilo al comprar estos productos	2,11	1,99	2,27			
11. Le producen desasosiego las dudas sobre si habrá acertado con su decisión	2,04	1,91	2,19			
12. Consideraría que ha sido poco prudente si comprara medicamentos genéricos	1,87	1,77	1,96	1,99	1,91	2,14
13. Tiene que sus familiares y amigos piensen que escatima en los medicamentos	1,44	1,33	1,53			
14. Cree que empeoraría el concepto que sus familiares y amigos tienen de usted	1,37	1,30	1,46			
15. Le preocupa ser considerado poco prudente por personas cuya opinión valora	1,46	1,38	1,56	1,42	1,33	1,51

observan interesantes diferencias entre los dos. En el primero de ellos –referido a la intención de solicitar un genérico al facultativo– observamos cómo la única dimensión del riesgo percibido que ha resultado estadísticamente significativa es el riesgo psicológico ($p=0,000$), que tiene una relación negativa con la intención del paciente de solicitar una EFG al médico durante la prescripción. A la luz de los datos, es evidente que ninguna de las restantes dimensiones del riesgo percibido afectan a la probabilidad de solicitar un medicamento genérico en el futuro.

En cuanto al modelo construido sobre la intención de solicitar un genérico en la farmacia, hemos encontrado dos dimensiones del riesgo con influencia. Al igual que ocurre en el modelo anterior, el riesgo psicológico ($p=0,000$) influye sobre esa intención de compra, pero en este caso existe otra dimensión con influencia, como es el riesgo social ($p=0,020$). Sobre la base de los datos, es

obvio que cuando los consumidores perciben mayores niveles de riesgo social, existe una menor probabilidad de solicitar una EFG en la farmacia, algo que no ocurre con el riesgo funcional (al nivel de significación comúnmente aceptado no puede verificarse el efecto del riesgo funcional, pero al nivel menos exigente del 10%, sí tendría un efecto sobre la intención de compra), financiero o físico.

DISCUSIÓN

Este estudio ha permitido validar una escala de medición del riesgo percibido para un producto farmacéutico en fase de introducción en el mercado español. Si bien los medicamentos genéricos son productos maduros en otros mercados (e.g. Estados Unidos o Gran Bretaña), se encuentran aún en sus primeras etapas en el mercado de referencia de este trabajo. Por ello, creemos que la validación de la escala sobre riesgo perci-

Tabla 4
Influencia de las dimensiones de riesgo percibido

	Intención de Solicitar un Genérico al Médico				Intención de Solicitar un Genérico al Farmacéutico				Actitud			
	Beta	t	p(0)	FIV	Beta	t	p(0)	FIV	Beta	t	p(0)	FIV
C		35,468	0,000			28,34	0,000			64,8	0,000	
Riesgo Funcional	-0,091	-1,19	0,137	2,408	-0,107	-1,712	0,087	2,408	-0,181	-0,257	0,000	2,408
Riesgo Financiero	0,032	0,39	0,535	1,880	0,006	0,109	0,913	1,880	0,035	0,787	0,432	1,880
Riesgo Físico	0,018	0,811	0,399	0,039	-0,014	-0,246	0,813	2,039	-0,038	-0,807	0,120	2,039
Riesgo Psicológico	-0,374	-5,494	0,000	2,223	-0,213	-3,566	0,000	2,223	-0,435	-8,905	0,000	2,223
Riesgo Social	-0,015	-0,093	0,321	1,520	-0,107	-2,325	0,020	1,520	-0,067	-1,78	0,076	1,520
	R ² corregida =0,155				R ² corregida =0,128				R ² corregida =0,420			

bido es una aportación a la literatura por cuanto no existen antecedentes sobre productos farmacéuticos en mercados jóvenes. La medición del riesgo percibido a través de una escala multiatributo, se justifica en base a dos razones fundamentales:

1. Es poco probable que un indicador individual sea capaz de recoger todo lo que abarca cada dimensión de riesgo¹⁴.
2. Un indicador múltiple permite analizar la validez discriminante de las distintas dimensiones del riesgo¹⁵.

El hecho de que las dimensiones de riesgo funcional y riesgo físico hayan sido las que obtengan valoraciones medias más altas, nos permite hacer una primera reflexión acerca de los aspectos en los que los organismos competentes deben incidir a fin de promover el uso de los medicamentos genéricos: es importante que los consumidores vean que estos productos son igual de efectivos y seguros que los medicamentos con marca y, en este sentido, algo que sin duda contribuiría a incrementar la confianza de los pacientes es proporcionarles más información sobre las pruebas que han de pasar los genéricos antes de ser autorizada su comercialización.

Los modelos de regresión arrojan resultados interesantes por cuanto demuestran que el campo en el que debe actuar el agente encargado de promover la sustitución de

medicamentos con marca comercial por otros genéricos ha de ser doble. En primer lugar, las dudas sobre lo acertado de comprar un medicamento genérico (riesgo psicológico), si bien eran relativamente bajas, se han mostrado muy influyentes sobre la intención de compra, de modo que ésta es una dimensión sobre la que es preciso reforzar la atención. En segundo lugar, existe una diferencia entre los dos modelos en cuanto a la influencia del riesgo social, siendo una dimensión irrelevante en la intención de solicitar el producto en la consulta pero muy influyente en la farmacia. Sin duda, el carácter privado de la consulta médica inhibe la influencia de esta dimensión, pero si los pacientes –o las personas encargadas de efectuar la compra de medicamentos– perciben que pueden ser peor aceptados socialmente por solicitar una EFG en la farmacia, se mostrarán reticentes a hacerlo. No olvidemos que las farmacias son establecimientos abiertos al público y por tanto posibles lugares en los que se busca el reconocimiento social.

También resulta interesante comprobar cómo las dimensiones de riesgo funcional, financiero y físico no se han mostrado influyentes sobre la intención de compra de medicamentos genéricos. En el caso del riesgo funcional, los niveles de significación de los coeficientes de regresión se encuentran en el límite de lo aceptable, sobre todo sobre la intención de solicitar el genérico al farmacéutico. Sin embargo, en términos generales, no creemos que exista evidencia empírica

suficiente para corroborar el efecto negativo del riesgo funcional sobre la intención de compra. Más clara es la ausencia de influencia de los riesgos financiero y físico sobre la intención de compra. Según los dos modelos de regresión planteados no existe la evidencia empírica que indique que la percepción de los pacientes de una posible pérdida monetaria o un hipotético riesgo para su salud influya sobre su intención de compra, ya sea en la consulta médica o en la farmacia.

En general, los resultados obtenidos suponen una aportación al conocimiento del comportamiento del consumidor español que puede ser relevante para los agentes encargados de promover el consumo de medicamentos genéricos. El trabajo se puede enmarcar dentro de un proceso de decisión de compra compuesto por varias etapas sucesivas¹⁶: (1) experiencia con el producto y búsqueda de información, (2) determinantes de la búsqueda de información y aversión al riesgo del consumidor, (3) evaluación de alternativas y criterios de evaluación, (4) compra efectiva y (5) consumo. Nuestro trabajo aproxima este proceso comportamental a la realidad de la compra de una especialidad farmacéutica, y lo hace estudiando la aversión al riesgo de los consumidores y sus implicaciones sobre la intención de compra de un genérico. Además, se introduce en el discurso la influencia de un factor situacional claro relacionado con las diferencias entre la compra en la consulta (en el momento de la prescripción) y la compra en la farmacia (en el momento de la dispensación). Por ello, creemos que las diferencias en la intención de compra en la consulta médica y en la farmacia han de ser tenidas en cuenta por los agentes encargados de promover el consumo de EFG, efectuando un énfasis especial en las dimensiones psicológica y social del riesgo percibido en la compra de estos medicamentos.

Asimismo, el tema objeto de estudio tiene un gran interés social, ya que raro es el día en

el que no aparece alguna mención en los medios de comunicación a los medicamentos genéricos y su impacto sobre el gasto sanitario. Las principales conclusiones sobre el ahorro que ha supuesto para el Servicio Andaluz de Salud la prescripción por principio activo son halagüeñas, sobre todo en una coyuntura de contención del gasto público.

Desde el punto de vista de los laboratorios, es evidente que los cambios en la regulación que se han desarrollado en los últimos años, conllevan cambios en las estrategias que han de adoptar tanto los fabricantes de estos productos como en la comercialización de los mismos¹². Conocer las dimensiones del riesgo percibido por los consumidores que influyen en la intención de compra de éstos debe orientar estas estrategias y su implementación mediante políticas de comunicación que contribuyan a disminuir los niveles de riesgo percibido por sus consumidores potenciales.

No obstante, el sistema sanitario está integrado no sólo por los pacientes, sino también por facultativos y farmacéuticos, entre otros elementos que pueden verse afectados por la comercialización de las EFG. En este estudio se ha recogido únicamente la valoración de los primeros, lo que constituye una de las limitaciones del mismo. Otra limitación del estudio realizado es su ámbito geográfico, limitado a los principales núcleos urbanos de una zona muy concreta.

Para tratar de superar las limitaciones señaladas, en el futuro se tratará de ampliar el estudio incluyendo la opinión de más públicos, entre ellos los médicos y los farmacéuticos. Estos últimos, que hasta hace muy poco competían entre sí en localización y atención al consumidor, pero no en precio, tienen hoy en las EFG una nueva herramienta de posicionamiento competitivo, por cuanto disponen de especialidades alternativas a los medicamentos con marca y con diferentes precios de venta al público. Los cambios legales que se han producido y pre-

visiblemente continuarán produciéndose en lo relativo a las condiciones de apertura de farmacias y algunos otros aspectos constituyen un elemento de tensión¹⁷ que debe llevar a los farmacéuticos a preocuparse aún más por el comportamiento de sus clientes.

Sería deseable también ampliar el ámbito geográfico del estudio, recabando información en zonas rurales, e introducir nuevas variables explicativas de la intención de compra que ayuden a mejorar los resultados de este estudio exploratorio.

AGRADECIMIENTOS

A los revisores del trabajo por las sugerencias y aportaciones realizadas. A la profesora Ana Belén del Río Lanza por la revisión de la versión inicial del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. El ciudadano tendrá que pagar más. Cinco Días 2003 Jul 8; Sec. Economía p. 8 (col.4).
2. Scrip reports. Scrip's complete guide to the world generic drugs market 1999. Richmond (UK): Scrip Reports; 1999.
3. Iñesta A. Genéricos y precios de referencia, rango de precios y fuentes de información. *Ars Pharmaceutica* 2000; 41(4):365-78.
4. Consejo General de Colegios Farmacéuticos. Listado de presentaciones de especialidades farmacéuticas genéricas a fecha de 16 de abril de 2002. Disponible en: www.portalfarma.com
5. Stone R y Gronhaug K. Perceived risk: further considerations for the marketing discipline. *European Journal of Marketing* 1993; 27(3):39-50.
6. Jöreskog KG y Sörbom D. *Lisrel VI: analysis of linear structure relationships by the method of maximum likelihood*. Chicago: National Educational Resources; 1984.
7. Hair JF jr, Anderson RE, Tatham RL y Black WC. *Multivariate data analysis*. New Jersey: Prentice Hall International; 1998.
8. Bentler PM y Bonnet DG. Significance tests and goodness of fit in analysis of covariance structures. *Psychol Bull* 1980; 88: 588-606.
9. Jöreskog KG y Sörbom D. *Lisrel 8: structural equation modeling with the simplis command language*. Chicago: Scientific Software International; 1993.
10. Bagozzi RP y Yi Y. On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science* 1988; 16 (1-spring):74-94.
11. Anderson JC y Gerbing DW. Structural equation modelling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychol Bull* 1988; 103 (3): 411-23.
12. Frias D. Distribución farmacéutica: evolución y situación actual. *Distribución y Consumo* 2001; 59:63-77.
13. Nunnally JC y Bernstein IH. *Teoría Psicométrica*. México: McGraw-Hill/Interamericana de México; 1995.
14. Cook T y Campbell D. *Quasi-experimentation design and analysis issues for field studies*. Rand McNally, Chicago (IL); 1979.
15. Campbell D y Fiske D. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychol Bull* 1959; 56:81-105.
16. Ruiz S y Munuera JL. Decisiones de compra de medicamentos sin receta y productos de parafarmacia. *Distribución y Consumo* 2001; 59:79-89.
17. Hernández M, Delgado E y Munuera JL. Elección del lugar de compra de medicamentos y parafarmacia. *Distribución y Consumo* 2001; 59: 92-9.

ORIGINAL

APLICACIÓN DEL MÉTODO CAPTURA-RECAPTURA EN LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA EN TENERIFE (1999-2001)

Ana Izquierdo Carreño (1), Petra Matute Cruz (2), Ferrán Martínez Navarro (3)

- (1) Programa de Epidemiología Aplicada de Campo. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.
- (2) Servicio de Epidemiología. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud.
- (3) Programa de Epidemiología Aplicada de Campo. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

RESUMEN

Fundamento: La vigilancia de la Enfermedad Meningocócica en Canarias es fundamentalmente pasiva, sirviéndose del circuito habitual de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. El objetivo de este trabajo incluye describir los atributos cualitativos y cuantitativos del sistema y evaluar la exhaustividad mediante el sistema de captura-recaptura de tres fuentes de información.

Métodos: El estudio abarca los años 1999-2001 en Tenerife. La información se obtuvo de tres fuentes: el Sistema de las Enfermedades de Declaración Obligatoria, los Laboratorios de Microbiología y el Conjunto Mínimo Básico de Datos hospitalario. Se aplicaron los Protocolos de Evaluación de un Sistema de Vigilancia de los *Centers of Disease Control and Prevention*, de Atlanta. Para la estimación del número de casos se usó un modelo *log-linear*. Los cálculos de la exhaustividad y los intervalos de confianza al 95% se realizaron en el paquete estadístico SPSS10.

Resultados: La sensibilidad del sistema resultó ser del 84,9% y el valor predictivo positivo del 80,4%. El retraso en la notificación (oportunidad) osciló entre los 0,5 y 13 días, con una mediana de 3 días. La aceptabilidad global del sistema ha sido del 76,64%. El valor de la exhaustividad fue del 98,1%.

Conclusiones: La vigilancia de esta enfermedad es buena, con una sensibilidad que hablaría de un buen nivel de declaración, reafirmada por la exhaustividad. Aunque el valor predictivo positivo es alto, podría apuntar hacia la rápida instauración de tratamiento antibiótico que impediría la confirmación microbiológica. El sistema es oportuno, permitiendo la rápida adopción de medidas de intervención.

Palabras clave: Enfermedades transmisibles. Neisseria meningitidis. Vigilancia sanitaria. Sistemas de información.

Correspondencia:

Ana Izquierdo Carreño
Servicio de Epidemiología, Dirección General de Salud Pública.
Servicio Canario de la Salud
Rambla General Franco, 53
38006 Santa Cruz de Tenerife
Correo electrónico aizqcar@gobiernodecanarias.org

ABSTRACT

The Use of the Capture-Recapture Method in Evaluating the Epidemiological Meningococcal Disease Monitoring System in Tenerife, Spain (1999-2000)

Background: Meningococcal Disease is mainly monitored passively on the Canary Islands, the regular Compulsory Disease Notification channels being used. The objective of this study includes describing the qualitative and quantitative aspects of this system and evaluating the exhaustiveness, by means of the capture-recapture system, of three information sources.

Methods: This study covers the 1999-2001 period in Tenerife. The information was gathered from three sources: the Compulsory Disease Notification System, the Microbiology Laboratories and the hospital Minimum Basic Data Set. The Evaluation Protocols of the Monitoring System of the Atlanta Centers of Disease Control and Prevention were used. A log-linear model was used for estimating the number of cases. The calculations of the exhaustiveness and the 95% confidence intervals were done in the SPSS10 statistics package.

Results: The system was found to have an 84.9% sensitivity, and an 80.4% positive predictive value. The delay in notification (timeliness) fell within the 0.5 - 13-day range, averaging 3 days. The system was found to have a 76.6% overall acceptability. The exhaustiveness value was 98.1%.

Conclusions: This disease is being monitored well, with a degree of sensitivity which would be revealing of a good notification level, also confirmed by its exhaustiveness. Although the positive predictive value is high, this could be indicative of the expeditious starting of antibiotic treatment which would hinder microbiological confirmation. The system is timely, affording the possibility of measures being taken for fast intervention.

Key words: Communicable diseases. Neisseria meningitidis. Health surveillance. Information systems.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Meningocócica (EM) constituye, entre el resto de enfermedades infecto-contagiosas, un problema de salud pública debido a su morbilidad y mortalidad y a la gran alarma social que genera en la población. Es una enfermedad de carácter endemo-epidémico en el que la variación estacional se produce en función de la localización geográfica, clima, etcétera.

El comportamiento epidemiológico de la EM en España se ha caracterizado por el descenso paulatino de los casos declarados a partir del año 1979, en el que se produjo el último gran pico epidémico, con ciclos multianuales. En estudios realizados sobre difusión de las ondas de EM en España desde 1900 a 1987¹, se observan cuatro ondas epidémicas bimodales, con una tendencia creciente en la incidencia y en la mortalidad desde principios de siglo. Asimismo, tiene un claro patrón estacional, con una mayor incidencia en los meses de invierno y principio de la primavera. Por el contrario, Canarias se diferencia del resto del Estado en que presenta un carácter estacional no tan marcado, habiendo una incidencia prácticamente similar todo el año (figura 1).

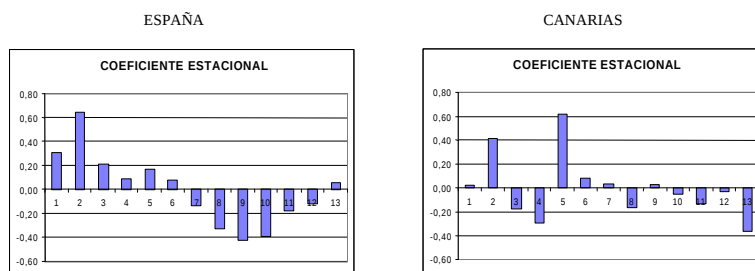
A nivel nacional el serogrupo B ha predominado a lo largo de los años pero a partir de

la temporada 1991-1992 se produjo un incremento de aislamientos de serogrupo C (sobre todo el serotipo 2b:P1.2,5) en algunas zonas del noroeste del país, principalmente Galicia. La tasa de incidencia anual ascendió a nivel estatal, por primera vez desde la epidemia de 1979, llegando a 4,47 por 100.000 habitantes para el año 1996 y a 5,48 por 100.000 habitantes para el año 1997², con considerables diferencias regionales. En el año 1996 las tasas más elevadas las presentaron Galicia (14,25), Cantabria (10,51) y La Rioja (7,35), donde se pusieron en marcha campañas de vacunación masivas frente al Meningococo C. Posteriormente, a comienzos de la temporada 1997-1998 se ampliaron estas campañas a otras Comunidades Autónomas (CCAA).

En Canarias se produjo un incremento en la tasa de EM entre los años 1996-1997, a expensas del serogrupo B, aunque las tasas presentadas en ambos años no superaron el $1,88 \times 10^5$ habitantes. La vacuna frente al Meningococo C se incorporó al calendario vacunal de la Comunidad Autónoma Canaria (CAC) a partir del mes de enero de 2001³, con la aplicación de tres dosis, a los 2, 4 y 6 meses de edad. Con carácter excepcional se administró una única dosis a los niños que durante el año 2001 cumplieron 18 meses de edad. Los resultados de la vacunación deberán ser evaluados a fin de verificar su utili-

Figura 1

Estacionalidad de la Enfermedad Meningocócica en España y Canarias. 1997-2000



dad en razón de la evolución futura de la EM (reducción del número de casos) y la duración de la protección vacunal.

La EM está considerada Enfermedad de Declaración Obligatoria en la CAC y está normalizada a través del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica⁴. Posteriormente, y en concordancia con esta normativa, el Servicio Canario de la Salud ha elaborado un texto propio que crea la Red Canaria de Vigilancia Epidemiológica (Decreto 165/98 de 24 de septiembre)⁵, en el que se establecen las normas y procedimientos de notificación adaptados a la estructura sanitaria de la CAC.

Los objetivos que se plantean en este trabajo son:

1. El objetivo general es evaluar el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Enfermedad Meningocócica en el Área de Tenerife entre los años 1999-2001.
2. Los objetivos específicos son:
 - Describir las características del sistema de vigilancia para la EM en el Área de Salud de Tenerife.
 - Describir los atributos cualitativos y cuantitativos del Sistema
 - Estimar el número de casos totales de EM en los años 1999, 2000, 2001 y evaluar la exhaustividad mediante el sistema captura-recaptura de tres fuentes de información.

MATERIAL Y MÉTODO

El período de estudio abarcó los años 1999, 2000 y 2001. Se obtuvo información del Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) en la Sección de

Epidemiología (Impresos de declaración individualizada V3 y Encuestas Epidemiológicas). Se realizó una búsqueda activa en las distintas fuentes de declaración:

- a) Registros de casos y encuestas epidemiológicas remitidas a la Sección de Epidemiología de Tenerife
- b) Historias clínicas de los hospitales
- c) Listados de aislamientos de Meningococos de los laboratorios de microbiología de los hospitales de Tenerife
- d) Registros de aislamiento del Laboratorio de Referencia de Meningococos del Instituto de Salud Carlos III de Majadahonda.

Se realizó una búsqueda bibliográfica a fin de determinar si existían datos bioquímicos concluyentes que diferenciaron la EM del resto de meningitis bacterianas aplicables a los casos de sospecha.

Se compararon los resultados de vigilancia pasiva en el Sistema EDO con otras fuentes de datos (Laboratorios de Microbiología y Conjunto Mínimo Básico de Datos).

Según los Protocolos de Vigilancia^{6,7} para la definición de caso en Vigilancia Epidemiológica de la EM existen dos criterios:

- a) Caso sospechoso/probable: compatible con la definición clínica de caso y presencia de alguna prueba analítica de presunción (presencia de diplococos gram-negativos intracelulares en LCR u otras pruebas bioquímicas).
- b) Caso confirmado: compatible con la definición clínica de caso y confirmado por aislamiento en laboratorio.

A efectos del estudio de evaluación del sistema se adoptó el criterio de caso confirmado: caso compatible con la definición clínica y confirmado por aislamiento de Neis-

sería meningitis en un sitio normalmente estéril, presencia de ADN de meningococo en sitios normalmente estériles o aspirado de petequias, presencia de antígeno de meningococo en sangre, LCR u orina.

Se aplicaron los protocolos de evaluación de un sistema de vigilancia de los Centros de Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta⁸, que valoran:

- Magnitud del problema: incidencia, gravedad, capacidad de prevención.
- Funcionamiento y utilidades del sistema: caso es el declarado como tal, en el que no se confirme posteriormente una etiología diferente al meningococo.
- Atributos cualitativos (sencillez, aceptabilidad, representatividad) y cuantitativos (sensibilidad, valor predictivo positivo, retraso en la notificación) del sistema.

Para la estimación del número de casos considerando tres fuentes (EDO, CMBD y Laboratorio) se utilizó un modelo *log-linear* asumiendo la no interacción entre ellas, mientras que en un trabajo similar sobre esta enfermedad, se estimó el número de casos considerando únicamente dos fuentes de información⁹. Se evaluaron cuatro modelos:

- Las tres fuentes independientes
- Interacciones de dos fuentes
- Interacciones combinadas entre ellas, salvo la de tres fuentes

La evaluación se realizó con la Likelihood Ratio Statistic (G^2)^{9,10}, eligiendo los modelos menos complejos que minimizan el valor de G^2 . Los cálculos se realizaron en el módulo *log-linear* del paquete estadístico SPSS10.

Para la explotación de los datos se ha utilizado el programa informático EPI6.

Para el cálculo de la exhaustividad a través del método captura-recaptura y del intervalo de confianza (IC) al 95% se utilizó el análisis *log-linear* del programa SPSS10.

Características del sistema de vigilancia para la EM en el Área de Salud de Tenerife

El Servicio Canario de la Salud se organiza territorialmente en demarcaciones denominadas Áreas de Salud. El Área de Salud de Tenerife se compone de 31 municipios, con un total de 709.365 habitantes, según datos proporcionados por el INE, en la Revisión del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2000. El Área Sanitaria se subdivide, a su vez, en dos Áreas:

- Norte: cuyo hospital de referencia es el Hospital Universitario de Canarias (HUC) y dispensa asistencia a 17 municipios. La población cubierta es de 307.945, según el número de tarjetas sanitarias adscritas.
- Sur: cuyo hospital de referencia es el Complejo hospitalario de Ntra. Sra. de Candelaria (14 municipios). La población cubierta es de 406.323, según el número de tarjetas sanitarias adscritas

En el Área Norte, aparte del HUC (hospital dependiente de la Red Pública) existen 2 hospitales privados concertados. En el Área Sur, aparte del NSC (hospital de la Red Pública), existen 7 hospitales privados concertados. Todos ellos disponen de Laboratorios de Microbiología.

