

Revista Española de Salud Pública



VOLUMEN 75

NÚMERO 3

Mayo-Junio 2001

EDITORIAL

¿Más servicios o mejores servicios? Calidad y eficiencia en los servicios hospitalarios para las personas mayores. **M V Zunzunegui. 181**

Medicina Humanitaria: una cuestión de principios. **MA Pérez Gómez. 183**

COLABORACIONES ESPECIALES

El desafío bioético de la equidad: Su relevancia en Salud Pública. **F Lolas 187**

Reingeniería de procesos en los hospitales públicos: ¿reinventando la rueda? **J Osorio Acosta y E Paredes Alonso. 193**

Revisión de la evidencia científica sobre las alternativas a la metadona en el tratamiento psicofarmacológico de la dependencia a opiáceos. **I Aizpurua, A Iruín, J Ruiz de Apodaka, E Zapirain y A Aizpuru. 207**

ORIGINALES

Medición de la grasa corporal mediante impedancia bioeléctrica, pliegues cutáneos y ecuaciones a partir de medidas antropométricas. Análisis comparativo. **V Martín Moreno, JB Gómez Gandoy y MJ Antoranz González. 221**

Factores asociados con el uso y adecuación de la hospitalización en personas mayores de 64 años.

F Suárez García, D Oterino de la Fuente, S Peiró, J Libroero, C Barrero Raya, N Parras García de León, MA Crespo Pérez y A Pérez-Martín. 237

Grupos de utilización de recursos en Unidades de agudos y media estancia de Servicios de Geriátria.

JJ Solano Jaurrieta, JJ Baztán Cortés, M Hornillos Calvo, A Carbonell Collary y ATardón García 249

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Volumen I: Bacteriosis y micosis.

PN Acha y B Szyfres. Organización Panamericana de la Salud. 263

Búsqueda bibliográfica en enfermería y otras ciencias de la salud. Bases de datos en internet.

M Richart Martínez, J Cabrero García, B Tosal Herreo, M T Romá Ferrí y M F Vizcaya Moreno. Universidad de Alicante. 265

EDITORIAL**¿MÁS SERVICIOS O MEJORES SERVICIOS? CALIDAD Y EFICIENCIA EN LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS PARA LAS PERSONAS MAYORES****Maria Victoria Zunzunegui**

Département de médecine sociale et préventive. Faculté de médecine. Université de Montréal. Québec. Canadá

En este número de la Revista Española de Salud Pública, se presentan dos artículos originales que tratan sobre la eficiencia y la calidad de los servicios de salud para las personas mayores de 65 años, en particular, la atención hospitalaria para problemas agudos y la atención en los establecimientos de media estancia. El trabajo de Suárez García y colaboradores utiliza el *Appropriateness Evaluation Protocol* para analizar la adecuación de los ingresos y las estancias hospitalarias de una cohorte de personas mayores de 65 años seguida durante 18 meses¹. El trabajo de Solano Jaurrieta y colaboradores describe una experiencia de utilización de un sistema de clasificación de pacientes, el Grupos de Utilización de Recursos (RUG), que está basado no solo en la salud sino también en la capacidad funcional de los pacientes².

Los resultados del primer artículo sugieren que en los hospitales públicos de Toledo, uno de cada cuatro ingresos y la mitad de los días de hospitalización originados por personas mayores podrían evitarse con una mejora en la gestión de las admisiones y las altas del hospital. Estos cambios en la utilización hospitalaria son posibles como demuestran los

resultados de la Columbia Británica (Canadá), donde se ha estudiado la evolución de las estancias hospitalarias desde 1969 hasta finales de los años 90, observándose una disminución muy pronunciada en este periodo³. La disminución observada en la utilización de hospitales de agudos discrepa profundamente de las estimaciones de altas hospitalarias que se obtienen de 1969, al aplicar los patrones de hospitalización específicos por edad a las poblaciones de personas mayores (en grupos de 5 años de edad hasta 85 y más) durante el periodo de 1969 hasta 1998. Cuando se repite el análisis para los sujetos mayores de 65 años, los autores encuentran que las estancias hospitalarias en la Columbia Británica se han reducido a la mitad de las que se observaban en 1969, pasando de unos 5000 días cama/persona mayor de 65 años en 1969 a menos de 2500 días cama/persona mayor de 65 años en 1998. La drástica reducción en los días de estancia hospitalaria ha estado asociada a un aumento en las camas de media estancia en establecimientos de servicios de larga duración (*extended care bed in extended care hospitals or nursing homes*) y en hospitales de convalecencia o media estancia (*rehabilitation care bed*), y a los cambios en la práctica quirúrgica hacia procedimientos que no requieren la internación. Aunque existe un debate sobre los efectos beneficiosos o perversos de estas nuevas modalidades de atención, la mayor parte de la evidencia científica apunta a mejoras en la calidad de la atención que acompañan a una mayor eficiencia de los servicios.

Correspondencia
Maria Victoria Zunzunegui
Département de médecine sociale et préventive
Faculté de médecine. Université de Montréal
CP 6128 Succ- Centre Ville
Montréal H3C 3J7
Québec, Canada
Correo electrónico: maria.victoria.zunzunegui@umontreal.ca

Ahora bien, si aceptamos como incuestionable que una reducción en las hospitalizaciones y las estancias en los hospitales de agudos debe ir acompañada del desarrollo de una atención más adecuada de larga duración, se plantea la necesidad de organizar el sector de cuidados de larga duración priorizando la calidad y la eficiencia. Para ello, la atención debe estar basada en una clasificación de los pacientes que tenga en cuenta su situación funcional. En este contexto se han desarrollado en nuestro país los servicios de geriatría y las unidades hospitalarias de valoración funcional, en los que existen diferentes niveles de atención según el estado de salud y la capacidad funcional. La utilización de instrumentos de clasificación de pacientes es, tal como señalan los autores, un instrumento importante para determinar la carga asistencial de cada unidad o establecimiento. La medida de la carga asistencial es un primer paso en la planificación de servicios profesionales, tales como personal de enfermería, fisioterapeutas, ergoterapeutas, nutricionistas, personal auxiliar, y personal de recursos estructurales. La contratación de profesionales en las distintas unidades debería basarse en los perfiles asistenciales de las personas atendidas, admitiendo las diferencias encontradas entre establecimientos.

Está demostrado que las personas mayores que ingresan en los hospitales de agudos presentan una mayor comorbilidad y complejidad que las personas más jóvenes⁴. Se hacen necesarias nuevas formas de atención a la salud y al mantenimiento de la capacidad funcional y los métodos de trabajo también deben ser innovados. Los dos artículos que se presentan en este número apuntan en esa dirección.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Suárez García F, Oterino de la Fuente D, Peiró S, Libroero J, Barrero Raya C, Parras García de León N, Crespo Perez MA, Pérez Martín A. Factores asociados con el uso y adecuación de la hospitalización en mayores de 64 años. *Rev Esp Salud Pública* 2001; 75: 237-248.
- 2) Solano Jaurrieta JJ, Baztán Cortés JJ, Hornillos Calco M, Carbonell Collar A, Tardón García A. Grupos de utilización de recursos en unidades de agudos y media estancia de servicios de geriatría. *Rev Esp Salud Pública* 2001; 75: 249-262.
- 3) Evans RG, McGrail KM, Morgan SG, Barer SL and Hertzman C. Apocalypse No. *Canadian Journal on Aging* 2001; Suppl 1 (en prensa).
- 4) Varela J, Castells X, Riu M, Cervera AM, Vernhes T, Diez A, Gausachs C, Gutierrez R. Impacto del envejecimiento en la asistencia hospitalaria. *Gac Sanit* 2000;14:203-9.

EDITORIAL**MEDICINA HUMANITARIA: UNA CUESTIÓN DE PRINCIPIOS****Miguel A Pérez Gómez**Presidente de Médicos Sin Fronteras en España. Web: www.msf.es

Es difícil hablar de la especificidad de la medicina humanitaria cuando la propia definición de la profesión médica, desde los tiempos de Hipócrates, ya exige ciertas dosis de humanitarismo. Aunque en nuestras sociedades desarrolladas los profesionales de la medicina trabajamos dentro de los diferentes sistemas que, públicos o privados, en mayor o menor medida cubren la necesidades en salud de gran parte de la población, es cuando aparece la necesidad de una persona no integrada en estos sistemas cuando hablamos de la «otra medicina», de la «medicina humanitaria».

Frente al concepto de medicina caritativa, aparece el concepto de provisión de salud integrado en otro más amplio denominado *acción humanitaria*. Este término engloba una serie de principios basados en la justicia y en el respeto de los derechos humanos, entre los que se encuentra el acceso a la salud. Por lo tanto, el concepto más tradicional de medicina caritativa, visto desde este punto de vista, deja de ser una limosna para convertirse en un derecho inalienable.

En las sociedades poco desarrolladas o en zonas de conflicto bélico, con gran inestabilidad social o con Estados muy frágiles, la falta de acceso a la salud se convierte en algo común para grandes poblaciones. En estos casos ya no se trata de pequeños focos marginales en el seno de una sociedad más o menos bien estructurada y desarrollada, sino que la mayor parte de su población vive, en pleno siglo 21, a pesar del desarrollo cientí-

fico y tecnológico alcanzado por la humanidad, no sólo sin acceso a los beneficios del progreso sino como víctimas de él, por lo que difícilmente podemos hablar de respeto a los derechos humanos, ya que la situación de pobreza no le permite acceder a unos mínimos de vivienda, salubridad, educación, o medicamentos. Estas poblaciones (la mayor parte de la población mundial) viven situaciones evitables que afectan a su salud mental y física de forma extrema.

Es por eso que creemos que nuestro trabajo debe basarse en estas premisas de justicia y de defensa de los derechos humanos. Un ejemplo claro es la *Campaña para la Mejora del Acceso a Medicamentos Esenciales* que la organización Médicos Sin Fronteras (MSF) lleva a cabo en la actualidad. Para unos dos mil millones de personas en el mundo el precio de los medicamentos esenciales para tratar enfermedades comunes en sus sociedades es inalcanzable. Es el caso del Sida: un 95% de los 34 millones de personas afectadas en todo el mundo no tienen acceso al tratamiento. En cuanto a la investigación de nuevos medicamentos, sólo un 0,2% del presupuesto global para investigación, unos 50 mil millones de dólares, se dedica a enfermedades respiratorias agudas, tuberculosis o enfermedades diarreicas, las cuales producen el 18% de las muertes en todo el mundo. Dicho de otro modo, sólo 13 nuevos medicamentos (la mitad de ellos proceden de la investigación veterinaria) de entre los 1.223 sacados al mercado entre 1975 y 1997 estaban dedicados a combatir

estas enfermedades. Esto es debido a que casi exclusivamente es la industria farmacéutica la que marca, según las leyes del mercado, las prioridades en investigación.

El acuerdo ADPIC (sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual con el Comercio, conocido en inglés como TRIPS) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) establece la protección de la patente de un medicamento durante veinte años, aunque este acuerdo tiene excepciones para los casos en los que se declare un problema de salud pública en un país determinado. Estas excepciones permiten la solicitud de licencia voluntaria de fabricación e incluso licencia obligatoria para estos casos. En muy pocas ocasiones las legislaciones de los países menos desarrollados han permitido ejercer estas salvaguardas. El caso más reciente es el de la República Sudafricana, contra cuyo gobierno se han querellado las principales multinacionales farmacéuticas por haber dictado leyes que permiten la fabricación de genéricos para el tratamiento de enfermedades como el Sida. El problema se entiende mucho mejor si se sabe que el precio final del medicamento puede disminuir hasta en un 95% cuando un estado hace uso de la norma TRIPS para legislar. Un año de triterapia para una persona con Sida cuesta alrededor de 2 millones de pesetas utilizando medicamentos patentados de los productores originales; si se utilizaran genéricos el precio podría bajar hasta 39.600 pesetas. No debería ser tan difícil entender que la vida de las personas debe estar por encima de la protección de las patentes.

En relación con la acción humanitaria uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta es el de la *independencia de acción*. Cuando la ayuda a una población en situación de sufrimiento no se lleva a cabo con total independencia de los intereses que no sean los de las víctimas, nos encontramos con acciones totalmente parciales. Un par de ejemplos pueden ilustrar bien esta cuestión:

Durante la guerra de Kosovo la ayuda humanitaria a la población civil fue capitalizada por el ejército de la OTAN. Siendo los ejércitos un instrumento de los estados y en este caso tratándose de una de las partes en conflicto, ¿qué accesibilidad tenía la población civil serbia que también estaba sufriendo los rigores de la guerra a la acción humanitaria? ¿Las acciones de ayuda humanitaria respondían sólo y exclusivamente a las necesidades de la población o también había intereses militares por medio?

Recientemente ha habido varios terremotos con grandes pérdidas humanas y materiales en El Salvador y en India. En el primero de los casos la movilización y el envío de ayuda por parte del gobierno fue rápida. Por el contrario en el segundo, aún habiendo muchas más víctimas y daños, su actitud fue inaceptablemente pasiva. ¿Es que para evaluar las necesidades de una población que ha sufrido una catástrofe hay que hacer previamente un censo de las empresas existentes en la zona y de la procedencia de las mismas? ¿No es mucho más lógico y ético hacer una evaluación de las necesidades de la población víctima? La reciente Ley de cooperación se basa precisamente en adaptar toda la ayuda del Estado a sus intereses económicos y de su política exterior.

Es por estas razones por lo que defendemos el principio de independencia en la acción humanitaria, basado en organizaciones civiles independientes de poderes políticos, militares, religiosos, económicos o de otra índole, que garanticen la accesibilidad de las víctimas a una ayuda basada sólo y exclusivamente en sus necesidades.

En este contexto, es desgraciadamente evidente que la medicina solidaria ha de seguir siendo una manera de combatir estas deficiencias. El problema es que si nos dedicamos única y exclusivamente a remendar los desmanes producidos por este «desorden» mundial la frustración estará asegurada, puesto que veremos cómo estas deficiencias se irán repitiendo indefinidamente sin que

hayamos hecho nada para atacar las causas que las producen. Por ello consideramos que antes que profesionales somos personas. Personas que vemos, que oímos, que convivimos y trabajamos con las poblaciones que sufren situaciones de injusticia, de exclusión y de desequilibrio social, económico o político. Esta proximidad con las víctimas nos permite y legitima para ejercer el testimonio, lo que debe acompañar en todo momento a cualquier acción humanitaria, cuyo objetivo es precisamente actuar sobre las causas que generan estas situaciones de sufrimiento. El testimonio va desde la sensibilización del

propio entorno en nuestros países de origen a las acciones de presión política en los centros de poder nacionales e internacionales, desde la colaboración con la justicia internacional hasta la denuncia pública en los medios de comunicación.

Por todo ello, pensamos que la medicina solidaria en particular y la ayuda humanitaria en general deben ser un acto comprometido, profesional, civil, humano, transparente e independiente de intereses ajenos a las necesidades de las víctimas y con proximidad a ellas.

COLABORACIÓN ESPECIAL**EL DESAFÍO BIOÉTNICO DE LA EQUIDAD:
SU RELEVANCIA EN SALUD PÚBLICA (*)****Fernando Lolas**

Director del Programa Regional de Bioética, Organización Panamericana de la Salud.

(*) Durante la preparación de este trabajo, el autor estuvo apoyado por el grant 1 R25 TW01600-01 de National Institute of Health, USA, y el proyecto 1010947 de Fondecyt, Chile

RESUMEN

Este trabajo presenta el discurso bioético como una incitación al diálogo entre convicciones, ideologías, racionalidades, disciplinas y personas. Entre sus temas dominantes, cabe distinguir aquellos que afectan a los colectivos y los que se refieren a los individuos. La equidad, aunque pertenece a los primeros, encuentra resonancias en el ámbito de las personas, especialmente bajo la forma de los principios de solidaridad y empatía. Distinguiendo entre valores, principios y reglas de conducta es posible formular algunas directrices para el trabajo de investigación en ciencias sociales y epidemiología que se apoyan en la noción de que la reflexión bioética debe anticipar los desafíos y no simplemente responder a los desarrollos tecnocientíficos.

Palabras clave: Bioética. Equidad. Diálogo.**ABSTRACT****Equity as a Bioethical Challenge in Public Health**

This paper presents the bioethical discourse as a stimulus to dialogue between beliefs, ideologies, rationalities, and persons. Among its dominant themes, it may be distinguished between those related to communities and those related to individuals. Although equity belongs into the former, it finds expression in individual life as solidarity and empathy. It is possible to formulate guidelines for research in social science and epidemiology distinguishing between values, principles and behavior rules, which find expression in the notion that bioethical reflection must anticipate challenges and dangers and not simply respond to technoscientific developments.

Keywords: Bioethics. Equity. Dialog.**EL DISCURSO BIOÉTNICO
COMO DIÁLOGO**

El discurso bioético se articula en la contemporaneidad como una constante interpe-lación al diálogo¹. Su mayor desafío es generar un contexto adecuado para la pluralidad moral y epistémica de las sociedades. Los distintos grupos sociales no sólo tienen creencias y religiones distintas; la informa-

ción no se articula del mismo modo en el medio científico, en la prensa o en las conciencias individuales. Por ende, la conocida expresión de Engelhardt «extraños morales»² debe complementarse con la de «extraños epistémicos», quienes no comparten las mismas narrativas que fundamentan o justifican su acción³.

Las implicaciones de esta pluralidad son varias. En el campo sanitario se expresan a través de discrepancias entre el lenguaje de las demandas de los usuarios y la oferta de los sistemas y servicios de salud, entre las finalidades de los investigadores y las expectativas de planificadores y personas comunes y, esencialmente, en la identificación

Correspondencia:
Fernando Lolas Stepke
Programa Regional de Bioética OPS/OMS
Providencia 1017 - Piso 7
Santiago - Chile
Correo electrónico: lolasf@chi.ops-oms.org

de los reales «problemas» y dilemas que amenazan el bienestar humano. Tal vez en ningún campo sean más evidentes las contradicciones entre racionalidades distintas: la económica, la científica, la terapéutica proponen diferentes formulaciones y soluciones de la problemática sanitaria. Ante estas discrepancias y contradicciones el discurso bioético aparece como una incitación al diálogo y el consenso, interpelando los radicales antropológicos de la medicina como práctica social⁴.

El propio discurso bioético no es unívoco ni homogéneo. Su heterogeneidad se debe a:

- Orígenes (desde la filosofía, la ciencia, la medicina).
- Formas de articulación (multi, inter, transdisciplinar).
- Campo de aplicación (micro, macro-bioética).
- Formas de presentación (fundamental, normativa, clínica, social).

Hay formas de bioética prescriptivas y dogmáticas y formas consensuales y críticas. En su interacción con tradición y cultura no puede anticiparse qué variedad de «estilo» se acomodará mejor a una circunstancia particular. Frente al lenguaje de los derechos y la postura antagonística y «adversarial» del derecho anglosajón puede definirse una postura basada en las virtudes del individuo. Aunque ambas confluyen en comportamientos semejantes, la distinción es útil en el plano de su fundamentación. En éste se manifiestan las discrepancias entre credos, nacionalidades, instituciones y personas. El valor antropológico del discurso bioético es servir de puente entre ellas.

En lo fundamental, la bioética contemporánea no debe confundirse con un conjunto monolítico de principios. Tampoco con un saber acumulativo al modo de la erudición convencional de los intérpretes de tradiciones filosóficas o religiosas. A diferencia de

la antigua deontología o de la moral de las profesiones, el énfasis está en los procedimientos para arribar a decisiones y en la institución social del comité, que implementa el diálogo como herramienta. Más que un *corpus* bioético, lo que debe buscarse es la cultura del debate moral en torno a la ciencia y la tecnología. Específicamente, en cuanto afectan la salud y el bienestar humanos

VALORES, REGLAS, DEBERES

En años recientes, se ha revitalizado el debate sobre la importancia de valores nucleares en la teoría y la práctica de las ciencias sociales, de la epidemiología y de otras disciplinas vinculadas a la salud pública. Los valores deben ser distinguidos de las reglas prácticas y los deberes de los expertos⁵. La mayor parte de las declaraciones de misión institucional o de principios para conducir investigaciones están, no en el plano de los valores fundamentales sino en el de las reglas, las obligaciones y los derechos.

La práctica de las disciplinas relacionadas con la salud es intrínsecamente valórica. Se relaciona con el bienestar de las personas y la búsqueda de la excelencia por parte de los profesionales. El plano de lo societario suele enfocarse en el contexto de la macrobioética, o bioética social.

Hay en ella distintos aspectos y temáticas. Algunos se relacionan con la praxis de la investigación, otros con la contribución docente y de perfeccionamiento personal de los individuos y finalmente algunos con la prosecución de los valores e ideales de las sociedades democráticas.

LA EQUIDAD COMO VALOR NUCLEAR

El tema de la equidad es macrobioético por excelencia. Está relacionado con la distribución de poder en la sociedad. Para el individuo, su consideración y aceptación es

parte de una eticidad básica de mínimos que posibilita la convivencia, mas no asegura la realización plena de los ideales que las doctrinas específicas prometen a sus seguidores.

Si bien cada individuo por separado no puede lograr o garantizar la equidad, valor que se realiza y perfecciona en el colectivo, puede no obstante reconocer y estimular su manifestación. Cabe suponer que al así hacerlo encontrará un sentido para ser feliz, de orden superior y distinto al que brinda la satisfacción de las propias necesidades. La plena felicidad no consiste sólo en esto sino en tener motivos o razones para ser feliz. La satisfacción psicológica de comportarse solidariamente y hacer lo que la propia conciencia dictamina como «correcto» es un componente de la «eu-foria» y «eudaimonía».