El sistema afecta a todos los médicos en ejercicio de la CAC, tanto en Atención Primaria (AP) como en Atención Hospitalaria (AH). Hasta que las Áreas de Salud estén dotadas de recursos propios, la información se remite a las Secciones de Epidemiología dependientes de la Dirección General de Salud Pública.

Tanto en AP como en AH, la notificación será de sospecha en el momento que se detecte un caso. En AP a través de los médicos de cabecera y en AH a través del Servicio de Medicina Preventiva, si existe, o del director médico. Además, los laboratorios de microbiología notifican al Servicio de Medicina Preventiva hospitalario o directamente a la Sección de Epidemiología.

La Sección de Epidemiología de Tenerife, dentro del Servicio de Epidemiología y Promoción de la Salud, notifica al Centro Nacional de Epidemiología con una periodicidad semanal (figura 2).

RESULTADOS

El total de casos declarados a la Sección de Epidemiología, durante el período de estudio ha sido de 56, tanto de sospecha como confirmados. La tasa acumulada en el

período es de $7,89 \times 10^5$ habitantes. La incidencia anual ha sido: para 1999, 18 casos (tasa de $2,54 \times 10^5$ habitantes); para 2000, 23 casos (tasa de $3,24 \times 10^5$ habitantes) y para 2001, 15 casos (tasa de $2,11 \times 10^5$ habitantes). El número de fallecimientos fue de 4, lo que hace que la letalidad durante el período fuera del 7,1%.

En 44 de los 56 casos (78,6%) se aisló meningococo, siendo el serogrupo más frecuente el C (26 casos; 59,1%) frente a los 18 casos del serogrupo B (40,9%) (tabla 1).

Por grupos de edad, el más afectado fue el de 1 a 4 años (17,78%), siguiéndole en porcentaje de afectados el de 5 a 9 y el de 20 a 29 años (15,56%, cada uno). En el total de casos el 55,5% de los mismos ocurrieron en varones y el 44,5% en mujeres. El 72% de los casos en varones se dieron en menores de 19 años mientras que en las mujeres el 55% de los casos que ocurrieron fueron en menores de 19 años.

Figura 2

Flujo de vigilancia de la Enfermedad Meningocócica en Tenerife

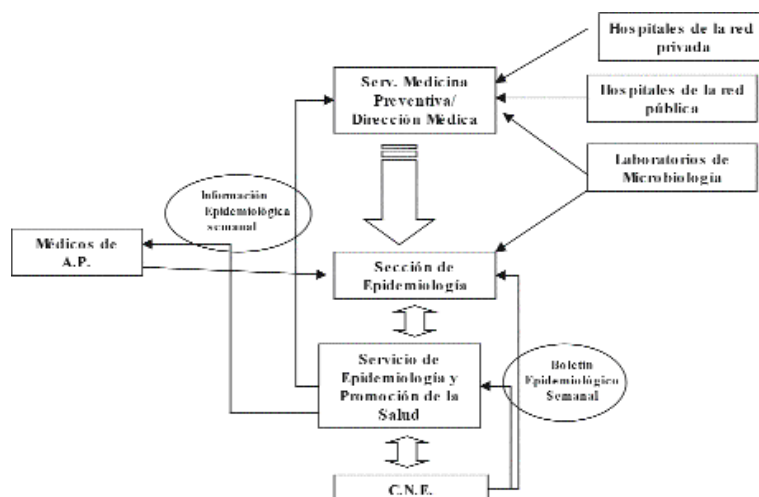


Tabla 1

Enfermedad Meningocócica, casos por año y serogrupo. Tenerife 1999-2001

Año	1999	2000	2001	Total
serogrupo B	5	8	5	18
serogrupo C	5	11	10	26
total	10	19	15	44*

* 1 caso sin tipo de serogrupo

Tabla 2

Enfermedad Meningocócica, casos y tasas por edad y género. Tenerife 1999-2001

Grupos de edad	Género		Total	% total	Tasas x 10 ⁵ h		
	varón	mujer			varón	mujer	total
< 1 año	4	2	6	13,33	93,70	51,15	73,36
1-4 a.	4	4	8	17,78	24,35	25,84	25,89
5-9 a.	5	2	7	15,56	25,53	10,56	18,17
10-14 a.	0	2	2	4,44	0,00	9,29	4,61
15-19 a.	5	1	6	13,33	19,25	3,88	11,59
20-29 a.	2	5	7	15,56	3,07	7,92	5,46
30-39 a.	3	1	4	8,89	4,91	1,61	3,25
40-49 a.	1	0	1	2,22	2,15	0,00	1,07
50-59 a.	1	0	1	2,22	2,69	0,00	1,33
60-69 a.	0	1	1	2,22	0,00	3,12	1,66
70-79 a.	0	2	2	4,44	0,00	9,46	5,34
Total	25	20	45	100	7,17	5,55	6,34

Del total de casos, sin diferencia de géneros, predominan los del grupo de menores de 1 año (73,36 x 10⁵ habitantes), seguido del grupo de «1-4 años» (25,89 x 10⁵ habitantes) y del grupo de «5-9 años» (18,17 x 10⁵ habitantes).

Si desglosamos por grupos de edad y género, los varones del grupo de edad menores de 1 año presentaron, las tasas más elevadas (93,70 x 10⁵ h) mientras que en las mujeres suponen el 51,15 x 10⁵ habitantes. Vuelven a destacar las diferencias de tasas a favor de los varones en el grupo de edad de 5 a 9 años (25,53 x 10⁵ habitantes) como el de 15 a 19 años (19,25 x 10⁵ habitantes), mientras que

en la edad adulta predominan los casos en mujeres, principalmente en los grupos de 70 a 79 años (9,46 x 10⁵ habitantes) y 20 a 29 años (7,92 x 10⁵ habitantes) (tabla 2).

De los 56 casos declarados, tanto los confirmados como bajo sospecha, el mayor número de casos correspondieron al Hospital Universitario de Canarias con 28 (50%; 3,94 casos por 10⁵ habitantes) mientras que en el Complejo Hospitalario Ntra Sra de la Candelaria ingresaron 23 casos (41,1%; 3,24 casos por 10⁵ habitantes). En el HUC el 90,3% de los casos se confirmaron mientras que en el NSC se confirmaron el 74,2% de los mismos (tabla 3).

Tabla 3

Enfermedad Meningocócica, casos por Hospital y serogrupo.

Hospital	Serogrupo		No confirmado	Total	%
	B	C			
HUC	9	16	3	28	50,0
NSC	6	9	8	23	41,1
Hospitén Sur	2	0	2	4	7,1
Hospital Adeje	0	1	0	1	1,8
Total	7	26	13	56	100

Tabla 4

Enfermedad Meningocócica. Casos confirmados por fuente declarante y año.
Tenerife 1999-2001

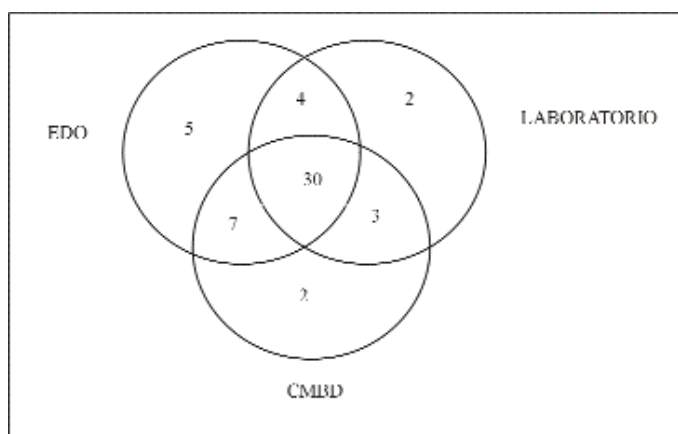
Fuentes	Declarantes	1999	2000	2001	
Laboratorio	Nsc	6	8	6	
	Huc	5	9	4	
	hospitén sur	0	2	1	
	h. costa-adeje	1	0	0	43
CMBD	nsc	5	6	5	
	huc	9	6	8	
	hospitén sur	0	3	1	
	h. costa-adeje	1	0	0	44
HUC	nsc	5	5	5	
	huc	2	12	9	
	hospitén sur	0	1	1	
	h. costa-adeje	1	0	0	
	otros	3	1	0	#

Según las fuentes declarantes, se observa que aunque en número parece no haber prácticamente diferencia en las notificaciones, sin embargo, al analizarlos en sus

interacciones, vemos que no todos los casos declarados por una fuente concuerdan con las otras dos fuentes (tabla 4, figura 3).

Figura 3

Enfermedad Meningocócica. Casos detectados por cada una de las tres fuentes de información. Tenerife 1999-2001



Atributos cualitativos y cuantitativos

Sencillez o universalidad: el sistema es universal ya que recoge información en todo el colectivo médico, tanto de Atención Primaria como Especializada, tanto los médicos de ejercicio privado como público. Además, el proceso de declaración es sencillo, a través de un impreso general y la cumplimentación de la encuesta específica para los profesionales de la Atención Hospitalaria.

Calidad de los datos: la calidad global de los datos del sistema ha sido del 76,64%. Esto se obtiene calculando el porcentaje total de «desconocido» o «en blanco» en los ítems de las encuestas epidemiológicas de los casos declarados.

Los datos que cumplimentados el 100% fueron: datos de filiación del paciente: apellidos y nombre, edad, sexo, municipio; datos clínicos: fecha de inicio de síntomas, ingreso en hospital, fecha de ingreso y Cen-

tro hospitalario; datos de laboratorio: aislamiento del germen y tipo de caso; y datos del declarante: fecha, centro de trabajo y municipio

Los datos epidemiológicos no fueron cumplimentados en un 100% en ninguno de los ítems. Los que se han rellenado con menos frecuencia fueron: complicaciones (13%), número de alumnos del colegio (15,2%), centro de estudios/trabajo (26,1%) y ocupación (26,1%)

La **sensibilidad** o probabilidad de que un caso de infección meningocócica sea declarado al sistema fueron del 84,9%. El **valor predictivo positivo (VPP)** o probabilidad de que un caso de infección meningocócica declarado al sistema sea realmente caso fue del 80,4%. Esto viene subrayado por el hecho de que los casos se declaran de sospecha, no esperando a la confirmación diagnóstica para su notificación (tabla 5).

Tabla 5

Sensibilidad y Valor Predictivo Positivo para la Enfermedad Meningocócica en Tenerife. 1999-2001

	Casos	no casos	Total
declarados	45	11	56
no declarados	8		
Total	53		

VPP $45/56 = 80,3\%$; sensibilidad $45/53 = 84,9\%$

Tabla 6

Modelo de interacción en el sistema de captura-recaptura de 3 fuentes

	N estimado	G ²	BIC
2 interacciones			
Int. A-B, B-C	56	1,0212	-1,11
Int. A-B, A-C	54	4,5461	2,41
Int. A-C, B-C	54	2,1268	-0,01
1 interacción			
Int. A-B	54	4,9559	0,69
Int. A-C	54	5,5211	1,26
Int. B-C	54	2,6008	1,66
Independientes	53	5,6802	-0,72

No bservados (No) = 53
N esperados (Ne) = 54
Exhaustividad = No/Ne = $53/54 = 98,1\%$
IC 95%: (53-57)

El **retraso en la notificación** (media estimada de tiempo transcurrido entre la fecha de diagnóstico y la declaración del caso) osciló entre los 0,5 y los 13 días, con una mediana de 3 días.

Estimación del número de casos totales de EM en los años 1999, 2000, 2001 y evaluación de la exhaustividad mediante el sistema captura-recaptura de tres fuentes de información.

Al analizar el sistema teniendo en cuenta tres fuentes de información se observó

que el modelo que mejor se ajustaba es el BC (Interacción CMBD-Laboratorio) ya que minimiza el valor de G² (-1,66). Se estimó la pérdida de 1 caso con un total de 54 casos en los tres años de estudio. La exhaustividad del sistema sería de 98,1% (tabla 6).

Para el cálculo del intervalo de confianza al 95% y para 54 casos estimados, el valor superior más próximo estaría en 57 casos mientras que el inferior sería 53 casos (coincidente con el número de casos observados).

DISCUSIÓN

En general, a la vista de los resultados del estudio de la evaluación de la EM en el Área de Tenerife, podemos afirmar que la Vigilancia de esta enfermedad es buena, ajustándose lo hallado a lo deseable para un sistema de vigilancia.

La sensibilidad de alrededor del 85% indica un buen nivel de declaración, especialmente a nivel hospitalario. En trabajos similares se puede observar que existen muy diferentes resultados en la medición de la sensibilidad, desde un 60%¹⁰ hasta el 93,3%¹¹. La otra forma de medir la sensibilidad, la exhaustividad, vendría a confirmarlo con un estadístico del 98,1%, dato similar al hallado en un estudio anterior en la Comunidad de Madrid¹².

Aunque el valor del VPP es bueno, alrededor del 80%, podría también indicar que, ante la rápida instauración de tratamiento antibiótico pueden haber casos que se declaran y que no aparezcan como confirmados. Los datos hallados en trabajos similares muestran un VPP que oscila entre 70%¹⁰ al 100%¹³. Asimismo, los casos que debutan con un cuadro florido de sepsis pueden evolucionar rápidamente de forma que el germen no aparezca en LCR o sangre¹².

El retraso en la notificación de los casos es aceptable, aunque susceptible de mejora. Se pueden adoptar medidas de intervención (quimioprofilaxis a contactos para evitar casos secundarios en el entorno del paciente) dentro del período de incubación de la enfermedad, pero sería óptimo tomarlas en las primeras 24 horas.

La sencillez del sistema permite una buena colaboración entre los distintos estamentos. Esto puede verse unido a la calidad de los datos, que puede considerarse buena globalmente, aunque las variables epidemiológicas no son cumplimentadas más que en un 37,7%.

Las recomendaciones que plantean los resultados obtenidos en este trabajo se refieren a la mejora en la cumplimentación de la encuesta epidemiológica, sobre todo, en lo referente a la falta de información epidemiológica. Todos los casos deben notificarse como sospecha, evitando así la demora que produce en la notificación la confirmación microbiológica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad y Consumo. Comentario epidemiológico sobre la infección meningocócica en España. Años 1900 a 1987. Bol Epidemiol Semanal 1998; 1820:253-54.
2. Área de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica de la Enfermedad Meningocócica en España. Año 1997. Bol Epidemiol Semanal 1997; 5(27):257-64.
3. Boletín Oficial de Canarias. Orden de 1 de diciembre de 2000, por la que se modifica el calendario vacunal de la Comunidad Autónoma de Canarias. BOC 163 del 15 de diciembre de 2000.
4. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. BOE núm 21, 24/1/1996.
5. Boletín Oficial de Canarias. Decreto 165/98, por el que se crea la Red Canaria de Vigilancia Epidemiológica. BOC núm 127 de 7 de octubre de 1998.
6. Área de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Protocolos de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo, Revisión 2000.
7. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud. Protocolos de las Enfermedades de Declaración Obligatoria.
8. Guidelines Working Group. Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems. MMWR, julio 2001/ 50(RR13); 1-35
9. Hook EB, Regal RR. Capture-Recapture Methods in Epidemiology: Methods and Limitations. Epidemiol Rev 1995; 17: 243-64

10. Segura Pozo J, Martínez Navarro JF. Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de la infección meningocócica en las Áreas III y V de la Comunidad de Madrid durante el período 1994-1996. Bol Epidemiol Semanal 1997; 5(23):225-32.
11. Ladrero Blasco O., Martínez Navarro F. Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de Infección Meningocócica en Aragón. Año 1994. Bol Epidemiol Semanal 1995; 3 (18):189-96.
12. Moreno Civantos A, Martínez Navarro JF., Herrera Guibert D. Evaluación de un Sistema de Vigilancia de la enfermedad meningocócica en el Área II de la Comunidad de Madrid. Años 1995-1999. Bol Epidemiol Semanal 2001; 9 (7):165-68.
13. Gallay A, Nardone A, Vaillant V, Desenclos JC. La méthode capture-recapture appliquée à l'épidémiologie: principes, limites et applications. Rev Epidemiol Santé Publique, 2002; 50: 219-32.

ORIGINAL

DIAGNÓSTICOS AL ALTA HOSPITALARIA DE LAS PERSONAS
INMIGRANTES EN LA CIUDAD DE VALENCIA (2001-2002) (*)

Antonio Salazar (1), Elena Navarro-Calderón (2), Irene Abad (3), Vicent Alberola (4), Fernando Almela (2), Rafael Borrás (5), Antonio González (6), Emilio Gosálbez (4), M^a José Moya (4), Pilar Palau (7), Fco Javier Roig (1), Ramón Romero (7), Francisco Taberner (8) y Pilar Vicente (4)

- (1) Sección de Epidemiología. Centre de Salut Pública de Valencia. Valencia.
- (2) Escuela Valenciana de Estudios para la Salud. Valencia.
- (3) Unidad de Documentación Clínica y Admisión del Hospital General.
- (4) Unidad de Documentación Clínica y Admisión del Hospital La Fe.
- (5) Departamento de Microbiología. Facultad de Medicina. Valencia.
- (6) Unidad de Documentación Clínica y Admisión del Hospital Arnau de Vilanova.
- (7) Unidad de Documentación Clínica y Admisión del Hospital Dr. Peset.
- (8) Unidad de Documentación Clínica y Admisión del Hospital Clínico.

RESUMEN

Fundamento: La inmigración en España se ha incrementado de forma notable en la última década. Por razones teóricas se ha planteado que esta población pudiera ser responsable de un aumento de la incidencia y/o transmisión de enfermedades infecciosas. Sin embargo, existen escasos estudios acerca de las enfermedades de este colectivo que permitan conocer la importancia de esta afirmación. El objetivo de este estudio es cuantificar la atención hospitalaria a esta población en la ciudad de Valencia.

Métodos: Se obtuvieron los registros de altas de los Servicios de Admisión de los hospitales públicos de la ciudad de Valencia. Se desarrolló un estudio observacional retrospectivo para el año comprendido entre el 1 de octubre de 2001 al 30 de septiembre del 2002.

Resultados: Recuperamos 8.444 ingresos que identificaron 1.577 ingresos de inmigrantes. Se evidenció una proporción similar de inmigrantes registrados con documentación reglada (841, 51,16%) e inmigrantes supuestamente no regularizados (803, 48,84%). Predominaron las mujeres (68,3%) frente a los varones (31,7%) y una media de edad inferior a los 30 años. El diagnóstico de alta más frecuente fue «complicaciones del embarazo, parto y puerperio» con 37,7% del total. Los «traumatismos y envenenamientos», «enfermedades del aparato digestivo» y «enfermedades del aparato respiratorio» representaron el 12,9%, el 7,8% y el 5,4%, respectivamente. Las «enfermedades infecciosas y parasitarias» supusieron el 4,4%.

Conclusiones: La proporción de enfermedades infecciosas e infecto-contagiosas observadas no contribuyen a alentar las opiniones difundidas sobre importación o reemergencia de enfermedades desde los colectivos de inmigrantes. La inmigración masiva acaecida requiere múltiples adaptaciones del Sistema de Salud que permitan establecer el perfil de salud de este colectivo, basado en estimaciones poblacionales.

Palabras clave: Inmigrante. Diagnóstico. Altas hospitalarias. Hospital.

Correspondencia:

Antonio Salazar Cifre
Sección d'Epidemiología

Centre de Salut Pública de Valencia.

C/ San Vicente 83-85 46007 Valencia

Correo electrónico: salazar_ant@gva.es

(*) Este trabajo ha sido realizado mediante beca de la Escuela Valenciana de Estudios para la Salud (expediente núm 037/2001).

ABSTRACT

Diagnostics upon Hospital Release of
Immigrants in the City of Valencia, Spain
(2001-2002)

Background: Immigration has increased remarkably in Spain over the past ten years. For theoretical reasons, the question has been raised as to whether this population may possibly be responsible for a rise in the incidence and/or transmission of infectious diseases. However, very few studies have been conducted regarding the diseases among this group which would afford the possibility of ascertaining the importance of this statement. This study is aimed at quantifying the hospital care provided to this population in the city of Valencia.

Methods: The hospital release records were obtained from the Admissions Departments of the public hospitals in the city of Valencia. A one-year retrospective observational study was conducted throughout the October 1, 2001 - September 30, 2002 period.

Results: We retrieved 8,444 hospital admissions identifying 1,577 hospital admissions of immigrants. Similar percentages of immigrants recorded with their documentation in proper order (841; 51.16%) and immigrants supposedly undocumented (803; 48.84%) were found. Females (68.3%) were predominant over males (31.7%), and a mean age of under 30 years of age. The most frequent diagnosis on release was «pregnancy, childbirth and post-partum-related complications», totaling 37.7% of all releases, others involving, «injuries and poisoning» (12.9%), «digestive tract diseases» (7.8%) and «respiratory tract diseases» (5.4%), «infectious and parasitic diseases» totaled 4.4%.

Conclusions: The percentage of infectious and infectious-contagious diseases found did not contribute to encouraging the opinions disseminated regarding the importing or re-emergence of diseases from the immigrant groups. The en masse immigration which has taken place requires many adaptations of the Healthcare System to afford the possibility of setting out the health profile for this group based on population estimates.

Key words: Diagnosis. Hospitals. Hospital releases.

INTRODUCCIÓN

La población inmigrante en España, fenómeno social indudable de la última década, es objeto de un creciente número de estudios médicos tanto en patología infecciosa como en otros problemas de salud. Entre los infecciosos destacan la tuberculosis pulmonar¹⁻⁸ y las infecciones por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)⁹⁻¹⁵, y entre los referidos a problemas sociales y de salud, la desnutrición y el raquitismo¹⁶⁻²² y la utilización y costes de los servicios sanitarios^{18,23-26}. En menor medida, encontramos trabajos referidos a cisticercosis²⁷, hepatitis virales²⁸⁻³⁰, criptococosis³¹, esquistosomiasis³², paludismo³³ y otras enfermedades importadas³⁴. De igual modo, y referido a problemas de salud, la atención al colectivo femenino³⁵, exámenes de salud³⁶, vacunaciones³⁷, desordenes mentales^{38,39} y prostitución⁴⁰.

La magnitud creciente de la inmigración en la Comunidad Valenciana puede reflejarse mediante la variación proporcional acaecida en la década 1991-2001. Mientras en el quinquenio 91-95 la media anual de población extranjera nueva fue de 4.621 sujetos/año, el quinquenio 96-2000 pasó a acoger 17.981 sujetos/año y el último año censal, el 2001, arrojó la cifra de 36.341 sujetos⁴¹.

Es frecuente considerar que las cifras expuestas, procedentes de registros oficiales, infravaloran el fenómeno de la inmigración al no contabilizar a la población excluida como consecuencia de la aplicación de las diferentes leyes y normativas sobre extranjería y permisos de residencia en nuestro país. Esta actitud oficial constituye una limitación indudable en la estimación de las tasas y frecuencias poblacionales, la cual comienza a ser tenida en cuenta en los estudios médicos sobre población inmigrante y acogida²⁵. A esta dificultad cabe añadir, desde la perspectiva epidemiológica, que el desplazamiento de grandes grupos poblacionales, como consecuencia de conflictos bélicos y hambrunas, ha generalizado la confusión entre los con-

ceptos de «refugiado» e «inmigrante», atribuyéndose a los segundos, desplazados individuales en busca de trabajo, las características y el perfil infeccioso de los primeros⁴²⁻⁴⁴.

El objetivo de nuestro trabajo ha sido cuantificar la atención hospitalaria recibida por esta población, los motivos de sus ingresos hospitalarios y sus diagnósticos al alta, ya que la objetivación y cuantificación de estos problemas deben sustentarse en mediciones objetivas, contrastables y reproducibles que eviten añadir la estigmatización a la vulnerabilidad del colectivo inmigrante.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal con objeto de identificar los motivos de ingreso y el diagnóstico al alta de la población inmigrante en la ciudad de Valencia para el período comprendido entre el 1 de octubre de 2001 al 30 de septiembre de 2002.

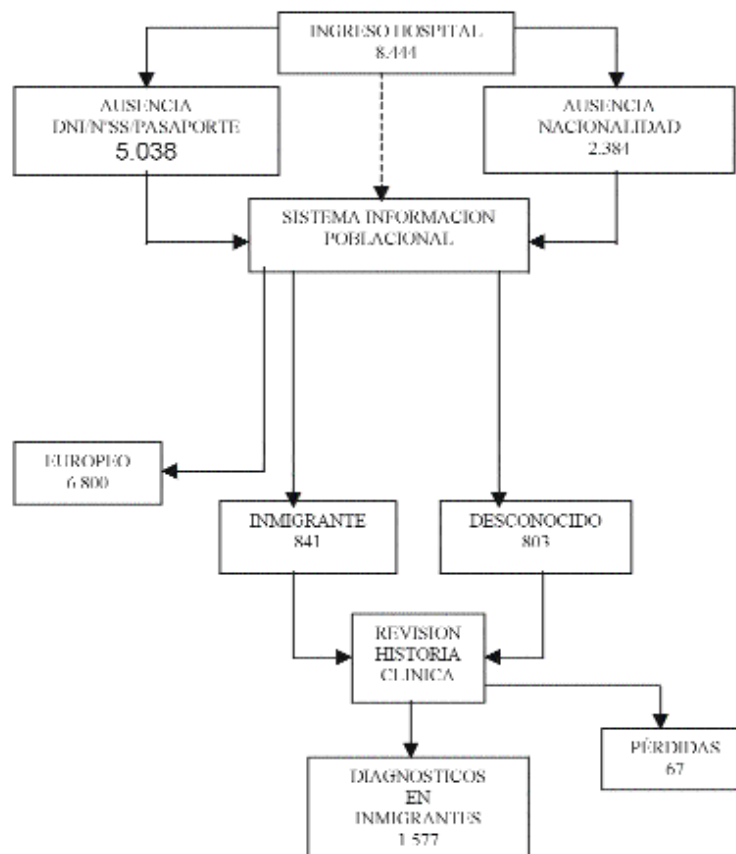
Mediante autorización administrativa de la Dirección General para la Salud Pública se obtuvieron los registros de altas de los Servicios de Admisión de los hospitales públicos de la ciudad de Valencia.

Se elaboró un perfil de recuperación de datos común a todos los servicios de admisión. La ausencia de nacionalidad y/o documento de identificación (documento nacional de identidad, pasaporte, número de seguridad social) fueron incluidos como variables con el objeto de reducir las pérdidas. Los datos de filiación fueron contrastados a través del Sistema de Información Poblacional (SIP) de la Generalitat Valenciana. Por último, se revisaron las historias clínicas de los inmigrantes identificados y de aquellos que habían sido ingresados y cuya nacionalidad resultó incierta en las revisiones anteriores (figura 1).

La población diana quedó definida como: «Sujeto menor de 65 años, originario de paí-

Figura 1

Diagrama de recuperación de datos diagnósticos en población inmigrante



ses distintos de la Unión Europea, con domicilio en la ciudad de Valencia, que hubiera causado una estancia igual o mayor de 24 horas en algún centro hospitalario público de la ciudad de Valencia entre el 01/10/01 y el 30/09/02». Los criterios de exclusión fueron: a) el origen en países con desarrollo

económico similar o mayor a la Unión Europea (Estados Unidos, Japón, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Suiza) y b) los nacidos en España.

Se constituyó una base de datos única nutrida desde los centros hospitalarios públi-

cos de la ciudad de Valencia. Las variables recuperadas fueron: datos de identificación, edad, sexo, modo de ingreso, motivo de ingreso, fecha de ingreso, fecha de alta, servicio clínico en el que estuvo ingresado, diagnóstico de alta y código diagnóstico.

Tras el procedimiento de verificación de la nacionalidad, se constituyó una base de datos unificada que fue procesada mediante el programa SPSS+ v.8, realizándose la descripción de la población en términos de frecuencias que se presentan como resultados.

RESULTADOS

La aplicación del perfil de búsqueda permitió recuperar 8.444 ingresos que, tras el procedimiento establecido, permitió identificar 1.577 ingresos correspondientes a personas inmigrantes y 67 en los que no se pudo establecer la nacionalidad (tabla 1).

El procedimiento de recuperación puso de manifiesto una proporción similar de inmigrantes registrados y con documentación reglada (841, 51.16%) e inmigrantes supuestamente no regularizados (803, 48.84%) atendidos en el periodo (figura 1).

Tabla 1

Ingresos recuperados mediante el perfil según origen

Origen	Número	%
Inmigrante	1 577	18,68
Unión Europea	206	2,41
Estados Unidos	3	0,04
Australia	1	0,01
Canadá	1	0,01
España	6 589	78,03
No consta	67	0,79
Total	8 444	100

Características de la población

Las características por sexo y edad (tabla 2) muestran un predominio de mujeres (68,3%) frente a los varones (31,7%) y, en conjunto, una media de edad inferior a los 30 años. El cálculo de la media geométrica, con la eliminación de los grupos extremos, acentúa el descenso de la media de edad, 21,95 años.

Tabla 2

Distribución por sexos y edad media

	Mujeres	Varones	Total
Nº Sujetos	1 124	520	1 644
% Sexo	68,4	31,6	100
$\bar{x}$ Edad	26,87	26,63	26,75
Desv. Estandar $\bar{x}$ Edad	11,65	15,29	13,47
Mediana	27	27	27
$\bar{x}$ Geométrica Edad	20,16	22,82	21,95

La distribución por grupos de edad y sexo pone de manifiesto el predominio femenino especialmente en los grupos de 15 a 34 años. La razón de femineidad más elevada corresponde al grupo de edad de 25 a 29 años seguida del grupo de 20 a 24 años. En conjunto, la población femenina fue 2,16 veces más frecuente entre la población inmigrante atendida en los hospitales.

El origen de la población inmigrante (tabla 3) evidencia un claro predominio americano (56,3%), seguido por los de origen en los países europeos externos a la Unión Europea (12,0%) y del Magreb (11,1%). Tomando como referencia el 3% de la población atendida, el origen de los inmigrantes es el siguiente: Ecuador con un 28,6%, Colombia con un 16,3%, Marruecos con un 7,2%, Rumania con un 5,6%, Argelia con un 3,9%, Argentina con un 3,1% y Guinea Ecuatorial con un 3%.

Destaca la escasa presencia proporcional en el uso de servicios hospitalario de las poblaciones asiáticas (2,6%) y de las procedentes de África subsahariana (8,9%).

Motivos de ingreso

El 82,9% de los ingresos se produjo a través del Servicio de Urgencias, fueron pro-

Tabla 3
Distribución según región de origen

	Frecuencia	%
América	975	56,3
Europa no UE	197	12,0
Magreb	182	11,1
África subsahariana	147	8,9
No consta	67	4,1
CEE Rusia	43	2,6
Lejano Oriente	43	2,6
Oriente próximo	29	1,8
Subcontinente indio	11	0,7
Total	1.644	100,0

gramados o incluidos en citas dentro de protocolos de control el 14,7% y fueron remitidos desde otro centro hospitalario el 2,4% de los mismos.

Agrupados los motivos de ingreso (figura 2) destacan los de causa no infecciosa con un 36,1%, partos y/o abortos con un 34,2%, infecciosos con un 14,3% y los ingresos clasificados como violencia y traumatismos (12,5%).

Figura 2

Motivo de Ingreso Hospitalario. Población Inmigrante. Valencia. 2001-2002

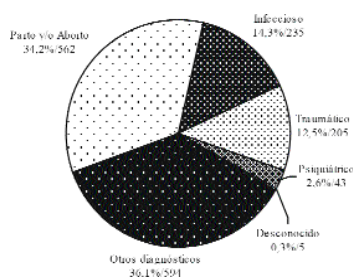


Tabla 4
Diagnósticos de alta según CIE y frecuencia relativa / 100 altas

Clasificación CIE	Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa X 100 altas	
	N	%	Mujer	Hombre
Parto (CIE9 ^a 630-676)	620	37,7	55,16	0,0
Traumatismos (CIE9 ^a 800-999)	212	12,9	4,63	30,77
Aparato digestivo (CII-9 ^a 520-579)	129	7,8	5,87	12,12
Aparato genitourinario (CII-9 ^a 580-629)	119	7,2	8,36	4,81
Aparato respiratorio (CIE9 ^a 460-519)	88	5,4	3,47	9,42
Enfermedades infecciosas y transmisibles (CIE9 ^a 001-139)	72	4,4	3,38	6,54
Tumores (CIE9 ^a 140-239)	63	3,8	4,09	3,27
Sind. mal definidos (CIE9 ^a 780-799)	59	3,6	2,22	6,54
Sistema osteomuscular (CII-9 ^a 710-739)	46	2,8	2,05	4,42
Aparato circulatorio (CIE9 ^a 390-459)	44	2,7	1,78	4,62
Sistema nervioso (CIE9 ^a 320-389)	30	1,8	1,16	3,27
Anomalías congénitas (CII-9 ^a 740-759)	30	1,8	1,60	2,31
Trastornos mentales (CIE9 ^a 290-319)	29	1,8	1,16	3,08
No Consta	19	1,2	0,62	2,31
Enf. de la piel (CII-9 ^a 680-709)	17	1,0	0,62	1,92
Enf. de la sangre (CII-9 ^a 280-289)	16	1,0	0,89	1,16
Otras circunstancias	13	0,8	0,89	0,58
Enf. Metabólicas (CIE9 ^a 240-279)	12	0,7	0,45	1,35
Recién nacido (CII-9 ^a V30-V39)	9	0,5	0,53	0,58
Consulta reproducción (CIE9 ^a V20-V28)	8	0,5	0,71	0,0
Invest. de poblaciones (CIE9 ^a V70-V82)	6	0,4	0,36	0,39
Transplante órganos (CII-9 ^a V40-V49)	2	0,1	0,0	0,39
Homocidio (CII-9 ^a 797-799)	1	0,1	0,0	0,19
total	1.644	100,0		

Diagnósticos de alta

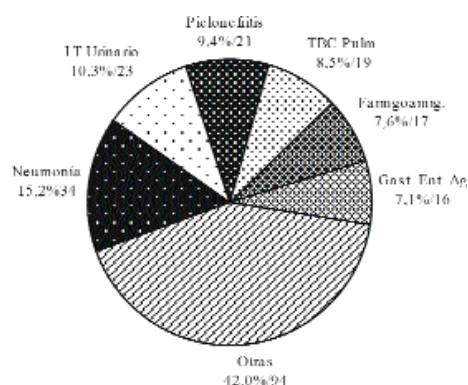
El diagnóstico de alta más frecuente fue «complicaciones del embarazo, parto y puerperio» (CIE9^a: 630-676) con un 37,7% del total (tabla 4). La primera causa de ingreso en mujeres inmigrantes es la paridad y los problemas derivados del aborto y el parto, que representan el 55,16% de las altas entre

las mujeres, seguidas de las enfermedades del aparato urinario (8,36%).

Entre los varones, la primera causa de ingreso es de origen traumático, 30,77% de las altas, seguida de las enfermedades del aparato digestivo con 12,12% de las mismas, y en tercer lugar las enfermedades infecciosas.

Figura 3

Altas de Etiología Infecciosa. Población Inmigrante. Valencia. 2001-2002



Un total de 224 diagnósticos al alta incluyeron procesos infecciosos (14,3%) de los que 72 fueron por enfermedades infecto-contagiosas (4,4%), potencialmente transmisibles. Las causas más frecuentes fueron las neumonías neumocócicas y spp. (CIE 480-486), las infecciones del tracto urinario y las pielonefritis agudas (figura 3).

La tuberculosis pulmonar (TBC), con 19 altas, representó la primera causa infecto-contagiosa y afectó al 1,16% de las altas de los inmigrantes. La frecuencia de las enfermedades transmisibles se reduce paulatinamente: paludismo, 9 casos (0,55%), y la hepatitis B e infección por VIH con 8 casos cada una, que representan un 0,49% respecto del total de altas.

Para el conjunto de las enfermedades transmisibles la población americana concentra el 53,5% de los casos, destacando, en segundo lugar la población procedente del África Subsahariana (23,9%), que respecto de las altas representan el 8,9% distribuidas por zonas geográficas.

Es igualmente destacable que mientras la TBC y el paludismo se concentran en las dos

poblaciones descritas, el VIH tiene una distribución general en los diferentes grupos.

Los códigos 800 a 999 (traumatismos y envenenamientos) aportaron 212 diagnósticos al alta, (12,9%). Los traumatismos y lesiones de la cabeza y sus órganos representaron el 35% del total de estos códigos, mientras que los envenenamientos representaron el 6,60%.

Finalmente, los cuadros psicóticos y los trastornos adaptativos requirieron 29 ingresos que representan el 1,8% de las altas en el periodo.

DISCUSIÓN

Las características de la población diana restringen la generalización de las observaciones al conjunto de la población inmigrante que, dadas sus condiciones de falta de legalidad, son difíciles de cuantificar. La elección de un espacio geográfico delimitado (ciudad de Valencia), el periodo de tiempo estudiado y la exhaustividad en la recuperación de la información clínica están orientados a reducir esas restricciones.

La primera causa de ingreso en el colectivo inmigrante es la paridad y los problemas derivados del aborto y el parto. Resultados similares se encuentran en otros trabajos realizados en España^{24,25}.

Los traumatismos y lesiones son la segunda causa de hospitalización en las personas inmigrantes, llegando a ser la primera causa en varones con un 30,77%. Estos datos inducen a reflexionar que junto a la media de edad, otros factores, no solo culturales, como la falta de legalización o la exclusión, podrían hallarse en el origen de esta elevada accidentabilidad y violencia. La detección y estudio de estos procesos trasciende el ámbito sanitario y aparece como necesario el estudio sociológico y las medidas legales encaminadas a reducir la exclusión social.

Nuestra estimación de un 4,4% de enfermedades transmisibles es coincidente con el estudio de Santero et al⁴⁸, realizado en 1998 sobre admisiones hospitalarias en una población de similares características. Otros estudios, con diseños distintos al nuestro, no hallan diferencias entre población europea e inmigrantes respecto a la frecuencia del VIH⁴⁹, e incluso hallándolas para el VHE no consideran que esta población actúe como fuente de la infección²⁹.

La proporción de enfermedades transmisibles y, dentro de ellas, el número de enfermedades infecto-contagiosas, no contribuye a alimentar las opiniones difundidas sobre el Riesgo de importación o reemergencia de enfermedades desde los colectivos de inmigrantes.^{4, 10-12,27,32,46,47}

La tuberculosis pulmonar representa la principal enfermedad infecto-contagiosa entre las altas hospitalarias, lo que coincide con otros trabajos^{35, 50}. No obstante, la proporción de casos observados (1,16%), no parece constituir el Riesgo para la salud pública que alegan otros autores⁵⁻⁷. La ausencia de información sobre el tiempo de residencia en España, la nacionalidad y,

sobre todo, la media de edad del colectivo y sus condiciones de vida, establecen una duda razonable sobre su capacidad para convertirse en el «vector» de la reemergencia de la tuberculosis^{3,8,51}.

Así pues, a fin de obtener una mejor información sobre la tuberculosis y otras enfermedades infecto-contagiosas, debería incluirse la nacionalidad entre las variables a registrar, tanto en las fuentes primarias de datos como en los registros poblacionales y en los empleados en vigilancia de salud pública.

La imposibilidad de estimar tasas por la ausencia de denominadores no invalida la observación, reflejada en la figura 1, por la que casi la mitad de los inmigrantes dados de alta no pudieron ser localizados a través del Sistema de Información Poblacional, lo que a nuestro entender muestra el elevado número de inmigrantes en condiciones de exclusión o falta de legalización.

Los ingresos se produjeron fundamentalmente a partir del Servicio de Urgencias, lo que coincide con los trabajos citados^{24,25}, siendo esta vía de acceso proporcionalmente más elevada que en la población autóctona, estimada en un 66,8%⁴¹. Podemos asociar la vía principal de ingreso, Servicio de Urgencias, al déficit observado en la cumplimentación de los datos de filiación⁴⁵, lo que implica un sobreesfuerzo en la localización de aquellos colectivos que utilicen las urgencias como forma principal de acceso a la hospitalización.

Aparece como obvia la conclusión de que hay que mejorar y adecuar los registros de admisión y los procedimientos de la anamnesis clínica a la nueva realidad generada por la inmigración, ya que únicamente en el 12% de los registros se cumplimentan los ítems que permiten clasificar al sujeto como inmigrante.

La evolución creciente de la inmigración hasta el año 2000, la media de edad de la

población y el predominio femenino entre los procedentes de países centro y suramericanos⁴¹ condiciona, en nuestra opinión, el perfil de la demanda de la asistencia hospitalaria. No obstante, consideramos que ciertos factores culturales y el idioma pueden explicar el predominio de la población de origen latinoamericano.

De igual modo, las diferencias entre «motivo de ingreso» y «diagnostico al alta» vendrían explicadas por las dificultades de comunicación de los pacientes.

Finalmente, el fenómeno de la inmigración masiva acaecido en nuestro país requiere de múltiples adaptaciones del Sistema de Salud que permitan establecer el perfil de salud de este colectivo. Estas adaptaciones deben basarse en estimaciones poblacionales, no solo con el objetivo de diseñar intervenciones, sino también para evitar añadir la estigmatización a la marginación.

Debemos reconocer que el escaso número de trabajos de ámbito poblacional y longitudinal condicionaran en el futuro, sin duda, las conclusiones de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Serra Majem L, Santana Armas JF. Inmigración en Las Islas Canarias y su Potencial Impacto en la Tuberculosis. *Med Clin (Barc)* 2001; 117: 517-8.
- Chirveches Perez E, Peleato Catalan MD, Cabello Diaz MS, Torne Cachot J. Enfermedad Tuberculosa en Inmigrantes de la Región del Garraf. *Aten Primaria* 2001; 28: 508-9.
- Perez Arellano JL, Hernandez Garcia A, Sanz Pelaez O, Moreno Maroto AA. Inmigración Africana en las Islas Canarias (España) e Infección Tuberculosa. *Med Clin (Barc)* 2002; 118: 38.
- Fernandez Sanfrancisco MT, Diaz Portillo J, Sanchez Romero JM, Perez Fernandez A, Vadillo Andrade J. Prevalencia de Tuberculosis en la Población Inmigrante en Ceuta, España. *Rev Esp Salud Pública* 2001;75: 551-8.
- Sánchez Gascón F, Bernabeu Mora R. Inmigración y tuberculosis. *Arch Bronconeumol* 2003; 39: 5-7.
- Vallès X, Sánchez F, Pañella H, García de Olalla PM, Jansà J, Caylà JA. Tuberculosis importada: una enfermedad emergente en países industrializados. *Med Clin (Barc)* 2002; 118: 376-78.
- Salinas Solano C, Altube Urrengoetxea L, España Yandiola PP, Capelastegui Saiz A, Quintana López JM. Tuberculosis en la población inmigrante de Bilbao. *Arch Bronconeumol* 2002; 38: 506-10.
- Iglesias Gozalo MJ, Rabanaque Hernández MJ, Gómez López LI. La tuberculosis en la provincia de Zaragoza. Estimación mediante el método captura-recaptura. *Rev Clin Esp* 2002; 202: 249-54.
- Holguin A, Aracil B, Alvarez A, Barros C, Soriano V. Prevalence of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) non-B subtypes in foreigners living in Madrid, Spain, and comparison of the performances of the AMPLICOR HIV-1 MONITOR version 1.0 and the new automated version 1.5. *J Clin Microbiol* 2001; 39: 1850-4.
- Huerga H, Lopez-Velez R. Imported malaria in immigrant and travelling children in Madrid. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2001; 20:591-3.
- Lopez De Munain J, Camara MM, Santamaria JM, Zubero Z, Baraia-Etxaburu J, Munoz J. Características Clínicas y Epidemiológicas de Personas Recientemente Diagnosticadas de Infección por VIH. *Med Clin (Barc)* 2001; 117: 654-6.
- Vall Mayans M, Arellano E, Armengol P, Escriba JM, Loureiro E, Saladié P, Sanz B, Saravanya M, Vall M, Villena MJ. Infección por VIH y otras Infecciones Transmitidas Sexualmente en Pacientes Inmigrantes en Barcelona. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002; 20: 154-6.
- Holguin A, Alvarez A, Soriano V. High prevalence of HIV-1 subtype G and natural polymorphisms at the protease gene among HIV-infected immigrants in Madrid. *AIDS* 2002; 16: 1163-70.
- Vall Mayans M, Arellano E, Armengol P, Escriba JM, Loureiro E, Saladié P, Sanz B, Saravanya M, Vall M, Villena MJ. Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana y otras infecciones de transmisión sexual en inmigrantes en Barcelona. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002; 20: 154-6.
- Vall Mayans M, Arellano E, Armengol P, Escriba JM, Loureiro E, Saladié P, Sanz B, Saravanya M, Vall M, Villena MJ. HIV-Positive Immigrants in the Canary Islands, Spain: Implications for Public Health in Europe. *HIV Clin Trials* 2003; 4: 184-92.

16. Lopez Segura N, Bonet Alcaina M, Garcia Algar O. Raquitismo en Inmigrantes Asiáticos. *An Esp Pediatr* 2002; 57: 227-30.
17. Bonet Alcaina M, Lopez Segura N, Besora Anglerill R, Herrero Perez S, Esteban Torne E, Seidel Padilla V. Raquitismo en Inmigrantes Asiáticos durante la Pubertad. *An Esp Pediatr* 2002; 57: 264-7.
18. Sanz B, Torres AM, Schumacher R. Características Sociodemográficas y uso de Servicios Sanitarios por la Población Inmigrante residente en un distrito de la Comunidad de Madrid. *Aten Primaria* 2000; 26: 314-8.
19. Yeste D, Carrascosa A. Raquitismo carencial en la infancia: análisis de 62 casos. *Med Clin* 2003; 121: 23-7.
20. Aparicio Aparicio MD, Muñoz Galán MD, Alarcón Díaz I, Ortega Domínguez JA. Inmigración, nuevas enfermedades: tetania, hipocalcémica nutricional. *Aten Primaria* 2002; 30: 662.
21. Oliván Gonzalvo G. Evaluación del estado de salud y nutrición de los adolescentes inmigrantes ilegales de origen magrebí. *An Esp Pediatr* 2000; 53: 17-20.
22. De Aranzabal Agudo M. Inmigración: indicadores de nutrición y crecimiento. *An Esp Pediatr* 2003; 58: 236-40.
23. Esteban y Pena MM. Motivos de Consulta y Características Demográficas de la Comunidad de Inmigrantes Indocumentados en el Distrito de Usera-Villaverde (Madrid). *Aten Primaria* 2001; 27: 25-8.
24. Cots F, Castells X, Ollé C, Manzanera R, Varela J, Vall O. Perfil de la casuística hospitalaria de la población inmigrante en Barcelona. *Gac Sanit* 2002; 16: 376-384.
25. Leon Molina J, Guerrero Fernandez M, Ferrandiz Gomis R, Acosta Villegas F, Marqués Espi JA, Alfonso Sanchez JL. Asistencia a extranjeros en urgencias. Hospital Virgen de la Arrixaca. *Gestión Hospitalaria* 2002; 13: 149-4.
26. Turrientes MC, Huerga H, López-Vélez R. Coste económico y carga asistencial en el laboratorio de parasitología derivados de la atención al inmigrante. *Enferm Infecc y Microbiol Clín* 2003; 21: 188-92.
27. Terraza S, Pujol T, Gascon J, Corachan M. Neurocisticercosis: ¿una enfermedad importada?. *Med Clin (Barc)* 2001; 116: 261-3.
28. Bruguera M, Sanchez Tapias JM. Hepatitis viral en Inmigrantes y Niños Adoptados. Un Problema Desconocido. *Med Clin (Barc)* 2001; 117: 595-6.
29. Tarrago D, Lopez-Velez R, Turrientes C, Baquero F, Mateos ML. Prevalence of hepatitis E antibodies in immigrants from developing countries. *J Clin Microbiol* 2000; 19: 309-11.
30. Gandolfo GM, Ferri GM, Conti L, Antenucci A, Marrone R, Frasca AM, Vitelli G. Prevalencia de las infecciones de los virus A, B, C y E de la hepatitis en dos grupos de niños de nivel socioeconómico distinto de Santa Cruz, Bolivia. *Med Clin (Barc)* 2003; 120: 725-7.
31. Escolano Hortelano CM, Masiá Canuto M, Gutierrez Rodero F, Ramos Rincón JM. Criptococosis diseminada en inmigrantes colombianos infectados con VIH. Un problema emergente?. *Med Clin (Barc)* 2003; 120: 518.
32. Roca C, Balanzo X, Gascon J, Fernandez-Roure JL, Vinuesa T, Valls ME, Sauca G, Corachan M. Comparative, clinico-epidemiologic study of *Schistosoma mansoni* infections in travellers and immigrants in Spain. *J Clin Microbiol* 2002; 21: 219-23.
33. Regué B, Balanzó Fernández M, Roca Saumell X, Ferrer Argelès C, Fernández Roure P, Daza López JL. Paludismo importado: una enfermedad emergente. *Med Clin (Barc)* 2002; 119: 372-4.
34. Zubero Sulibarría Z, Santamaría Jáuregui JM, Muñoz Sánchez J, Teira Cobo R, Baraia-Etxaburu Arteche J, Cisterna Cáncer R. Enfermedades importadas tropicales: experiencia de una consulta especializada en un hospital general. *Rev Clin Esp* 2000; 200: 533-7.
35. Maroto Vela MC. Problemas sanitarios actuales de la mujer inmigrante. *An R Acad Nac Med (Madr)* 2002; 119: 367-80.
36. Ramos Rincón JM, Pastor Polo C, Masia Canuto MM, Gutierrez Rodero F. Blood test abnormalities in immigrant population in Spain. *Med Clin (Barc)* 2002; 119: 718-9.
37. Navarro JA, Bernal PJ. Inmigración y enfermedades inmunoprevenibles. *Vacunas* 2001; 02: 110-7.
38. Herrero M, Gonzalez E, Valverde T, Caballero L. Utilización del Cuestionario Prime-MD para la detección de Desórdenes Mentales en Mujeres Inmigrantes Iberoamericanas e Hispanohablantes. *Med Clin (Barc)* 2001; 117: 716-7.