La solidaridad, la compasión, la simpatía parecen ser las resonancias individuales del principio de equidad. Su existencia y desarrollo garantizan el sustento individual y la aceptación tácita de aquellas decisiones «macro» (políticas) que contribuyen a la equidad, aún cuando para el individuo no sean gratas. Así, por ejemplo, una persona con recursos más que suficientes para pagar un servicio «supra-óptimo» de salud puede aceptarlo en las mismas condiciones que otros ciudadanos si admite que con ello maximiza mayor bien para mayor número.

La solidaridad, como señalaba Durkheim, tiene dos formas. En una, la horizontal, el semejante ayuda al semejante. Es la que más se aproxima a la acepción corriente del término. Su relación con el logro del «macro-valor» equidad consiste en la compensación directa de las deficiencias del otro, respetando su diversidad pero poniéndola entre paréntesis. La parábola del buen samaritano enseña precisamente eso.

La solidaridad vertical es más compleja. Consiste en la fusión de las voluntades individuales en torno a la autoridad. Puede ser la

autoridad divina, la del líder carismático, la del profeta o la de la ley. De ese modo, por un *vis a tergo* o un movimiento «de abajo hacia arriba» se generan condiciones para que la comunidad pueda distribuir los bienes según los «justos merecimientos» de sus miembros. La clave del dilema reside en separar «justos» de «injustos» merecimientos y allí difieren los credos políticos y económicos.

Algunas posturas señalan que toda distribución debe basarse en «mérito», donde por tal se entiende desde la casta, la raza, la creencia, las posesiones o el esfuerzo. Otras sugieren aceptar resignada y gozosamente las diferencias debidas al nacimiento y esperar recompensas sobrenaturales por la obediencia y la paciencia. El libro de Job ilustra esta postura.

Hay posturas que disuelven la equidad, valor sutil y complejo, en una versión de igualitarismo que la desvirtúa. Puede satisfacer momentánea y fugazmente la necesidad de justicia o el imperativo de rebelarse contra abusos, pero la experiencia histórica y la realidad psicológica muestran que no se ha cumplido nunca como ideal ni satisface a los individuos de manera perdurable. Tenazmente reaparece el afán de diversidad propio de los individuos y se reconstruyen jerarquías y distinciones sobre criterios distintos (por ejemplo, la nobleza de nacimiento se reemplaza por mérito revolucionario). La heterodoxia se transforma en ortodoxia. A veces, se implantan distinciones sin diferencias reales, lo que resta legitimidad a las decisiones basadas en ellas. El colapso del ordenamiento político existente puede ser su consecuencia. Puede producirse por rebelión, orientada a corregir abusos o revolución, movimiento que busca cambiar usos.

En el plano individual es difícil aceptar el igualitarismo como meta, por mera experiencia histórica. Lo cual no significa que no sea loable tendencia y, aunque ficticia, deseable aspiración. Casi todas las construcciones sociales de «utopías» son «eutopías»,

lugares perfectos. Desde la clásica de Moro, a las propuestas de Rousseau, la sociedad ideal de San Agustín, las comunidades perfectas que soñaron Campanella y Platón, la asociación de individuos «rationales» y razonables que postula Rawls, todas esas construcciones de la imaginación suponen, o dan por supuesto, lo mismo que desean obtener.

La filosofía práctica, la ética, no puede contentarse con comprobar la situación actual y describirla. Se le ha atribuido la misión de señalar lo que «debiera ser» y aspirar a lo mejor como lo que debe ser. Aunque la Declaración Universal de los Derechos Humanos y otros documentos similares sean ignorados y no haya sitio en el mundo donde se los haya respetado siempre a cabalidad, su existencia es saludable, porque describe algo que existe en la imaginación de lo humanamente perfectible.

Sin embargo, hay que hacer notar las oscilaciones del péndulo de la historia, desde el universalismo al particularismo, de la preeminencia de la sociedad al ensalzamiento del individuo. La realidad social no es inmutable. Es más real mientras más cambiante.

Difícil es ignorar la estrecha vinculación de lo deseable con el poder. Poder de nombrar. Poder de discernir y separar. Poder de segregar. En fin, poder de dar legitimidad. Negando esta relación no se la anula. Se le confiere más peso, por ser peso ignorado. Asistimos a una «globalización» que no involucra uniforme ni equitativamente a todas las naciones, pueblos o comunidades. Se presenta como necesidad ineluctable de la historia humana lo que, desde otra perspectiva, no es más que una realidad particular.

Reconocer este factor de inequidad, ya no de personas o circunstancias sino de distribución de poder, es necesario en una disquisición macrobioética. Influye de manera soterrada en los valores nucleares que animan el trabajo en epidemiología y salud pública.

Si se supone que éste debe contribuir a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones, dilucidar sus valores subyacentes no puede considerarse un lujo sino una necesidad técnica. No debe olvidarse que desde los albores de la medicina como práctica social, el imperativo ético es, en primer término, un imperativo técnico. No se puede ser un médico bueno, enseñan los escritos hipocráticos, si antes no se es buen médico.

HACIA UNA BIOÉTICA PROACTIVA

Si algo caracteriza a la cultura postmoderna es el ocultamiento de sus directrices, la fractura de los vínculos tradicionales y el escepticismo respecto del universal acuerdo. No se trata de visiones pesimistas de la vida, privilegio en el pasado de espíritus adelantados y sagaces como Schopenhauer. Se trata más bien de una generalizada desconfianza en los ordenamientos, las normas y los principios. Manteniendo, no obstante, una liturgia cosmética que parece reforzarlos. De allí la necesidad de «desenmascarar lo real» con ayuda de la reflexión y del esfuerzo.

Podía parecer, hasta hace no mucho tiempo, que la preocupación por los aspectos morales de la actividad científica es lujo prescindible. Los acontecimientos más recientes señalan, sin embargo, que la técnica plantea problemas que no puede resolver, aquellos que en inglés se denominan *no technical solution problem*. En gran medida, la reflexión ética ha sido hasta ahora compensatoria de yerros o reacción frente a amenazas. Procede ahora asignarle una tarea proactiva. La reflexión no solamente debe seguir a los avances científicos. Debe anticiparlos y examinar los escenarios que posibilitarán. En particular, debe tenerse en cuenta que la racionalidad económica está orientada a crear necesidades y a estimular los mercados mediante la instauración de la escasez como rasgo del producto deseable. Las desigualdades injustas e innecesarias son la marca de la ausencia de equidad.

Elas son el producto y el estímulo para nuevos esfuerzos globalizadores y mayor técnica económica aplicada a los problemas humanos. La paradoja reside en que precisamente en la tecnificación de la vida y la globalización de los principios técnicos debe verse el mayor desafío a la equidad. Es concebible que la aportación de mayores recursos genere, contra lo esperado, aún mayores inequidades.

En la investigación sobre los determinantes macrosociales de la salud y sus perturbaciones, la reflexión bioética debe ser un componente sustantivo de sus etapas iniciales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lolas F Bioética. El diálogo moral en las ciencias de la vida. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 1998.
2. Engelhardt, T. Principios de bioética. Barcelona: Paidós; 1995.
3. Lolas, F. Más allá del cuerpo. La construcción narrativa de la salud. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello; 1997.
4. Lolas F. Bioética y antropología médica. Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo; 2000.
5. Coughlin SS. Ethics in epidemiology at the end of the 20th century: Ethics, values, and mission statements. *Epidemiol Rev* 2000; 22. 169-175.

COLABORACIÓN ESPECIAL**REINGENIERÍA DE PROCESOS EN LOS HOSPITALES PÚBLICOS:
¿REINVENTANDO LA RUEDA?****Javier Osorio Acosta (1) y Elsa Paredes Alonso (2)**

(1) Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

(2) Miller Starr Ltd, Londres.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es el de evaluar la hipótesis de que, tal y como fue definido por sus creadores, el enfoque de la reingeniería de procesos para la mejora de los niveles de eficiencia y de productividad no puede ser implantado con éxito en los hospitales públicos españoles y que, en realidad, las experiencias así denominadas no obedecen a los preceptos de dicho enfoque. La técnica de estudio consistió, por una parte, en una revisión y contrastación teórica fundamentada en la bibliografía relacionada con la materia y, por otra, en la experimentación mediante un caso de estudio efectuado en un hospital público con el que evaluar la hipótesis planteada. En la revisión y contrastación bibliográfica se detectó que la técnica de mejora de la eficiencia en el trabajo según los conceptos teóricos del enfoque de la reingeniería de procesos no es adaptable a los hospitales públicos españoles. En el caso de estudio se confirmó este extremo, advirtiéndose además que para proponer cambios relativamente importantes en los procesos de trabajo en los hospitales públicos es necesario tomar en consideración una serie de factores organizativos y humanos, que deben ser elementos siempre presentes independientemente del enfoque metodológico adoptado. La incorporación indiscriminada de tendencias de moda en el campo de la gestión de empresas en la administración de los hospitales públicos puede traer consigo efectos contraproducentes si no se evalúan en detalle previamente a su incorporación. Es necesario valorar antes su idoneidad para el propósito que se persigue.

Palabras clave: Eficiencia. Procesos. Gestión. Hospitales públicos. Reingeniería. Diseño socio-técnico.

ABSTRACT**Process Reengineering in Public Hospitals. Reinventing the Wheel?**

The purpose of this paper is that of analyzing the hypothesis that, as originally stated by its creators, the reengineering methodology for the improvement of efficiency and productivity, cannot be successfully implemented in Spanish public hospitals, and in fact, the so called experiences do not keep with the basics of such an approach. The technique employed for this study consisted, on one hand, of reviewing and comparing the literature published on this subject and, on the other, on experimentation by means of a case study conducted at a public hospital for the purpose of testing out the outlined hypothesis. The review and comparison of works previously published on this subject revealed that the technique for improving on-the-job efficiency according to the theory-based concepts of the process reengineering approach is not adaptable to public hospitals in Spain. The case study supported this finding, additionally highlighting the fact that in order for any relatively major changes in the working processes at public hospitals to be recommended, a number of organizational and human factors must be taken into consideration as aspects involved regardless of the methodological approach taken. The indiscriminate implementation in public hospital administration of trends currently fashionable in the business administration field may defeat its own purpose if these trends are not previously evaluated prior to being implemented. An assessment must first be made as to their being suited to the intended purpose.

Key words: Efficiency. Process. Management. Public hospitals. Reengineering. Socio-technical design.

INTRODUCCIÓN

Los hospitales públicos españoles durante los últimos años han estado inmersos en un proceso continuo de adaptación, fruto de fuertes presiones sociales y políticas, cuyo

Correspondencia:
Javier Osorio Acosta
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Campus Universitario de Tafira
35017 Las Palmas de Gran Canaria
Correo electrónico: osorio@empresariales.ulpgc.es

objetivo es mejorar los niveles de calidad asistencial y reducir los costes operativos. Parece ser ésta la descripción de una situación generalizada del sector si atendemos al contenido de diversas publicaciones relacionadas directa o indirectamente con la gestión en el ámbito sanitario¹⁻⁴. Son numerosos los expertos y gestores sanitarios que han abogado por la adopción de nuevas técnicas de gestión en los hospitales^{2,4-6}, en una situación caracterizada por la presión ejercida por los contratos programas, en los que la financiación depende directamente tanto de los niveles asistenciales alcanzados como de los de gestión. También hay que añadir a este cuadro la posible puesta en marcha de un mercado mixto sanitario^{7,8}, que obligaría a los hospitales públicos a competir por captar pacientes-clientes y, consecuentemente, recursos financieros en función de los servicios prestados.

Esta situación de creciente incertidumbre se ha reflejado en las formas de dirección de los gerentes de los hospitales, que han intentado reaccionar para hacer frente a los nuevos escenarios. El resultado ha sido la adopción de diferentes técnicas y métodos de dirección, cuyo éxito en el sector empresarial indujo a prever idénticos resultados en el sector sanitario. De esta forma hemos asistido a la implantación de técnicas como la contabilidad analítica, la planificación estratégica y la gestión de la calidad total. En esta línea, una de las últimas modas en gestión de hospitales se denomina reingeniería de procesos que, como las otras prácticas mencionadas, ha recorrido su camino partiendo desde el campo de la gestión de empresas.

Esta situación no es propia sólo del ámbito español, es más, se podría afirmar que es el resultado de la influencia anglosajona sobre tendencias en la gestión de hospitales. Algunos artículos de la literatura especializada^{9,10} reflejan bastante bien la presión que desde un medio escrito se puede llegar a ejercer sobre los gestores hospitalarios, los cuales terminan asumiendo como necesario y como un signo de actualización profesio-

nal el estar a la última en lo que a técnicas de dirección se refiere, sin valorar primero de forma adecuada la bondad de las propuestas para el sector sanitario.

Los gestores de hospitales deberían reflexionar sobre las lecciones aprendidas en los países de los que proceden las nuevas técnicas y los resultados en ellos obtenidos¹¹⁻¹³, de las que se deduce que generalmente no se logra el resultado esperado y que muchos de los artículos e informes publicados sobre experiencias con éxito obedecen más a un deseo de propaganda que a la realidad. Centrémonos en la reingeniería de procesos, que constituye prácticamente la última moda en la dirección de hospitales y que posiblemente ceda en breve el puesto de novedad a otra corriente, como podría ser la gestión del conocimiento. De la reingeniería de procesos se ha dicho que constituye la herramienta para garantizar el éxito en los actuales entornos competitivos¹⁴⁻¹⁷ y que constituye una alternativa óptima a los procesos de gestión de la calidad total, que sólo permiten alcanzar pequeñas mejoras marginales^{11,15}. También se ha afirmado que pueden lograrse resultados espectaculares como consecuencia de su implantación en los hospitales¹⁸⁻²⁰. No faltan las voces que desde nuestro país proclaman también la idoneidad de esta concepción^{21,22}, y los beneficios de incorporarla en los hospitales para mejorar su eficiencia^{5,23}.

El objetivo de este trabajo es el de mostrar que, tal y como fue definido por sus creadores, el enfoque de la reingeniería de procesos para la mejora de los niveles de eficiencia y de productividad no puede ser implantado con éxito en los hospitales públicos españoles y que, en realidad, las experiencias así denominadas no obedecen a los preceptos de dicho enfoque sino que, de hecho, tienen más parecido con una solución organizativa ya madura denominada diseño socio-técnico, cuyos fundamentos se sentaron hace más de cincuenta años y que se basa, en suma, en una filosofía que promueve el aprovechar la experiencia y conocimiento

del personal e integrarlo con los nuevos desarrollos tecnológicos. En la actualidad esta última dimensión cobra más relevancia debido a los continuos avances en el campo de la tecnología de la información y de las comunicaciones.

METODOLOGÍA

En primer lugar se efectúa un análisis teórico que comienza con una breve revisión de los fundamentos más importantes que caracterizan a la reingeniería de procesos, las razones por las que se produjo el auge de su implantación en numerosas empresas, así como los lógicos intentos posteriores de trasladarla a los hospitales. Dentro del mismo análisis teórico se estudian, a continuación, los factores que podrían afectar al éxito o fracaso de su utilización en un hospital público mediante una reflexión sobre la propia definición de reingeniería y sus probables implicaciones en el tipo de organización objeto de estudio. En segundo lugar se describe una experiencia práctica, justificada a pesar de las conclusiones alcanzadas mediante el análisis teórico, que se comentarán posteriormente, porque se decidió, a modo de experimento, realizar un caso práctico según los preceptos teóricos de la reingeniería de procesos, consistente en analizar los modos de trabajo en un área de un hospital de titularidad pública y proponer alternativas que supusiesen mejoras significativas en los niveles de eficiencia de las tareas allí realizadas. Dicho experimento arrojó conclusiones sobre la factibilidad de su implantación y la forma en que realmente se pueden proponer cambios para que éstos sean aceptados, al menos sobre el papel, y se cuente con el apoyo del personal. Finalmente, a la luz de los resultados, se realiza un examen crítico para valorar las conclusiones obtenidas tanto en el análisis teórico como en el caso de estudio que se presenta; todo ello con objeto de identificar alguna teoría de la organización que sirva para justificar lo que se realiza en la práctica y errónea-

mente se denomina reingeniería de procesos.

Conviene indicar que para realizar el experimento nos pusimos en contacto con los responsables de la gerencia de un complejo hospitalario perteneciente al Servicio Canario de Salud, los cuales aceptaron nuestra propuesta de estudio y nos autorizaron a llevarlo a cabo. Dicho estudio se planteó inicialmente como un proyecto de aplicación de la reingeniería de procesos para mejorar los niveles de eficiencia en alguna de las áreas del complejo, acordándose que el resultado sería un informe con las propuestas de mejora. Concretamente se propuso el área de enfermería como objeto de estudio, por la gran cantidad de procesos diversos realizados y el importante papel de apoyo que juega en el funcionamiento habitual de un hospital. En la gerencia no se pronunciaron inicialmente sobre la posibilidad de llevar a cabo cambios operativos reales en función de los resultados del estudio. El experimento práctico se realizó entre los meses de octubre de 1997 a junio de 1998.

Análisis teórico

Este apartado se ha estructurado en dos bloques, comenzándose por una revisión teórica de los principios conceptuales de la reingeniería de procesos para, a continuación, y también desde un punto de vista teórico, evaluar la factibilidad de la implantación de la reingeniería en un hospital público.

1. Reingeniería de procesos en las organizaciones

A finales de los años 80 surgió el enfoque de la reingeniería de procesos. Sus principales defensores, Hammer, Champy y Davenport, argumentaron que era una aproximación nueva y radical. Según ellos, las organizaciones que no se reestructuraran de una forma drástica y revolucionaria serían desplazadas fuera de la arena competitiva en

los nuevos mercados globales. La reingeniería fue definida como *la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costes, calidad, servicio y rapidez*^{15,42}. La mencionada definición contiene cuatro palabras clave que sintetizan la filosofía de este enfoque: (1) Fundamental, *«La reingeniería empieza sin ningún preconcepto, sin dar nada por sentado [...]»*^{15,42}; (2) Radical, *[...] rediseñar radicalmente significa descartar todas las estructuras y procedimientos existentes e inventar maneras enteramente nuevas de realizar el trabajo. Rediseñar es reinventar el negocio, no mejorarlo o modificarlo*¹⁵; (3) Espectacular, *Se debe apelar a la reingeniería únicamente cuando exista la necesidad de volarlo todo. La mejora marginal requiere un cuidadoso ajuste; la mejora espectacular exige derrumbar lo viejo y cambiarlo por algo nuevo.*¹⁵; (4) Procesos, *Muchas personas de negocios no están orientados hacia los procesos; están orientados a tareas, a oficios, a personas, a estructuras, pero no a procesos. Definimos un proceso de negocios como un conjunto de actividades que recibe uno o más input y crea un producto de valor para el cliente*¹⁵.

La definición indicada recoge la filosofía que, según sus autores, debe impregnar al proceso de reingeniería, el cual se realiza en tres etapas:^{15,22} (a) Selección de los procesos relevantes, es decir, identificación de aquellos que presentan peores resultados o son más ineficientes, son de elevada importancia en el sentido de que influyen en la satisfacción de los clientes o contribuyen a los objetivos del negocio y que, además, ofrecen mayores posibilidades de éxito; (b) Identificación de los cambios fundamentales a introducir, lo cual consiste, básicamente, en rediseñar los procesos clave siguiendo la premisas mencionadas anteriormente, apoyándose para ello en las innovaciones tecnológicas, reorganizando el trabajo mediante equipos multidisciplinares y reconsiderando aspectos básicos de la organización, como el estable-

cimiento de estructuras planas y poco jerárquicas; y (c) Implantación del rediseño de procesos, que incluye la designación adecuada de las personas y órganos que se responsabilizarán de su ejecución, así como presupuestos y horizontes temporales.

Los autores de este enfoque justifican que la implantación de técnicas de reingeniería para la organización de la empresa puede llegar a suponer un decremento del orden del 40% en los costes de operación, un incremento en la satisfacción de los clientes, niveles de calidad y de beneficios del orden también del 40%; así como un incremento de la cuota de mercado cercano al 25%. Aseveran también que una organización que ha adoptado la reingeniería se caracterizará por ser menos burocrática, disponer de una estructura jerárquica más plana y necesitar establecer menos controles en las actividades a realizar. Con estos argumentos es difícil no rendirse a la tentación de adoptar tal enfoque en el funcionamiento cotidiano de una organización. Si a ello le sumamos los beneficios que, según la bibliografía especializada^{21,22,24-27}, han obtenido las empresas que adoptaron esta técnica parece que el resultado es la sensación de cierta urgencia por implantar la reingeniería de procesos.

Sin embargo, si nos centramos en el ámbito sanitario existe poca evidencia del grado de éxito que esta técnica puede tener en los hospitales, y menos aún cuando éstos son de titularidad pública. Si nos remitimos a la bibliografía anglosajona sobre gestión sanitaria encontramos que la evidencia empírica en su entorno es menos escasa y que el número de artículos y la variedad de revistas especializadas en las que aparece demuestra la existencia de un considerable interés por la reingeniería, encontrándose afirmaciones como la que indica que más del 60% del total de hospitales en los Estados Unidos han estado implicados en alguna medida en la realización de iniciativas relacionadas con la reingeniería¹³. Sin embargo, otros autores justifican que un análisis detenido de las experiencias publicadas demostraría que muchas de

las así denominadas prácticas de reingeniería son, en realidad, reducciones de plantillas con las que justificar menores costes en los hospitales o acciones que no tienen que ver con la esencia de esta práctica²⁸⁻³¹.