39. Esteban y Peña MM. Motivos de consulta y características demográficas de una comunidad de inmigrantes sin papeles en el distrito de Usera-Villaverde (Madrid). *Aten Primaria* 2001; 27: 25-8.
40. Belza MJ, Llacer A, Mora R, Morales M, Castilla J, de la Fuente L. Sociodemographic characteristics and HIV risk behaviour patterns of male sex workers in Madrid, Spain. *AIDS Care* 2001; 13: 677-82.
41. Institut Valencia d'Estadística. Población en viviendas familiares extranjeras, según el año de llegada a la Comunidad Valenciana y el sexo por país de nacionalidad. Disponible en: www.ive.es.
42. Wilcke JT, Poulsen S, Askgaard DS, Enevoldsen HK, Ronne T, Kok-Jensen A. Tuberculosis in a cohort of Vietnamese refugees after arrival in Denmark 1979-1982. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998; 2: 219-24.
43. Ebomoyi W, Ebomoyi JI. International health and emerging infectious diseases. *J Health Hum Serv Adm* 2000; 23: 83-99.
44. Gushulak BD, MacPherson DW. Population mobility and infectious diseases: the diminishing impact of classical infectious diseases and new approaches for the 21st century. *Clin Infect Dis* 2000; 31: 776-80.
45. Conesa Artur, Muñoz Rosario, Torre Pilar, Gelabert Gemma, Casanellas Josep M, Trilla Antoni, Asenjo Miguel A. Evaluación de los informes de asistencia de urgencias como instrumento de gestión de la información clínica. *Med Clin (Barc)* 2003; 120: 734-6.
46. Hueriga H. Infección Latente de Tuberculosis en Inmigrantes Latino Americanos. *Med Clin (Barc)* 2002; 119: 117.
47. illalbi JR, Caylá JA, Iglesias B, Ferrer A, Casanas P. The evolution of tuberculosis infection among schoolchildren in Barcelona and the HIV epidemic. *Tuber Lung Dis* 1994; 75: 105-9.
48. Santoro D, Visona R, Pusterla L, Vigevani GM. Migrants admissions to hospital: a retrospective study in Como from 1994 to 1998. *J Travel Med* 2000; 7: 300-3.
49. Garcia de Olalla P, Lai A, Jansa JM, Bada JL, Cayla JA. Características Diferenciales del SIDA en inmigrantes extranjeros. *Gac Sanit* 2000; 14: 189-94.
50. Roca C, Balanzó XL, Fernández-Roure J, Sauca G, Savall R, Gascón J, Corachán M. Enfermedades importadas en inmigrantes africanos: estudio de 1.321 pacientes *Med Clin* 2002; 119: 616-9.
51. De March Ayuela P. Tuberculosis importada. ¿Cuál es la tuberculosis autóctona española?. *Med Clin (Barc)* 2002; 119: 677-9.

ORIGINAL

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE FÁRMACOS ANTIPSICÓTICOS EN
CASTILLA Y LEÓN (1990-2001)

Javier García del Pozo (1), Laura Isusi Lomas (2), Alfonso Carvajal García-Pando (1), Igor Martín Rodríguez (1), María Sáinz Gil (1), Victorina García del Pozo (1) y Alfonso Velasco Martín (1)

(1) Instituto de Farmacoepidemiología, Universidad de Valladolid, Valladolid (Spain).

(2) Dirección Técnica de Farmacia, Consejería de Sanidad y Bienestar Social, Junta de Castilla y León. Valladolid (Spain).

RESUMEN

Fundamento: A lo largo de la última década se han introducido nuevos fármacos y nuevos abordajes terapéuticos que permiten suponer cambios en la utilización de antipsicóticos en nuestro medio. El objetivo del presente estudio fue caracterizar el patrón de utilización de antipsicóticos en Castilla y León para el periodo 1990-2001 así como conocer la influencia que la introducción de los nuevos antipsicóticos ha podido tener en el patrón de consumo de estos fármacos.

Métodos: Los datos de consumo de medicamentos se obtuvieron de la base de datos ECOM (Especialidades Consumo de Medicamentos) del Ministerio de Sanidad y Consumo. Esta base contiene información sobre el consumo de medicamentos dispensados con cargo al Sistema Nacional de Salud en farmacias comunitarias en todo el territorio nacional. Con el fin de estimar el consumo fuera del Sistema Nacional de Salud, se han utilizado datos de la empresa IMS (International Marketing Services) referidos a los años 2000 y 2001. Los datos se expresaron en Dosis Diarias Definidas por 1.000 habitantes y día.

Resultados: El uso de antipsicóticos creció un 146 % desde 1990 al 2001. A lo largo del periodo estudiado, haloperidol ha sido el antipsicótico más utilizado en España y en Castilla y León. Los antipsicóticos atípicos representaron un 49% del consumo total en el año 2001 y un 90% de los costes; se observa una fuerte tendencia hacia un aumento de su consumo en detrimento de los antipsicóticos típicos. Se ha estimado que un 14% de los antipsicóticos utilizados en Castilla y León lo fue fuera del Sistema Nacional de Salud. Existen notables diferencias entre las distintas provincias.

Conclusiones: El consumo de antipsicóticos en Castilla y León creció un 146% durante los 12 años estudiados. En este incremento, la oferta de nuevos antipsicóticos atípicos y las medidas legales relacionadas con la desinstitucionalización de los enfermos mentales han podido jugar un papel importante. La introducción en el mercado de los nuevos antipsicóticos ha modificado el patrón de uso de los mismos y ha ocasionado un incremento en los costes directos. El consumo sin cargo al Sistema Nacional de Salud de estos medicamentos es pequeño, pero no despreciable.

Palabras clave: Agentes antipsicóticos. Farmacoepidemiología. Utilización de medicamentos. Trastornos mentales.

Correspondencia:

Dr. Alfonso Carvajal García-Pando
Instituto de Farmacoepidemiología de la Universidad de Valladolid
C/ Ramón y Cajal, 7. 47005 Valladolid
Correo electrónico: carvajal@ife.uva.es

ABSTRACT

Evolution of Antipsychotic Drug
Consumption in the Autonomous
Community of Castile and Leon,
Spain (1990-2001)

Background: Over the past ten years, new drugs and new approaches to treatment have been implemented making it possible to assume changes in the use of antipsychotic drugs in our environment. This study is aimed at characterizing the pattern of use of antipsychotic drugs in Castile and Leon throughout the 1990-2001 period as well as ascertaining the bearing which the marketing of new antipsychotic drugs may have had on the pattern of consumption of these drugs.

Methods: The drug consumption data was obtained from the Ministry of Health and Consumer Affairs' consumption database ECOM (Especialidades Consumo de Medicamentos). This database contains information on the consumption of medications dispensed charged to the Social Insurance system in community pharmacies nationwide. To estimate the consumption outside of the National Health System, data from the IMS (International Marketing Services) firm for the years 2000 and 2001 was used. The data was given in Defined Daily Doses/1000 inhabitants/day.

Results: The use of antipsychotic drugs rose by 146% within the 1990-2001 period. Throughout the period studied, haloperidol was the antipsychotic drug most used in Spain and in Castile and Leon. The atypical antipsychotic drugs totaled 49% of the total consumption for 2001 and 90% of the costs, a strong trend being found toward an increase in the consumption of these atypical antipsychotic drugs in detriment to the typical antipsychotic drugs. It has been estimated that 14% of the antipsychotic drugs used in Castile and Leon were used outside of the National Health System. Appreciable differences exist among the different provinces.

Conclusions: The consumption of antipsychotic drugs in Castile and Leon grew by 146% throughout the twelve months studied. The marketing of new atypical antipsychotic drugs and the legal measures related to the deinstitutionalization of mental patients may have played a major role in this increase. The marketing of the new antipsychotic drugs has led to a change in their pattern of use and has give rise to an rise in the direct costs. The consumption of these medications not charged to the National Health System is minor, but not negligible.

Key words: Antipsychotic agents. Farmacoepidemiology. Drug utilization. Mental disorders.

INTRODUCCIÓN

Los fármacos neurolépticos o antipsicóticos constituyen el tratamiento de elección de la esquizofrenia. También se utilizan en otras indicaciones, tales como la agitación psicomotriz, los trastornos de la conducta, las demencias, los tics, el tartamudeo, el hipo rebelde y las náuseas, entre otras. Desde los años 50, cuando fueron introducidos los primeros antipsicóticos en el mercado, no se habían producido grandes cambios en este grupo farmacológico, hasta la introducción de los antipsicóticos atípicos en los años 80. Se admite, en general, que estos nuevos fármacos tienen una eficacia similar aunque presentan una menor incidencia de efectos extrapiramidales¹. En cambio, su coste es muy superior al de los antipsicóticos típicos. Según datos del Sistema Nacional de Salud (SNS), durante 2001 el consumo del subgrupo N05A de la Clasificación Oficial Española de Medicamentos (neurolépticos) creció un 16,6% en importe y un 1,3% en número de envases dispensados, en total más de 224,598 millones de euros fueron gastados por el SNS en este subgrupo terapéutico, siendo el octavo subgrupo que más gasto supuso durante ese año. Olanzapina, con 99,56 millones de euros y risperidona, con 89,54 millones, respectivamente, ocuparon el quinto y décimo puesto en el gasto durante el año 2001². Por otra parte, en estos años, el sector de seguros privados de salud ha experimentado un notable crecimiento en España, lo que hace suponer un aumento en el consumo de medicamentos en el ámbito privado³.

En el presente trabajo se ha planteado como objetivo principal conocer cómo ha evolucionado el consumo de fármacos antipsicóticos con cargo al SNS en Castilla y León y en sus respectivas provincias, a lo largo de los últimos 12 años, comparándolo con el experimentado en España. Otros objetivos han sido conocer el impacto de la introducción de los nuevos antipsicóticos, estimar el porcentaje de consumo que para la

Comunidad Autónoma de Castilla y León tiene lugar fuera del SNS y evaluar un posible patrón temporal en la utilización de estos fármacos.

MATERIAL Y MÉTODO

Para el presente estudio se realizó una búsqueda en la base de datos ECOM del Ministerio de Sanidad y Consumo. La misma contiene información sobre el consumo de las especialidades dispensadas en oficinas de farmacia con cargo al SNS. Se estima que el 99% de la población española está protegida por la seguridad social, por lo que esta fuente se considera habitualmente como una aproximación aceptable de la utilización real⁴. Se estimaron también los costes totales de esta medicación, tanto en moneda corrientes del año considerado como en moneda constantes, descontando el efecto de la inflación. Para ello se han utilizado datos sobre el incremento del coste de la vida para el periodo considerado suministrados por el Instituto Nacional de Estadística⁵.

La búsqueda se realizó para el periodo 1990-2001 y para los siguientes principios activos (ATC –Anatomical Therapeutic Classification– code, N05A)⁶: Fenotiazinas de cadena alifática (N05A A) –clorpromazina, levomepromazina; Fenotiazinas con estructura piperazínica (N05A B) –flufenazina, perfenazina, trifluoperazina, tiopropérazina–; Fenotiazinas con estructura piperidínica (N05A C) –periciazina, tioridazina, pipotiazina–; Butirofenonas (N05A D) –haloperidol–; Derivados indólicos (N05A E) –sertindol–; Tioxantenos (N05A F) –zuclopentixol–; Derivados difenilbutilpiperidina (N05A G) –pimozida–; Diazepinas, oxazepinas y tiazepinas (N05A H) –loxapina, clozapina, olanzapina, quetiapina–; Benzamidas (N05A L) –sulpirida, tiaprida–. Otros antipsicóticos (N05A X) –clotiapina, risperidona–. A su vez, y en función de sus propiedades neuroquímicas y clínicas, los antipsicóticos se clasificaron como atípicos

(clozapina, olanzapina, risperidona, quetiapina y sertindol) o típicos (el resto). También se realizó un desglose en función de la vía de administración.

Con el fin de estimar los consumos fuera del SNS, se dispuso de los datos de ventas de antipsicóticos correspondientes a los años 2000 y 2001 para la Comunidad Autónoma de Castilla y León suministrados por *IMS Health España (International Marketing Services)*. Este informe recoge las compras (en unidades de cada especialidad farmacéutica) de las oficinas de farmacia a los laboratorios y almacenes distribuidores. Estos datos son producidos a partir de una muestra de mayoristas que operan en todo el país, y que facilitan a IMS datos de movimiento real de unidades del mayorista a la farmacia con periodicidad mensual ó semanal. Igualmente, integra datos de una muestra de farmacias debidamente estratificada, con el fin de representar objetivamente las ventas directas laboratorio-farmacia. Se ha considerado que todas las compras de las oficinas de farmacia se traducen en ventas. La diferencia entre el consumo total y el realizado con cargo al SNS se ha considerado consumo privado. Los datos procedentes de IMS permitían un análisis por meses, lo que se ha realizado para los años 2000 y 2001.

Los datos se expresaron en dosis diarias definidas (DDD) por 1.000 habitantes y día y se utilizaron los valores de las DDD propuestos por la OMS^{6,7}. Para los principios activos no incluidos en la clasificación ATC y para las asociaciones a dosis fijas se utilizó como DDD la dosis recomendada por el laboratorio titular de la autorización. La conversión se realizó mediante la fórmula siguiente:

número de DDD por 1.000 habitantes y día = número de envases dispensados x número de formas farmacéuticas por envase x Número de mg por forma x 1.000 habitantes / (DDD en mg x número de habitantes en la zona geográfica estudiada para el año considerado x 365 días).

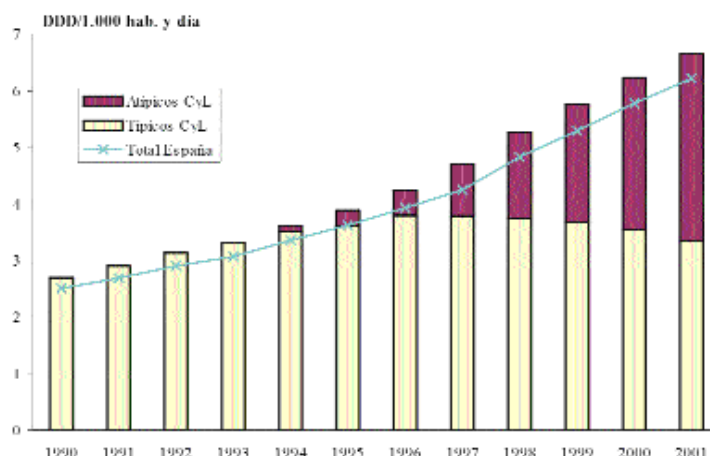
Para los cálculos se han utilizado las proyecciones y estimaciones intercensales de población de hecho publicadas por el Instituto Nacional de Estadística⁸. No se incluyó el litio (Grupo N05A N) por no ser un neuroléptico *sensu stricto* y por estar indicado en el tratamiento del trastorno afectivo bipolar, ni el flupentixol, que no se encuentra comercializado como monofármaco en nuestro país sino en asociación con un antidepresivo –melitraceno– (Deanxit®) y desde septiembre de 1998 se encuentra excluido de la financiación pública⁹.

RESULTADOS

Durante el periodo de 12 años que se ha considerado (1990-2001), el consumo de antipsicóticos en Castilla y León ha experimentado un crecimiento de un 146%, ha pasado de 2,70 DDD/1.000 habitantes y día a 6,65 DDD/1.000 habitantes y día. Además, el consumo se ha concentrado en unos pocos principios activos; así, risperidona, olanzapina y haloperidol representaron cerca del 60% del consumo total en el año 2001. La utilización de agentes antipsicóticos típicos experimentó un notable incremento hasta el año 1996, y después un ligero descenso, mientras que la utilización de los nuevos antipsicóticos experimentó un crecimiento muy acusado desde la introducción en el mercado de risperidona y olanzapina (figura 1). Así pues, se perfila un patrón en el que aumenta notablemente el consumo de los antipsicóticos atípicos y en menor medida el de los típicos, por lo que se atisba un fenómeno de sustitución de unos por otros. En términos económicos, el crecimiento experimentado ha sido superior, de un 1245,8% en moneda corriente y de un 803,4% en moneda constante, ya que se pasó de casi 1,06 millones de euros en 1990 a más de 14,30 millones en 2001. Para el año 2001 se encontró que más del 80% del coste de todo el grupo se concentra en los antipsicóticos olanzapina y risperidona, responsables, respectivamente, del 42,7 y del 41,5% de los costes.

Figura 1

Comparación de la evolución del consumo de antipsicóticos en Castilla y León y en España. Datos del Sistema Nacional de Salud



DDD utilizadas (en mg) clorpromazina oral y rectal, 300; clorpromazina parenteral 100; clotiapina oral y parenteral 80; clozapina oral 300; flufenazina oral 10; flufenazina parenteral 1; haloperidol parenteral y oral 8; haloperidol decanoato parenteral 3,3; levomepromazina oral 300; levomepromazina parenteral 100; loxapina parenteral y oral 100; olanzapina oral 10; perfenazina oral 30; periciazina oral 50; pimozida oral 4; pipotiazina oral 10; pipotiazina parenteral 5; quetiapina oral 400; risperidona oral 5; sertindol oral 16; sulpirida parenteral y oral 800; tiaprida parenteral, oral y rectal 400; tioproperazina oral 75; tioridazina oral 300; trifluoperazina oral y rectal 20; zuclopentixol oral 30; zuclopentixol acetato parenteral 30; zuclopentixol decanoato parenteral 15.

Los porcentajes de utilización y costes de típicos y atípicos para el año 2001 se presentan en la figura 2. El porcentaje de utilización por vía parenteral fue de un 19,9% en 1990 y de un 12,0% en 2001; el 99% de este consumo por vía parenteral lo fue en forma de preparados depot.

El consumo de antipsicóticos en Castilla y León es relativamente superior al de la totalidad del país. Para el periodo considerado, la utilización en Castilla y León se situó un 8,1% por encima del consumo de antipsicóticos en España. La mayor diferencia se encontró en 1997, con un consumo un 10,6% superior en Castilla y León que en España. La menor diferencia fue para el año 2001, un 6,9% superior. Por provincias se han encontrado notables diferencias a lo largo de todo

el periodo estudiado (tabla 1); así, para el 2001, Palencia y Avila, con 9,8 y 9,7 DDD por 1.000 habitantes y día fueron las provincias donde se encontró un consumo mayor, mientras que Segovia y Valladolid, con 4,2 y 4,4 DDD por 1.000 habitantes y día fueron las provincias con un menor consumo.

Utilizando los datos de IMS, se encontró que para el año 2000, el 14,7% del consumo total de antipsicóticos en Castilla y León tuvo lugar fuera del SNS, mientras que para el 2001 este porcentaje se redujo muy ligeramente hasta el 14,1%. Para el año 2000, la provincia con mayores diferencias entre ambas bases de datos fue Segovia, con un 20,6% de consumo fuera del SNS y la menor fue Palencia, con un 5,6%. Finalmente, utilizando datos de IMS se calculó el consumo

Figura 2

Porcentajes de utilización y costes de antipsicóticos en Castilla y León. Datos del Sistema Nacional de Salud. Año 2001

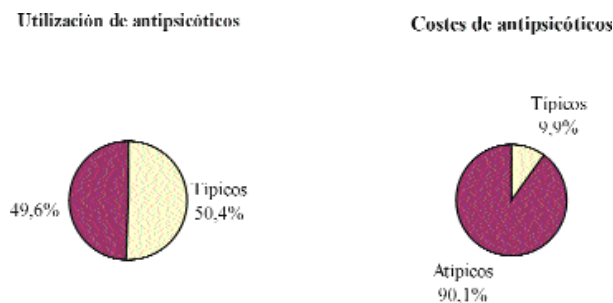


Tabla 1

Utilización de antipsicóticos en Castilla y León. Datos del Sistema Nacional de Salud expresados en DDD/1.000 habitantes y día. Periodo 1990-2001

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Ávila	3,3	3,5	3,7	4,3	4,7	5,3	6,2	7,2	8,3	8,8	9,4	9,7
Burgos	2,5	2,6	2,9	3,3	3,5	3,8	4,0	5,5	6,4	6,9	7,1	7,7
León	2,5	2,6	2,8	3,1	3,2	3,5	3,7	4,1	4,6	5,2	5,9	6,5
Palencia	2,4	3,4	4,0	3,1	3,2	4,6	5,6	5,9	6,7	7,8	9,2	9,8
Salamanca	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,9	5,1	5,6	6,1	6,4	6,9
Segovia	2,2	2,2	2,4	2,5	3,3	3,5	3,5	3,6	3,5	3,7	4,0	4,2
Soria	4,5	4,9	5,0	5,1	5,4	5,5	5,7	5,7	6,3	6,7	7,0	7,5
Valladolid	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,3	2,8	3,1	3,4	3,9	4,2	4,4
Zamora	3,6	4,0	4,2	5,0	5,5	5,4	5,4	5,3	5,8	6,1	6,6	6,9
Total Cyl.	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,7	5,3	5,8	6,2	6,7

para los diferentes meses de los años 2000 y 2001. En la figura 3 se presenta la evolución de este consumo.

DISCUSIÓN

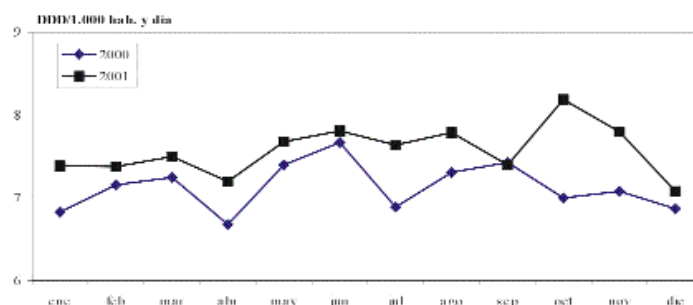
El principal resultado del presente estudio ha sido el enorme crecimiento experimentado por el consumo de antipsicóticos tanto en

Castilla y León como en España. Este crecimiento se ha producido a expensas del incremento del consumo de los llamados antipsicóticos atípicos que, solo en parte, desplazan a los antipsicóticos típicos, si bien la tendencia en este sentido es hacia un progresivo desplazamiento.

La utilización de algunos agentes antipsicóticos típicos disminuyó a lo largo del

Figura 3

Evolución del consumo de antipsicóticos en Castilla y León. Datos de IMS para los años 2000 y 2001



periodo estudiado, si bien para la mayoría de ellos se aprecia un crecimiento durante la primera mitad de ese periodo y una posterior disminución. Pese a ello, algunos mantienen un consumo considerable: haloperidol, zuclopentixol, flufenazina y sulpirida presentaban unos niveles de consumo altos en el 2001, siendo haloperidol el principio activo más consumido entre los antipsicóticos típicos. El crecimiento en la utilización de antipsicóticos en España ha hecho que se reduzcan las diferencias que existían con otros países a comienzos de los 90, cuando la utilización en España era notablemente más baja que en los países nórdicos¹⁰. También puede haber contribuido a esa menor diferencia el hecho de que en estos países el consumo de antipsicóticos ha disminuido en los últimos años. Entre las causas apuntadas para explicar esa disminución se encuentran una utilización de dosis más bajas, un menor número de pacientes tratados, y una disminución en la utilización de tratamientos combinados¹¹.

El crecimiento del consumo de antipsicóticos se ha producido a expensas del crecimiento del consumo del grupo de los antipsicóticos atípicos, sobre todo de risperidona y de olanzapina; estas sustancias fueron introducidas en el mercado español en 1993 y 1997 respectivamente. En 2001 sólo estos

dos principios activos constituían más del 45% del consumo total, tanto en España como en Castilla y León. El hecho de que los antipsicóticos atípicos, que constituyen el 49% del consumo, representen el 90% del coste es una invitación a la reflexión sobre el coste de estos medicamentos¹². Por el contrario, clozapina, el primer antipsicótico atípico comercializado en España, no ha sido muy utilizada. Clozapina fue registrada en 1975, se retiró del mercado en 1988, y se reintrodujo en 1993 como medicamento de Especial Control Médico, sólo puede ser prescrito por especialistas en psiquiatría y los pacientes deben ser sometidos a controles hematológicos frecuentes. Además, cada prescripción dentro del SNS debe ser visada por la Inspección Médica y anotada en la historia clínica¹³. Todos estos factores pueden influir en su escaso consumo, pese a que clozapina es considerada como la mejor alternativa en pacientes con psicosis refractaria¹⁴. Otro aspecto que pudiera explicar su bajo consumo es que en 1999 clozapina fue asociada con la aparición de miocarditis y cardiomiopatías fatales¹⁵. Finalmente, sertindol, un antipsicótico atípico registrado en España en 1997, fue retirado del mercado en diciembre de 1998 al asociarse con alargamiento del espacio QT en el electrocardiograma y con casos de muerte súbita. Cabe destacar, sin embargo, que en septiembre de

2002 la Agencia Europea para la Evaluación de Medicamentos –EMA– reevaluó positivamente este fármaco¹⁶.