2. ¿Deberían los hospitales públicos llevar a cabo procesos de reingeniería?

Llegados a este punto estudiamos las limitaciones en la implantación de este enfoque debido a la naturaleza de la organización objeto de análisis. Según la definición de hospital ofrecida por la Real Academia Española de la Lengua³² no se plantean diferencias entre un hospital privado y otro público; ambos persiguen, básicamente, el diagnóstico y tratamiento de enfermos. En lo que se refiere a los primeros, su carácter empresarial los diferencia de los hospitales públicos que, en el caso español, se rigen en su funcionamiento por diversas leyes, decretos y normas, de entre las que destaca la *Ley 30/84 de 2 de agosto de Medidas para la Reforma de la Función Pública*²³. Esta ley establece, a grandes rasgos, los principios que rigen la relación contractual entre la Administración y los funcionarios públicos, con unas condiciones laborales específicas y distintas de las habituales a las que se pactan en los contratos laborales en empresas o instituciones de índole privada. A lo anterior cabe añadir la *Ley 521/87 del Reglamento sobre estructura, organización y funcionamiento de los hospitales gestionados por el Instituto Nacional de la Salud*³⁴, en la que se fijan parcialmente las formas de trabajo en los mismos. Al igual que otras instituciones públicas, los hospitales con esta titularidad comparten algunos atributos que, de alguna forma, contribuyen a caracterizarlos, como podría ser la amplia estructura organizativa y la rigidez de ésta, la poca flexibilidad en los procesos administrativos, los tipos de contratos laborales, etcétera, siendo uno de los resultados más visibles la existencia de una cultura particular de la organización. Lo anterior, sin embargo, no es óbice para no llevar a cabo una correcta ges-

ción de recursos humanos, siendo éste un aspecto que cada vez cobra más relevancia en la administración sanitaria.

Una vez efectuadas estas puntualizaciones se estudiará la factibilidad de llevar a cabo procesos de reingeniería en los hospitales públicos españoles. Para ello se realizarán dos consideraciones; la primera en relación directa con la propia definición de reingeniería, y la segunda vinculada al sentido que, para un hospital público, tienen los beneficios prometidos por ésta.

Como se comentó anteriormente, la reingeniería debe ser fundamental, radical, espectacular y, finalmente, orientada a procesos. Comenzado por esta última característica, dado que los hospitales basan su funcionamiento en muchas actividades fragmentadas y en la labor de numerosos especialistas independientes, parece, *a priori*, que sí tenemos ante nosotros la potencialidad de aplicar esta herramienta, por lo que la idea de una racionalización de actividades se convierte en un poderoso atractivo a favor de este enfoque. Sin embargo, retornando a la primera característica (fundamental), según la cual *La reingeniería empieza sin ningún preconcepto, sin dar nada por sentado [...]*¹⁵ se basa en la suposición de que la gerencia de la organización tiene control sobre sus servicios y también sobre sus prácticas de trabajo¹⁵, lo que no es el caso de los hospitales públicos, en los que no se pueden añadir o eliminar servicios y modificar prácticas de trabajo según los dictados de la gerencia. No resulta operativamente factible proponer una forma alternativa de realizar procesos que suponga romper con algunas prácticas y estructuras ampliamente arraigadas en la cultura organizativa, normalizadas por convenios, contratos programa o, incluso como se ha comentado, por la propia legislación. Por otra parte, la segunda característica (radicalidad) consistente en [...] *descartar todas las estructuras y procedimientos existentes e inventar maneras enteramente nuevas de realizar el trabajo*¹⁵, resulta ampliamente cuestionable en el entorno en el que estamos

considerando. Un cambio en las prácticas clínicas, incluso en los servicios generales, no puede ser realizado bajo la libre discrecionalidad de un hospital, sino que está sometido a numerosas restricciones internas y externas. En este sentido, los profesionales de la medicina, los organismos públicos competentes, las consideraciones éticas y la propia sociedad juegan un papel fundamental en este tipo de decisiones. Finalmente, la tercera característica, relacionada con la espectacularidad, en el sentido de que *se debe apelar a la reingeniería únicamente cuando exista la necesidad de volarlo todo*¹⁵ es de por sí lo suficientemente drástica como para que la autoridad sanitaria y, ni qué decir tiene, los sindicatos y/o colectivos laborales y sociales, difícilmente den su consentimiento para que se lleven a cabo cambios de este calibre. En resumen, la consecuencia que se extrae de esta primera consideración es que cualquier propuesta de reingeniería no podrá, de entrada, cumplir la definición dada por sus creadores.

La segunda cuestión se refiere a si los beneficios esperados de la reingeniería, que como se ha mencionado anteriormente pueden resumirse en una reducción de costes y de tiempo invertido por proceso, amén de altas tasas de beneficios, cuota de mercado y satisfacción del cliente, son realmente indicadores de objetivos válidos para los hospitales públicos. A primera vista parece un aliciente justificado, dada la creciente posibilidad de instauración de una suerte de mercado mixto sanitario^{7,8} en el que los hospitales tendrían que aumentar su eficiencia a la vez que competir por ofrecer servicios de calidad que atraigan a pacientes-clientes potenciales. También cabe preguntarse si, aún en el supuesto de que los éxitos prometidos por la práctica de la reingeniería fuesen ciertos (Davenport³⁵, uno de sus principales promotores, afirma que la mayor parte de los intentos de implantación de prácticas de reingeniería han fracasado), ¿se podrían realmente conseguir descensos espectaculares en los costes o mejoras similares en los niveles de satisfacción de los pacientes-clientes? La respuesta a esta pregunta re-

sulta más bien negativa como consecuencia de que gran parte de los costes en que incurrir los hospitales, fundamentalmente los de carácter asistencial, están fuera del control de la gerencia y suelen ser resultados de prácticas profesionales estándares. En este caso, una eventual reducción en los costes sería consecuencia de diversas acciones entre las que se podría citar, a título de ejemplo, recortes en las estancias medias de pacientes (quizás por debajo del tiempo mínimo aconsejable) o restricciones en el uso de recursos por parte de los equipos asistenciales lo que, probablemente, redundaría en menores niveles de satisfacción por parte de los receptores del servicio, a la par que un malestar generalizado por gran parte de los profesionales de la medicina, que sentirían que no se les está permitiendo realizar sus funciones en las debidas condiciones lo que, a la postre, provocaría su rechazo a aceptar tales condiciones de trabajo. Sin embargo, en este epígrafe sí se vería con buenos ojos, tanto por parte del paciente-cliente como desde la institución aseguradora, el recorte de tiempos de estancia como consecuencia de la optimización de procesos colaterales que, por su ineficiencia, obligan a permanecer hospitalizado más tiempo del necesario (ejemplo: retrasos o errores en la realización de pruebas clínicas, fallos en la programación de uso de quirófanos o de turnos del personal). Otra opción para disminuir costes, casi una constante en los informes sobre experiencias en reingeniería²⁸⁻³¹, es la de obtener ahorros derivados de la reducción de plantilla, que no es viable en este caso por el tipo de contrato administrativo que liga al personal de los hospitales públicos con la Administración; de esta manera desaparece la principal arma que, erróneamente, ha tenido la práctica de la reingeniería para convencer de su utilidad práctica^{28,36,37}.

Como consecuencia de este análisis teórico llegamos a la conclusión de que la práctica de la reingeniería de procesos no es, según sus principios conceptuales, factible desde un punto de vista operativo en los hospitales públicos españoles, lo que nos indica que las

experiencias así denominadas no son tales en realidad y obedecen más bien a otros enfoques organizativos. Ello nos obliga también a estudiar otras aproximaciones si se desea encontrar formas alternativas para el logro de mejora en los procesos.

Experiencia práctica

Independientemente de las conclusiones teóricas alcanzadas, nos propusimos realizar un experimento de validación consistente en observar si era posible de forma real introducir una experiencia de reingeniería en un hospital público acorde con la definición dada por sus creadores. Ello se realizó por medio de un trabajo de campo en el que se adoptó la metodología de desarrollo de la reingeniería de procesos siguiendo el esquema resumido en el apartado anterior.

Como se ha indicado, el experimento se realizó en el área de enfermería de un complejo hospitalario del Servicio Canario de Salud. Para ello, en primer lugar, se procedió a recopilar información y observar formas de trabajo, centrando la atención en identificar actividades que se realizaban de forma básicamente manual, que afectaban a varios departamentos dentro del área de enfermería o, se situaban entre ésta y otros servicios del complejo y cuyos niveles de eficiencia se pudieran considerar como bajos. Del estudio y observación de estas actividades se obtuvieron ideas de cómo podrían algunos procesos ser simplificados y mejorados, bien por medio de cambios estructurales o bien merced a la utilización de la tecnología de la información. De esta manera surgieron algunas ideas que cumplían todos o parte de los requerimientos que, teóricamente, debe reunir la reingeniería de procesos. Tales propuestas fueron explicadas a la persona responsable del área de enfermería, mostrándose las más relevantes en la tabla 1, en la que se incluye también el grado de factibilidad asignado a cada propuesta desde tres puntos de vista: (1) Factibilidad operativa, es decir, que se pueda llevar a cabo en las condiciones organizativas actua-

les; (2) Factibilidad técnica, o lo que es lo mismo, que la tecnología actual permita efectuarla; y (3) Factibilidad económica, en relación a la disponibilidad de recursos financieros.

Como resultado de la reunión de seguimiento se llegó a la conclusión de que, de las propuestas mostradas, sólo era posible llevar a la práctica aquellas que no podrían ser denominadas ortodoxamente como reingeniería de procesos. Las que sí podrían llevar tal etiqueta no eran implantables debido, casi siempre, a limitaciones procedentes de las respuestas previsibles de los trabajadores del área y de sus representantes sindicales, así como de la propia gerencia del complejo hospitalario, que si bien apoyaba el estudio, difícilmente podría dar el visto bueno a las propuestas presentadas. Por esta razón se optó por cambiar el enfoque, reduciendo el grado de radicalidad de las propuestas y modificando el procedimiento, comenzando por acudir a los puestos de trabajo y efectuar entrevistas con los empleados, comentando tanto las ineficiencias observadas por nosotros como las que ellos mismos percibían, siendo ellos los que en la mayoría de las ocasiones proponían alternativas de mejora. Con este cambio se perseguía obtener una mayor probabilidad de aceptación de propuestas de mejora, así como la implicación activa de los empleados en caso de implantarse éstas. Se eligió una muestra significativa que comprendía trabajadores pertenecientes a cada uno de los niveles que constituían el organigrama jerárquico en que se encontraba estructurada el área objeto de estudio: dirección de enfermería, subdirecciones de enfermería, supervisión de áreas funcionales, supervisión de unidades o servicios y nivel operativo (enfermeros/as y auxiliares); en total 17 personas. Las entrevistas se extendieron a otros trabajadores cuyas actividades se desarrollaban al margen del área de enfermería e, incluso, a profesionales pertenecientes a otros centros hospitalarios, algunos de carácter privado, con el objeto de poder contrastar fuentes de información de distinto origen.

Tabla 1
Propuestas de rediseño identificadas en la 1.ª fase de la experiencia práctica

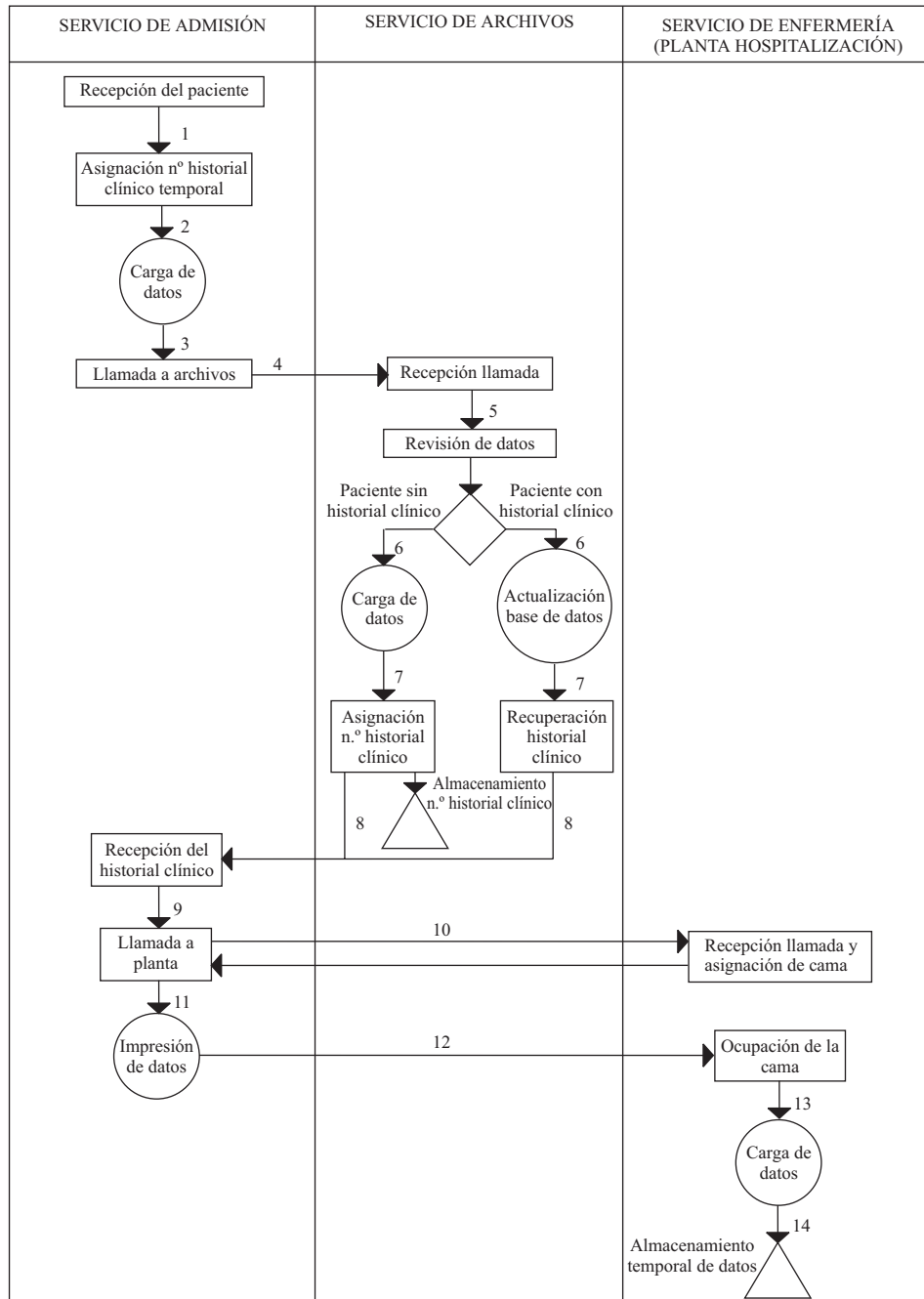
Situación observada	Propuestas	CUMPLIMIENTO DEFINICIÓN DE REINGENIERÍA					FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA			Comentarios
		Fundamental	Radical	Espectacular	Procesos	Operativa	Técnica	Económica		
La existencia de dos direcciones: médica y de enfermería genera problemas de coordinación y de fragmentación de actividades. Ello puede ser debido a la dualidad de mando y a la excesiva independencia de dos áreas básicas para la asistencia al paciente.	Eliminar la dirección de enfermería e integrarla en la dirección médica bajo un único mando.	Si (Grado alto)	Si (Grado alto)	Si (Grado alto)	Si (Grado alto)	La Ley 521/87 ³⁴ lo impide y, además, difícilmente sería aceptada esta propuesta.	Si	No existen condicionantes tecnológicos.	Puede considerarse reingeniería pero no es factible.	
Durante su estancia en el hospital el paciente es atendido por diferentes personas del área de enfermería en función de turnos de trabajo, secciones (pruebas clínicas, radiología, etc.) y no encuentra interlocutores de su confianza que le efectúen un seguimiento continuo de todo el proceso que se ha seguido.	Crear la figura del gestor de casos o gestor del paciente que encargue del seguimiento exhaustivo de un paciente desde su mismo ingreso y al que éste tenga la posibilidad de aceptar o revoquear en función del trato que percibe.	Si (Grado medio)	Si (Grado bajo)	Si (Grado bajo)	Si (Grado alto)	Difícilmente por los cambios (turnos, responsabilidades, sujeción a demandas de pacientes) que implica.	¿ Implicaría la necesidad de informatizar la carga de datos del paciente.	Si Aunque significaría un sobrecoste.	Aunque podría considerarse reingeniería entranaría más bien en la categoría de mejora de la calidad ofrecida al paciente-cliente.	
Se identifican hasta cuatro niveles jerárquicos dentro del área de enfermería que generan falta de flexibilidad y distorsiones en la difusión de la información en el área. Se observa que hay enfermeros/as que dedican más tiempo a cuestiones administrativas que a ejercer su verdadera profesión y habilidades.	Reducción de niveles jerárquicos en el área de enfermería, concretamente el nivel de supervisión, y permitir que las funciones administrativas las lleve a cabo personal no asistencial.	Si (Grado bajo)	Si (Grado bajo)	Si (Grado bajo)	Si (Grado bajo)	Se encontraría resistencia por parte del personal que ocupa estos puestos porque significaría renunciar a una mejora laboral y salarial.	Si	Depende de la situación que implica la contratación de personal administrativo.	Puede considerarse reingeniería pero no se considera factible.	

El análisis de las entrevistas realizadas dio como fruto el conocimiento en mayor profundidad de los procesos clave que integraban la actividad diaria de los trabajadores del área de enfermería. Se detectó que un gran número de enfermeros/as dedicaban hasta el 60% de su tiempo en rellenar volantes, planillas de turnos, albaranes de pedidos, etiquetas de identificación de pacientes, etc., es decir, trabajo distinto al que constituye su principal actividad profesional. Asimismo, se manifestó la existencia de una estructura jerárquica llena de múltiples escalonamientos y supervisiones, trasiegos físicos de información (informes y notificaciones fundamentalmente) de unos puntos a otros y, sobre todo, demoras, con la consecuencia del retraso constante en la finalización de los procesos. Por otra parte, la secuencia de actividades seguida carecía, en muchos casos, de una lógica estructurada que permitiera llevarlas a cabo de forma eficiente. Por el contrario, los procesos se desarrollaban de forma extremadamente compleja y fragmentada, implicando a trabajadores de múltiples servicios y unidades cuando, en numerosas ocasiones, el trabajo completo podría ser responsabilidad de una única persona.

Otra de las conclusiones del análisis fue el hecho de que los entrevistados percibían diariamente los problemas de la organización, la insatisfacción de los pacientes, el exceso de desperdicio, etc., pero su capacidad de actuación resultaba limitada, precisamente por la ausencia de responsables sobre el producto final hospitalario y por el exceso de niveles y rigidez de la estructura organizativa. Por otra parte, el desaprovechamiento de tiempos productivos, junto con las altas listas de espera, conducían a una escasa disposición de tiempo y medios para la formación permanente, lo que se traducía en unas bajas expectativas de progreso profesional, asociadas, lógicamente, a una sensación de cierta frustración y desmotivación personal.

Terminada la fase de entrevistas comenzó el trabajo de gabinete, en el que se diseñaron propuestas de mejora, muchas de ellas basadas en las soluciones ofrecidas por los propios entrevistados. En total fueron 24, relacionadas con los procesos de ingreso (ingresos programados, de urgencias, aviso a pacientes en lista de espera), de hospitalización (pedidos y repartos, control de planta), y procesos de alta. Tanto para la descripción del sistema de trabajo actual como para el diseño de alternativas se hizo uso de diagramas de flujo, a partir de los cuales se podía valorar el incremento en la mejora de la eficiencia del proceso. A título de ejemplo, en las figuras 1 y 2 se muestran los diagramas de flujo correspondientes a los procesos actual y propuesto de ingreso programado en ellas. La diferencia entre la propuesta y la actividad actual radica en eliminar los excesivos contactos e intercambios de información entre distintos puntos del hospital. No tiene lógica la necesidad de establecer contacto telefónico entre Admisión y la planta de hospitalización para conocer la disponibilidad de camas; haciendo una comparación con un establecimiento hotelero sería como llamar desde recepción a una habitación para preguntar si ésta se encuentra libre. La propuesta de mejora vendría de la mano de una necesaria digitalización de los historiales clínicos para que éstos estuviesen accesibles en cualquier momento y lugar mediante una red informática de comunicaciones. Esta posibilidad supondría un ahorro significativo de tiempo, dado que se evitarían los desplazamientos entre los distintos puntos del hospital y el servicio de Admisión. Además se podría conocer, mediante un sistema integrado de información, el estado de ocupación real de las distintas unidades de hospitalización, evitándose las llamadas, equivocaciones y continuos controles. Los únicos traslados realmente necesarios serían los de materiales y pacientes. Datos: Tiempo promedio ingreso programado mediante el método actual: 65". Tiempo estimado ingreso programado mediante el método propuesto: 35". Incremento de mejora de la eficiencia: 46%.

Figura 1
Proceso de ingreso programado: método actual



de nuevas tecnologías de la información. Dichas modificaciones podrían significar mejoras en la eficiencia de los procesos y pequeños cambios en la cultura del área de enfermería que, bien enfocados, conseguirían llevar, mediante efecto dominó, a cambios más amplios en todo el complejo hospitalario.

Realmente ¿ante qué estamos?

Como se ha comentado, en la experiencia práctica se intentó aplicar inicialmente el enfoque organizativo de la reingeniería de procesos en un hospital público, llegando a la conclusión de que no era factible si no se adaptaban las propuestas a la normativa, estructura y cultura organizativa propias de la institución. La aproximación que finalmente se efectuó no dista mucho de cualquier propuesta de estudio que pudiera ser realizada por una empresa consultora. En este punto, si nos planteáramos superficialmente cuáles son las bases teóricas que sustentan la línea de actuación seguida, podría producirse la paradoja de repetir la historia, es decir, se podría dar un nombre al método seguido y fundamentarlo en algunos supuestos pseudo-científicos para darle legitimidad. Si además existiera un gurú, esto es, alguien con cierto renombre y acceso a publicaciones especializadas que promocionara el enfoque, nos encontraríamos ante una nueva corriente organizativa que probablemente se convertiría en moda si encontrase el eco necesario.

Sin embargo, en el caso que nos ocupa basta una mirada retrospectiva a las teorías de la organización de empresas para encontrar una con la suficiente solidez conceptual y contraste empírico para ofrecer un marco teórico en el que tengan cabida experiencias similares a la aquí relatada. Haciendo una revisión, tal teoría la podemos encontrar en el denominado diseño socio-técnico. El diseño socio-técnico tuvo sus orígenes coincidiendo con el final de la Segunda Guerra Mundial, bajo la premisa de que los siste-

mas técnicos y sociales podían tener influencias negativas el uno en el otro si no se gestionaban de forma integrada. Un grupo de investigadores crearon el Instituto Tavistock de Relaciones Humanas de Londres, donde se desarrollaron trabajos que dieron cuerpo a la teoría organizativa del diseño socio-técnico³⁸⁻⁴¹. Según este enfoque se concede la misma importancia a los aspectos sociales y psicológicos desarrollados por los individuos que componen la organización y los aspectos técnicos de la tarea o trabajo que llevan a cabo⁴², siendo necesario mejorar conjuntamente ambas dimensiones, de manera que una optimización parcial de una de ellas no conduzca a desajustes serios en el conjunto de la organización⁴³. Esta aproximación propone, en suma, un rediseño de procesos respetuoso con los valores y cultura de la organización, que promueva, mediante el uso de la tecnología una reestructuración del trabajo, mejorando las condiciones laborales, creando motivación e incrementando simultáneamente la eficiencia.

Lo anterior, basándonos sobre todo en el espectacular desarrollo experimentado por la tecnología de la información en los últimos tiempos, nos lleva a considerar que este enfoque de mejora de procesos sí puede ser válido en un tipo de organización como el que nos ocupa.

REFLEXIONES FINALES

Cabe recordar que el deseo de reorganizar y reestructurar el trabajo no es nuevo, sino que ha sido una constante en la organización de empresas desde hace mucho tiempo, como muestran las aportaciones de Taylor⁴⁴ de principios del siglo xx. Durante años se le denominó «estudio del trabajo» y su objetivo era la disminución de costes por medio de la racionalización de los procesos, de tal forma que éstos fueran descompuestos en un elevado número de tareas llevadas a cabo por personas con baja cualificación y fácilmente reemplazables. La introducción de la tecnología de

la información ha actuado como catalizador de un cambio, en el que la persona accede a más responsabilidades, a la par que adquiere mayores niveles de formación. Con los años han surgido, a nivel individual y colectivo, investigadores que reconocen que las personas se frustran cuando se les fuerza a trabajar en situaciones donde no tienen oportunidad de ofrecer sus iniciativas o propuestas de mejora. El éxito de técnicas como la gestión de la calidad total procede, en parte, de que permite a los actores involucrados ofrecer sus ideas y hacerlos partícipes de las mejoras que, eventualmente, se puedan producir. Sin embargo, el hecho de que este enfoque no considere explícitamente a la tecnología de la información como fuente de mejoras y, sobre todo, que tan sólo sea utilizada como un vehículo para la obtención de pequeñas mejoras incrementales es lo que justificó en su momento el surgimiento y apogeo de una técnica más radical como es la reingeniería de procesos.

Centrándonos concretamente en el sector sanitario público español podemos afirmar que hablar de reingeniería de procesos en un hospital es un ejercicio de «reinención de la rueda». Las características diferenciales de la entidad hacen que toda práctica que lleve este nombre sólo pueda corresponder, en realidad, a las premisas de una teoría de la organización desarrollada hace ya muchos años. Sin embargo, hoy, al igual que ayer, lo fundamental para llevar a cabo cambios en una organización es el apoyo decidido de la alta dirección, sea cual sea el enfoque que se adopte. Consideramos que resulta indiferente que la reingeniería de procesos sea el nombre que se le dé a aquellos cambios en los procesos de trabajo que se lleven a cabo en los hospitales públicos españoles. Lo importante es que se realicen convenientemente para poder adaptar la sanidad pública a los nuevos retos y demandas de la sociedad y hacer que sea realmente competitiva sin que para ello resulte necesario hipotecar recursos públicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. López Casanovas G. Apuntes para la reforma sanitaria de los noventa: las formas organizativas son importantes. *Información Comercial Española* 1992; agosto-septiembre: 63-77.
2. Belenes R. Innovaciones en la gestión: nueva cultura empresarial en los servicios sanitarios. En *Gestión de hospitales: nuevos instrumentos y tendencias*. Barcelona: Vicens-Vives; 1994:118-171.
3. Cuervo J. Hospital y cambio organizativo: un equilibrio entre descentralización de la gestión, participación de los profesionales y costes asistenciales. *Todo Hosp* 1996; 125: 45-8.
4. Padula C. Reorganizar los hospitales. *Papeles de Economía Española* 1998; 76:199-209.
5. Silva Sánchez MD, Garrido Casas J, Oteo Ochoa LA. Bases conceptuales en la empresa moderna. Experiencias de innovación en el sector sanitario. *Rev Adm Sanit* 1998; 2: 119-138.
6. Aparicio MP, Triadó XM. Diseño organizativo de los hospitales y estructuras flexibles, un reto asumible. En Parras M. (dir.) *Actas del XIV Congreso Nacional de la Asociación de Economía y Dirección de Empresas*; 2000.p. 391-6.
7. Vivas D, Sánchez Ruano E. Informe Delphi. El Sistema Sanitario Español, tendencias y áreas de desarrollo. *Papeles de Gestión Sanitaria* 1993; 1: 46-57.
8. Barea J, Gómez A. El problema de la eficiencia del Sector Público en España: especial consideración a la Sanidad. Madrid: Instituto de Estudios Económicos; 1994.
9. Reynolds J. Using DRGs for competitive positioning and practical business planning. *Health Care Manage Rev* 1986; 9(3): 37-55.
10. Melum M, Siniors M. *Total quality management: the health care pioneers*. Chicago: American Hospital Publishing; 1992.
11. Gosbee J. Human factors engineering as part of quality improvement and reengineering. Libro de Ponencias del Healthcare Information and Management Systems Society Annual Meeting. San Antonio: Healthcare Information and Management Systems Society; 1995.
12. Arndt M, Bigelow B. The implementation of TQM in hospitals: how good is the fit? *Health Care Manage Rev* 1995; 20(4): 7-14.

13. Walston S, Kimberly J. Reengineering hospitals: evidence from the field. *Hosp Health Serv Adm* 1997; 42(2): 143-163.
14. Byrne, B. Habits of wealth: III proven entrepreneurial strategies for achieving and leading in the 90's. New Jersey: Performance One Publications; 1992.
15. Hammer M, Champy J. Reingeniería de la empresa. Barcelona: Parramón; 1994.
16. Harbour, J. Manual de trabajo de reingeniería de procesos. Mexico: Panorama; 1995.
17. Lowenthal, J. Reingeniería de la organización. Mexico: Panorama; 1995.
18. Schweikhart S, Smith-Daniels V. Reengineering the work of caregivers: role definition, team structures, and organization redesign. *Hosp Health Serv Adm* 1996; 41(1):19-35.
19. Evans J, Hwang Y. Cost reduction and process reengineering in hospitals. *J Cost Manage* 1997; 3: 20-27.
20. Ho S, Chan L, Kidwell R. The implementation of business process reengineering in American and Canadian hospitals. *Health Care Manage Rev* 1999; 24(2): 19-31.
21. Andreu R, Ricart J, Valor J. La Organización en la era de la información. Madrid: McGraw-Hill; 1997.
22. Araujo A, Churrua E, Landeta J. La reingeniería de procesos: ¿una nueva y milagrosa técnica de gestión? *Harvard Deusto Business Review* 1998; 3:83-93.
23. Repullo Labrador JR, Oteo Ochoa LA. Reformas y formación de directivos sanitarios. *Rev Adm Sanit* 1999; 3(9): 109-124.
24. Davenport T. Process innovation: reengineering work through information technology. Boston: Harvard Business School Press; 1993.
25. Champy J. Reengineering management. New York: Harper Collins Publishers; 1995.
26. Carr D, Johansson H. Best practices in reengineering. New York: McGraw-Hill; 1995.
27. Hammer M, Staton S. The reengineering revolution. New York: Harper Business; 1995.
28. Bergman R. Reengineering health care. *Hospitals and Health Networks* 1994; 5(28): 30-6.
29. Shaffer M, Shaffer M. Business reengineering, information technology, and the healthcare connection. *Hosp Topics* 1994; 74(2): 10-5.
30. Moss M. From reengineering to service integration. *Nursing Management* 1994; 25(8): 80E-80F.
31. Speer T. With an eye to the future. *Hosp Health Networks* 1996; 43.
32. Real Academia Española de la Lengua. Madrid: Diccionario de la Lengua Española; 1992.
33. Ley 30/84 de 2 de agosto de Medidas para la Reforma de la Función Pública. BOE núm 185 de 3 de agosto de 1984.
34. Real Decreto 521/87 de 15 de abril por el que se aprueba el Reglamento sobre estructura, organización y funcionamiento de los hospitales gestionados por el Instituto Nacional de la Salud. BOE núm 21 de 16 de abril de 1987.
35. Davenport T. Why re-engineering failed: the fad that forgot people. *Fast Company* 1996; 70 :4.
36. Lumsdon K. Piecing the puzzle together. *Hosp Health Network* 1995; 52.
37. Blyth P. Reengineering or rebirth. *Health Facil Manage* 1996; 9(5): 82-92.
38. Rice A. Productivity and social organization: The Ahmedabad experiment. London: Tavistock; 1958.
39. Emery F. Characteristics of socio-technical systems. London: Tavistock; 1959.
40. Emery F, Trist E. The causal texture of organizational environments. *Human Relat* 1965; 18: 21-32.
41. Trist E. The evolution of socio-technical systems as a conceptual framework and as an action research program, En Van de Ven A, Joyce W. (dirs.). *Perspectives on organization design and behaviour*. Chichester: John Wiley & Sons; 1981.
42. García Falcón J. Dirección estratégica. Gran Canaria: CIES; 1995.
43. Mumford E. Routinisation, re-engineering, and socio-technical design. Changing ideas on the organization work. En Currie W, Galliers B. (dirs.) *Rethinking management information systems*. Oxford: Oxford University Press; 1999.
44. Taylor FW, The principles of scientific management. Harper, 1911.

COLABORACIÓN ESPECIAL**REVISIÓN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA SOBRE LAS ALTERNATIVAS
A LA METADONA EN EL TRATAMIENTO PSICOFARMACOLÓGICO
DE LA DEPENDENCIA A OPIÁCEOS**

Álvaro Iruín (1), Íñigo Aizpurua (2), Joseba Ruiz de Apodaka (3), Edurne Zapiraín (4) y Antón Aizpuru (5)

- (1) Asistencia psiquiátrica y Salud Mental. Servicios Centrales. Osakidetza.
- (2) Subdirección de Farmacia. Departamento de Sanidad. Eusko Jauriaritza. Gobierno Vasco.
- (3) Salud Mental Extrahospitalaria. Araba. Osakidetza.
- (4) Salud Mental Extrahospitalaria. Gipuzkoa. Osakidetza.
- (5) Salud Mental Extrahospitalaria. Bizkaia. Osakidetza.

RESUMEN

Fundamento: El establecimiento de los programas de mantenimiento con metadona supuso un auténtico hito en el tratamiento de aquellos pacientes dependientes a opiáceos que habían fracasado con las diferentes alternativas terapéuticas existentes en su momento. En este trabajo se hace una revisión de la evidencia científica sobre las ventajas e inconvenientes de las diferentes alternativas farmacológicas de sustitución a la metadona en personas dependientes de opiáceos. Para identificar los ensayos clínicos realizados se llevaron a cabo búsquedas en Medline (1966-1999), el sistema IDIS (Iowa Drug Information System)(1985-1999) y la base de datos de ensayos clínicos de la Cochrane Library 1999 (3er trimestre). Selección y síntesis de la literatura. De la revisión realizada se concluye que metadona es el fármaco de elección en el tratamiento sustitutivo de pacientes dependientes a opiáceos. LAAM aparece como una alternativa a la metadona en pacientes estables que no requieran un seguimiento estrecho, si bien desde marzo de 2001 ha sido suspendida la autorización de comercialización por recomendación del Comité Científico de la Agencia Europea de Evaluación de Medicamentos. Buprenorfina puede ser una alternativa a la metadona, pero todavía no se conoce su régimen óptimo de dosificación. La heroína es la alternativa menos estudiada; si bien, los escasos estudios existentes indican que podría ser una alternativa útil en heroínómanos en los que otros tratamientos de mantenimiento hayan fracasado.

Palabras clave: Metadona. Heroína. LAAM. Buprenorfina.

Correspondencia:
Álvaro Iruín
Osakidetza
Álava, 45
01071 Vitoria-Gasteiz

ABSTRACT**A Review of the Scientific Evidence
Regarding Alternatives to Methadone in
the Psychopharmacological Treatment
of Opiate Dependence**

The implementation of the methadone maintenance treatment programs marked a true milestone in the treatment of those opioid-dependent patients who had met with failure in the different treatment alternatives which had existed up until that time. The purpose of this paper is that of reviewing the scientific evidence regarding the advantages and drawbacks involved in the different drug-related alternatives for use in lieu of methadone for opioid-dependent individuals. To pinpoint the clinical tests conducted, searches were run on Medline (1966-1999), the IDIS (Iowa Drug Information System (1985-1999) and the Cochrane Library 1999 clinical testing database (3rd quarter). Screening and summarization of the literature. Based on the review made, the conclusion was reached that methadone is the chosen drug in substitution treatment for opiate-dependent patients. LAAM came forth as an alternative to methadone for stable patients not requiring close monitoring, although marketing approval was suspended at the recommendation of the Scientific Committee of the European Agency for the Evaluation of Medical Products as of March 2001. Buprenorphene may be one alternative to methadone, however the optimum dosage pattern is as yet unknown. Heroine is the alternative studied to the least degree, although the highly limited number of existing studies indicate that this could be a useful alternative for heroine addicts for whom other maintenance treatments have failed.

Keywords: Methadone. Heroine. LAAM. Buprenorphene.

INTRODUCCIÓN

El modelo de tratamiento de las toxicomanías, en particular el de la dependencia a opiáceos, ha experimentado oscilaciones radicales a lo largo del tiempo entre dos extremos caracterizados por orientarse a conseguir la «abstinencia a ultranza» o la simple «limitación de riesgos».

A partir de 1963 se promovieron en Manhattan las *Comunidades Terapéuticas*, organizadas sobre un modelo análogo al programa de *Alcohólicos Anónimos*. Paralelamente, la Universidad Rockefeller encomendó a Dole un estudio del que se concluyó que la simple combinación de abstinencia y psicoterapia, único tratamiento entonces disponible, rara vez bastaba para conseguir la rehabilitación de los toxicómanos. A raíz de estos trabajos, Dole formuló su modelo basado en relegar la abstinencia sistemática a un segundo plano y centrar los objetivos del tratamiento en la reinserción; para lo cual proponía sustituir la heroína por metadona, bajo tres premisas básicas:

1. Altas dosis de metadona
2. Larga duración del tratamiento
3. Utilización de servicios intensivos de rehabilitación.

Ante la creciente alarma pública suscitada por la extensión y gravedad del consumo de drogas con sus secuelas de marginalidad, delincuencia y morbilidad, el presidente Nixon extendió en 1971, a todos los EEUU y bajo pautas regladas por la *Food and Drug Administration (FDA)*, el programa de mantenimiento con metadona propuesto por Dole, el cual se venía aplicando en la ciudad de Nueva York desde 1967. Desde entonces han proliferado los modelos de tratamiento enmarcados dentro de una política general de reducción de daños, entendiendo como tal aquella política social que da prioridad al objetivo de disminuir los efectos negativos del uso de drogas favoreciendo la accesibilidad a la red asistencial de estos pacientes y

mejorando su calidad de vida. Así, los programas de tratamiento con metadona están presentes en no menos de 35 países.

En la mayoría de los países europeos los programas de reducción de riesgos han experimentado un notable desarrollo en la última década, llevando a efecto una política de acercamiento del usuario de drogas al medio sanitario, con intervenciones no sólo en el ámbito asistencial sino también en el ámbito preventivo o rehabilitador. Sin embargo, existe una gran variabilidad de criterios en cuanto a su funcionamiento dependiendo de condicionamientos de tipo social, legal, político, ético, etcétera en cada zona. Realizaremos aquí una somera descripción de la situación en el ámbito europeo¹.

En Inglaterra la heroína ha estado durante décadas a disposición del centenar de psiquiatras autorizados por el Ministerio del Interior para aquellos casos en los que la abstinencia provocaba síntomas no tratables o en los que el sujeto drogodependiente era incapaz de llevar una vida normalizada sin drogas. En los últimos cinco años se han producido algunos cambios de orientación, sustituyendo la dispensación controlada de heroína por programas de metadona. En el momento actual, hay un desbordamiento de recursos, motivado por el aumento del uso de drogas que ha llevado a plantear el uso de los médicos de familia, reservando los especialistas para casos complejos, política que está teniendo numerosas dificultades para su desarrollo.

En Holanda la actividad de los movimientos alternativos que, en los años sesenta, propugnaban la necesidad de aceptar el consumo de tóxicos como una realidad social, llevó a las instituciones oficiales a ofertar la metadona como modalidad terapéutica en 1968, revisando la Ley de Estupefacientes en 1976 y promoviendo diversas iniciativas para la distribución de heroína. La política de drogas en Amsterdam es fundamentalmente pragmática, con un sistema de ayuda plural que intenta abarcar todo el espectro

terapéutico. Desde el año 1998, 1600 adictos se encuentran participando en varios programas de tratamiento como parte de un ensayo clínico que finalizará en el año 2001.

En Suiza la situación se caracteriza por la diversidad de tratamientos existente, con una orientación hacia la reducción de problemas asociados al uso de drogas mediante tratamientos de mantenimiento y sustitución. Aunque se ha dado mucha publicidad al proceso suizo de heroína, cuya experiencia se inició en 1994, no debemos olvidar la también amplia experiencia suiza con metadona como sustitutivo opiáceo, del que se ha manifestado que es científicamente sólido, eficiente y beneficioso. En el momento actual, se calcula que unos 14.000 individuos toxicómanos utilizan los programas de metadona y unos 1.500 la heroína.

En Dinamarca los programas con metadona se introdujeron en los años 70, experimentando un gran auge en la década de los 80. En los últimos años existe un mayor control sobre los usuarios, con oferta de soporte socioeconómico y planes de tratamiento individual en los que empiezan a apreciarse tendencias hacia comportamientos moralizantes y discriminatorios

En Francia, tras un debate sobre la metadona y los programas de reducción de daños durante los años 93-94, en 1995 se introdujeron dos productos (metadona y buprenorfina) para el tratamiento sustitutivo de opiáceos. En el momento actual unas 30.000 personas se benefician de algún tipo de programa de sustitución

En Alemania a lo largo de la década de los 90 se fueron desarrollando diferentes programas de reducción de riesgos y daños, con codeína y metadona inicialmente, sustituyendo a los programas previos orientados a la abstinencia. En 1995 se inició el establecimiento de las «salas de la salud», en las que se permitía el consumo de heroína con material de inyección estéril y sin riesgo de problemas legales. Pese a ello y a la existen-

cia de potenciales programas de heroína, la orientación del Ministerio de Sanidad apunta hacia la administración de metadona como programa principal

En Portugal, en 1993, el 30% de los pacientes en tratamiento ambulatorio, no utilizaban ningún medicamento, el 26% utilizaba naltrexona, un 11,5% metadona y el resto tomaban otros psicotrofos. En mayo de 1994 se utilizó por primera vez en Europa el tratamiento con LAAM en el *Centro das Tapias* de Lisboa, en coordinación con el *Philadelphia V. A. Hospital*.

En España no es hasta los años 90 cuando se diseñan programas que realmente recogían el concepto de reducción de riesgos. Desde ese momento hasta la actualidad, tanto la legislación como las intervenciones sanitarias han ido flexibilizándose, permitiendo la inclusión en los programas de metadona de un número cada vez mayor de usuarios pasando de 1.248 en 1989 a 42.230 en 1996: De igual forma, en los centros penitenciarios, de 90 pacientes en 1992 se ha pasado a 5.828 en 1996. En la actualidad el número de usuarios en *Programas de Mantenimiento con Metadona* (PMM) en España supera las 70.000 personas.