Para explicar el crecimiento en el consumo de antipsicóticos como grupo debe considerarse el incremento en el número de pacientes que se tratan. A mediados de los 80 comenzó en España la llamada reforma psiquiátrica; un conjunto de medidas normativas que desarrollaban una nueva estructura de atención sanitaria para los pacientes mentales y que estipulaba la desinstitucionalización de los pacientes psiquiátricos¹⁷. Esta medida, pese a que vio la luz antes del periodo considerado en el presente estudio, tardó tiempo en ponerse en práctica, y a comienzos de los años 90 todavía quedaba por implantarse en amplias zonas de la geografía española. Los tratamientos a pacientes institucionalizados, al ser dispensados normalmente desde Servicios de Farmacia Hospitalaria, no son contabilizados por la base ECOM ni por IMS, por lo que el cambio en los procedimientos de obtención de los medicamentos para estos pacientes ha podido contribuir, al menos en parte, al incremento del consumo, ya que pacientes considerados hospitalarios pasan a considerarse ambulatorios y por tanto a obtener su medicación mediante receta médica en las oficinas de farmacia. Éste es probablemente uno de los factores que pueden explicar el crecimiento que han experimentado los preparados inyectables depot de liberación retardada. Si bien estas preparaciones facilitan el cumplimiento, disminuyendo las recidivas y hospitalizaciones y permiten mantener a los pacientes en su entorno familiar, se considera que los nuevos antipsicóticos serían mejores a este respecto¹⁸.

Otro factor que puede haber contribuido al crecimiento es el progresivo envejecimiento de la población española, lo que lleva consigo un aumento de la prevalencia de demencia en los ancianos. Aunque con los datos manejados no podemos conocer si se están utilizando los antipsicóticos para el

tratamiento de las demencias seniles, es conocido que se utilizan para el manejo de este tipo de enfermos, y ello a pesar de los riesgos que presenta el empleo de estos medicamentos en ancianos (mayor predisposición a hipotensión ortostática, parkinsonismo, sedación o efectos extrapiramidales)¹⁹. Debe considerarse, a este respecto, que no todos los antipsicóticos tienen autorizada esta indicación²⁰. Tampoco debe olvidarse una posible mayor utilización actual de estos fármacos en otras indicaciones y usos que presentan, como por ejemplo la sulpirida en el vertigo²⁰. Otras causas que podrían explicar el crecimiento del consumo son la disponibilidad de los nuevos antipsicóticos aparentemente más seguros, el desarrollo social y económico que ha experimentado España en la última década y la progresiva implantación de unidades psiquiátricas en atención primaria y en los hospitales generales. En este sentido, no debe olvidarse que los antipsicóticos no han sido los únicos psicotropos cuyo consumo ha experimentado un notable incremento en los últimos años: los ansiolíticos e hipnóticos, y los antidepressivos, han experimentado también notables incrementos²¹⁻²⁴.

Para la interpretación de los datos de la base ECOM utilizados para el presente estudio deben considerarse también algunas de sus limitaciones. Por un lado, la base de datos ECOM no incluye las prescripciones realizadas para los beneficiarios de ISFAS (Instituto Social de las Fuerzas Armadas), MUFACE (Mutualidad de Funcionarios Civiles del Estado) o MUGEJU (Mutualidad General Judicial), ni datos de otras mutualidades o de consumo directo con receta médica o de venta directa sin receta médica para especialidades que la requieren. Por otro lado, tampoco incluye el consumo en el medio hospitalario ni el de especialidades publicitarias o no incluidas en la prestación farmacéutica. Por lo tanto, los datos ofrecidos por esta base subestiman el uso real de antipsicóticos en los medios estudiados. Para evaluar la proporción de consumo

extrahospitalario no incluido en ECOM se han utilizado como referencia los datos de los años 2000 y 2001 procedentes de la empresa IMS. En este caso también quedan excluidos los siguientes canales: ventas a hospitales o clínicas, botiquines de empresa y escolares, residencias de instituciones públicas o privadas que adquieran directamente la medicación, botiquines de las Fuerzas Armadas, o farmacias militares, etc.

Por otra parte, para el presente estudio se ha utilizado la DDD como unidad técnica de medida siguiendo las directrices de la OMS; aunque en el proceso de selección de la DDD para cada fármaco se tienen en cuenta las dosis recomendadas y, por tanto, las que presumiblemente se utilizan, a veces existen diferencias entre la DDD y la dosis realmente utilizada en la práctica clínica. En el caso de que las dosis realmente utilizadas sean superiores a la DDD, nuestros cálculos sobreestimarían el consumo real.

Assumiendo como consumo real el suministrado por IMS, se ha podido estimar que un 14% del consumo total de antipsicóticos en Castilla y León se realizó al margen del SNS, es decir, a través de recetas privadas, a través de mutuas o incluso mediante la obtención sin receta médica de medicamentos de prescripción. Este valor concuerda con el obtenido en otro estudio que ha analizado para otros medicamentos las diferencias entre ambas bases de datos²⁵. Llama la atención, sin embargo, el que las diferencias sean ligeramente mayores para los antipsicóticos atípicos, de coste muy superior.

Entre las razones que explicarían las diferencias encontradas entre las distintas provincias, las desiguales prevalencias de enfermedad debidas a diferencias sociales (proporción de ancianos, por ejemplo) o a hábitos de prescripción parecen las más razonables¹¹. Estas diferencias entre provincias han sido destacadas para otros subgrupos de medicamentos psicótopos, lo que podrían indicar diferencias interprovinciales en la

atención psiquiátrica (diferentes tipos de concertación para el suministro de medicamentos a determinadas plazas residenciales, por ejemplo)^{12,26}. Estos mismos aspectos podrían explicar las diferencias encontradas para las distintas provincias entre ambas bases de datos. El hecho de que sea Segovia la provincia con menor consumo con cargo al SNS, y con mayores diferencias entre ambas bases de datos podría sugerir una mayor utilización privada. Con los datos utilizados no se puede saber si existe un patrón estacional de consumo; parece posible que los descensos observados en los meses de abril, julio y diciembre se deban a los periodos vacacionales.

Por último, el aumento explosivo del consumo de los antipsicóticos plantea abiertamente la adecuación de su utilización. Teniendo en cuenta que el incremento en los costes es aún más espectacular, en el supuesto de que existiera un pequeño porcentaje de casos en que el uso de estos fármacos fuera inadecuado éste representaría un montante económico considerable. Intervenciones administrativas a este respecto que encerrasen una propuesta formativa sobre el uso racional de estos medicamentos podrían optimizar los tratamientos con antipsicóticos en beneficio de los pacientes y de la sociedad en su conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carvajal A, Martín Arias LH. Antipsychotics drugs. En: J.K. Aronson, ed. Side Effects of Drugs Annual 25. Amsterdam: Elsevier Science BV; 2002. p. 53-77.
2. Anónimo. Grupos terapéuticos y principios activos de mayor consumo en el Sistema Nacional de Salud durante 2001. Inf Ter Sist Nac Salud 2002; 26 (3): 78-83.
3. Uri A. Seguros de salud en España. El trebol digital-Revista de Mapfre. Nº11. Abril de 1999: 1-3. Disponible en: www.mapfre.com/servicios/trebol_deta_es.asp?num=11# Citado el: 15-01-2003.
4. Bases de datos de medicamentos de la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios.

- Monografías Técnicas. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1989.
5. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/tempus/cgi-bin/itie>. Citado el 15-01-2003.
 6. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification index including Defined Daily Doses (DDDs) for plain substances. Jan 2001. Oslo: WHO CCDSM; 2001.
 7. Lunde PKM, Baksaas I, Halse M, et al. The methodology of drug utilization studies. In: Bergman U, Grimsson A, Wahba AHW, Werterholm B (ed). Studies in drug utilization. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1979. p. 17-28.
 8. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/daco/ipc.htm>. Citado el: 15-01-2003.
 9. Real Decreto 1663/1998, de 24 de julio, por el que se amplía la relación de medicamentos a efectos de su financiación con cargo a fondos de la Seguridad Social o a fondos estatales afectos a la sanidad. BOE núm 177, de 25/07/1998.
 10. Nordic Council on Medicines. Nordic Statistics on Medicines 1990-1992 (NLM Publication N° 34). Uppsala: NLM; 1990.
 11. Santamaría B, Perez M, Montero D, Madurga M, de Abajo FJ. Use of antipsychotic agents in Spain through 1985-2000. Eur Psychiatry 2002; 17(8): 471-6.
 12. Ruiz Clavijo Díez MT, Sainz de Rozas Aparicio C. Estudio del consumo de antipsicóticos en La Rioja. Años 1997-1998. impacto de los nuevos antipsicóticos. Pharm Care Esp 2000; 2: 338-46.
 13. Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Circular nº. 10/93 sobre reglamentación específica para la prescripción, dispensación y utilización de leponex. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1993.
 14. Kane JM. Schizophrenia. N Engl J Med 1996; 334(1): 34-41.
 15. Killian JG, Kerr K, Lawrence C, Celermajer DS. Myocarditis and cardiomyopathy associated with clozapine. Lancet 1999; 354(9193): 1841-5.
 16. Committee for proprietary medicinal products opinion following an article 36 referral sertindole. London, 13 septiembre de 2002. EMEA/CPMP/2852/02.
 17. Vázquez-Barquero JL, Garcia J. Deinstitutionalization and psychiatric reform in Spain. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 1999; 249(3): 128-35.
 18. Love RC. Strategies for increasing treatment compliance: the role of long-acting antipsychotics. Am J Health Syst Pharm 2002; 59(22 Suppl 8): S10-5.
 19. Glick ID, Murray SR, Vasudevan P, Marder SR, Hu RJ. Treatment with atypical antipsychotics: new indications and new populations. J Psychiatr Res 2001; 35(3): 187-91.
 20. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (CGCOF). Catálogo de Especialidades Farmacéuticas 2002. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2003.
 21. Alonso MP, de Abajo FJ, Martínez JJ, Montero D, Martín-Serrano G, Madurga M. Evolución del consumo de antidepresivos en España. Impacto de los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. Med Clin (Barc) 1997; 108(5): 161-6.
 22. Rayon P, Montero D, Santamaría B, Madurga M, De Abajo FJ. Benzodiazepines consumption in Spain. Eur J Clin Pharmacol 1997; 52(4): 321-3.
 23. Martín Arias LH, Carvajal A, Martín De Diego I, De Abajo F. Before and after triazolam: changes in the consumption pattern of hypnotics in Spain. Br J Clin Pharmacol 1995; 40(3): 289-90.
 24. García del Pozo J, de Abajo FJ, Carvajal A, Montero D, Madurga M, García del Pozo V. Utilización de ansiolíticos e hipnóticos en España (1995-2001). Rev Clin Esp. En prensa.
 25. De Las Cuevas C, Sanz EJ, Morán N, De La Fuente J. Benzodiazepines prescription is different in the public and private sectors. Pharmacoepidemiol Drug Saf 1999; 8: 351-3.
 26. Gómez Juanes V, Candas Villar MA, Fidalgo González S, Armesto Gómez J, Calvo Alcántara MJ, de Marino Gómez-Sandoval MA, Vicens Caldentey C. Análisis del consumo de medicamentos utilizando indicadores de calidad en la prescripción. Aten Primaria 2000; 25(9): 618-24.

ORIGINAL

PERFIL DE LA DEMANDA URGENTE E INFLUENCIA DEL FÚTBOL
TELEVISADO EN UN SERVICIO EXTRAHOSPITALARIO EN LA ZONA
BÁSICA DE SALUD DE TAFALLA, NAVARRA

Ignacio Pérez-Ciordia (1), Francisca Catalán Fabo (1), Fernando Zalacain Nicolay (1), Maite Barriando Antoñanzas (1), Ramón Solaegui Diaz de Guereñu (1) y Francisco Guillén Grima (2)

(1) Centro de Salud de Tafalla. Navarra.

(2) Departamento Ciencias de la Salud. Universidad Pública de Navarra.

RESUMEN

Fundamento: La demanda a los servicios de urgencias, tanto hospitalarios como extrahospitalarios, mantiene un ritmo creciente. El objetivo del presente trabajo es doble: cuantificación y estudio de las características personales de los usuarios demandantes de atención urgente y valorar si el fútbol televisado influye en la utilización del servicio de urgencias.

Métodos: Estudio descriptivo longitudinal (9.723 usuarios demandantes) y estudio de casos y controles (1.284 usuarios demandantes) según presencia o no de fútbol televisado mediante modelo de regresión logística. Las asociaciones se han cuantificado mediante la odds ratio (OR). Se excluyen del estudio las consultas telefónicas y las de enfermería.

Resultados: El 10,6% de la demanda ha correspondido a consultas en domicilio y se han remitido al hospital el 4,8% del total. El 13,3% de la demanda corresponde a personas desplazadas de otras zonas de salud y son 65 los usuarios hiperfrecuentadores con 8 o más consultas. El mes de agosto (32,3%), el domingo (44,56%) y el grupo horario de 12 a 14 horas (8,38%) son los momentos de mayor demanda de atención, siendo las diferencias estadísticamente significativas. El fútbol televisado se asoció a un aumento de la demanda del 19,8% ($p < 0,001$) respecto al periodo control.

Conclusiones: Se observa una alta frecuentación a los servicios de urgencia extrahospitalaria, con una importante concentración de la demanda en momentos muy concretos. Es muy importante la atención prestada a personas desplazadas. La retransmisión de fútbol televisado se asocia con una mayor utilización del servicio de urgencias.

Palabras clave: Atención Primaria de salud. Servicios médicos de urgencia. Necesidades y demanda de servicios de salud. Fútbol.

ABSTRACT

Profile of the Emergency Demand and
Influence of Televised Soccer Games on
an Extrahospital Center in the Tafalla
Healthcare District. Navarre, Spain

Background: The demand placed on both hospital as well as extrahospital emergency care units currently continues to increase at a growing rate. This study has a twofold objective: the quantification and study of the personal characteristics of the users who are demanding emergency care and assessing whether televised soccer games have any bearing on the utilization of emergency care services.

Methods: A longitudinal descriptive study (9,723 users demanding care) and study of cases and controls (1,284 users demanding care) according to whether or not a soccer game was being televised by means of a logistic regression model. The associations were quantified by means of the odds ratio (OR). Those dealt with by telephone or in infirmaries were not included in the study.

Results: A total 10.6% of the demand involved home visits, 4.8% of this total having been sent to hospital. A total 13.3% of the demand corresponds to individuals visiting from other healthcare districts, a total of 65 being overusers of emergency care (8 or more visits). The month of August (32.3%), Sundays (44.56%) and the 12:00 p.m.-2:00 p.m. timeframe (8.38%) are the times when the greatest demand for care occurs, the differences being statistically significant. Televised soccer games were associated to a 19.8% ($p < 0.001$) rise in demand as compared to the control period.

Conclusions: A high degree of use of the extrahospital emergency care units has been found to exist, a major part of the demand being concentrated at highly specific points in time. A major degree of care is provided to those visiting from outside their own healthcare districts. Television soccer game broadcasts is associated with the greater utilization of the emergency care services.

Key words: Primary health care. Emergency medical services. Health services needs and demand. Football.

Correspondencia:
Pérez-Ciordia Ignacio
C/ Río Ega 23 2ºC Pamplona (Navarra)
Correo electrónico: dicastillo01@terra.es
Teléfono: 948 236584

INTRODUCCIÓN

La atención sanitaria a las urgencias es uno de los elementos que mejor definen y caracterizan los servicios sanitarios de una comunidad^{1,2}. La demanda urgente de asistencia sanitaria se ha incrementado en los últimos años, tanto en atención primaria como en el sector hospitalario^{3,4}, oscilando entre un 13,3 % y un 4,4 % respectivamente de crecimiento vegetativo anual, a pesar de que se pensó que disminuiría⁵ con la Reforma de la Atención Primaria. La definición oficial de urgencia es propuesta por la Asociación Médica Americana y suscrita por la Organización Mundial de la Salud⁷. No obstante, el interesado interpreta de manera muy diferente la necesidad de asistencia urgente^{2,8}.

Se ha calculado que en nuestro país en el año 2000 treinta millones de ciudadanos demandaron asistencia urgente en el ámbito hospitalario y extrahospitalario⁶. Para Navarra, la demanda de asistencia urgente extrahospitalaria ha pasado de 46.425 en el año 1992 a 93.811 en el año 2000. En la zona básica de Tafalla (ZBT), la demanda ha sido de 6.672 y de 10.285 pacientes, respectivamente, con un crecimiento constante y progresivo (Memorias de Servicio Navarro de Salud).

El conocer las características clínico-epidemiológicas que presenta la población atendida en nuestra zona de salud, supone un primer acercamiento a conocer las necesidades reales y a la instauración de medidas que faciliten el proceso de atención.

La facilidad de acceso por parte de la población a los servicios de urgencias, provoca que éstos se encuentren sometidos a fluctuaciones periódicas. Estos cambios dependen mas de factores sociales o coyunturales que de factores específicos de la propia enfermedad. Así, se ha relacionado la demanda de atención urgente con aspectos tales como la adecuación a los horarios labo-

rales y escolares^{9,10} y con la retransmisión por televisión de actividades deportivas¹¹.

El objetivo del estudio es realizar un análisis descriptivo de la demanda urgente de nuestra zona y relacionar la retransmisión de fútbol televisado con la solicitud de demanda de atención urgente mediante análisis de periodo-control.

SUJETOS Y MÉTODOS

El periodo de estudio comprende de 1 de febrero de 2001 a 1 de febrero de 2002 en la ZBT que tiene una población de 13.124 habitantes (fuente: Tarjeta de Identificación Sanitaria-TIS- a fecha 15 de junio de 2001) distribuida en 20 núcleos de población. Comprende Tafalla y Otras Poblaciones (OP) entendiendo como tal el resto de poblaciones, que completan la zona básica y situados a una media de 12 Kilómetros del centro de salud.

Para cubrir la demanda en horario de mañana (8 a 15 horas) existe un centro de salud en la localidad principal Tafalla, atendido por 6 médicos de atención primaria y 2 pediatras, y varios consultorios locales. El hospital más cercano se encuentra en la capital de la provincia a media hora por carretera de la localidad principal. El servicio de atención de urgencias, ubicado en el propio centro de salud, es atendido por 4 médicos con una dependencia orgánica y funcional diferente y ajena al equipo de atención primaria. El horario de trabajo es desde las 15 horas a las 8 horas del día siguiente en días laborales y 24 horas los festivos. En todo el tramo horario, la guardia es de presencia física y el equipo de guardia está integrado por 1 médico, 1 Diplomado en enfermería (DUE) y 1 celador. La dotación de material clínico es adecuada².

Definimos como urgencia toda demanda de asistencia médica en horario de trabajo propio del servicio de urgencias, incluyendo

tanto la realizada en el centro de salud como en los domicilios; se incluye también la asistencia realizada en accidentes de tráfico, con desplazamiento al lugar del mismo. No se incluyen las consultas telefónicas ni la demanda de asistencia exclusiva de los DUE.

Persona desplazada es aquella demandante de asistencia con su médico de cabecera en otra zona de salud diferente e incluye también a los que no tienen médico oficialmente asignado.

Se define como hiperfrecuentador al usuario que demanda 8 o más consultas (percentil 99), estudiándose en este trabajo sus características específicas como grupo.

La edad está referida a la edad de cada individuo en su primer episodio de atención.

En un cuestionario elaborado a propósito, se recogió información sobre fecha y hora de la solicitud de la demanda de asistencia, nombre y apellidos del enfermo, sexo y edad, médico de cabecera asignado, atención en centro de salud o en domicilio y datos del médico que realizó la asistencia. Así mismo se recogieron datos sobre el diagnóstico realizado, el cual se codifica según la Clasificación Internacional de Problemas de Salud en Atención Primaria CIPSAP-2-Definida (Wonca)¹² y remisión, si procede, a centro hospitalario.

El centro de salud está informatizado con el programa Omni-AP (3.0) con fácil acceso para el equipo de urgencias, el cual proporciona información tanto de datos administrativos como de antecedentes previos de los usuarios adscritos a la zona de salud.

Los códigos de la CIPSAP-2-Definida se agrupan para su estudio en 18 secciones, adaptadas a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). Algunas demandas de la población no vienen codificadas; se toma la decisión de codificar con categoría propia

estos problemas. Son básicamente los accidentes de tráfico y las defunciones.

Para el mismo periodo de tiempo se recogieron datos de la retransmisión de partidos de fútbol (Liga de 1ª División y UEFA): hora de inicio y final del partido (entendido como hora de inicio de la retransmisión deportiva hasta hora de inicio del siguiente programa televisivo), y tipo de campeonato. La información se obtuvo de un periódico provincial en el apartado de Televisión. La recogida de información abarca las seis televisiones gratuitas que se visualizan en Navarra. Se recogió la misma información referida a la retransmisión en modalidad gratuita o pago por visión del único equipo de fútbol de primera división de Navarra.

El registro de la información ha sido realizado por los autores. Los diagnósticos WONCA no se han recogido cuando han sido profesionales diferentes los que han realizado el diagnóstico.

Se consideró como caso a la persona demandante de asistencia urgente en horario de retransmisión de la actividad deportiva y como control al usuario que demandó asistencia sanitaria en las 2 horas anteriores o posteriores a la retransmisión del fútbol televisado.

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante los programas Epiinfo.6 y SPSS.10. Las variables cuantitativas se resumieron como medias (DE) y se compararon mediante el análisis de la varianza (ANOVA). Las variables cualitativas se comparan mediante el test de la ji-cuadrado de Pearson y las asociaciones se han cuantificado mediante la odds ratio (OR). Se aceptan que las diferencias son estadísticamente significativas cuando el valor de p es inferior a 0,05 o cuando el Intervalo de confianza (IC) de las diferencias de porcentajes no incluye el 0. Se realizó análisis multivariante mediante regresión logística para analizar la asociación entre demanda de consulta en horario

de retransmisión de fútbol televisado y demanda fuera de la retransmisión de dicha actividad.

RESULTADOS

En el periodo de estudio se atendió un total de 9.723 consultas, lo que representa una media de 35,5+/-24 consultas/día (rango: 9-73). Del total de consultas el 10,6 % (1.027) fue visita a domicilio y 466 casos (4,8%) fueron remitidos al hospital. A la ZBT correspondieron 8.426 consultas (86,7%), con una demanda de 722/1000 habitantes / año.

Respecto al día de la semana (tabla 1), el domingo fue el que mayor porcentaje de urgencias se atendieron (22,7%), siendo las diferencias estadísticamente significativas ($F_{6,360,0,000}=48,939$). El 44,9% de la variabilidad de la demanda es explicada por la variable día ($\eta^2=0,449$).

En la distribución por mes (tabla 2), se observaron diferencias significativas ($F_{11,355,0,006}=2,453$) y el 7,1% de la variabilidad de la demanda ($\eta^2=0,071$) es explicada por la variable mes. Los meses de enero y agosto comprenden el 20,1% del total de la demanda.

En la distribución por grupo horario (tabla 3) en el que se solicitó la atención se observaron diferencias estadísticamente significativas con $F_{7,2340,0,000}=570,107$ y el 63% de la variabilidad ($\eta^2=0,630$) es explicada por la variable hora. El 48,9% del total de la demanda de urgencias se solicitó en el periodo de 18 a 23 horas.

La edad media de los pacientes fue de 35,5 +/-24,1 años con un rango de 0,5 a 100 años. El grupo porcentualmente mas demandante fueron los menores de 5 años y dentro de este grupo el 13% correspondió a menores de 1 año. La frecuencia de demanda disminuyó con la edad, excepto para el grupo

Tabla 1

Distribución de las consultas por día de la semana.
ANOVA. Zona básica de Tafalla

DIA	MEDIA	N	DS
Domingo	44,56	52	9,25
Lunes	24,56	52	10,04
Martes	22,77	52	5,79
Miércoles	21,58	52	7,44
Jueves	23,38	53	7,95
Viernes	25,42	53	9,24
Sábado	23,34	53	7,68
Total	26,49	367	11,1
$F_{6,360,0,000}=48,939$			

DS: desviación estandar

Tabla 2

Distribución de las consultas por mes.
ANOVA. Zona básica de Tafalla

Mes	Media	N	DS
Enero	30,48	31	15,1
Febrero	21,63	30	8,66
Marzo	25,74	31	8,18
Abril	29,37	30	13,2
Mayo	27,35	31	10,58
Junio	25,87	30	8,97
Julio	26,13	31	8,98
Agosto	32,32	31	13,38
Septiembre	24,67	30	9,88
Octubre	24,65	31	10,56
Noviembre	22,77	30	8,26
Diciembre	26,68	31	11,78
Total	26,49	367	11,1
$F_{11,355,0,006}=2,453$			

DS: desviación estandar

Tabla 3
Distribución de las consultas por grupo horario.
ANOVA. Zona básica de Tafalla.