Vistas las diferentes situaciones existentes y la evolución de las tendencias a lo largo de estos años se pensó que era conveniente efectuar una revisión de la evidencia científica sobre las alternativas a la metadona en el tratamiento psicofarmacológico de la dependencia a opiáceos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han tratado de identificar los ensayos clínicos comparativos de metadona con LAAM, heroína o buprenorfina en pacientes dependientes a opiáceos. Para ello, se han realizado búsquedas bibliográficas en *MEDLINE* (1966-1999), el sistema *IDIS* (*Iowa Drug Information System*) (1985-1999) y la base de datos de ensayos clínicos de la *Cochrane Library 1999* (3er trimestre), con las siguientes

palabras clave: *opioid-related disorders* (que abarca los términos heroin dependence y morphine dependence), *clinical trials*, *buprenorphine*, *heroin*, *methadone* y *methadyl acetate (laam)*.

Únicamente se seleccionaron los ensayos clínicos comparativos con metadona. Así, se identificaron dos ensayos clínicos en los que se comparaba la eficacia de la metadona *versus* la de la heroína; 12 ensayos clínicos y un meta-análisis de metadona *versus* LAAM y 4 ensayos clínicos comparativos de metadona *versus* buprenorfina.

En el caso concreto de la heroína, debido en primer lugar a la existencia de sólo 2 ensayos clínicos comparativos frente a metadona y en segundo lugar por la gran repercusión internacional que han tenido los estudios suizos (aunque no se traten de ensayos clínicos sino que su diseño es cuasi-experimental), se ha decidido seleccionarlos y comentarlos. En la misma línea, también se ha incluido la evaluación externa de dichos estudios suizos realizada por la OMS por su relevancia en el ámbito internacional.

RESULTADOS

Metadona

Los tratamientos con metadona constituyen el modelo más evaluado e investigado de programa de mantenimiento en personas adictas a opiáceos. La metadona es un potente agonista opiáceo sintético que, a altas dosis, reduce la «ansiedad» (craving) por la heroína y bloquea los efectos euforizantes de la heroína inyectada. De igual forma que la morfina y la heroína, la metadona actúa principalmente en el receptor μ , el cual interviene activamente en la analgesia, euforia, depresión respiratoria, tolerancia y dependencia². La metadona se absorbe bien por vía oral y tiene una vida media en plasma entre 16 y 48 horas³. La razón fundamental de su uso es la posibilidad de administración oral, eliminando la necesidad de inyectarse; si bien, la toma de metadona oral es considerablemente menos euforizante que la

heroína inyectada. La larga vida media de la metadona y por consiguiente la menor variación en las concentraciones plasmáticas con la administración diaria previene la aparición de síntomas de abstinencia, que con frecuencia son los precursores de nuevos consumos.

En los 35 años de vida de los programas de mantenimiento con metadona, únicamente se han llevado a cabo 5 ensayos clínicos aleatorizados⁴. Todos ellos incluían un número reducido de pacientes, siendo la duración del seguimiento raramente superior a un año. Sin embargo, y aún con estas limitaciones, todos los estudios generaron resultados positivos corroborados por numerosos estudios observacionales, llevados a cabo durante este tiempo en que los programas de mantenimiento con metadona han sido los más extendidos en el ámbito mundial, razón por la cual también esta sustancia se ha convertido en referencia obligada en cualquier estudio comparativo sobre la efectividad de programas de mantenimiento en pacientes adictos a opiáceos (tabla 1).

El primer intento de regulación de los tratamientos con metadona tuvo lugar, en nuestro país en 1983, mediante Orden Ministerial. Posteriormente, en 1985, mediante Orden del Ministerio de Sanidad y Consumo y Resolución de la Dirección General de Salud Pública, se estableció la necesidad de que los centros dispensadores de metadona contaran con autorización previa, creándose las «comisiones de metadona» en las diferentes Comunidades Autónomas y aplicándose restrictivos criterios de entrada a los programas (3 años de dependencia mínima, ausencia de politoxicomanía, dos tratamientos previos, no patología psiquiátrica). Mediante el Real Decreto 75/1990 se estableció un nuevo marco conceptual y jurídico para los tratamientos con metadona, flexibilizando tanto la legislación como las intervenciones sanitarias, el cual se completó con el Real Decreto 5/1996, haciendo posible la accesibilidad real a este tipo de tratamientos y, por tanto, al concepto de reducción de daños.

Tabla 1

Resultados y aspectos no resueltos de los PMM⁵

<ul style="list-style-type: none"> • Los PMM proporcionan tasas muy elevadas de retención de los pacientes, que oscilan entre el 65% y el 95%, constituyendo las tasas más altas de las diferentes alternativas de tratamiento. • Reducciones significativas del consumo de heroína y de actividades delictivas. • Disminución de los episodios de sobredosis, con reducción significativa de la mortalidad asociada. • Existen variaciones entre las tasas de retención de los programas en los diferentes estudios; así como en las tasas de consumo de heroína y otras sustancias. • Los PMM previenen la transmisión de la infección por HIV. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desvío de una parte de la sustancia al mercado «gris». • Incremento del consumo de otras sustancias como benzodiazepinas, alcohol, o cocaína. • Persistencia de consumos endovenosos. • Intoxicaciones accidentales, etc.
--	--

Además de los ensayos clínicos, existen extensas evaluaciones y numerosos estudios observacionales de programas de metadona, entre los que destacan el *Drug Abuse Reporting Program (DARP)*, el *Treatment Reporting Program (TOPS)* y el reciente estudio elaborado por Stenbacka et al. (1998). Sin embargo, dado que la finalidad de esta revisión es conocer la evidencia científica sobre las alternativas a la metadona en el tratamiento psicofarmacológico de la dependencia a opiáceos, no utilizaremos los datos aportados por los mismos, aún reconociendo que han mostrado un considerable cuerpo de evidencia sosteniendo la eficacia de los PMM.

En cuanto a los costes, los PMM son la opción de tratamiento más atractiva además de ser altamente costo-efectiva. Estimaciones realizadas por *United States National Institute on Drug Abuse* revelan que el coste del tratamiento de mantenimiento con metadona es menor que la décima parte del coste que supone para la sociedad los daños y cuidados de un heroínomano no tratado⁶. El coste anual del tratamiento de mantenimiento con metadona en Estados Unidos ha sido estimado en 325.000 pesetas por paciente ambulatorio, mientras que en comunidad terapéutica está entre 1.036.000 ptas. y 1.180.000 pesetas⁷, constituyendo la adquisición de metadona de 7.400 a 14.800 ptas. de este total.

Un análisis detallado del costo medio de tratamiento comparado con el costo para la sociedad muestra una relación beneficio/costo de 4 : 1.⁸

Pese a ello, el mantenimiento con metadona no es la panacea en el tratamiento de las adicciones a opiáceos debido, entre otras causas a un inadecuado cumplimiento de criterios de entrada, dosificaciones insuficientes, etc., como se puso en evidencia en los informes realizados en España sobre las características de los centros con tratamientos de mantenimiento con metadona en España en los años 1994 y 1997 por el Instituto Municipal de Investigaciones Medicas (IMIM) de Barcelona y el Plan Nacional de Drogas^{9,10}.

Heroína

La heroína es un derivado diacetilado de la morfina que, administrada por vía intravenosa y debido a su elevada liposolubilidad, atraviesa fácilmente la barrera hematoencefálica y, una vez en el cerebro, es desacetilada a morfina que es su forma activa. A causa de su elevada liposolubilidad llega antes al cerebro que la morfina, alcanzando allí concentraciones mayores; lo que puede explicar su gran acción euforizante. La acción de la morfina se debe principalmente a su actividad agonista sobre los receptores

opiáceos μ y también parece actuar sobre los receptores kappa y delta.

A pesar de que en el Reino Unido se ha venido prescribiendo la heroína desde antes de 1968¹¹ en el tratamiento de heroínómanos que no deseaban o no podían alcanzar la abstinencia, apenas existen ensayos clínicos realizados con heroína en el tratamiento de pacientes dependientes a opiáceos:

Hartnoll y cols. realizaron un ensayo clínico aleatorizado¹² en el que participaron 96 personas adictas a la heroína, las cuales recibieron, de forma aleatoria, heroína inyectable (44 sujetos) o metadona oral (56 sujetos). Los principales resultados al año de tratamiento se exponen en la tabla 2.

En 1994, en Suiza, se iniciaron una serie de estudios¹³ con un total de 1.035 individuos adictos a heroína que habían fracasado previamente en programas de mantenimien-

to. Se comparaban heroína intravenosa, morfina intravenosa y metadona intravenosa, solas o en combinación con metadona oral. Además, los pacientes recibían un gran apoyo psicosocial durante el estudio (tabla 3).

Sólo uno de estos estudios, el realizado por Perneger y cols en Ginebra, es un ensayo clínico aleatorizado¹⁴. En él participaron 51 heroínómanos con historia antigua de adicción (la media era de 12 años) y con dos o más fracasos terapéuticos previos en programas de mantenimiento, a los que se suministró de forma aleatoria heroína intravenosa (27 sujetos) o metadona oral o similares (24 sujetos). Todos los participantes recibieron tratamiento psicológico, consejos de prevención del Sida, y soporte social legal. A los pacientes del grupo control se les dio prioridad para ser admitidos en el programa de heroína tras los 6 meses de duración del ensayo (tabla 4).

Tabla 2

Resultados del estudio de Hartnoll y cols.

- La adhesión al tratamiento fue del 74% para el grupo de heroína y del 29% para el grupo de metadona. No obstante, del grupo que ya no continuaba el tratamiento con metadona, el 40% ya no consumía opiáceos de forma habitual.
- Mayor tasas de abstinencia en el grupo de metadona.
- Mayor dependencia de heroína ilegal en el grupo de metadona.
- No diferencias significativas en cuanto a empleo, salud y consumo de medicamentos no opiáceos

Tabla 3

Resultados de los estudios suizos

- El grado de participación y adherencia al tratamiento es mayor con heroína inyectable que con morfina y metadona inyectables.
- El uso de la heroína inyectable es útil en el tratamiento de mantenimiento con opiáceos en este tipo de pacientes.
- El Índice de retención a los 6 meses fue del 89%, y a los 18 meses del 69%
- Mejoras en el estado de salud.
- Disminución de conductas delictivas.
- Reducción del consumo de heroína ilegal.
- Un beneficio económico neto de 45 francos suizos por paciente y día (Ahorros debidos a gastos de investigación criminal, gastos de prisión y ahorros médicos debido a un mejor estado de salud).

Tabla 4
Conclusiones del estudio de Perneger y cols.

<i>RESULTADOS</i>	<i>LIMITACIONES</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción significativa del consumo de heroína ilegal. • Mejoras significativas en el grupo de heroína en cuanto a salud mental, problemas emocionales y funcionamiento social. • Menores actos delictivos en el grupo de heroína. • No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a empleo, domicilio estable, y uso de otros medicamentos. • Inexplicablemente, únicamente el 38% de los pacientes del grupo de metadona solicitaron a los 6 meses recibir tratamiento con heroína. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducido número de participantes. • Los resultados son comunicados por los propios pacientes, por lo que no se puede descartar la posibilidad de que exista un sesgo. • No se puede determinar si el beneficio del ensayo se debe a la administración de heroína, a los servicios médicos y sociales suministrados o a ambas razones. • Los autores comentan que son necesarios más ensayos clínicos que incluyan un número de pacientes más elevado para aclarar aspectos como la contribución de los servicios psicosociales a los beneficios del programa y una medición indirecta y objetiva de los resultados.

En 1994, la Junta Internacional de Control de Narcóticos, preocupada por la prescripción de heroína dentro de los estudios suizos, recomendó al gobierno suizo que invitara a la OMS a participar en una evaluación externa de dichos proyectos. De esta forma, la OMS realizó un panel de expertos para evaluar los estudios suizos de prescripción médica de opiáceos a drogadictos siendo éstas sus principales conclusiones¹⁵:

- Los tratamientos de mantenimiento con heroína inyectable son factibles. La permanencia de los pacientes dentro del programa fue elevada, 89% a los 6 meses y 69% a los 18 meses. Sin embargo, no se puede establecer si los beneficios de estos estudios son debidos a la heroína o a los servicios médicos y sociales que se incluían en el programa.
- Debido al diseño cuasi-experimental de la mayoría de los estudios suizos, las conclusiones de los mismos hay que tomarlas con mucha precaución. En este sentido, debido a las limitaciones metodológicas, no se puede determinar si la prescripción de heroína es más coste-efectiva que los tratamientos con otros opiáceos como la metadona oral.
- Los estudios suizos sugieren que el tratamiento con heroína podría ser útil en

pacientes en los que haya fracasado la metadona u otros tratamientos. En opinión del panel de expertos no existe suficiente evidencia para afirmar esto. De hecho, en el ensayo clínico realizado en Ginebra¹², de los pacientes que estuvieron durante 6 meses en tratamiento con metadona, únicamente el 38% solicitó recibir heroína.

- El ensayo se realizó en Suiza (país con un gran desarrollo de los servicios de salud y servicios sociales), en unas condiciones muy especiales, con gran apoyo de servicios psicosociales. No se sabe qué hubiera ocurrido en otras condiciones.
- Son necesarios más ensayos clínicos controlados para determinar cual sería el opiáceo y la vía de administración de elección en el tratamiento de pacientes adictos a la heroína. Estos ensayos deben cumplir los requisitos éticos, médicos, científicos y legales. También deben incluir tratamientos con opiáceos orales de larga vida media, así como terapia adicional que incluya apoyo psicosocial y deben permitir evaluar en cuánto contribuyen estos servicios psicosociales a los beneficios de los diferentes tratamientos farmacológicos.

Levo-Alfa-Acetil-Metadol

El levo-alfa-acetil-metadol (LAAM), también conocido como levacetilmetadol, fue sintetizado en 1948¹⁶ caracterizado en 1949¹⁷, aprobado en julio de 1993 por la *Food and Drug Administration (FDA)* para el tratamiento de la dependencia de opiáceos y comercializado en Estados Unidos en agosto del mismo año^{18,19}. En la Comunidad Económica Europea fue aprobado por la Agencia Europea del Medicamento en Julio de 1997. En España el 20 de Febrero de 1996 se publicó en el Boletín Oficial del Estado el Real Decreto 75/1996, que incluía en la lista de principios activos el LAAM, confirmando la autorización del fármaco en febrero de 1998 como tratamiento de mantenimiento substitutivo de la adicción a opiáceos, en adultos previamente tratados con metadona, como parte de un programa completo de tratamiento que incluye atención médica, social y psicológica²⁰.

El LAAM es un agonista opiáceo sintético estructuralmente relacionado con el clorhidrato de metadona con acciones cualitativamente similares a otros agonistas opioides μ 21-23. A diferencia del clorhidrato de metadona, cuya vida media plasmática es de aproximadamente 30 horas²⁴⁻²⁶, el LAAM tiene una vida media en plasma estimada de aproximadamente 62 horas. Además, debido a que el LAAM presenta un inicio de acción más lento no produce tanta sensación de euforia como otros agonistas opiáceos²⁷.

Mientras la metadona es metabolizada principalmente en metabolitos inactivos como son pirrolidina y pirrolina²⁸ el LAAM es convertido en dos compuestos farmacológicamente activos, nor-LAAM y dinor-LAAM, por n-desmetilación hepática secuencial y, posteriormente, a compuestos inactivos^{29,30}. Es la prolongada vida media de los metabolitos nor-LAAM y dinor-LAAM, aproximadamente 48 y 96 horas respectivamente, lo que aumenta la duración de la actividad del fármaco, permitiendo que el LAAM pueda ser tomado con

efectividad en protocolos de tres días a la semana o en días alternos³¹⁻³⁶. La presencia de un grupo éster en su estructura molecular le confiere un perfil propio que hace que su actividad farmacológica se prolongue hasta las 72-96 horas. En cuanto a sus potenciales limitaciones, debemos señalar la limitación de uso en mujeres embarazadas

Hemos localizado 12 ensayos clínicos randomizados que comparan la eficacia de LAAM y metadona en el tratamiento de pacientes dependientes a opiáceos. El número de personas que participaron en dichos ensayos varía de 10 a 636 pacientes y la duración de los mismos de 3 a 52 semanas.

Merece la pena resaltar 2 ensayos clínicos multicéntricos, realizados por Ling y colaboradores^{37, 38} y publicados en 1976 y 1978 respectivamente, debido al elevado número de pacientes que participaron y a la duración de los mismos(40 semanas).

El primero de ellos³⁷ es un ensayo clínico randomizado doble-ciego en el que participaron 330 pacientes adictos a opiáceos a los que se les administró metadona 50mg/día, metadona 100mg/día u 80mg de LAAM tres veces por semana. Al finalizar el ensayo, las tasas de respuesta al tratamiento fueron similares en cuanto a eficacia y seguridad. Sin embargo la permanencia de los pacientes en tratamiento fue significativamente mayor en los que tomaban metadona 100mg/día que en los que tomaban LAAM. No hubo diferencias significativas en cuanto a la retención de los pacientes al tratamiento entre el grupo de la metadona 50mg/día y el LAAM.

El segundo³⁸ es un ensayo clínico randomizado abierto, en el que participaron 636 pacientes adictos a opiáceos a los que se administró metadona diariamente o LAAM tres veces por semana. Este estudio fue concebido como una extensión del ensayo anterior. Ambos fármacos resultaron ser similares en cuanto a seguridad y eficacia (midiendo el uso de drogas ilegales, retención

de los pacientes dentro del ensayo, mejora a juicio de los clínicos).

En 1997 se publicó un meta-análisis³⁹ que engloba otros 10 ensayos clínicos randomizados, además de los 2 ensayos clínicos anteriores, en los que se compara el tratamiento con LAAM *versus* metadona. Las variables que se midieron en el meta-análisis fueron: el consumo de drogas ilegales durante los ensayos, la permanencia de los pacientes dentro de los ensayos y los abandonos del tratamiento a causa de los efectos adversos. Sus resultados se observan en la tabla 5. Los mismos indican que al comparar la utilización de LAAM y metadona en el tratamiento de pacientes dependientes a opiáceos no existen diferencias en cuanto al consumo de drogas ilegales, existiendo pequeñas aunque significativas diferencias que favorecen a la metadona en cuanto al mantenimiento de los pacientes dentro de los programas de tratamiento y en cuanto al abandono de los tratamientos debido a los efectos adversos.

Una de las razones que se dan para explicar el que la tasa de retención de los pacientes dentro del tratamiento sea menor para el LAAM que para la metadona, es el hecho de que el LAAM produzca menos sensación de euforia, lo que hace que muchos pacientes prefieran el tratamiento con metadona. Otra razón que sugieren algunos autores es que

debido a que el LAAM tiene un inicio de acción más lento, y la dosificación inicial es compleja, los primeros días algunos de los pacientes pueden presentar síntomas de abstinencia, por lo que pueden solicitar un cambio a metadona^{39,40}.

Pese a las buenas expectativas que se deducían de los ensayos clínicos y de los estudios observacionales existentes, en diciembre del año 2000 el Comité Europeo de Especialidades Farmacéuticas de la Agencia Europea para la Evaluación de Medicamentos (EMA) llevó a cabo una nueva evaluación de la relación beneficio-riesgo del LAAM, debido a la notificación de diez casos de alteraciones cardíacas potencialmente mortales, incluyendo arritmias cardíacas ventriculares tales como «torsade de pointes». De dicha evaluación surgió como medida de precaución la recomendación transitoria de no iniciar nuevos tratamientos con dicho fármaco. Finalmente, en marzo de 2001 ha sido suspendida la autorización de su comercialización por recomendación del Comité Científico de la Agencia Europea de Evaluación de Medicamentos.

En cuanto al precio del tratamiento, con relación al coste del fármaco para nuestras Organizaciones de Servicios, éste fue aproximadamente 100.000 pesetas al año por paciente.

Tabla 5

Resultados del metaanálisis con LAAM

- No existen diferencias significativas en cuanto a la proporción de pacientes que habían utilizado drogas ilegales aunque el porcentaje era mayor en el grupo de la metadona (% de pacientes que habían ingerido drogas ilegales en tratamiento con LAAM menos % de pacientes que habían ingerido drogas ilegales en tratamiento con metadona = -0,02.) (95% CI: -0,07 a 0,02; p < 0,35).
- En cuanto a la retención de los pacientes dentro de los programas, la retención fue significativamente superior en los pacientes en tratamiento con metadona que en aquellos que estaban en tratamiento con LAAM (% de pacientes retenidos en el programa con LAAM menos % de pacientes retenidos en el programa con metadona = -0,17) (95%CI: -0,21 a -0,12; p < 0,003).
- Con relación al cumplimiento del tratamiento, hubo significativamente menos pacientes que abandonaron el tratamiento debido a los efectos adversos en el grupo de la metadona que en el del LAAM (% de pacientes que discontinuaron el tratamiento con LAAM debido a efectos adversos menos la % de pacientes que discontinuaron el tratamiento con metadona debido a efectos adversos = 0,04) (95% CI: 0,02 a 0,05; p < 0,0001)

Buprenorfina

La buprenorfina es un potente analgésico opiáceo sintético derivado de la tebaína. Posee actividad agonista parcial sobre los receptores opiáceos. Principalmente actúa sobre los receptores μ del sistema nervioso central y periférico, aunque también actúa sobre los receptores κ y δ . Comparte con el resto de los agonistas opiáceos los efectos típicos de analgesia, sedación, depresión respiratoria y miosis²⁷. Debido a que la buprenorfina es un agonista parcial, si se administra dentro de las 4 horas tras haber tomado otro agonista opiáceo (morfina, heroína), puede provocar un síndrome de abstinencia ya que, a causa de su alta afinidad por los receptores opiáceos, desplazaría a la morfina o heroína de los mismos. Por otra parte, la buprenorfina es un fármaco muy seguro y apenas existe riesgo de depresión respiratoria, incluso en caso de sobredosis⁴¹.