HORA	MEDIA	N	DS
15-17	6,65	366	2,556
18-20	8,28	366	3,138
21-23	4,7	366	2,389
0-2	1,39	366	1,307
3-5	0,86	366	1,088
6-8	0,93	366	1,004
9-11	9,7	76	5,559
12-14	8,38	76	4,63
Total	4,14	2148	3,932
$F_{(7,2148)}=570,107$			

DS: desviación estándar

de 20 a 29 años en el que se mantuvieron cifras altas (tabla 4). Para los mayores de 65 años se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,000$) en la remisión a hospital y en la atención en el domicilio ($p=0,000$). Para la población censada en los municipios adscritos a la zona básica los menores de 5 años presentaron una tasa de 172 por 100 habitantes, descendiendo progresivamente a partir de esta edad.

No se observaron diferencias por sexo. Las mujeres demandaron mas atención a domicilio (OR: 1,52; IC:1,33-1,74) que los hombres, mientras que éstos son derivados al hospital con más frecuencia que las mujeres (OR:1,36; IC:1,12-1,64).

Para la población adscrita a la ZBT, los usuarios demandantes de OP se remitieron más a hospital (OR:1,85; IC:1,26-2,71) y se realizaron mas visitas a domicilio (OR:1,37; IC:1,04-1,79) que en los demandantes de Tafalla. Así mismo, los pacientes vistos en su domicilio se remitieron más al hospital

que los visitados en consulta (OR:4,22; IC:3,41-5,22).

La clasificación de los diagnósticos por códigos Wonca para todos los episodios se observa en la tabla 5. Los grupos XVII, XVI y VIII comprenden el 53,9 % del total de casos diagnosticados.

Del total de pacientes adscritos a la zona de salud, la frecuencia osciló entre 1 y 48 consultas. La edad media de los hiperfrecuentadores es de 37,3 $\pm$ 27,2 años con un rango entre 0,5 y 89 años.

Hubo un total de 65 personas hiperfrecuentadoras, de las cuales 33 son hombres y 32 son mujeres. Entre todos ellos han generado un total de 833 consultas (8,6%) con 206 visitas a domicilio (20%) y 20 hospitalizaciones (4,3%) sobre el total de consultas.

Sobre un total de 1.285 usuarios demandantes se observó un aumento significativo de la demanda durante la retransmisión televisada de fútbol respecto a las horas en que no hubo fútbol televisado (19,8%; $p<0,001$). En el análisis multivariante (tabla 6) no se observaron diferencias estadísticamente significativas respecto a la derivación al hospital, atención domiciliaria o en CS y atención a usuario de la ZBT o a desplazados, mientras que el sexo, edad, horario, tipo de campeonato, retransmisión por televisión y diagnóstico Wonca, fueron predictores independientes de la demanda de urgencias con fútbol televisado. Así, los hombres tuvieron una probabilidad de demandar una urgencia, siempre tras ajustar por las otras variables incluidas en el modelo, un 25% menor que las mujeres (OR: 0,75) y los pacientes de 25 a 29 años y de 50 a 54 años algo menos de la mitad de riesgo de demandar una atención urgente respecto al grupo etario de 30 a 49 años. En todos los grupos horarios se observó un descenso muy importante en la solicitud de demanda respecto al horario de 21 a 23 horas. Cuando la retransmisión deportiva se realizó a través de una televisión pública

Tabla 4

Porcentaje de consultas, visitas a domicilio y hospitalización por grupo de edad. Zona básica de Tafalla

Grupo edad	Tasa* 1000	% Consultas	% Dom/Cons	% Hosp/Cons
0-4	17,2	11,2	0,3	2,8
5-9	8,2	5,7	0,7	3,4
10-14	8,4	4,7	0,7	3,1
15-19	10,1	6,2	3,2	4,6
20-24	7,8	9,2	2,1	4,7
25-29	7,4	9,7	3,1	3,7
30-34	6	8	3,9	4
35-39	6,2	7,9	8,4	2,4
40-44	4,4	5,1	3,9	3,5
45-49	4,5	4,4	6,9	5
50-54	5	4,5	11,8	3,9
55-59	5	3,8	9,7	5,7
60-64	4,3	2,8	10,3	7,7
65-69	5,7	4,2	22,2	6,1
70-74	5,5	4,1	36,9	9,9
75-79	5,2	3,3	36,8	7,1
80-84	4,9	2,3	59,6	9,2
85-89	5,8	2	68,9	11,9
90-94	2,7	0,7	72,1	14,7
95 y (+)	4,1	0,1	80	10
Total	6,4	100	10,5	4,7

%Dom/Cons: Porcentaje de visitas domiciliarias entre episodios vistos para cada grupo

%Hosp/Cons: Porcentaje de remisión a hospital entre episodios vistos para cada grupo

Tasa*1000: Exclusivamente para la población adscrita a la zona básica

(OR:0,29) la probabilidad de acudir a urgencias es casi tres veces menor que con la retransmisión en una televisión privada y cuando hay una doble retransmisión en televisión pública y privada, la probabilidad es un 60% menos que en televisión privada. La retransmisión del campeonato de la UEFA (OR:1,94) se presentó como un factor directamente asociado con la solicitud de demanda.

DISCUSIÓN

A la hora de realizar comparaciones entre nuestro trabajo y el de otros autores, hay que tener en cuenta las diferentes situaciones en que se presta el servicio de urgencias (EAP,PAC, SNU, horarios, situación geográfica, distancia al hospital.....) y el hecho de que solamente se recogen datos de asistencia exclusivamente realizada por el médi-

Tabla 5
Distribución de los pacientes según diagnóstico WONCA. Zona básica de Tafalla.

Grupo WONCA	Código	% Consultas	% Dom/Cons	% Hosp/Cons
Infecciosas	I	2,57	6,78	2,12
Neoplasias	II	0,27	68	4
Endocrinas	III	0,35	31,25	3,12
De la sangre	IV	0,03	0	0
Mentales	V	3,38	36,01	5,14
De los sentidos	VI	9,08	5,15	1,92
Circulatorio	VII	2,39	25	20,9
Respiratorio	VIII	18,35	5,57	2,01
Digestivo	IX	6,2	11,05	5,61
Genitourinario	X	2,96	9,93	3,31
Embarazo	XI	0,27	0	36
Piel	XII	3,66	1,49	1,19
Locomotor	XIII	8,05	11,35	1,49
Congénitas	XIV	0,02	0	0
Perinatal	XV	0	0	0
Mal definidos	XVI	15,45	20,49	5,84
Lesiones	XVII	20,12	2,7	6,98
Suplementaria	XVIII	6,05	5,4	1,8
Ac. Tráfico	100	0,46	42,86	47,62
Muertes	111	0,34	100	0
Total		100	10,29	4,63

%Dom/Cons: Porcentaje de visitas domiciliarias entre episodios vistos para cada grupo

%Hosp/Cons: Porcentaje de remisión a hospital entre episodios vistos para cada grupo

co. Además, la distribución de edad en la población condiciona la comparación de nuestros datos con otros estudios que no se basen en poblaciones similares. Todo ello hace que los resultados no puedan ser totalmente comparables con otros estudios.

El año abarcado en el periodo de estudio fue típico en cuanto a la situación epidemiológica, no existiendo ninguna situación epidémica que condicionara el tipo y volumen de demanda de urgencias.

A la vista de los resultados, nuestra zona presenta una alta tasa de demanda de aten-

ción médica urgente (722/1.000 habitantes/año)².

La mayor demanda de consulta en domingo respecto a los días laborables puede ser explicada por una mayor amplitud horaria, y por la ausencia de consulta médica en días festivos. Si se elimina el domingo de los días de la semana, las diferencias observadas continúan siendo significativas. Los sábados y domingos comprenden el 40% de derivación al hospital y el 38,5% del total de la atención domiciliaria.

Los meses de enero y agosto comprenden el 20,1% del total de la demanda urgente. En

Tabla 6
Demanda de urgencias según características de los pacientes y entorno con fútbol televisado. Regresión logística.
Zona básica de Tafalla

Factor	N	%	ORb	IC 95%	Ora	IC 95%
SEXO						
Hombre	215	36,7	0,75	0,60-0,95	0,75	0,57-0,98
Mujer	268		Referencia			
HOSPITAL						
Sí	22	37,3	0,89	0,50-1,57	0,8	ns
No	491		Referencia			
CONSULTA						
C/S	449	39,1	0,73	0,51-1,06	0,75	ns
Domicilio	61		Referencia			
POBLACION						
Tafalla	432		Referencia			
Desplazados	81	42,4	1,13	0,82-1,56	1,2	ns
GRUPHORA						
15-17	29	19,1	0,08	0,05-0,12	0,03	0,01-0,05
18-20	161	24,2	0,1	0,08-0,14	0,07	0,05-0,09
21-23	308		Referencia			
0-2	15	21,6	0,1	0,05-0,20	0,12	0,06-0,24
GRUPEDAD						
0-4	81	43,1	0,94	0,63-1,40	1,0	ns
5-9	41	51,9	1,34	0,79-2,29	1,62	ns
10-24	101	39	0,79	0,55-1,15	0,86	ns
25-29	30	23,6	0,43	0,26-0,71	0,47	0,26-0,87
30-49	115		Referencia			
50-54	14	25	0,41	0,20-0,83	0,44	0,20-0,96
55 y (+)		44,6	0,81	0,57-1,14	0,95	ns
CAMPEONATO						
Liga	326		Referencia			
Uefu	187	44,8	1,35	1,06-1,73	1,94	1,33-2,32
TELEVISION						
Pública	312	42,4	1,35	1,05-1,73	0,29	0,19-0,44
Privada	164		Referencia			
Pública / Privada	37	44	1,44	0,88-2,37	0,4	0,21-0,76
DIAGNOSTICO						
I	5	19,2	0,35	0,11-0,98	0,41	ns
Else	504		Referencia			
VII	4	19	0,34	0,10-1,09	0,45	ns

estos meses se celebran las dos fiestas patronales de la localidad de Tafalla y corresponden a la mayor frecuentación diaria, con 73

episodios/día respectivamente para cada mes. No obstante, otros estudios señalan resultados muy diferentes¹³.

Es en invierno cuando más atención a domicilio se produce, motivado posiblemente por las inclemencias climatológicas. Existen diferencias en la demanda entre las diferentes estaciones por grupo de edad. Así, en invierno predomina el grupo de menores de 5 años, de 10 a 14 años en primavera y de 20 a 29 años en verano. Una mayor predisposición a las infecciones respiratorias agudas en los niños menores y una mayor movilidad motivado por las fiestas patronales y vacaciones estivales pueden motivar dicha distribución.

Al igual que en otros trabajos, la mayor afluencia es a primeras horas de la tarde, acaso motivada por la atención directa y sin espera, la jornada laboral de los usuarios y la existencia de urgencias subjetivas para tranquilidad del enfermo, así como la comodidad del usuario¹⁴⁻¹⁶. Las diferencias observadas en la distribución horaria dejan de ser significativas si no se consideran las horas de consulta de 9 a 15 horas propias de los domingos.

Se observan diferencias en la frecuentación horaria por época estacional. Así de 12 a 14,59 horas es más frecuente en otoño e invierno, mientras que en verano existe más demanda en el horario de 21 a 0,59 horas, a causa posiblemente de la buena climatología. El 50% del total de las visitas domiciliarias se realiza de 15 a 20,59 horas. La coincidencia entre los avisos domiciliarios y el final de la jornada laboral hace cuestionarse si el horario de los avisos no dependerá en parte de las conveniencias personales¹⁷. Se ha señalado que «el SNU se convierte en la prolongación vespertina y nocturna del pediatra y médico de cabecera»¹⁸.

La distribución de los episodios por grupo etario presenta una distribución similar a otro estudio consultado¹⁹. El hecho de referir la edad del paciente a la edad de consulta del primer episodio de atención, pensamos que no introduce ningún sesgo de clasificación en la distribución por grupo etario. La aten-

ción domiciliaria aumenta progresivamente con la edad; el 52,3 % del total corresponde al grupo de 70 a 89 años. La hospitalización de los enfermos es uniforme para todos los grupos etarios, con un pico en el grupo de 20 a 29 años, debido fundamentalmente a traumatismos.

En el estudio de los factores relacionados con la sobreutilización de los servicios sanitarios se ha encontrado un perfil típico del hiperfrecuentador^{20,21}. Se observa una mayor frecuentación en los menores de 30 años (50 %) y fundamentalmente en los menores de 10 años (22,2%)^{20,22}, donde la cercanía al CS parece ser un factor condicionante. En otro artículo²³ se describe la relación entre morbilidad y utilización en pediatría pero sus resultados son difíciles de comparar, pues no se han empleado sistemas estandarizados para clasificar las enfermedades. Respecto al total de la población atendida, los porcentajes de ingreso hospitalario se reducen a la mitad, mientras que las consultas a domicilio tienen un aumento superior al doble. Algunos autores han encontrado en la mitad de las personas hiperfrecuentadoras la presencia de malestar psíquico con familias disfuncionales^{20,21}, por lo que resultaría útil para detectar problemas de salud mental, frecuentemente ocultos y manifestados por patologías somáticas. Sin duda estos enfermos o sus familiares demuestran un buen conocimiento de las prestaciones sanitarias, bien como consecuencia o bien como causa del uso continuado de dichos servicios. No obstante, otros estudios señalan que la hiperutilización persistente lejos de ser un comportamiento inadecuado es una respuesta apropiada a las mayores necesidades de cuidados sanitarios que presentan estos pacientes²³.

La fácil accesibilidad de la población ha sido señalada como un factor determinante de la demanda. Esto provoca que los habitantes de la cabecera del centro demanden mayor asistencia que los habitantes de los otros municipios. En nuestro estudio los

datos confirman estos resultados. Así, el número de episodios vistos respecto al número de TIS es del 68,3% para Tafalla y del 35,2% para OP. Incluso se ha evidenciado que en la derivación al hospital el mayor número de derivaciones proviene de municipios que son cabecera de sus respectivos centros²⁴, datos no ratificados en nuestro estudio. La mayor distancia al centro de salud, el envejecimiento de la población y la dificultad de traslado son las razones que lo justifican.

La remisión al hospital (4,8%) se sitúa en la franja inferior de los resultados obtenidos por otros trabajos publicados^{19,25}. La existencia de material diagnóstico básico, la distancia al centro hospitalario^{26,27} y el uso de criterios subjetivos para la evaluación parecen ser determinantes en la remisión al hospital.

Las urgencias domiciliarias suponen el 10,6% del total, cifras inferiores^{17,19,24} a otros estudios publicados. Las mujeres solicitan mayor atención a domicilio que los hombres posiblemente motivado por una mayor edad^{17,24}. Una mayor ancianidad (31,93 años de edad media para los visitados en el centro de salud y 65,9 para los visitados en domicilio) y la existencia de patología concomitante al episodio que motiva la consulta, lo justifican.

Las principales causas atendidas corresponden a los grupos XVII, VIII y XVI, similar a otros estudios²⁸ publicados, con el 53,9 % sobre 9190 diagnósticos. Las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (8,3%), las heridas y contusiones (7,4%), la amigdalitis aguda (3,8%) y el dolor abdominal (3,1%) son los procesos mas frecuentes. Estos porcentajes difieren de los resultados de otros trabajos¹⁶ realizados. Los grupos XVI y XVII representan el 49,5% del total de ingresos hospitalarios y los grupos V y XVI representan el 42,4 % de los avisos domiciliarios. La posibilidad de sesgo de clasificación en la codificación de los enfer-

mos es débil debido a que únicamente se han contabilizado diagnósticos realizados por los médicos de plantilla.

El alto porcentaje de usuarios desplazados que encontramos en nuestro estudio (13,3%) es un factor que distorsiona la organización de urgencias. Se distribuyen a lo largo de todo el año pero más frecuente en abril, julio y fundamentalmente agosto, lo que atribuimos a las vacaciones estivales. El porcentaje de usuarios desplazados hospitalizados sobre el total de desplazados es del 7,94 % y representa el 1,06 % del total de hospitalizaciones.

La asistencia a desplazados se distribuye en todos los tramos horarios (en el grupo de 0 a 5,59 horas 1 de cada 5,5 visitas corresponden a desplazados), en todos los grupos etarios (el 94% son menores de 34 años) y todos los días de la semana. El 58,13% de los desplazados son hombres, porcentaje muy similar respecto al total de los episodios vistos. Proceden prácticamente al 100 % de las poblaciones circundantes a la zona de salud y está motivado fundamentalmente por que las guardias en estas poblaciones únicamente son de presencia localizada, lo que según el enfermo provoca retraso en la atención. Excepto para los avisos por accidentes de tráfico en que el comunicante es SOS-Navarra, la población acude al CS o bien pone un aviso domiciliario directamente, sin el filtro que puede suponer SOS, como ocurre mayoritariamente en Navarra. El hecho de no poder contactar directamente con el médico, puede conllevar cierta alarma respecto al tiempo estimado de actuación del médico, que produce como reacción el traslado del enfermo al CS de Tafalla. Otro factor a considerar es que al haber en Tafalla diferentes especialidades médicas a las que acude la población de las áreas cercanas, también para las consultas de urgencias lo consideran como centro de referencia.

Los mismos grupos XVII, VIII Y XVI son los mas frecuentes, comprendiendo el 53,02

% del total de diagnósticos para desplazados (sobre un total de 1224 diagnósticos). Así, las razones que motivan las consultas urgentes en los desplazados corresponden al mismo grupo que para el total de episodios vistos.

Se observan diferencias tanto en episodios vistos como en atención domiciliaria y remisión a hospital respecto al médico de cabecera asignado. Estas diferencias parecen deberse mas al propio proceso de creación de los diferentes cupos sanitarios que a características del usuario como edad, sexo y patología o bien del propio personal médico. Estos datos no han podido ser contrastados al no encontrar estudios al respecto.

No se ha calificado la urgencia como adecuada/inadecuada, aunque algunos autores señalan que el porcentaje de inadecuación puede llegar hasta el 62%² con las consiguientes consecuencias de aumento de costes, frustración profesional y atención médica fragmentaria.

La retransmisión de fútbol por televisión se ha asociado a un aumento del 19,8% en la demanda de urgencias lo que hace discutible que, además de las razones médicas, existen otros factores relacionados no directamente con la enfermedad, que pueden motivar que los pacientes acudan o no a un servicio de urgencias. La retransmisión para el único equipo de primera división de la comunidad se realiza por medio de la televisión privada, de pago, y parece ser el motivo de la mayor relevancia de las retransmisiones por televisión pública o gratuita. En el análisis multivariante se demuestra la aparición del fenómeno de confusión (paradoja de Simpson) para la variable televisión.

Otros dos estudios, únicos del que tenemos constancia, reflejan resultados muy diferentes en la afluencia de demanda si bien referido al ámbito de las urgencias hospitalarias^{11,29}. En nuestro estudio, la amplitud del número de partidos de fútbol retransmitidos

por televisión, la cercanía de la población y la rapidez en la atención han motivado las diferencias metodológicas¹¹ en lo referente al periodo-control respecto a los estudios anteriores.

La alta frecuentación de los servicios de urgencias puede explicarse por la facilidad de acceso y por la expectativa de un servicio asistencial rápido, sin listas de espera. La mayor utilización del servicio por los varones en edad laboral puede ser debido a que sus turnos de trabajo no les permite asistir en horario de mañana³⁰ a la consulta.

Algunos resultados deben ser interpretados con cautela, debido a las siguientes limitaciones. En primer lugar, no se ha hecho distinción entre días no festivos y festivos, considerando tales únicamente los domingos, lo que puede generar dificultades en la comparación de resultados. En segundo lugar, es posible un sesgo de clasificación en los desplazados, al no comprobar la veracidad de la información solicitada, subestimando probablemente la cantidad total. Otra limitación deriva de que se asume que la distribución de la demanda en horario de fútbol televisado y de su periodo control es uniforme para todo el periodo de estudio.

Coincidimos con la mayoría de los autores consultados en la importancia de una mayor educación y concienciación sanitaria de la población y de la necesidad de utilización de estos servicios de manera adecuada.

BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. Alma-Ata 1997. Atención Primaria de Salud. Ginebra: OMS, UNICEF; 1978.
2. Grupo de trabajo de la SAMFYC. Ordenación de las urgencias en Aten Primaria 1992;9: 269-75.
3. Rodríguez Alcántara F, Rodrigo García-Pando C, Hernández Colan I, Lozano Quintana A, Herranz Díez I. ¡ Doctor, vengo de urgencias! Aten Primaria 1998;22:655-60.

4. INSALUD. La afluencia a urgencias crece a un ritmo constante. *Diario Médico*, 2-III-1998; 8.
5. Ullman R, Black JA, Boatright NC, Stratman WV. Impact a primary care group practice on emergency room utilisation at a community hospital. *Med Care* 1978;16:723-9.
6. Millá Santos J. Urgencias médicas: algo mas que una serie televisiva. *Med Clín* 2001;117: 295-6.
7. Menéndez JM. Gestión de las urgencias. Organización y Gestión de la atención urgente extrahospitalaria. En: Del Llano J, Ortún V, Martín JM, Gené J. *Gestión Sanitaria. Innovaciones o desafíos*. Barcelona: Masson SA; 1997.p.403-18.
8. Ministerio de Sanidad y Consumo. Urgencias y emergencias sanitarias. Madrid: Subdirección General de Evaluación sanitaria y Tecnología. Ministerio de Sanidad y Consumo; 1991.
9. Fernández Cano G, Martín Carballo G. Urgencias pediátricas atendidas en una consulta de atención primaria (I): análisis de la demanda. *Aten Primaria* 2000;2:28-36.
10. Trillo Fernández C, García Guerrero J, Oliva García JM, Martínez Diz S, Lillo Moreno C, Muñoz Hernández A. Estudio de los factores que influyen en la hiperutilización del Servicio de Urgencias en nuestro Centro de Salud. *Cent Salud* 1998;6:298-303.
11. Miro O, Sánchez M, Borrás A, Millá J. Fútbol, televisión y servicios de urgencias. *Med Clín* 2000; 14:538-9.
12. Clasificaciones de la WONCA en atención primaria: CIPSAP-2-Definida. Barcelona: Editorial Masson; 1988.
13. Alvarez-Tutor E, Alvarez-Tutor J, Ciriza C, Aznal MV, Navas MI. Estudio descriptivo de las urgencias extrahospitalarias producidas durante un año en un centro de salud de Navarra. Perfil de los pacientes que las frecuentan. *Cent Salud* 2000; 8:41-45.
14. Ramos Martínez J. Perfiles epidemiológicos de las urgencias atendidas durante un quinquenio en un centro de salud. *Salud Rural* 1997;13:87-93.
15. Belzunegui A. Distancia del hospital y utilización de los servicios de urgencia. *Actas del X Congreso de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria*. Barcelona; 1990.
16. Inglada Galiana L, García Morras C, Martín Marcos, C, Martín Baeza AM, Jiménez López T, De Paz García M. Evaluación de la demanda de atención urgente en un hospital comarcal y las zonas básicas de salud adscritas. *Salud Rural* 2001; 9: 43-57.
17. Sanchez Montero MB, Vaquero Roncero LM. Urgencias domiciliarias: las olvidadas en Atención Primaria. *Centro Salud* 2000; 8: 425-29.
18. Leon M, Anguera S, Moya E, Agustí E. Estudio cualitativo de la demanda de asistencia domiciliaria de un Servicio Especial de Urgencias. *Aten Primaria* 1989;6:98-102.
19. Alonso J, Ramos C, López P, García M, Sánchez I, Hernández C, Sanz L. Urgencias médicas en la zona de salud de Ocaña. Un año de demanda. *SEMER* 1994; 20: 367-372.
20. Llorente Alvarez S, López Ruiz T, García Lavandera LJ, Alonso Arias P, Muñoz Baragaño P, Alonso Fernández M. Perfil del hiperfrecuentador de un centro de salud. *Aten Primaria* 1996; 17:100-107.
21. Fuentes Goñi MC, Alvarez Tutor E, García de Noceda Montoya MD, Fernández Velilla Ruiz de la Torre M, Echarte Esacain E, Abad Vicente J. Características del hiperfrecuentador de las consultas de demanda de medicina general. *Aten Primaria* 1994; 11: 809-14.
22. Rodríguez Alcántara F, Rodrigo García-Pando C, Hernández Colau I, Lozano Quintana A, Hernández Díez I. Doctor, vengo de urgencias! *Aten Primaria* 1998; 10: 655-60.
23. ¿Es necesario que algunos pacientes nos visiten tan a menudo?: Factores asociados con la utilización en pediatría de atención primaria. *Gac Sanit* 2000;14(3):195-202.
24. Lorenzo-Caceres A, Ama JA, Arcos L, Brezmes JA, Serralle JR, Mateo S et al. Estudio descriptivo de la demanda de urgencias en el medio rural. *Rev San Hig Pública* 1986; 60: 511-28.
25. Castilla J, Duque G, López M. Estudio epidemiológico de la demanda al servicio de urgencias de un centro de salud rural. *Salud Rural* 1994; 11: 19-24.
26. Valls Soler J, Segura Monreal L, Viñas M, Avendaño E. Urgencias en Atención Primaria y derivación de pacientes al hospital. *Aten Primaria* 1990; 7: 593-4.
27. Plans Pedro A, Caylá Buqueras JA, Vidal Marsal A, Plana Pey J, Riera Martí L, Martínez Vuelta I.