En España, la Agencia Española del Medicamento ha dado en diciembre de 2000 el visto bueno para la comercialización de la buprenorfina (Subutex®) como tratamiento sustitutivo en pacientes dependientes a opiáceos. Previamente, existían 2 especialidades farmacéuticas que contenían buprenorfina (Buprex® y Profin®), indicadas para el tratamiento del dolor moderado e intenso de cualquier etiología. En Estados Unidos para el tratamiento sustitutivo en pacientes adictos a los opiáceos la buprenorfina está aprobada como medicamento huérfano (bajo un protocolo experimental) tanto sólo como en combinación con naloxona⁴⁰. En Francia, sin embargo, desde 1996 está aprobada dicha indicación para la buprenorfina, y se estima que 25.000 personas están siendo tratadas con buprenorfina a través de consultas de medicina general con esta indicación^{11,41}.

A pesar de que desde los años 70 se conoce la posible utilidad de la buprenorfina como tratamiento en pacientes dependientes a opiáceos, y además de que se ha utilizado ampliamente en esa indicación en Francia, apenas existen ensayos clínicos

comparativos de buprenorfina con metadona publicados.

Bickel y colaboradores⁴² realizaron un ensayo clínico randomizado doble ciego con doble enmascaramiento, en el que participaron 45 pacientes adictos a la heroína, con el objetivo de conseguir la desintoxicación. Los pacientes eran tratados con 2 mg de buprenorfina sublingual o 30 mg de metadona por vía oral durante 3 semanas. A continuación se fueron reduciendo dosis de ambos fármacos durante 4 semanas, y posteriormente se administró a todos los pacientes un placebo durante 6 semanas. No se observaron diferencias significativas entre ambos tratamientos en cuanto a retención de los pacientes al tratamiento, síntomas de abstinencia y consumo de drogas. Buprenorfina ha mostrado una eficacia similar a metadona en la desintoxicación de adictos a la heroína.

Johnson RE y colaboradores⁴³, realizaron un ensayo clínico randomizado doble ciego en el que participaron 162 heroínómanos a los que se administró buprenorfina sublingual 8mg/día, metadona 60 mg/día o metadona 20 mg/día durante 17 semanas (tratamiento de mantenimiento), seguidas de otras 8 semanas de desintoxicación en la que se fueron reduciendo las dosis. Buprenorfina sublingual fue tan eficaz como metadona 60mg/día en cuanto a la retención de los pacientes dentro del tratamiento, y el consumo de drogas ilegales. Sin embargo, los pacientes a los que se administró metadona a dosis de 20mg/día obtuvieron resultados significativamente peores.

En otro ensayo, Kosten y cols.⁴⁴, participaron 125 heroínómanos a los que se administró buprenorfina sublingual a dosis de 2 o 6 mg/día o metadona vía oral a dosis de 35 o 65 mg/día, durante 24 semanas. La metadona fue significativamente más eficaz a ambas dosis que buprenorfina en cuanto al mantenimiento de los pacientes (20 semanas *versus* 16 semanas, de media) y al consumo de drogas ilegales⁴³.

Strain y colaboradores⁴⁵ realizaron otro ensayo clínico con una duración de 26 semanas, en el que participaron 164 heroínómanos a los que se administró inicialmente buprenorfina sublingual 8 mg/día o metadona oral 50 mg/día, pudiendo modificarse las dosis durante las primeras 16 semanas. Se observó que no había diferencias estadísticamente significativas entre buprenorfina 9 mg/día y metadona 54 mg/día en cuanto al consumo de drogas ilegales y la retención de los pacientes en el ensayo.

Por otra parte, queda todavía por establecer la dosificación óptima de buprenorfina en el tratamiento sustitutivo de pacientes dependientes a opiáceos. De hecho, en un ensayo recientemente publicado participaron 14 pacientes dependientes a opiáceos, a los que se les administró buprenorfina sublingual diariamente hasta alcanzar la dosis de mantenimiento. Posteriormente, se les administró la buprenorfina a dosis diarias, dosis doble cada 2 días, dosis triple cada 3 días y dosis cuádruple cada 4 días. Todas las dosis fueron seguras y no se produjeron efectos adversos; por otra parte, los pacientes no sufrieron síndrome de abstinencia. Los autores concluyen afirmando que la administración de buprenorfina sublingual 2 veces por semana es segura en el tratamiento sustitutivo para pacientes dependientes de opiáceos⁴⁶.

En cuanto a los costes, el tratamiento con 8 mg/día de buprenorfina sublingual por paciente y año en las farmacias francesas supone 200.000 pesetas aproximadamente⁴⁷.

CONCLUSIONES

Tras haber revisado la evidencia científica existente sobre la utilización de metadona, heroína, LAAM y buprenorfina en el tratamiento de pacientes dependientes a opiáceos podemos concluir que:

1. Sobre la base de la gran experiencia existente, la eficacia demostrada y bajo coste, la metadona es el fármaco de elección en el tratamiento sustitutivo de pacientes dependientes a opiáceos.
2. La heroína es la alternativa menos estudiada. Los escasos estudios existentes indican que podría ser una alternativa útil en heroínómanos en los que otros tratamientos de mantenimiento hayan fracasado. Por ello, sería necesaria la realización de ensayos clínicos bien controlados que despejasen la duda en cuanto a su validez como alternativa en este subgrupo de pacientes. Por el momento es una alternativa en fase de investigación.
3. El LAAM, con una eficacia similar o algo menor que la metadona, y la ventaja de administrarse 3 veces por semana, parecía una alternativa en pacientes estables que no necesitaran un seguimiento tan estrecho. Sin embargo, tras los últimos acontecimientos es una alternativa no viable.
4. La buprenorfina, también parece una alternativa prometedora a la metadona con una eficacia similar o algo inferior, pero todavía son necesarios más ensayos clínicos para establecer la dosis óptima, así como la posibilidad de poder administrarla en días alternos o incluso 2 días por semana.

A todo lo hasta aquí expresado debemos, además, añadir la disparidad de planteamiento existente entre los objetivos de bienestar social que inspiran los programas asistenciales y los objetivos que persiguen los propios pacientes, los cuales gravitan sobre la solución del conflicto personal que experimenta cada uno de ellos. Esta dualidad constituye una dificultad adicional para la evaluación de la efectividad de los diferentes tratamientos y, en especial, de los tratamientos de mantenimiento con agonistas opiáceos.

Todo ello nos orienta hacia un aspecto insuficientemente valorado, cual es el de la diferente motivación de cada sujeto a la hora de buscar y solicitar asistencia, las dificultades que está dispuesto a afrontar y, en consecuencia, la definición de diferentes grupos

subsidiarios de intervenciones diferenciadas. Parece, pues, incuestionable, que debido a la complejidad de los mecanismos biopsicosociales implicados en la adicción, la línea directriz, en cuanto a tratamientos, debería ser una combinación de enfoques terapéuticos individualizados que graviten sobre evidencias bien documentadas; debiéndose impulsar por tanto la realización de ensayos clínicos con aquellas sustancias para cuyo uso terapéutico, en la actualidad, no exista evidencia suficiente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Drogodependencias: reducción de daños y riesgos en la Comunidad Autónoma del País Vasco. 1.ª ed. Vitoria-Gasteiz. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2000
2. Christie MJ, Harvey AI. Pharmacological options for management of opioid dependence. *Drug and Alcohol Review* 12:71-80, 1993.
3. Kreek MJ. Rationale for maintenance pharmacotherapy of opioid dependence. In O'Brien CP & Jaffe JH (Eds) *Addictive states*. New York: Raven Press; 1992. p. 205-230.
4. Hall W, Ward J, Mattick RP. The effectiveness of methadone maintenance treatment: heroin use and other crime. In Ward J, Mattick RP, Hall W, eds. *Methadone maintenance treatment and other opioid replacement therapies*. Amsterdam: Harwood Academic; 1998. p. 17-58.
5. Markez I, Póo M. Drogodependencias: disminución de riesgos y programas de sustitución. *GOZE* 1999; 3: 41-8.
6. Ling W, Rawson RA. American Opiate Substitution Treatment Programs: from methadone to LAAM and buprenorphine. En: Rihs-Middel, editor. *Swiss Federal Office of Public Health. The Medical Prescriptions of Narcotics*. Scientific Foundations and Practical Experiences. Seattle: Hogrefe and Huber Publishers; 1997.
7. Senay E. Methadone and public policy. *British Journal of Addiction* 1988; 83: 257-263,
8. Lowinson JH, Marion IJ, Joseph la & Dole VP. 1992. Methadone maintenance, in: Lowinson JH, Ruiz P, Millman RB & Langrod, J.G.(eds) *Substance Abuse a Comprehensive text-book*, 2nd Edn. London: Williams and Wilkins.
9. Domingo-Salvany A, Pérez K, Alonso J, Bravo MJ, Torrens M, Barrio G, Antó JM, García P, Ruiz de Apodaka J. Características de los centros con tratamientos de mantenimiento con metadona en España, 1995. Barcelona: Institut Municipal d'Investigació Medica (IMIM) y Plan Nacional sobre Drogas; 1995.
10. Domingo-Salvany A, Alonso J, Bravo MJ, Torrens M, Barrio G, Antó JM, García P, Ruiz de Apodaka J. Características de los centros con tratamientos de mantenimiento con metadona en España, 1997. Barcelona: Institut Municipal d'Investigació Medica (IMIM) y Plan Nacional de Drogas; 1999.
11. Hevia A, Zunzunegui MV. Perspectivas de Intervención Terapéutica en un Programa de Mantenimiento con opioides. *GOZE* 1999; 3:31-8.
12. Hartnoll RL, Mitcheson MC, Battersby A et al. Evaluation of heroin maintenance in a Controlled Trial. *Arch Gen Psychiatry* 1980; 37:877-84.
13. Uchtenhagen A. Programme for a medical Prescription of Narcotics: A synthesis report; July 1997. Información suministrada por la Comisión Mixta para el Estudio y Análisis de la Evidencia Científica de los Ensayos Clínicos con Heroína y sus aspectos Sanitarios, Éticos y Sociales; 1999.
14. Perneger TV, Giner F, del Río M, Mino A. Randomized Trial of Heroin Maintenance Programme for Addicts who Fail in Conventional Drug Treatments. *BMJ* 1998; 317:13-18.
15. Report of the external panel on the evaluation of the swiss scientific studies of medically prescribed narcotics to drug addicts. Research Summary. Información suministrada por la Comisión Mixta para el Estudio y Análisis de la Evidencia Científica de los Ensayos Clínicos con Heroína y sus aspectos Sanitarios, Éticos y Sociales; 1999.
16. May EL, Mosettig E. Some reactions of amidone. *Org Chem* 1948; 13: 459-464.
17. Pohland A, Marshall FJ, Carney TP «Optically active compounds related to methadone». *J Am Chem Soc* 1949; 71: 460-462.
18. Food and Drug Administration (FDA) «Levo-alpha-acetyl-methadol (LAAM) in maintenance. Revision of conditions for use in the treatment of addiction». *Federal Register* 1993; 58: 38704-38711.
19. Nightingale SL, (1993) Levomethadyl approved for treatment of opiate dependence. *JAMA* 270:1290.

20. Ficha técnica de ORLAAM® LAAM. Laboratorio Sipaco Internacional.
21. Chen KK «Pharmacology of methadone and related compounds». *Ann NY Acad Sci* 1948; 51:83-97.
22. Fraser HF, Isbell H. «Actions and addiction liabilities of alpha-acetyl-methadols in man». *J Pharmacol Exp Ther* 1952. 105 : 458-465.
23. Fraser HF, Nash TL, Vanhorn GD, Isbell H «Use of motic effect in evaluating analgesic drugs in man». *Arch Inter Pharmacodyn Ther* 1954; 98: 443-451.
24. Inturrisi CE, Verebely K «The levels of methadone in the plasma in methadone maintenance». *Clin Pharmacol Ther* 1972; 13:633-637.
25. Inturrisi CE, Colburn WA, Kaiko RF, Houde RW, Foley KM» Pharmacokinetics and pharmacodynamics of methadone in patients with chronic pain». *Clin Pharmacol Ther* 1987; 41: 392-401.
26. Sawe J. High-dose morphine and methadone in cancer patients. Clinical pharmacokinetic considerations of oral treatment. *Clin Pharmacokin* 1986; 11: 87-106.
27. Mac Evoy GK, editor. American Hospital Formulary Service Drug Information 1999. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists; 1999. p. 1789-90.
28. Sullivan HR, Due SL «Urinary metabolites of dl-methadone in maintenance subjects». *J Med Chem* 1973; 16: 909-913.
29. Billings RE, Booker R, Smits S, Pehland A, McMahon RE «Metabolism of acetyl methadol. A sensitive assay for nor acetyl methadol and the identification of a new active metabolite». *J Med Chem* 1973; 16: 305-306.
30. McMahon RE, Calp HW, Marshall FJ «The metabolism of alpha-dl-acetyl methadol in the rat: The identification of a probable active metabolite». *J Pharmacol Exp Ther* 1965; 149: 436-445.
31. Freedman RR, Czertko G «A Comparison of thrice weekly LAAM and daily methadone in employed heroin addicts». *Drug Alcohol Depend* 1981; 8:215-222.
32. Fudala PJ «LAAM. Perspectivas de su utilidad clínica en el tratamiento de la dependencia de opiáceos». En : Casas M, Gutiérrez M, San L (eds) *Avances en Drogodependencias*. Barcelona: Ediciones en Neurociencias; 1995. p. 59-70.
33. Jaffe JH, Senay EC, Schuster CR, Renault PR, Smith B, Dimenza S. Methadyl acetate vs. methadone. A double-blind study in heroin users. *JAMA* 1972; 222: 437-442.
34. Judson BA, Goldstein A «Levo-alpha-acetylmethadol in the treatment of heroin addicts». I. Dosage schedule for induction and stabilization». *Drug Alcohol Depend* 1979; 4: 461-6.
35. Ling W, Charuvastra VC, Kaim SC, Klett CJ «Methadyl acetate and methadone as maintenance treatments for heroin addicts». *Arch Gen Psychiatry* 1976; 33: 709-720.
36. Bertalmio AJ et al: «Differential Influence of N-Dealkylation on the Stimulus Properties of Some Opioid Agonists». *J Pharmacol Exp Ther* 1992; Vol. 261, 278-284.
37. Ling W, Charuvastra C, Kaim SC, Klett CJ. Methadyl acetate and methadone as maintenance treatments for heroin addicts. A Veterans Administration Cooperative Study. *Arch Gen Psychiatry* 1976; 33:709-19.
38. Ling W, Klett J, Gillis RD. A cooperative clinical study of methadyl acetate. *Arch Gen Psychiatry* 1978; 35:345-53.
39. Glanz M, Klawansky S, McAullife W, Chalmers T. Methadone vs L-alpha-acetylmethadol(LAAM) in the treatment of opiate addiction. *Am J Addict* 1997; 6:339-49.
40. Gelman CR, Rumack Bh, Hess AJ, editores. DRUGDEX System. MICROMEDEX, Inc. Colorado: Englewood; 2000.
41. Buprenorphine en traitement de substitution. *La Revue Prescrire* 1996; 16:186-91.
42. Bickel WK, Stitzer ML, Bigelow GE, Liebson IA, Jasinski DR, Johnson RE. A clinical trial of buprenorphine: Comparison with methadone in detoxification of heroin addicts. *Clin Pharmacol Ther* 1988; 43:72-8.
43. Johnson RE, Jaffe JH, Fudala PJ. A controlled trial of buprenorphine treatment for opioid dependence. *JAMA* 1992; 267:2750-5.
44. Kosten TR et al. Buprenorphine versus methadone maintenance for opioid dependence. *J Nerv Ment Dis* 1993; 181:358-64.
45. Strain EC et al. Comparison of buprenorphine and methadone in the treatment of opioid dependence. *Am J Psychiatry* 1994; 151:1025-30.
46. Petry NM, Bickel WK, Badger GJ. A comparison of four buprenorphine dosing regimens in the treatment of opioid dependence. *Clin Pharmacol Ther* 1999; 66:306-14.
47. SUBUTEX® Dictionnaire Vidal 1999. Paris: Editions du Vidal; 1999.

ORIGINAL

MEDICIÓN DE LA GRASA CORPORAL MEDIANTE IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA, PLIEGUES CUTÁNEOS Y ECUACIONES A PARTIR DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS. ANÁLISIS COMPARATIVO**Vicente Martín Moreno, Juan Benito Gómez Gandoy y María Jesús Antoranz González**

Centro de Salud Coronel de Palma. Móstoles. Madrid.

RESUMEN

Fundamento: La estimación del porcentaje de grasa corporal (%GC) está adquiriendo una importancia creciente a nivel clínico. El objetivo del estudio es comparar los resultados de %GC obtenidos mediante técnicas aplicables en la consulta diaria: pliegues cutáneos, ecuaciones antropométricas e impedancia bioeléctrica (IB).

Métodos: Estudio descriptivo transversal. Participaron 149 personas, 83 varones y 66 mujeres. Se determinó altura, peso, circunferencia de la cintura (CC), pliegues cutáneos de bíceps, tríceps (PCT), subescapular y suprailiaco, suma y logaritmo de la suma de los cuatro pliegues. Se determinó el %GC mediante las ecuaciones de Siri (global por sexo y específica por edad-sexo), Brozek (global y específica), Deurenberg y Lean (para CC y CC-PCT) y por IB (Omron BF 300®). La concordancia entre métodos se valoró mediante los coeficientes de correlación intraclass (CCI) y de Spearman (CCS) y el método de Bland-Altman. El método de referencia fue la ecuación de Siri-específica.

Resultados: Las medias de %GC fueron $26,8 \pm 8,3\%$ (Siri-específica), $25,7 \pm 8,1\%$ (Siri-global), $25,97 \pm 7,6\%$ (Brozek-específica), $24,9 \pm 7,5\%$ (Brozek-global), $25,6 \pm 8,8\%$ (IB), $28,6 \pm 8,2\%$ (Deurenberg), $29,7 \pm 8,2\%$ (Lean-cintura) y $29,4 \pm 9,3\%$ (Lean-tríceps-cintura). Todos los métodos presentaron $CCS > 0,88$ y $CCI > 0,85$ con la ecuación Siri-específica. El mayor grado de acuerdo (Bland-Altman) lo presentaron las relaciones Siri-Brozek específicas (media 0,8%; intervalo $-0,48$ a $2,08\%$) y Siri-específica - IB ($1,17$; $-6,21$ a $8,55\%$).

Conclusiones: Las ecuaciones de Deurenberg y Lean no son intercambiables con la IB y los pliegues cutáneos. Se propone la utilización de las ecuaciones de Siri-Brozek para valorar el %GC, sugiriéndose que el monitor Omron BF 300® puede ser una alternativa válida.

Palabras clave: Composición corporal. Impedancia bioeléctrica. Grasa corporal. Antropometría. Pliegues cutáneos.

Correspondencia:
Vicente Martín Moreno
Calle del Alerce 5, 5.º B
28041 Madrid

ABSTRACT

Body Fat Estimated by Bioelectrical Impedance, Skinfold Thickness and Anthropometric Equations. A Comparative Analysis

Background: There is growing clinical interest in estimating body fat percentages (%FM). The aim of this study was a comparison of body fat measurement by anthropometric equations, skinfold thickness (SFT) and bioelectrical impedance (BIA) methods.

Methods: Cross-sectional study. 149 healthy individuals (83 males and 66 females) were recruited. Height, weight, waist circumference, skinfold of biceps, triceps, subscapular and suprailiac regions, sum and \log_{10} sum of four folds were obtained. %FM were calculated using the Siri equation (for sex or age-sex), Brozek (sex or age-sex), Deurenberg, Lean and segmental BIA (Omron BF 300®). Methodological differences among the various methods were analyzed with Spearman (SCC) and intraclass (ICC) correlation coefficients and Bland-Altman method. The reference method is the Siri-age-sex equation.

Results: The means of %FM were $26,8 \pm 8,3\%$ (Siri-age-sex), $25,7 \pm 8,1\%$ (Siri-sex), $25,97 \pm 7,6\%$ (Brozek-age-sex), $24,9 \pm 7,5\%$ (Brozek-sex), $25,6 \pm 8,8\%$ (BIA), $28,6 \pm 8,2\%$ (Deurenberg), $29,7 \pm 8,2\%$ (Lean-waist circumference) and $29,4 \pm 9,3\%$ (Lean-triceps-waist). The %FM values for all methods were highly intercorrelated (all $SCC > 0,83$ and $CCI > 0,85$). Brozek-age-sex (average difference 0,8%; limits of agreement $-0,48$ to $2,08\%$) and BIA ($1,17\%$; $-6,21$ to $8,55\%$) show the best agreement according to Bland and Altman analysis with Siri-age-sex equation.

Conclusions: Deurenberg and Lean equations provide different body fat mass estimates than those derived from SFT measurement and BIA and thus should not be used interchangeably. The use of Siri-Brozek equations is recommended for %FM assessment. The results suggest that segmental BIA-Omron BF 300® may be a valid alternative method.

Key words: Body composition. Bioelectrical impedance analysis. Segmental BIA. Body fat. Anthropometry. Skinfold thickness.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de técnicas o medidas antropométricas para determinar la composición corporal, a excepción del peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC), es poco utilizada en la práctica clínica diaria, reservándose fundamentalmente para estudios clínicos o epidemiológicos. En nuestro medio existen diversos estudios poblacionales realizados sobre la base de medidas antropométricas¹⁻⁶, pero son escasos los que toman como referencia las principales técnicas de valoración de la composición corporal: densitometría hidrostática (DH), absorciometría de rayos X de dos energías (DEXA) e impedancia bioeléctrica (IB). Este hecho contrasta con la creciente importancia que su determinación está adquiriendo tanto en el campo de la prevención, para detectar o valorar sujetos o poblaciones con aumento del riesgo de desarrollar enfermedades de alta prevalencia⁷⁻⁹ (hipertensión, diabetes, etc...), como en el del diagnóstico y seguimiento de estas y otras enfermedades: obesidad, anorexia, malnutrición^{7,10,11}.

Entre las razones que justifican esta situación está la dificultad de acceso de los profesionales a la mayoría de estas técnicas¹²⁻¹⁴, técnicas que precisan la utilización de aparatos complejos, que requieren una gran infraestructura acompañante por su formato y/o sus características operativas y cuyo coste hace que queden reservadas a grandes centros hospitalarios, donde se utilizan generalmente para la realización de estudios en grupos, siendo la valoración individual poco frecuente. En el caso de las medidas antropométricas también influye que las ecuaciones en que se basan no han sido con frecuencia validadas para nuestra población, o bien, dentro de las que sí lo han sido o hay estudios^{1-4,15}, como es el caso de los pliegues cutáneos, porque requieren aparatos (plicómetro) que no siempre están disponibles en una consulta y entrenamiento previo.

Establecida la necesidad de determinar la grasa corporal, los requisitos que deben

cumplir las técnicas seleccionadas deben ser: 1. que puedan ser aplicadas en la consulta diaria en razón de su accesibilidad (poder realizarse en el momento), sencillez de manejo, no invasibilidad, reproducibilidad y facilidad de ser aceptadas por el paciente como una técnica habitual de examen, tal como también proponen otros autores¹⁵. 2. Que su coste pueda ser asumido por el sistema (coste de los aparatos necesarios) y el profesional (tiempo que lleva su realización). 3. Que exista evidencia suficiente de su utilidad para este fin¹².

De todas las técnicas utilizadas en la valoración de la grasa corporal (DH, DEXA, tomografía, etc...), sólo la medición de los pliegues cutáneos, las ecuaciones basadas en medidas antropométricas y la IB cumplen estos requisitos¹⁶. Por este motivo el objetivo del presente estudio es realizar un análisis comparativo de los resultados obtenidos en la determinación de la grasa corporal en un grupo de personas sanas mediante las ecuaciones de Siri¹⁷ y Brozek¹⁸, basadas exclusivamente en los pliegues cutáneos, las ecuaciones de Deurenberg¹⁹ y Lean²⁰, que incluyen otras medidas antropométricas además de los pliegues cutáneos, y la impedancia bioeléctrica, mediante el monitor personal OMRON BF 300®.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal realizado en los centros de salud Coronel de Palma y San Fernando de Móstoles entre mayo y diciembre de 2000. Participan 149 personas aparentemente sanas, 83 varones y 66 mujeres, seleccionadas mediante petición de colaboración voluntaria entre la población que acude a consulta y el personal de los centros. Al desconocer la desviación estándar del porcentaje de grasa corporal (%GC) en nuestra población se tomó como referencia para el cálculo del tamaño de la muestra el estudio de Núñez y cols²¹, realizado sobre población de la misma comunidad autónoma, que aporta una desviación estándar de

4,1% para la ecuación de Siri, obteniendo, para una precisión de \pm una unidad en %GC y un intervalo de confianza del 95%, un tamaño muestral de 72. Para disminuir el error tipo II fueron finalmente incluidas 149 personas. Ninguna persona seleccionada rehusó participar.

Todas las medidas se realizaron en la misma sesión, para evitar que variaciones en las condiciones ambientales o biológicas afectaran a los resultados. Se realizaron primero las medidas antropométricas y después la medición por IB. Peso y talla se midieron estando el sujeto en ropa interior con una báscula-tallímetro Añó-Sayol®, con una precisión de 100 gramos (peso) y 1 mm (talla). El IMC se obtuvo mediante la relación $IMC = \text{peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$. Los pliegues cutáneos se midieron siguiendo los criterios de Durnin²²: 1. pliegue tricripital: longitudinalmente, en la parte posterior del miembro superior no dominante, en el punto medio entre acromion y olécranon, con la extremidad relajada, de forma paralela al eje del brazo; 2. pliegue bicipital: en el mismo punto que el tricripital, pero en la cara anterior del brazo; 3. pliegue subescapular: justo por debajo de la punta de la escápula no dominante, con un eje de 45° respecto de la columna vertebral y 4. pliegue suprailiaco: por encima de la cresta iliaca a nivel de la línea medio-axilar, formando un ángulo de 45° con la línea inguinal media, con un plicómetro Levetta Project® (precisión 0,5 mm), tomando una superficie de pliegue de 6 por 11 mm. Todas las mediciones se realizaron por triplicado por el mismo observador, con lectura a los cuatro segundos. La circunferencia de la cintura (CC) se midió en el momento de vacío entre el final de la espiración y el comienzo de la inspiración de una respiración normal, en el punto medio entre el margen costal inferior (borde inferior de la décima costilla) y la cresta iliaca (espina iliaca anteriosuperior)²³, con una cinta métrica flexible MASS®, tipo rollfix, de Hoechst®, con precisión de 1 mm.

Para la determinación del porcentaje de grasa corporal mediante IB se utilizó el monitor OMRON BF 300® (OMRON Matsukasa Co. LTD, Japón), que mide la impedancia de brazo a brazo a lo largo de la cintura escapular, es decir, en la parte superior del tronco. Todas las determinaciones se realizaron por triplicado, con un minuto de separación entre ellas, en ropa interior y posición de bipedestación, con las piernas separadas 35°-45° y los brazos extendidos hacia delante en ángulo recto (90°) respecto a la vertical del cuerpo, sin doblar los codos, con ayuno y sin haber realizado ejercicio en las tres horas previas.

Como ecuaciones para el cálculo del porcentaje de grasa corporal (%GC) se seleccionaron las de Siri¹⁷, Brozek¹⁸, Deurenberg¹⁹ y Lean²⁰, que son las que cuentan con mayor aceptación. En las dos primeras la densidad corporal (D) se obtuvo mediante la ecuación propuesta por Durnin y Wommersley²²: $D = C - Mx \log_{10} \Sigma$ cuatro pliegues, utilizando los coeficientes C y M de la suma de los cuatro pliegues reflejados en las tablas desarrolladas por estos autores, por un lado de forma global para cada sexo (densidad global) y por otro de forma específica para cada grupo de edad en cada sexo (densidad específica) (tabla 1).

La expresión matemática de la ecuación de Siri es:

$$\begin{aligned} \% \text{ grasa corporal} &= \\ &= [(4,95 / \text{densidad}) - 4,5] \times 100 \end{aligned}$$

y la de Brozek:

$$\begin{aligned} \% \text{ grasa corporal} &= \\ &= [(4,57 / \text{densidad}) - 4,142] \times 100 \end{aligned}$$

Al utilizar la densidad global obtenemos las ecuaciones Siri-global y Brozek-global y al utilizar la densidad específica las ecuaciones Siri-específica y Brozek-específica. Aunque la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)²³ reconoce ambas formas de la ecuación de Siri como

Tabla 1
Coefficientes C y M para la suma de los cuatro pliegues recogidos en las tablas de Durnin y Womersley²²

Varones							
Suma de los cuatro pliegues	Edad →	17-19	20-29	30-39	40-49	50+	17-72
	C	1,1620	1,1631	1,1422	1,1620	1,1715	1,1765
	M	0,0630	0,0632	0,0544	0,0700	0,0779	0,0744
Mujeres							
Suma de los cuatro pliegues	Edad →	16-19	20-29	30-39	40-49	50+	16-68
	C	1,1549	1,1599	1,1423	1,1333	1,1339	1,1567
	M	0,0678	0,0717	0,0632	0,0612	0,0645	0,0717

técnica patrón para valorar el %GC, en este estudio se utilizó la ecuación Siri-específica. Los efectos de utilizar la densidad global o específica se analizaron comparando entre sí ambas ecuaciones en función de la edad, factor diferenciador entre ellas, así como con relación al resultado obtenido con el monitor Omron BF 300®, al ser esta una técnica que no utiliza los pliegues cutáneos.

La ecuación de Deurenberg¹⁹ permite el cálculo del porcentaje de grasa corporal a partir del IMC y su expresión matemática para mayores de 15 años es:

$$\% \text{ de grasa corporal} = (1,2 \times \text{IMC}) + (0,23 \times \text{edad}) - (10,8 \times \text{sexo}) - 5,4$$

donde sexo = 1 para varones y sexo = 0 para mujeres. Lean, Han y Deurenberg, en un estudio posterior²⁰, recogen diversas ecuaciones para el cálculo del %GC a partir de diversas medidas antropométricas, reflejando que la que tiene mayor poder de predicción es la que se basa en la circunferencia de la cintura (CC) ajustada por edad, siendo su expresión para varones:

$$\% \text{ grasa corporal} = (0,567 \times \text{CC -cm-}) + (0,101 \times \text{edad}) - 31,8$$

y para mujeres:

$$\% \text{ grasa corporal} = (0,439 \times \text{CC -cm-}) + (0,221 \times \text{edad}) - 9,4$$

seguida, en cuanto a poder de predicción, de la ecuación que asocia la CC con el PT, cuyas expresiones son:

para varones

$$\% \text{ grasa corporal} = (0,353 \times \text{CC -cm-}) + (0,756 \times \text{PT -mm-}) + (0,235 \times \text{edad -años-}) - 26,4$$

y para mujeres

$$\% \text{ grasa corporal} = (0,232 \times \text{CC -cm-}) + (0,657 \times \text{PT -mm-}) + (0,215 \times \text{edad -años-}) - 5,5$$

El procesamiento y análisis de los datos se realizó de la siguiente forma:

1. expresando la media, desviación estándar y rango de las medidas antropométricas obtenidas, de forma global y por sexo.
2. Se determinó la distribución normal de la variable %GC y de las diferencias entre métodos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors y se comparó las medias de %GC obtenidas por cada técnica mediante la prueba de la t de Student para datos apareados.

Para valorar la concordancia entre dos técnicas diferentes que miden la misma variable se utilizó el coeficiente de correlación intraclase (CCI), modelo de efectos aleato-

rios²⁴, y el método de Bland y Altman²⁵. Cuando las diferencias entre las varianzas son significativas el CCI no es una medida válida del grado de acuerdo, por lo que en esta situación se calculó el coeficiente de correlación de Spearman, considerándose significativa toda $p \leq 0,01$. En el resto de situaciones el límite de significación estadística se estableció en $p < 0,05$.

RESULTADOS

La media de edad de las personas que participaron en el estudio fue de $38,1 \pm 12$ años,

con un intervalo de 16 a 62, tabla 2. Las diferencias en edad entre varones ($38,6 \pm 12,6$ años) y mujeres ($37,4 \pm 11,1$ años), así como en IMC ($26,7 \pm 3,8$ frente a $25,3 \pm 5,3$), no fueron significativas. Las mujeres ($31,9 \pm 7,4\%$) presentan una mayor cantidad de grasa corporal que los varones ($22,7 \pm 6,5\%$; $p < 0,001$).

El %GC obtenido con la ecuación Siri-específica, técnica patrón, es de $26,8 \pm 8,3\%$, mientras que con la ecuación Siri-global el resultado es de $25,7 \pm 8,1\%$, diferencia que es significativa ($p < 0,001$), tabla 3. En la

Tabla 2
Datos antropométricos de los sujetos incluidos en el estudio
Media \pm desviación estándar. Entre paréntesis, intervalo

	<i>Total</i>	<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>
Número de sujetos	149	83	66
Edad (años)	$38,1 \pm 12$ (16 - 62)	$38,6 \pm 12,6$ (17 - 62)	$37,5 \pm 11,1$ (16-60)
Peso (kg)	$72,6 \pm 14,1$ (41 - 115,5)	$79,6 \pm 11,4$ (58,2 - 115,5)	$63,8 \pm 12,31$ (41 - 94,4)
Talla (cm)	$166,8 \pm 9,6$ (143,6 - 190)	$172,8 \pm 7,14$ (150 - 190)	$159,1 \pm 6,4$ (143,6 - 172)
IMC	$26,1 \pm 4,5$ (15,5 - 38,6)	$26,7 \pm 3,8$ (19,1 - 38,5)	$25,3 \pm 5,3$ (15,5 - 38,6)
Circunferencia de la cintura (cm)	$88,9 \pm 13,9$ (59,6 - 127)	$95,1 \pm 10,9$ (73,6 - 127)	$81 \pm 13,4$ (59,6 - 124)
Pliegue del tríceps (mm)	$15,6 \pm 7,2$ (2 - 32,3)	$12,1 \pm 5,6$ (2 - 31,2)	$19,98 \pm 6,6$ (7 - 32,3)
Pliegue del bíceps (mm)	$7,4 \pm 5,3$ (0,5 - 29,8)	$5,7 \pm 3,9$ (0,5 - 21,7)	$9,6 \pm 6$ (2,3 - 29,8)
Pliegue subescapular (mm)	$17,2 \pm 7,9$ (3,8 - 39,5)	$16,4 \pm 7,2$ (4,5 - 39,5)	$18,2 \pm 8,8$ (3,8 - 35)
Pliegue suprailíaco (mm)	$19,3 \pm 7,7$ (2,5 - 36,2)	$20 \pm 7,5$ (3 - 36,2)	$18,4 \pm 8$ (2,5 - 31,2)
Σ_4 pliegues (mm)	$59,5 \pm 25,1$ (11 - 124,5)	$54,2 \pm 22,2$ (11 - 122,5)	$66,1 \pm 27$ (19,8 - 124,5)
$\text{Log}_{10} \Sigma_4$ pliegues (mm)	$1,7327 \pm 0,1997$ (1,04 - 2,10)	$1,6961 \pm 0,1916$ (1,04 - 2,09)	$1,7787 \pm 0,2017$ (1,30 - 2,10)
Siri-específica (%GC)	$26,8 \pm 8,3$ (4,5 - 44,7)	$22,7 \pm 6,5$ (4,5 - 37,3)	$31,9 \pm 7,4$ (13,9 - 44,7)

Tabla 3
Porcentaje de grasa corporal obtenido mediante impedancia bioeléctrica (IB),
pliegues cutáneos y ecuaciones antropométricas
Media \pm desviación estándar. Entre paréntesis, intervalo

	<i>Total</i>	<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>
Número de sujetos	149	83	66
Siri-específica (%GC)	26,8 \pm 8,3 (4,5 - 44,7)	22,7 \pm 6,5 (4,5 - 37,3)	31,9 \pm 7,4 (13,9 - 44,7)
Siri-global (%GC)	25,7 \pm 8,1 (0,4 - 41,8)	21,4 \pm 6,3 (0,4 - 34,8)	31,1 \pm 6,7 (15,4 - 41,8)
Brozeck-específica (%GC)	25,97 \pm 7,6 (4,5 - 42,5)	22,7 \pm 6,5 (4,5 - 37,3)	30,7 \pm 6,8 (14,1 - 42,5)
Brozeck-global (%GC)	24,9 \pm 7,5 (1,6 - 39,9)	21 \pm 5,9 (1,6 - 33,3)	29,9 \pm 6,2 (15,4 - 39,9)
Deurenberg (%GC)	28,6 \pm 8,2 (11,6 - 52,7)	24,7 \pm 6 (11,6 - 42,4)	33,6 \pm 7,9 (18 - 52,7)
Lean para cintura (%GC)	29,7 \pm 8,2 (12 - 56,3)	26 \pm 6,8 (12 - 45,7)	34,4 \pm 7,6 (21,4 - 56,3)
Lean para tríceps y cintura (%GC)	29,4 \pm 9,3 (7,3 - 55,1)	25,4 \pm 8,1 (7,3 - 46,4)	34,5 \pm 8,3 (17,4 - 55,1)
%GC por IB Omron BF 300	25,6 \pm 8,8 (4,1 - 44,9)	21,7 \pm 7,1 (4,1 - 38,4)	30,5 \pm 8,4 (6,6 - 44,9)

valoración del grado de acuerdo entre ambas ecuaciones, el coeficiente de correlación de Spearman fue 0,932 ($p < 0,001$) (tabla 4), mientras que por el método de Bland y Altman la media de las diferencias es de 1,11% y el intervalo de concordancia se sitúa entre -4,37 y 6,59% (tabla 4, figura 1).

Con la ecuación Brozeck-específica el %GC (25,97 \pm 7,6%) es inferior al obtenido con la ecuación Siri-específica ($p < 0,001$). El coeficiente de correlación de Spearman fue 1,000 ($p < 0,001$), presentando una media de las diferencias de 0,8% y un intervalo de concordancia entre -0,48 y 2,08%, figura 2. E igual ocurre con la ecuación Brozeck-global (24,9 \pm 7,5%; $p < 0,001$), situándose en este caso el coeficiente de correlación en 0,932 ($p < 0,001$), con una media de las diferencias de 1,8% y un intervalo de concordancia de -3,7 a 7,3%.

La ecuación de Deurenberg aporta un %GC más elevado (28,6 \pm 8,2%; $p < 0,001$) que la ecuación Siri-específica, presentando con ella un coeficiente de correlación de Spearman de 0,895 ($p < 0,001$), una media de las diferencias de -1,87% y un intervalo de concordancia entre -9,07 y 5,33 (figura 2).

La ecuación de Lean para cintura (29,7 \pm 8,2%; $p < 0,001$) ofrece un resultado de %GC más elevado que el obtenido con la ecuación Siri-específica, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,894 ($p < 0,001$), una media de las diferencias de -2,99% y un intervalo de concordancia entre -10,39 y 4,41%, figura 2. Esta diferencia se mantiene con la ecuación de Lean para pliegue del tríceps y cintura (29,4 \pm 9,3%; $p < 0,001$), que presenta un coeficiente de correlación de 0,939 ($p < 0,001$), una media de las diferencias de -2,66% y un intervalo de concordancia entre -8,94 y 3,62%.

Tabla 4
Valoración de la concordancia entre la ecuación Siri-específica y los restantes métodos de valoración del porcentaje de grasa corporal

Comparación	Valoración del grado de acuerdo mediante CCI, CCS y método de Bland y Altman					
	CCI (IC 95%)	CCS	Media de las diferencias ¹	DE ¹	Intervalo de concordancia ¹	Limites de concordancia ¹ Superior Inferior
Siri-específica - Siri-global	0,9668 (0,9541 - 0,9759)	0,932 *	1,11 (0,66;1,55)	2,74	10,96	6,59 -4,37
Siri-específica - Brozeck-específica	0,9959 (0,9943 - 0,9970)	1,000 *	0,80 (0,70; 0,90)	0,64	2,56	2,08 -0,48
Siri-específica- Brozeck-global	0,9551 (0,9380 - 0,9675)	0,932 *	1,8 (1,28; 2,46)	2,75	11	7,3 -3,7
Siri-específica - Deurenberg	0,9356 (0,9110 - 0,9534)	0,895 *	-1,87 (-2,27; -1,38)	3,6	14,4	5,33 -9,07
Siri-específica - Lean cintura	0,9132 (0,8799 - 0,9373)	0,894 *	-2,99 (-3,59; -2,38)	3,7	14,8	4,41 -10,39
Siri-específica - Lean cintura-triceps	0,9441 (0,9226 - 0,9596)	0,939 *	-2,66 (-3,17; -2,15)	3,14	12,56	3,62 -8,94
Siri-específica - Omron BF 300	0,9344 (0,8932 - 0,9598)	0,888 *	1,17 (0,57; 1,77)	3,69	14,76	8,55 -6,21

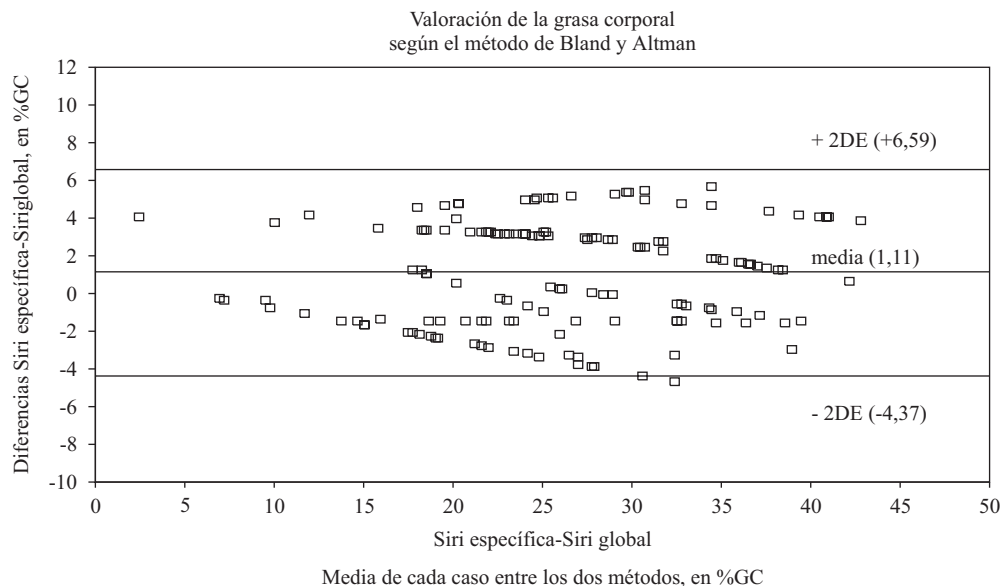
CCI: coeficiente de correlación intraclass. IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

CCS: coeficiente de correlación de Spearman. *: p < 0,001.