- Análisis de las prestaciones realizadas en un servicio de urgencias de asistencia primaria. *Gac Sanit* 1986; 5:105-9.
28. Blanco Montagut LE. Informe de la actividad asistencial del punto de atención continuada de Fuentes de Oñoro(Salamanca). *Cent Salud* 1994; 2:465-70.
29. Reich N, Moscati R, Jehle D, Ciotoli M. The impact of a major televised sporting event on emergency department census. *J Emerg Med* 1994; 12:15-7.
30. Campillos Páez MT, Gómez Díaz E, Campillos Páez MA. Urgencias atendidas en un centro de salud urbano. *Cent Salud* 1999; 7(9): 552-5.

ORIGINAL

ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DE LAS COMIDAS SERVIDAS EN LOS
COMEDORES ESCOLARES DE LA ISLA DE TENERIFE

Julia Campos Díaz, Cristobalina Rodríguez Alvarez, Antonio Sierra López, Ángeles Arias Rodríguez

Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife.

RESUMEN

Fundamento: Valorar la calidad higiénico-sanitaria de las comidas servidas en comedores escolares con la finalidad de conocer si es adecuada o por el contrario su ingesta puede representar un grave problema de salud para este colectivo de alto riesgo.

Métodos: Estudio epidemiológico descriptivo transversal. Se analizan 898 muestras de alimentos recogidos en comedores de 101 colegios de Tenerife, seleccionados por un muestreo probabilístico aleatorio estratificado, 58 con elaboración propia de los alimentos (gestión directa) y 43 con comidas servidas por un catering (elaboración contratada).

Resultados: En ninguna de las muestras analizadas se aislaron los patógenos *Salmonella* spp. y *Listeria monocytogenes*. El 79% de los alimentos estudiados presentó recuentos para este parámetro, (91%) de ensaladas y (85%) de segundos platos. Para *Enterobacteriaceae* totales, el 15% de las muestras analizadas fueron positivas. *Escherichia coli* se aisló en el 24% de las ensaladas, el 4% de los complementos y el 1% de los segundos platos y *Staphylococcus aureus* se aisló en tres alimentos. Los recuentos más elevados se obtuvieron para los microorganismos aerobios mesófilos totales. Del total de muestras analizadas un 8,24% de las mismas superaron uno o más de los límites establecidos para los parámetros estudiados.

Conclusiones: La calidad microbiológica de las comidas servidas en los comedores escolares es aceptable, si bien al existir un porcentaje de alimentos que superan los límites establecidos en microorganismos indicadores y testigos de falta de higiene y al ser los escolares un colectivo de alto riesgo, será necesaria la revisión de la vigilancia en los puntos de control crítico.

Palabras clave: Alimentación escolar, Higiene alimentaria. Servicios de Salud escolar. Salud pública.

ABSTRACT

Microbiological Study of the Meals
Served in School Lunchrooms on the
Island of Tenerife, Spain

Background: School lunchrooms and catered meals are of major importance from the Public Health standpoint. This study is aimed at evaluating the microbiological quality of the meals served in school lunchrooms for the purpose of ascertaining whether it is suitable or, to the contrary, the intake thereof may involve a serious health problem for this high-risk group.

Methods: A transversal descriptive epidemiological study. An analysis was conducted of a total of 898 food samples collected from the lunchrooms at 101 schools in Tenerife, selected by a stratified random probabilistic sampling procedure, fifty-eight of which were prepared at the school proper (direct management) and 43 involving meals served by a catering firm (prepared under contract).

Results: No disease-causing *Salmonella* spp. or *Listeria monocytogenes* bacteria were isolated from any of the samples. A total 79% of the foods studies showed counts for this parameter, (91%) in salads and (85%) in main courses. A total 15% of the samples analyzed tested positive for total *Enterobacteriaceae*. *Escherichia coli* was isolated in 24% of the salads, in 4% of the side dishes and in 1% of the main dishes, *Staphylococcus aureus* having in isolated in three foods. The highest counts were found for the total aerobic mesophilic microorganisms. A total 8.24% of the samples analyzed exceeded one or more of the limits stipulated for the parameters studies.

Conclusions: The microbiological quality of the meals served in these school lunchrooms is acceptable, although due to a certain percentage of the foods having exceeded the stipulated limits for microorganisms indicative of and revealing a lack of hygiene, and schoolchildren being a high-risk group, a revision of the surveillance related to critical checkpoints will be necessary.

Key words: School canteen. Food hygiene, School health services. Public health.

Correspondencia:

Ángeles Arias Rodríguez.

Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Campus de Ofra s/n. Universidad de La Laguna. 38071. La Laguna. Tenerife. Islas Canarias. España.
Teléfono: 922319380
Fax : 922319378
Correo electrónico: angarias@ull.es

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, un gran porcentaje de la población escolar realiza la comida principal en su centro de enseñanza. Los comedores de centros docentes y la restauración colectiva dirigida a escolares tiene una especial importancia desde el punto de vista de la salud pública, puesto que se trata de comedores sociales utilizados por un grupo de población tipificado como colectivo vulnerable^{1, 2}.

Los alimentos en ocasiones pueden vehicular microorganismos patógenos o sus toxinas, con el consiguiente riesgo para la salud del consumidor, pudiendo causar brotes de origen alimentario, lo que puede representar un grave problema de salud pública. Es imprescindible un control eficaz de la higiene, a fin de evitar las consecuencias perjudiciales que derivan de las enfermedades y los daños provocados por los alimentos y por el deterioro de los mismos para la salud y para la economía. La calidad higiénica de los alimentos es uno de los aspectos que van a influir de forma directa en la salud, ya que su alteración, adulteración o contaminación, tanto química como biológica puede afectar seriamente a la salud³.

El control de calidad de un comedor escolar comienza con la supervisión del suministro de alimentos en cantidades físicas o el cuidado de los platos preparados. Una vez el menú está en disposición de ser suministrado es fundamental vigilar sus características organolépticas, su calidad higiénico-sanitaria y los procedimientos empleados en su conservación en el tiempo que transcurre desde su preparación hasta su consumo^{1, 2}.

El análisis microbiológico de un alimento permite conocer sus fuentes de contaminación, valorar las normas de higiene utilizadas en la elaboración y manipulación de alimentos, detectar la posible presencia de microbiota patógena que suponga un riesgo

para la salud del consumidor (siendo éste uno de los objetivos más importantes en microbiología alimentaria) y establecer en qué momento se producen fenómenos de alteración en los distintos alimentos, con el fin de delimitar su período de conservación⁴.

En la actual Reglamentación española, el RD 3484/2000 de 29 de diciembre establece las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de las comidas preparadas, y clasifica los tipos de comidas que se sirven en los comedores escolares en dos grupos:

- Grupo A: comidas preparadas sin tratamiento térmico y comidas preparadas con tratamiento térmico, que lleven ingredientes no sometidos a tratamiento térmico
- Grupo B: comidas preparadas con tratamiento térmico.

En ambos grupos establece como microorganismos indicadores a los aerobios mesófilos y *Enterobacteriaceae* lactosa positiva o coliformes y como testigos de falta de higiene a *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*. Además el Real Decreto establece la obligatoriedad del análisis para la detección de los patógenos a *Salmonella* spp. y *Listeria monocytogenes*⁵. Los microorganismos indicadores deben ayudar a juzgar el buen funcionamiento del establecimiento y el procedimiento de autocontrol aplicado en la elaboración de las comidas preparadas. Un contenido de microorganismos testigo o de falta de higiene superior al establecido en la normativa vigente implicará la revisión de los métodos de vigilancia aplicados en los puntos de control crítico y, de superarse los límites establecidos para los microorganismos patógenos, los productos afectados deberán ser excluidos del consumo humano. Las comidas preparadas no contendrán ningún tipo de microorganismo patógeno ni sus toxinas en una cantidad que afecta a la salud de los consumidores.

El objetivo de este estudio es valorar la calidad microbiológica de las comidas servidas en los comedores de los colegios públicos de Tenerife, determinando si existen diferencias en los parámetros estudiados, entre los alimentos recogidos en los colegios donde se elabora la comida y en aquéllos servidos por *catering* y según los distintos tipos de platos y el tratamiento térmico al que hayan sido sometidos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo transversal, analizando 898 muestras de alimentos procedentes de comedores escolares de la isla de Tenerife. Mediante un muestreo aleatorio estratificado se seleccionó un total de 101 colegios públicos de la Isla de Tenerife, 58 con elaboración propia de comidas (gestión directa) y 43 con servicio de *catering* (gestión contratada). El tamaño total de la muestra se fijó en torno a 100 para obtener un margen de error máximo del 5% en los datos globales. El tamaño muestral en cada estrato o sub-estrato se fijó por el tamaño proporcional a partir de la relación entre el tamaño poblacional y el tamaño de la muestra global ($ne/Ne \cdot n/N$)⁶.

Recogida de muestras y análisis microbiológico: Las muestras se recogieron en envases estériles, en las mismas condiciones en que se sirven a los escolares, debidamente etiquetados y cerrados. El transporte hasta el laboratorio se realizó en condiciones de refrigeración (4-6°C) y se procedió lo antes posible a su análisis microbiológico. Se tomaron dos muestras por menú, una correspondiente al primer plato y otra al segundo. En algunos casos, se tomó asimismo una tercera muestra correspondiente a un complemento, aquellos alimentos que acompañan a un plato principal, y una cuarta correspondiente a una ensalada. En el estudio se analizaron un total de 898 muestras, 363 procedentes de colegios de gestión contratada y 535 de gestión directa. La distribución de las

muestras analizadas según el tipo de gestión, plato y el tipo de tratamiento que llevan se observa en la tabla 1. En los primeros platos se incluyen principalmente cremas y purés de verduras, legumbres y sopas. El segundo plato está basado en arroz, pasta, huevos, pescado y carne. Entre los complementos incluimos salsas, patatas y hortalizas y las ensaladas, que en su totalidad son ensaladas mixtas.

Los parámetros estudiados han sido los recogidos en la Reglamentación vigente (RD 3484/2000, de 29 de diciembre) y las técnicas utilizadas han sido: aerobios mesófilos totales (ISO 4833), *Enterobacteriaceae* lactosa positiva (ISO 4831), *Escherichia coli* (ISO 7251), *Staphylococcus aureus* (ISO 6886), *Salmonella* (ISO 6579) y *Listeria monocytogenes* (ISO 11990-2)⁶.

Análisis estadístico: El análisis estadístico de la comparación de los resultados microbiológicos, según gestión de los comedores, platos analizados y tratamiento térmico, ha sido realizado con los programas *Analysis* y *Statcalc* del paquete informático *Epi-Info* V6.02 de los *Centers for Disease Control* (CDC) de Atlanta, EEUU, con un nivel de significación de $p < 0,01$ y $p < 0,05$. Con el programa *Analysis* se obtienen los listados, frecuencias y tablas de resultados, ordenándose los datos en forma individualizada o mediante cruce de variables. Con el programa *Statcalc* se realizó la prueba del chi cuadrado (χ^2), usando tablas de contingencia $2 \times N$ según cada caso, obteniéndose el valor de χ^2 derivado de la fórmula corregida de Yates. Se dan los valores de p para 1 grado de libertad usando la fórmula de Poole y Borchers y si el valor de una de las celdillas fuese inferior a 5 se utiliza el cálculo exacto de probabilidades de Fisher según Rosner⁸.

RESULTADOS

En ninguna de las muestras analizadas se aislaron los patógenos *Salmonella* y *Listeria*

Tabla 1

Distribución de las muestras analizadas según el tipo de gestión, plato y tratamiento

Muestras	A		B		TOTAL
	GD	GC	GD	GC	
Primer plato	---	---	189	128	317
Ensaladas	58	33	---	---	91
Segundo plato	11	4	206	150	371
Complementos	16	20	55	28	119
TOTAL	76	62	459	301	898

GD: Gestión directa; GC: Gestión contratada; A: Comidas preparadas sin tratamiento térmico o con tratamiento térmico que lleven algún ingrediente no sometido a tratamiento térmico. B: Comidas preparadas con tratamiento térmico

monocytogenes. En las tablas 2, 3 y 4 se reflejan los valores de los recuentos obtenidos (por intervalos), en el total de comidas analizadas, para los microorganismos aerobios mesófilos totales, *Enterobacteriaceae* lactosa positiva o grupo coliformes totales y *Escherichia coli*, según el tipo de gestión, platos y tratamiento (Grupo A y B).

Los recuentos más elevados se obtuvieron para los microorganismos aerobios mesófilos totales. El 79% de los alimentos analizados presentó recuentos para este parámetro, el 91% de las ensaladas y el 85% de los segundos platos. Para *Enterobacteriaceae* totales, el 15% de las muestras analizadas fueron positivas (89% de ensaladas, el 11% de segundos platos y el 9% de los complementos). *Escherichia coli* se aisló en el 24% de las ensaladas, el 4% de los complementos y el 1% de los segundos platos y *Staphylococcus aureus* se aisló en tres alimentos todos ellos en comidas recogidas de colegios con comedores de gestión directa, 2 alimentos con ingredientes sin tratamiento térmico (1 ensaladilla y 1 salpicón de atún) y 1 alimento con tratamiento completo (pollo).

Al comparar las dos gestiones se observa como para aerobios mesófilos totales se obtiene un mayor porcentaje de muestras con recuentos positivos en la gestión contratada (69,4%) que en gestión directa (57%). Para *E. coli* el porcentaje de muestras positivas es similar en ambas gestiones (14,6%) y para *Enterobacteriaceae* lactosa es de 17,1% en directa y 12,1% en contratada.

Si comparamos los alimentos que pertenecen al grupo A con los que corresponden al grupo B, el número de muestras con recuentos positivos es superior en todos los parámetros estudiados, tanto en gestión directa como en gestión contratada, en los del grupo A ya que, como hemos indicado, incluye alimentos en los que todos o algunos de los ingredientes no han sido sometidos a tratamiento térmico. Así el porcentaje de muestras positivas para los distintos parámetros en los alimentos del grupo A fueron 86,2% para Aerobios mesófilos totales, 65,2% para *Enterobacteriaceae* totales y 15,9% para *E. coli*. En los del grupo B fueron 66,6% para Aerobios mesófilos totales, 2,5% para *Enterobacteriaceae* totales y 1,3% para *E. coli*. En cuanto al tipo de plato,

Tabla 2
Recuento de Aerobios mesófilos totales (ufc/g) según gestión, platos y tratamiento

Gestión	Primer plato						Segundo plato						Ensaladas						Complementos					
	Directa			Contratada			Directa			Contratada			Directa			Contratada			Directa			Contratada		
	A	B	-	A	B	-	A	B	-	A	B	-	A	B	-	A	B	-	A	B	-	A	B	-
Tratamiento																								
Ausencia	-	114	-	-	47	-	-	7	-	0	48	-	5	-	-	5	28	6	10					
$\geq 1 \cdot 10^2$	-	3	-	-	9	-	-	12	-	0	5	-	0	-	-	1	2	0	1					
$\geq 10^2 \cdot 10^3$	-	13	-	-	25	-	-	26	-	0	22	-	3	-	-	2	5	3	2					
$\geq 10^3 \cdot 10^4$	-	28	-	-	15	-	1	53	-	0	35	-	10	-	-	2	6	2	4					
$\geq 10^4 \cdot 10^5$	-	24	-	-	28	-	6	35	-	2	36	-	21	-	-	4	8	4	7					
$\geq 10^5 \cdot 10^6$	-	6	-	-	4	-	4	3	-	2	4	-	17	-	-	2	6	3	4					
$\geq 10^6$	-	1	-	-	0	-	0	0	-	0	0	-	2	-	-	0	0	2	0					
TOTAL	-	189	-	-	128	-	11	206	-	4	150	-	58	-	-	16	55	20	28					

A: Comidas preparadas sin tratamiento térmico o con tratamiento térmico que lleven algún ingrediente no sometido a tratamiento térmico

B: Comidas preparadas con tratamiento térmico

Tabla 3
Recuento de *Enterobacteriaceae* lactosa positiva (ufc/g) según gestión, platos y tratamiento

Gestión	Primer plato				Segundo plato				Ensaladas				Complementos			
	Directa		Contratada		Directa		Contratada		Directa		Contratada		Directa		Contratada	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Tratamiento	-	189	-	128	3	187	3	136	3	-	7	-	13	49	19	26
Ausencia	-	0	-	0	3	11	0	4	12	-	3	-	1	3	0	0
2.1×10^2	-	0	-	0	3	3	0	4	9	-	4	-	2	0	0	1
$2.10^2 - 10^3$	-	0	-	0	3	5	1	6	34	-	19	-	0	3	1	1
$2.10^3 - 10^4$	-	0	-	0	3	11	206	4	58	-	33	-	16	55	20	28
TOTAL	-	189	-	128	3	187	3	136	3	-	7	-	13	49	19	26

A: Comidas preparadas sin tratamiento térmico o con tratamiento térmico que lleven algún ingrediente no sometido a tratamiento térmico
B: Comidas preparadas con tratamiento térmico

Tabla 4
Recuento de Escherichia coli (ufc/g) según gestión, platos y tratamiento

Gestión	Primer plato				Segundo plato				Ensaladas				Complementos			
	Directa		Contratada		Directa		Contratada		Directa		Contratada		Directa		Contratada	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Tratamiento																
Ausencia	-	189	-	128	9	205	4	148	45	-	24	-	15	53	19	27
$24 \cdot 10^3$	-	0	-	0	1	1	0	1	6	-	5	-	1	2	0	0
$24 \cdot 10^3 - 10^4$	-	0	-	0	1	0	0	1	5	-	1	-	0	0	1	1
$24 \cdot 10^3 - 10^4$	-	0	-	0	0	0	0	0	2	-	3	-	0	0	0	0
TOTAL	-	189	-	128	11	205	4	150	58	-	33	-	16	55	20	28

A: Comidas preparadas sin tratamiento térmico o con tratamiento térmico que lleven algún ingrediente no sometido a tratamiento térmico
B: Comidas preparadas con tratamiento térmico

y tal como se indica en las tablas 2, 3 y 4, son las ensaladas los alimentos que presentan los valores más elevados en los parámetros estudiados.

Con relación a los aerobios mesófilos totales, también se obtienen valores elevados de muestras positivas en los primeros y segundos platos y en los complementos, tanto en gestión directa como contratada. Para *Enterobacteriaceae* lactosa positiva, son las ensaladas las que presentan recuentos más elevados, seguido de los segundos platos y complementos.

Con relación a *Escherichia coli*, en gestión directa se detecta en 13 muestras de ensalada (22% del total), en 3 segundos platos (19%) y en 3 complementos (4%). En gestión contratada se detecta en 9 muestras de ensaladas (27%), 2 muestras de segundos platos (1%) y 2 complementos (4%).

DISCUSIÓN

Del total de muestras analizadas un 8,24% de las mismas superan uno o más de los límites establecidos para los parámetros estudiados. No podemos comparar nuestros resultados con los mencionados por otros autores, ya que los trabajos consultados hacen referencia a legislaciones anteriores ya derogadas^{9,10}. En ambas legislaciones los límites eran diferentes, más estrictos que los actuales, salvo en los patógenos.

Torre y cols.¹¹ en el análisis de la calidad microbiológica de platos elaborados en establecimientos de restauración colectiva, encuentran que un 38,2% de las muestras presentan uno o varios parámetros microbiológicos superiores a lo normal, con elevados recuentos de aerobios mesófilos totales y enterobacterias.

En nuestro estudio, 29 muestras (3,2% del total) superan los límites establecidos para aerobios mesófilos totales (tabla 5). El lími-

te establecido en la legislación es de 10⁶ ufc/g en los alimentos del grupo A y 10⁵ ufc/g en los alimentos del grupo B. Destacan 11 primeros platos, todos ellos con tratamiento térmico, y 12 complementos, en su mayoría correspondientes al grupo B, lo que puede indicar que el tratamiento térmico ha sido insuficiente o bien que estos alimentos, una vez finalizado su proceso de cocinado y hasta el momento de ser servidos a los escolares, no se mantienen en las condiciones térmicas adecuadas. El porcentaje de muestras que superan los límites para aerobios mesófilos totales en gestión contratada (3,85%) es algo superior que el encontrado para gestión directa (3,36%), si bien esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Los organismos mesófilos crecen en temperaturas óptimas de 30 y 45°C, se les encuentra en alimentos almacenados a temperatura ambiente o en alimentos refrigerados cuando se ha roto la cadena del frío¹². Recuentos altos en alimentos estables a menudo indican materias primas contaminadas o tratamientos no satisfactorios desde el punto de vista sanitario, mientras que en los productos perecederos pueden indicar también condiciones inadecuadas de duración y/o temperatura durante su almacenamiento. La presencia de un número elevado de bacterias aerobias mesófilas que crecen bien a temperatura corporal o próxima a ella, significa que pueden haberse dado condiciones favorables a la multiplicación de los microorganismos patógenos de origen humano o animal^{4,13}.

En el estudio de Pérez-Silva¹⁴ realizado en 44 comedores escolares (90 muestras analizadas) se encuentra que un 48,7% de las muestras presentan recuentos superiores al límite establecido y Jurado y cols¹⁵ en un estudio realizado en comedores colectivos encuentra que un 22,7% de las muestras analizadas superan los límites para este parámetro, si bien hay que indicar que en estos estudios se toma el límite establecido por la

Tabla 5
Total de muestras que superan los límites establecidos según gestión, platos y tratamiento

Gestión	Primer plato				Segundo plato				Ensaladas				Complementos			
	Directa		Contratada		Directa		Contratada		Directa		Contratada		Directa		Contratada	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Tratamiento																
Microorganismos																
A. mesófilos T.	-	7	-	4	-	3	-	4	2	-	-	-	-	7	2	3
Coli formus T.	-	-	-	-	-	8	-	7	-	-	-	-	-	-	-	2
E. Coli	-	-	-	-	-	1	-	7	13	-	9	-	-	-	-	2
S. Aureus	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A: Comidas preparadas sin tratamiento térmico o con tratamiento térmico que lleven algún ingrediente no sometido a tratamiento térmico

B: Comidas preparadas con tratamiento térmico

legislación anterior (10^3 ufc/g en comidas calientes y 10^5 ufc/g en comidas frías).

Con relación a los coliformes totales, se sobrepasan los límites en 23 muestras (2,6%), que en su mayoría (18) corresponden a segundos platos, todos ellos alimentos en los que todos sus ingredientes han sufrido un tratamiento completo en su cocinado. La presencia de niveles considerables de *Enterobacteriaceae* lactosa positiva o de coliformes indica un tratamiento inadecuado y/o contaminación posterior al tratamiento, más frecuentemente a partir de materias primas, equipos sucios o manejo no higiénico. Esta multiplicación microbiana pudiera haber permitido el crecimiento de toda la serie de microorganismos patógenos y toxigénicos¹³. Para este grupo el porcentaje de muestras que superan los límites es mayor en gestión contratada (3,3%) que en gestión directa (2,1%), aunque la diferencia no es significativa.

En nuestro estudio, para *Escherichia coli*, se ha sobrepasado el límite ($\leq 10^2$ ufc/g) en un 2,2% del total de las muestras, en 4 segundos platos, 4 complementos y en 11 ensaladas. Si consideramos la gestión, los porcentajes son similares.

La presencia de *E. coli* en un alimento no constituye un indicador directo de la presencia de un patógeno sino que implica únicamente un cierto riesgo de que pudiera estar presente. Al ser un huésped constante del intestino del hombre y de los animales de sangre caliente, se considera como un buen indicador de contaminación fecal. Tiene el inconveniente de vivir poco tiempo fuera del intestino, por lo que su presencia en los alimentos indica contaminación fecal reciente. Recuentos elevados de este microorganismo en un alimento sugieren una falta general de limpieza en el manejo del mismo y un almacenamiento inadecuado^{4,16,17}. Se destruye con facilidad a temperaturas de pasteurización y mediante la apropiada cocción de los alimentos, así como durante su almacenamiento en frío.

La presencia de *Staphylococcus aureus*, al igual que la de *E. coli*, se considera como testigo de falta de higiene. Se multiplica rápidamente a temperatura ambiente y si existe un tratamiento térmico insuficiente puede desarrollarse con mayor facilidad. Principalmente su contaminación procede de vías orales, nasales, piel, entre otros. Además, el material y equipos sucios y las materias primas de origen animal pueden ser asimismo la fuente de la contaminación. Es una especie muy sensible a la acción del calor y de los desinfectantes. Su presencia o la de sus toxinas es signo evidente de falta de higiene^{4,16,17}.

En nuestro estudio se obtiene que un 2,35% de muestras del grupo A de gestión directa sobrepasan el límite de este parámetro ($\leq 10^2$ ufc/g) mientras que en comidas procedentes de comedores de gestión contratada no se aísla este microorganismo. En el estudio ya mencionado de Jurado-Pérez y cols¹⁵ un 5,62% de las muestras presentan recuentos superiores al límite establecido para este microorganismo.

Si comparamos el total de platos que superan los límites según el tipo de gestión, se observa que el porcentaje en gestión directa es de 7,5% y en gestión contratada del 9,4%, si bien en el análisis estadístico estas diferencias no son significativas.

En gestión directa al analizar el porcentaje de muestras que superan los límites, según el tipo de plato, se observa como las ensaladas (15,5%) y los complementos (15,5%) son los que presentan mayores incumplimientos. No se observan diferencias significativas ($p < 0,01$) entre los primeros platos (3,7%) y las ensaladas y entre los primeros platos y segundos platos (sobrepasan los límites un 6,0%) con los complementos. Existe un porcentaje muy bajo de muestras que superan los límites de primeros platos (siempre para aerobios mesófilos totales), lo que pone de manifiesto que el tratamiento

térmico y su posterior almacenamiento al que han sido sometidos fue el adecuado. Hay diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los segundos platos y las ensaladas y entre los primeros y los segundos platos.

En gestión contratada, al analizar el porcentaje de muestras no aptas según el tipo de plato, se observa como son las complementos (20,8% de no aptos) y las ensaladas (12,1% de no aptas), los que presentan mayores incumplimientos. No se observan diferencias significativas entre ellos. Se observan diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los primeros platos (3,1% no aptos) con las ensaladas y los segundos platos y entre los primeros platos y complementos ($p < 0,01$).

Según los distintos platos, si comparamos por gestión, no existen diferencias significativas, para ninguno de ellos.

Con relación a las ensaladas, en un estudio de Riba-Sicart¹⁸ refleja que al aplicar un plan de mejora en la elaboración de las ensaladas en los comedores universitarios, sobre todo con un control periódico del cumplimiento de la utilización de hipoclorito sódico en el lavado de hortalizas crudas, el porcentaje de muestras no aptas disminuye de forma importante.

Si analizamos el número de muestras no aptas diferenciando por tratamiento (alimentos del grupo A ó B), se observan diferencias significativas en el total de muestras analizadas, y según tipo de gestión.

La legislación vigente diferencia, como ya hemos mencionado, en alimentos del grupo A, si alguno o todos los ingredientes han sido sometidos a tratamiento culinario y alimentos del grupo B, con todos los ingredientes con tratamiento culinario. Los límites de los indicadores y *Escherichia coli* son diferentes según el tipo de tratamiento, siendo más permisivo en los alimentos del grupo A. Por ello, como se observa en las tablas 2, 3 y

4 el número de alimentos del grupo A con valores de recuento de los parámetros mayores, al aplicar el límite microbiológico los alimentos del grupo A sobrepasan los límites un 12% y los del grupo B un 7,5%, y como además el número de alimentos analizados del Grupo B es muy superior a los del grupo A, las diferencias entre ellos son significativas.

En conclusión, podemos afirmar que la calidad microbiológica de las comidas servidas en los comedores escolares de la isla de Tenerife es aceptable, si bien existe un porcentaje de alimentos que superan los límites establecidos para los microorganismos indicadores y en testigos de falta de higiene. Siendo los comedores escolares utilizados por un colectivo muy vulnerable, se deben revisar los métodos de vigilancia aplicados en los puntos de control crítico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aranceta J. Nutrición en la edad evolutiva. En: Serra L, Aranceta J, Mataix J. Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Editorial Masson; 1995; p. 185-92.
2. Aranceta J, Pérez-Rodrigo C. Consumo de alimentos y estado nutricional de la población escolar de Bilbao. Bilbao: Área de Salud y Consumo del Ayuntamiento de Bilbao; 1996.
3. Arias C, Blanco N, Rodríguez A, Tardón A, Cueto A. Condiciones higiénico-sanitarias de comedores escolares del municipio de Oviedo. Rev Esp Salud Pública 1998; 72: 571-81.
4. Pascual Anderson MR, Calderón y Pascual V. Microbiología alimentaria. Metodología analítica para alimentos y bebidas. Madrid: Díaz de Santos; 1999.
5. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. BOE 11/12/2001.
6. Scheaffer RL, Mendenhall W, Ott L. Elementos de muestreo. México: Iberoamericana; 1987. p. 58-9.

7. Allaert C, Escolá M. Métodos de análisis microbiológicos de los alimentos. Madrid: Díaz de Santos; 2002.
8. Centers for Disease Control. Epi-Info V6.02. Atlanta: Centers for Disease Control; 2000.
9. Boletín Oficial del Estado. Orden de 21 de febrero sobre Normas higiénico-sanitarias para la instalación y funcionamiento de industrias dedicadas a la preparación y distribución de comidas para consumo en colectividades y medios de transporte. BOE 59, 10/3/77.
10. Boletín Oficial del Estado. RD 2817/1983, de 13 octubre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria de los Comedores Colectivos. BOE núm 270 de 11/11/1983.
11. Torre R, Jurado R, Pérez J, Hernández M, Morales E, Jurado M. Calidad microbiológica de platos elaborados en establecimientos de restauración. Rev Esp Nutr Comunitaria 1998; 4: 293-4.
12. Bourgeois CM, Mescle JF, Zucca J. Microbiología alimentaria. Vol I. Zaragoza: Acribia; 1994.
13. The International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF). Microorganismos de los alimentos 1. Su significado y métodos de enumeración. 2ª ed. Zaragoza: Acribia; 2000.
14. Pérez-Silva MC, Belmonte S, Martínez J. Estudio microbiológico de los alimentos elaborados en comedores colectivos de alto riesgo. Rev Esp Salud Pública 1998; 72: 67-75.
15. Jurado-Pérez R, Pérez-Aparicio J, De la Torre R, Alonso R, Martínez A, Morales E, Hernández-Bienes M. Calidad microbiológica de platos en comedores colectivos. Aliment 1999; Julio-Agosto: 35-40.
16. Bell C, Alec Kyriakides. E. coli. Una aproximación práctica al microorganismo y su control en los alimentos. Zaragoza: Acribia; 2000.
17. Smoot LM, Pierson MD. Microorganismos indicadores y criterios microbiológicos. En: Microbiología de los Alimentos. Fundamentos y fronteras. Doyle MP, Beuchat LR, Montville TJ. Eds. Zaragoza: Acribia; 2000.p. 69-83.
18. Riba-Sicart M, Roig-Sagués A, Hernández-Herero MM, Rodríguez-Jerez JJ, Mora-Ventura MT. Calidad higiénico-sanitaria de las ensaladas servidas en comedores universitarios. Aliment 1998; Noviembre: 63-5.

CARTA AL DIRECTOR**SENSIBILIDAD REDUCIDA A CIPROFLOXACINO EN LOS AISLADOS DE
SALMONELLA ENTERICA DE LA ZONA NORTE DE HUELVA****José Antonio Lepe Jiménez (1), Antonio Garrido Serrano (2), Francisco Javier Guerrero Igea (3)**

(1) Laboratorio de Microbiología. Hospital General de Riotinto. Huelva.

(2) Unidad de Digestivo. Hospital General de Riotinto. Huelva.

(3) Servicio de Medicina Interna. Hospital General de Riotinto. Huelva.

Sr. Director:

Ciprofloxacino tiene una buena actividad clínica contra *Salmonella enterica*. Sin embargo, en los últimos años, se ha empezado a comunicar la existencia de aislados de *Salmonella enterica* que, aunque caen dentro de la categoría de susceptibles a ciprofloxacino según los criterios del *National Committee for Clinical Laboratory Standard* (NCCLS)¹, presentan una disminución de la sensibilidad a dicho antibiótico^{2,3}. Estos aislamientos parecen presentar ciertas mutaciones en la región *gyr A* de la ADN-girasa bacteriana⁴ que pueden llevar a presentar una respuesta retardada a la antibioterapia o al desarrollo de resistencia durante el tratamiento, debido a los niveles subóptimos del antibiótico. Por ello, hay autores que plantean si los criterios de sensibilidad para *Salmonella enterica* deberían ser revisados⁵.

Al ser ciprofloxacino un fármaco de primera línea en el tratamiento de las infecciones por *Salmonella enterica* es importante estudiar no sólo los aislados resistentes a

dicho antibiótico según las recomendaciones actuales del NCCLS, sino también aquellos aislados con sensibilidad reducida a ciprofloxacino. Por ello, hemos querido estudiar tanto la resistencia como la sensibilidad reducida a ciprofloxacino de los aislados de *Salmonella enterica* en la zona norte de la provincia de Huelva, área de influencia del Hospital de Riotinto.

El estudio incluyó 226 aislados clínicos de *Salmonella enterica* procedentes de enfermos atendidos en el Hospital de Riotinto durante los años 2001 a 2003. Se excluyeron del estudio los aislamientos repetidos que tuvieran su origen en toxiinfecciones alimentarias o en controles a un mismo enfermo.

La identificación y estudio de sensibilidad de los aislados se realizó mediante paneles Microscan Combo Negativo (Dade Behring). Para la determinación preliminar del serogrupo se utilizaron antiseros comerciales (Difco). Todos los aislamientos fueron enviados al Laboratorio de Salmonellas del Centro Nacional de Microbiología en Madrid para su caracterización definitiva y determinación del lisotipo.

Se consideró que un aislamiento de *Salmonella enterica* presentaba sensibilidad reducida a ciprofloxacino cuando presenta-

Correspondencia:

José Antonio Lepe Jiménez

Huelva 2, 2ªA

21660 Riotinto (Huelva)

Correo electrónico: jalepe@cica.es

ba una concentración mínima inhibitoria (CMI) entre 0,125 µg/mL y 1,0 µg/mL.

Todos los aislamientos estudiados fueron considerados sensibles según los criterios del NCCLS (CMI 1 µg/mL). Sin embargo, un total de 54 (23,9%) presentaron CMI que permitían incluirlas dentro de la categoría de aislamientos con sensibilidad reducida a ciprofloxacino, siendo en su mayoría (32,9%) pertenecientes al serotipo Enteritidis (9,12:g,m:-) y de ellas el 75,5% al lisotipo 1.

El serotipo Typhimurium (4,[5],12:i:1,2) sólo incluyó 3 (5,8%) aislamientos con sensibilidad reducida a ciprofloxacino todos pertenecientes al lisotipo 104. En el resto de serotipos estudiados sólo se detectó esta disminución de sensibilidad en los dos (100%) aislamientos del serotipo Hadar (6,8:z10:e,n,x). En la tabla 1 se pueden observar estos resultados de forma pormenorizada.

La CMI 90 de los aislados de *Salmonella enterica* fue de 1,0 µg/mL, aunque cuando se estratificó por serotipos esta CMI sólo era aplicable al serotipo Enteritidis.

A la vista de los resultados se observa que la sensibilidad reducida a ciprofloxacino en *Salmonella enterica* no es un hecho aislado

en nuestro medio, sino que llega a ser un problema importante, estando presente en el 23,9% de los aislamientos procedentes de personas atendidas en nuestro hospital. Estos porcentajes son sensiblemente más altos que los comunicados por otros investigadores en la Unión Europea y en España, que comunican porcentajes del 14% y del 21,3% respectivamente^{2,6,7}.

En el caso de *Salmonella enterica* serotipo Enteritidis el problema parece más importante, ya que las cepas con sensibilidad reducida llegan al 32,9%. Además, nuestros resultados están en la línea de lo comunicado por Threlfall et al. en Holanda, donde la mayoría de estos aislados pertenecen al lisotipo 1².

Salmonella enteritidis serotipo Typhimurium no parece constituir un problema en nuestro medio, ya que la CMI 90 en estos aislados es <0,125 µg/mL, incluido el lisotipo 104, que se ha relacionado con multi-resistencia en muchos estudios. Sin embargo es importante resaltar que los dos aislamientos del serotipo Hadar, relacionado con las aves de corral, presentan esta disminución de la sensibilidad a ciprofloxacino, circunstancia descrita en otros estudios en Europa⁸.

Tabla 1
Distribución de la sensibilidad disminuida a ciprofloxacino en los serotipos de *Salmonella enterica*

	Sensibilidad a ciprofloxacino		Total
	Sensibles (%)	Sensibilidad reducida (%)	
Serotipo Enteritidis	100 (67,1)	49 (32,9)	149
Serotipo Typhimurium	49 (94,2)	3 (5,8)	52
Serotipo Hadar	0	2 (100)	2
Otras <i>Salmonellas</i> *	23 (100)	0	23
Total	172 (76,1)	54 (23,9)	226

* Serotipos (aislamientos): London (3), Ohio (2), Carrau (1), Muenchen (2), D2 inmóvil (1), C2 inmóvil (1), Infantis (2), B monofásica (5), Manhattan (1), Anatum (1), Bredeney (1), Newport (2), Brandenburg (1).

En concordancia con otros estudios, encontramos que la resistencia clínica de los aislados de *Salmonella enterica* es rara, siendo un 0,5% para algunos investigadores². En nuestro estudio no se detectó ningún aislamiento.

Dado que la disminución de sensibilidad a ciprofloxacino es debida a una mutación del gen *gyr A*, estos bajos niveles de sensibilidad pueden ser el primer paso en la selección de mutantes con alto nivel de resistencia a fluorquinolonas⁹. La importancia de estos aislamientos ha hecho que el último documento del NCCLS del año 2003, aunque no modifique los criterios de interpretación de las CMI en los aislados de *Salmonella enterica* frente a las fluorquinolonas, sí advierte que la resistencia al ácido nalidíxico en cepas sensibles al ciprofloxacino puede ser un marcador de fallo clínico o de respuesta retardada a las fluorquinolonas¹⁰. De hecho la mutación en el gen *gyr A* se demuestra en el 94% de las cepas resistentes al ácido nalidíxico y en el 100% de los aislamientos con CMI 0,125 µg/mL a ciprofloxacino⁴.

De ahí que sea importante monitorizar estos aislamientos⁴, más aún, cuando en el tratamiento de infecciones graves por *Salmonella enterica* en el adulto las fluorquinolonas constituyen fármacos de primera elección¹¹. En pacientes inmunodeprimidos, portadores de prótesis intravasculares o en edades extremas de la vida, un fallo o retardo en la respuesta al tratamiento puede traer consecuencias importantes.

La disminución de la sensibilidad a fluorquinolonas no parece estar relacionada con el uso de este grupo de antibióticos en infecciones humanas por dos razones importantes: primero, porque al no ser un patógeno saprofita en humanos no están expuestos a concentraciones subóptimas de quinolonas en el curso del tratamiento de otras infecciones (caso de las urinarias) y, por otro, al ser un antibiótico bactericida no es probable que surjan aislamientos con mutaciones en el *gyr*

A durante el tratamiento de la infecciones humanas. Por tanto, esta falta de sensibilidad parece una consecuencia del uso indiscriminado de antibióticos en los alimentos para uso animal, sobre todo en aves de corral¹². Sin embargo, otros autores no han encontrado una asociación entre el uso de fluorquinolonas en animales y la aparición de salmonellas resistentes a dichos antibióticos en el hombre¹³.

Los resultados de nuestro estudio deben alertar en dos direcciones importantes: por un lado, nos deben obligar a monitorizar la sensibilidad a fluorquinolonas de modo que permitan detectar los aislamientos con sensibilidad reducida y plantearnos el uso de estos antibióticos en infecciones graves; de otra parte, intentar concienciar a la sociedad y a las autoridades sanitarias de las consecuencias que acarrea el uso indiscriminado de antibióticos en la alimentación animal¹⁴.

BIBLIOGRAFÍA

1. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Methods for dilution antimicrobial susceptibility test for bacteria that grow aerobically. 2003. Approved standard M7-A6. NCCLS, Wayne, PA.
2. Threlfall EJ, Fisher IS, Berghold C, Gemer-Smith P, Tschape H, Cormican M et al. Antimicrobial drug resistance in isolates of *Salmonella enterica* from cases of salmonellosis in humans in Europe in 2000: results of international multi-centre surveillance. Euro Surveill 2003; 8: 41-5.
3. Heurtin-Le Corre C, Donnio PY, Bonnier M, Travers MF, Lacourt A, Avril JL. Growing incidence of nalidixic acid resistance and sensitivity to quinolones in *Salmonella typhimurium* strains isolated from man or animal. Pathol Biol (Paris) 1998; 46: 587-90.
4. Hakanen A, Kotilainen P, Jalava J, Siitonen A, Huovinen P. Detection of decreased fluoroquinolone susceptibility in *Salmonellas* and validation of nalidixic acid screening test. J Clin Microbiol 1999; 37: 3572.
5. Poutanen SM, Low DE. Is it time to change fluoroquinolone MIC breakpoints for *Salmonella spp*? Clinical Microbiology Newsletter 2003; 25: 97-102.

6. Molbak K, Gerner-Smidt P, Wegener HC. Increasing quinolone resistance in *Salmonella enterica* serotype Enteritidis. *Emerg Infect Dis* 2002; 8: 514-5.
7. Ruiz M, Sirvent E, Hernández C, Rodríguez JC, Royo G. Evolution of resistance to quinolones in *Salmonella enterica* in our setting. *Rev Esp Quimioter* 1999; 12:366-8.
8. Threlfall EJ, Ward LR, Skinner JA, Graham A. Antimicrobial drug resistance in non-typhoidal salmonellas from humans in England and Wales in 1999: decreased in multiple resistance in *Salmonella enterica* serotypes Typhimurium, Virchow, and Hadar. *Microb Drug Resist* 2000; 6: 319-25.
9. Piddock LJ, Ricci V, McLaren I, Griggs DJ. Role of mutation in the gyr A and parC genes of nalidixic-acid-resistant salmonella serotypes isolated from animals in the United Kingdom. *J Antimicrob Chemother* 1998; 41: 635-41.
10. Threlfall EJ, Fisher IS, Ward LR, Tschape H, Gerner-Smidt P. Harmonization of antibiotic susceptibility testing for *Salmonella*: results of a study by 18 national reference laboratories within the European Union-funded Enter-net group. *Microb Drug Resist* 1999; 5: 195-200.
11. Mensa J, Gatell JM, Jiménez de Anta MT, Prats G, Domínguez-Gil A. Guía terapéutica antimicrobiana. 13ª ed. Barcelona: Editorial Masson; 2003. p. 251.
12. Threlfall EJ, Ward LR, Frost JA, Willshaw GA. Spread of resistance from food animals to man, the UK experience. *Acta Vet Scand Suppl* 2000; 93: 63-8.
13. Calvert N, Stewart WC, Reilly WJ. *Salmonella typhimurium* DT104 infection in people and animals in Scotland: a collaborative study 1993-96. *Vet Rec* 1998; 143: 351-4.
14. Chiu Ch, Wu TL, Su LH, Chu C, Chia JH, Kuo AJ et al. The emergence in Taiwan of fluoroquinolone resistance in *Salmonella enterica* serotype cholera-suis. *N Engl J Med* 2002; 346: 413-9.

CARTA AL DIRECTOR**IMPORTANCIA DE LAS PALABRAS CLAVE EN LAS BÚSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS****José Ignacio de Granda Orive (1), Francisco García Río (2) y Luis Callol Sánchez (3)**

(1) Servicio de Neumología. Hospital General Básico de la Defensa. Valencia.

(2) Servicio de Neumología Hospital Universitario La Paz. Madrid.

(3) Servicio de Neumología. Hospital Central de la Defensa. Madrid.

Sr. Director:

Las palabras clave o descriptores (aunque no sean términos exactamente sinónimos, pues la segunda precisa de disponer de un vocabulario documental controlado o tesaurus) suponen una herramienta imprescindible a la hora de realizar una búsqueda bibliográfica, permitiendo el acceso, en las grandes bases de datos, a todos los trabajos relacionados¹. Es importante considerar que el error más habitual en el uso de las grandes bases de datos proviene de una inadecuada selección de las palabras de búsqueda¹. Las palabras clave son fundamentales para poder localizar los trabajos relacionados con uno nuestro, ya que se utilizan para catalogar e indexar los artículos. No debe subestimarse su trascendencia, porque se puede dificultar la difusión del documento e incluso su total olvido por problemas de identificación². Se recomienda emplear los descriptores del tesaurus de la *National Library of Medicine* (*Medical Subject Headings* o *MeSH*)¹⁻³.

Hemos podido comprobar a través de la revista *Archivos de Bronconeumología* (Arch Bronconeumol) que en el área de taba-

quismo del sistema respiratorio únicamente poco más del 60% de palabras clave que se utilizaron eran correctas⁴. Las palabras clave fueron definidas previamente mediante un proceso de revisión manual de todos los artículos originales publicados en Arch Bronconeumol, a lo largo del período 1994 a 2000^{3,4}, ya que en Arch Bronconeumol las palabras de búsqueda se introdujeron en 1994. Los descriptores hallados se tradujeron al inglés (<http://decs.bvs.br>) y se confrontaron con los utilizados por el *MeSH Browser* del *Index Medicus*, para después verificar su exactitud, una vez traducidas, con las que la propia revista publica traducidas al inglés. En el período analizado encontramos 26 artículos originales sobre el tabaquismo, que utilizaban un total de 74 palabras clave. Fueron correctas 45 (61%), es decir, que se ajustaban a las proporcionadas por el *MeSH*. Las más empleadas fueron Prevalencia (23%), Tabaco (23%) y Escuela (15%) (tabla 1).

Las bases de datos bibliográficas constituyen una de las principales fuentes de información sobre las publicaciones. Aportan ventajas para la elaboración de estudios bibliométricos. Entre estas ventajas tenemos que la estructura y organización de datos en campos normalizados posibilita la presentación de las referencias bibliográficas de una forma homogénea. El gran número de cam-

Correspondencia:
D. José Ignacio de Granda Orive
C/ Cavamiles 43, 7º E,
28007 Madrid
Correo electrónico: igo01m@saludalia.com

Tabla 1

Relación de las seis palabras clave utilizadas más frecuentemente en los originales sobre tabaquismo de Archivos de Bronconeumología (1994-2000)

Palabra clave en español	Palabra clave en inglés	%	MeSH Browser
Prevalencia	Prevalence	23%	Si
Tabaco	Tobacco	23%	Si
Escuelas	Schools	15%	Si
Monóxido de carbono	Carbon monoxide	8%	Si
Neumólogos	Pulmonology (Pulmonary Disease, specialty)	8%	No
Personal Militar	Military Personnel	8%	Si

pos posibles (autores, título, editorial, nombre de revista, año de publicación, lugar de trabajo, descriptores, resumen, y clasificación) posibilita una gran variedad de elementos de recuperación. En este sentido, las palabras clave no sólo son útiles para realizar una búsqueda, sino que además sirven para analizar los trabajos por la materia estudiada, permitiendo así descubrir la evolución de las corrientes investigadoras y los aspectos que más o menos interesan a los investigadores. En ocasiones se ha criticado las palabras clave por la carga de subjetividad que presentan, pero ésta no es tanta si se cuenta con un vocabulario controlado o tesaurus. Además los descriptores dan unas innegables posibilidades de profundización temática que no es posible, por ejemplo, tan sólo a través del examen del título. En el análisis documental del Índice Médico Español (IME) la indexación se realiza, en su versión impresa, con las palabras clave, lo cual en cuanto al término es más adecuado que la indexación en el formato en CD-ROM, ya que aquí ésta consta bajo el término descriptor, y es que en el IME no se dispone de tesaurus. Esto supone una carencia importante en esta base de datos, no garantizándose una recuperación exhaustiva de la información almacenada, lo que nos hace incidir en

la importancia de las palabras clave⁵. Por el contrario la base de datos Medline dispone de vocabulario controlado con más de veinte mil términos, asignando a cada registro entre 10 y 12 términos palabras clave, aumentando así la potencia de las búsquedas⁶.

Debemos analizar exhaustivamente qué palabras clave registraremos en un artículo, pues de ello dependerá la difusión y recuperación de nuestro documento.

BIBLIOGRAFÍA

1. García Río F. Estrategia para la búsqueda bibliográfica eficiente. Bibliometría. valoración crítica. Arch Bronconeumol 1999; 35 (Supl 1): 27-30.
2. Ruiz Manzano J. Publicaciones biomédicas: normas generales, tipos de artículos, elección de la revista, proceso editorial. Arch Bronconeumol 1999; 35 (Supl 1): 34-7.
3. Granda Orive JI, García Río F, Chillón Martín MJ, Escobar Sacristán J, Jareño Esteban J, Gutiérrez Jiménez T. ¿Utilizamos adecuadamente las palabras clave en los originales? Análisis y evolución en tres áreas temáticas a través de Archivos de Bronconeumología (1994 -2000) y concordancia con el Index Medicus. Arch Bronconeumol 2003; 39 (Supl 2): 146.

4. Granda Orive JJ, García Río F, Escobar JA, Gutiérrez T, Gallego V, Arias E et al. ¿Utilizamos adecuadamente las palabras clave en los originales?. Análisis y evolución en el área de tabaquismo a través de *Archivos de Bronconeumología* y concordancia con el *Index Medicus*. *Rev Patol Respir* 2003; 6 (Supl 1): 68.
5. González Guitián C, Blanco Pérez A. Publicaciones y búsqueda bibliográfica. El Índice Médico Español. Disponible en: http://www.atheneum.doyma.es/Somos/sala_1/lec03pub.htm.
6. García Díaz F. Búsqueda de bibliografía médica a través de Internet. El proyecto PubMed. *Med Clin (Barc)* 1999; 113: 58-62.