1: Método de Bland y Altman: media de las diferencias (entre paréntesis), intervalo de confianza, intervalo de concordancia y límites de concordancia entre la ecuación Siri-específica y los restantes métodos de valoración de la grasa corporal.

Figura 1

Valoración de la concordancia entre ecuación Siri-específica y ecuación Siri-global, según el método de Bland y Altman. %GC: porcentaje de grasa corporal



El %GC determinado por IB con el monitor Omron BF 300 ($25,6 \pm 8,8\%$) es inferior ($p < 0,001$) al obtenido con la ecuación Siri-específica. El coeficiente de correlación de Spearman entre ambas técnicas es de 0,888 ($p < 0,001$), con una media de las diferencias de 1,17% y un intervalo de concordancia entre $-6,21$ y $8,55\%$.

Por último, además de la de Siri otras dos ecuaciones tienen dos variantes, la de Brozek y la de Lean. La correlación entre las ecuaciones Brozek-específica y Brozek-global es 0,932 ($p < 0,001$), mostrando una media de las diferencias de $1,02 \pm 2,53\%$ (intervalo de confianza al 95% 0,61 a 1,43), un intervalo de concordancia entre $-4,03$ y $6,07\%$ y una diferencia significativa entre sus medias (tabla 3). El CCI entre Lean para cintura y Lean para pliegue del tríceps y cintura es de 0,9707, con IC al 95% por encima de 0,85. La media de las diferencias es de $0,33 \pm 2,96\%$ (intervalo de confianza al 95% $-0,15$ a $0,81$), con un intervalo de concordancia de $-5,59$ a $6,25\%$. La

diferencia entre sus medias, tabla 3, no es significativa.

El menor %GC se obtuvo con la ecuación Brozek-global ($24,9 \pm 7,5\%$) y el más elevado con la ecuación de Lean para la cintura ($29,7 \pm 8,2\%$). La diferencia entre ambos es de $4,8\%$. Salvo las diferencias Omron BF 300 - Siri-global, Omron BF 300 - Brozek específica y global, Siri-global - Brozek-específica y Lean cintura - Lean tríceps-cintura, todas las diferencias entre ecuaciones fueron significativas ($p < 0,001$).

Con relación a la ecuación Siri-específica, las ecuaciones de Deurenberg, Lean-cintura y Lean-tríceps-cintura sobreestiman el %GC, siendo la diferencia de $1,8\%$, $2,9\%$ y $2,6\%$ respectivamente, mientras que las ecuaciones Siri-global ($-1,1\%$), Brozek-específica ($-0,8\%$), Brozek-global ($-1,9\%$) y el monitor Omron BF 300 ($-1,2\%$) lo subestiman. Las ecuaciones Siri-global y Brozek específica y global aportan un resultado similar al obtenido por IB con el monitor Omron BF 300.

Figura 2

Valoración de la concordancia entre ecuación Siri-específica y ecuaciones Brozeck- específica, Brozeck-global, Deurenberg, Lean para cintura, Lean para tríceps y cintura y monitor por impedancia bioeléctrica Omron BF 300, según el método de Bland y Altman. %GC: porcentaje de grasa corporal

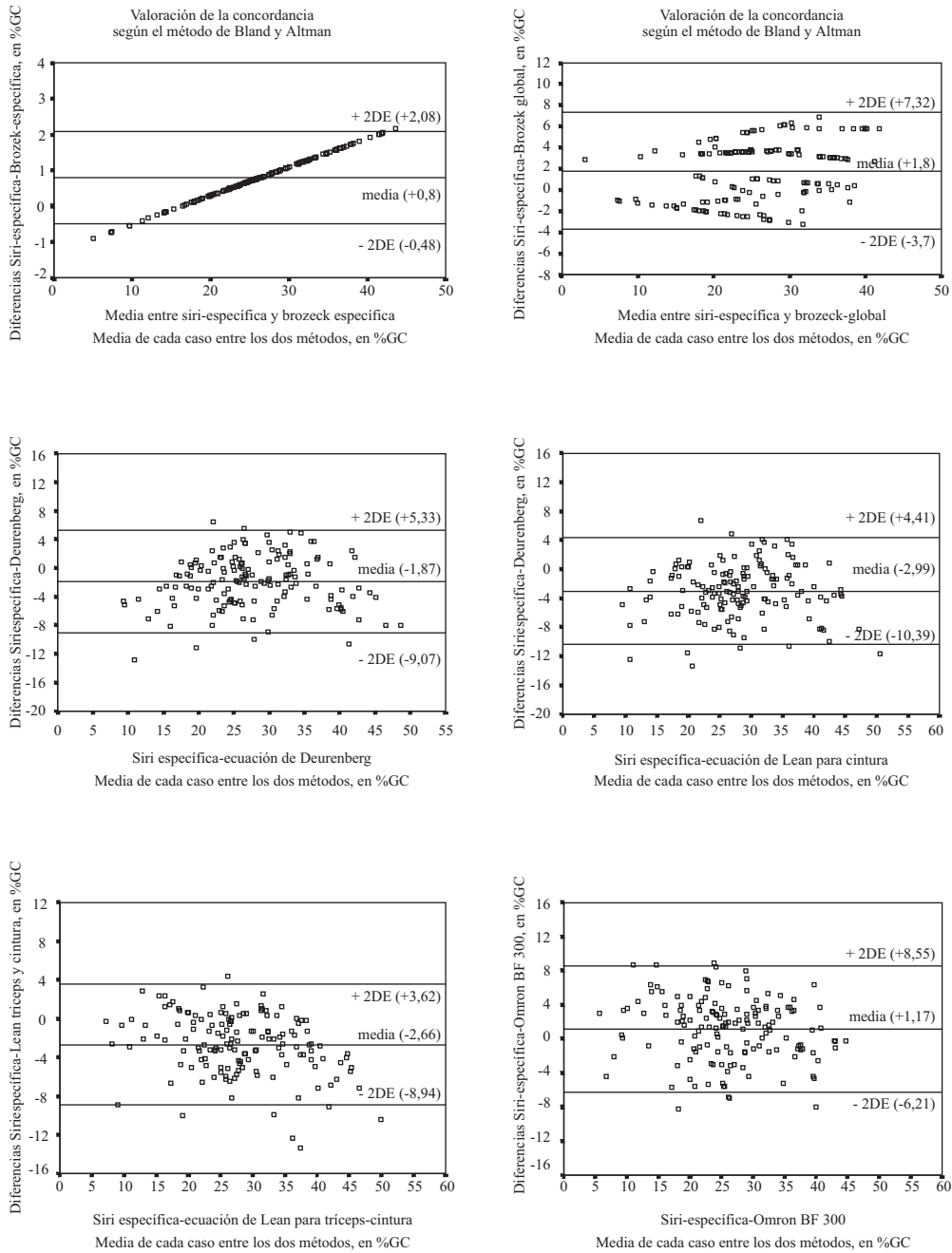
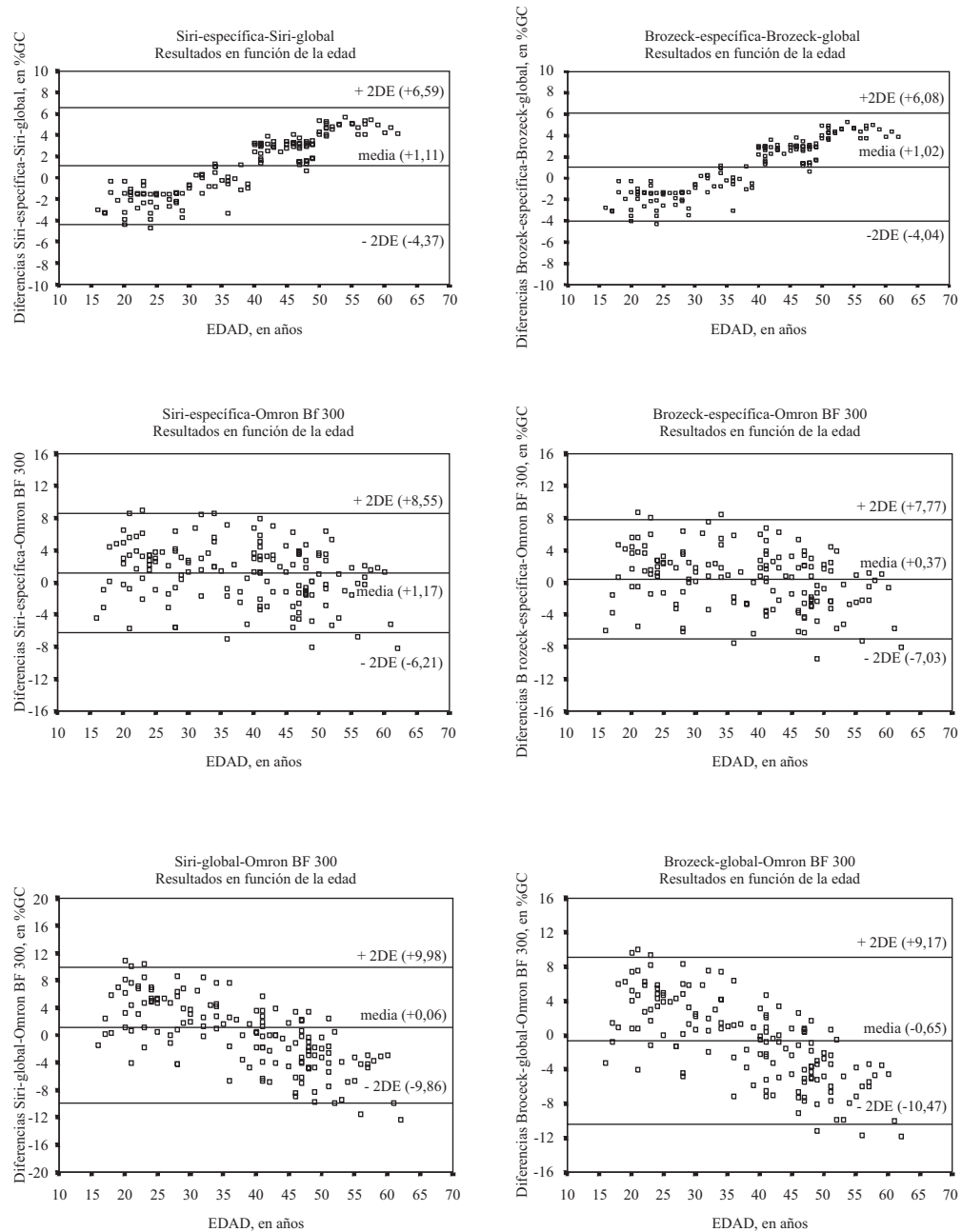


Figura 3

Influencia en el resultado de %GC de la utilización de la densidad específica o de la densidad global en las ecuaciones, en función de la edad y comparadas con el monitor Omron BF 300



La relación observada entre el %GC obtenido mediante las ecuaciones Siri-específica y Brozek-específica es estrecha (coeficientes de correlación de Pearson y Spearman $r = 1,000$; $p < 0,001$), tanto en varones como en mujeres.

La utilización de la densidad global para el cálculo del %GC en las ecuaciones de Siri y Brozek condiciona que en sujetos menores de 40 años se produzca una subestimación del %GC y por encima de los 40 años una sobrestimación con las ecuaciones Siri-global y Brozek-global, figura 3. Este efecto se mantiene al comparar estas ecuaciones con otras técnicas, como la IB.

DISCUSIÓN

En este estudio se han aplicado a un grupo de sujetos sanos diversas técnicas y ecuaciones antropométricas que permiten estimar el %GC. Aunque el rango de IMC es amplio, no se incluyeron sujetos con obesidad mórbida ($IMC \geq 40$) por la dificultad de valorar adecuadamente en ellos los pliegues cutáneos²⁶⁻²⁸ y la circunferencia de la cintura y ninguno de los sujetos con $IMC < 20$ presentaba enfermedad subyacente. Los métodos analizados realizan una estimación indirecta del porcentaje de grasa corporal^{12-14,16}, por lo que, en ausencia de un patrón oro como la densitometría, no es posible conocer cuál de ellos aporta una medida del %GC más fiable. Los pliegues cutáneos, presentes en la mayoría de estudios sobre composición corporal como técnica de comparación con el método analizado y/o el de referencia, muestran una elevada concordancia o correlación con el %GC obtenido a través de diversas técnicas: densitometría^{18-20,26,27,29,30}, DEXA^{15,31}, métodos dilucionales^{22,32} e IB²¹, lo que, unido a su coste y accesibilidad, justifica su amplio uso en este tipo de estudios y que puedan ser considerados como el patrón oro entre las medidas antropométricas. La SEEDO recomienda la utilización de los pliegues cutáneos y la ecuación de Siri para la valoración del por-

centaje de grasa corporal²³, dando por válidas tanto la forma global como la forma específica de calcular la densidad corporal con la ecuación de Durnin-Womersley. Diversos artículos de revisión^{12,13,14,16,26,33} reflejan que la ecuación de Durnin y Womersley puede ser utilizada con seguridad en diversos grupos de población y, además, existen estudios en nuestro medio frente a técnicas de referencia^{15,21,31}.

Las limitaciones del CCI y del coeficiente de correlación de Spearman en la valoración del grado de acuerdo entre técnicas^{24,34} aconsejaron la utilización complementaria del método de Bland y Altman, que permite valorar la importancia clínica de las diferencias observadas, tomando como referentes para esta valoración la amplitud del intervalo de concordancia, que representa a la media de las diferencias más-menos dos desviaciones estándar de las diferencias, y a la propia media de las diferencias, cuya mayor o menor separación de la diferencia nula, es decir, de cero, nos informa de la bondad del acuerdo. El CCI se situó en todos los casos por encima de 0,85, incluido el límite inferior del intervalo de confianza al 95%, por lo que el grado de concordancia es muy bueno^{34,35}. Cuando las varianzas no fueron homogéneas se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, que fue siempre mayor de 0,88.

En este estudio la diferencia de %GC entre las ecuaciones Siri-específica y Siri-global es de un 1,1%, en peso 799 gramos, con un intervalo de concordancia según el método de Bland y Altman de 10,9%, diferencia e intervalo que, tomando como referencia los criterios de la SEEDO, se asumen como clínicamente aceptables, por lo que, dada la ausencia de normas de interpretación de los resultados establecidas por grupos de consenso, pueden ser utilizados como criterio de concordancia bueno (media de las diferencias $\leq 1,1\%$, intervalo de concordancia $\pm 6,5\%$ —el mayor de los dos límites de concordancia—) al comparar las diversas técnicas. También parece razonable desde el

punto de vista clínico elevar este criterio de normalidad hasta una diferencia de peso de grasa corporal entre métodos de un kilogramo, que en función de la media de peso corporal obtenido representa un %GC de $\pm 1,4\%$ y que, como se refleja en otros estudios^{20,32,36-39}, los límites del intervalo de concordancia no superen el $\pm 10\%$, estableciendo este segundo nivel como criterio de concordancia aceptable (media de las diferencias $> 1,1\%$ y $\leq 1,4\%$, intervalo de concordancia con límites que no exceden el $\pm 10\%$). Por fuera de estos valores las técnicas no serían intercambiables.

La ecuación Brozek-específica presenta una correlación perfecta con la ecuación Siri-específica, método de referencia, y una buena concordancia desde el punto de vista clínico con el método de Bland-Altman, con el intervalo más estrecho de todas las comparaciones realizadas, por lo que ambos métodos son intercambiables.

Con la ecuación Brozek-global la correlación sigue siendo estrecha, con un intervalo de concordancia que recibe la categoría de aceptable, pero la diferencia entre ambos métodos se sitúa fuera del rango del $\pm 1,4\%$ y no puede considerarse una alternativa válida a la ecuación Siri-específica, ya que subestima el %GC. Al comparar entre sí las dos variantes de la ecuación de Brozek, específica y global, los resultados son similares a los obtenidos con la ecuación de Siri, tanto en diferencia de %GC como en rango del intervalo de concordancia.

Al utilizar la densidad global en las ecuaciones de Siri y Brozek se simplifica el cálculo del %GC, pero se pierde fiabilidad como consecuencia del desplazamiento hacia valores medios de los coeficientes C y M y aunque en este estudio este efecto sólo implica sobre el resultado final una mayor variabilidad, expresada a través de un mayor intervalo de concordancia con el método de Bland y Altman para las ecuaciones que utilizan la densidad global, en estudios sobre colectivos etarios más restringidos (jóvenes,

mayores de 50 años) puede suponer un sesgo importante que debe ser tenido en cuenta. Por ello, parece oportuno recomendar la utilización de forma habitual de la densidad específica y no de la densidad global para el cálculo del %GC.

Aunque el CCI y el coeficiente de correlación de Spearman entre la ecuación Siri-específica y las ecuaciones de Deurenberg, Lean para cintura y Lean para tríceps y cintura muestra un elevado grado de acuerdo, a nivel clínico se observa una importante variabilidad en los resultados, expresada con el método de Bland y Altman por un amplio intervalo de concordancia, alguno de cuyos límites sobrepasa el $\pm 10\%$, y por una tendencia clara a ofrecer un %GC más elevado, que queda reflejado en la media de las diferencias, que se aleja significativamente de cero y sobrepasa el $\pm 1,4\%$ establecido como límite de acuerdo. Con ello, estas ecuaciones no son intercambiables con la ecuación Siri-específica para el cálculo del %GC en nuestra población.

Las ecuaciones de Deurenberg y Lean ofrecen estimaciones del %GC más elevadas que las obtenidas mediante IB y los pliegues cutáneos. Entre otros factores, las variaciones constitucionales o étnicas^{32,38,41} entre los grupos comparados han podido influir en este resultado. Así, la población participante en nuestro estudio presenta una talla media inferior, existiendo una diferencia de 8 cm respecto a los estudios de Lean y Deurenberg y de sólo 2 cm respecto a la de Durnin-Womersley, y un IMC mayor.

Estas variaciones podrían explicar las diferencias encontradas con la ecuación de Deurenberg, pero las ecuaciones de Lean y Durnin-Womersley (pliegues cutáneos) se han obtenido sobre población del mismo entorno (Glasgow), por lo que la diferencia de resultados entre ellas observada en nuestro estudio no debiera ser tan acusada. Al revisar el estudio de Lean²⁰ encontramos que entre el %GC obtenido mediante su ecuación y el calculado para la de Durnin-Womersley

por este mismo autor existe una marcada diferencia ($p < 0,001$), por lo que ambos métodos ofrecen ya desde su origen resultados diferentes y justifica la diferencia encontrada en nuestro estudio.

Con relación a la IB, la concordancia entre el %GC obtenido con la ecuación Siri-específica y con el monitor Omron BF 300® es alta, con un CCI con límite inferior del intervalo de confianza al 95% por encima de 0,85 y un coeficiente de correlación de Spearman mayor de 0,88. Con el método de Bland y Altman observamos que, aunque el monitor subestima el %GC respecto a la técnica patrón, la media de las diferencias se sitúa dentro del margen establecido como aceptable, y también que a pesar de que el intervalo de concordancia es amplio, reflejo de una variabilidad importante entre los resultados ofrecidos por ambos métodos, se encuentra dentro de la categoría establecida como aceptable, por lo que, en concordancia con lo reflejado por otros estudios^{21,37}, ambos métodos son intercambiables.

Como resumen, para determinar el %GC en la consulta diaria disponemos de diversas herramientas, que permiten obtener una estimación del valor real. El método más utilizado es la ecuación de Siri, siendo recomendable usar la variante Siri-específica, ya que aporta un resultado más fiable al tener en cuenta en la valoración de la grasa corporal la influencia del sexo y la edad. La ecuación Brozek-específica supone una buena alternativa a la ecuación Siri-específica en nuestra población, confirmando los resultados obtenidos en otras poblaciones^{12,13,21,40,41}, aunque aporta pocas ventajas reales, ya que ambas se obtienen a partir de los mismos pliegues cutáneos y sólo varía la fórmula empleada para el cálculo, por lo que a nivel operativo el resultado queda limitado a que se puede utilizar una u otra para realizar un estudio.

En concordancia con los resultados obtenidos por Loy y cols.⁴² y Gibson y cols.⁴³ en grupos poblacionales de similares caracte-

rísticas, el monitor por IB Omron BF 300® también es una alternativa válida a la ecuación Siri-específica en la valoración de la grasa corporal a nivel clínico y epidemiológico, aportando como ventajas frente a los pliegues menor consumo de tiempo, inmediatez en el resultado, no ser molesto para el paciente, requerir mínimo entrenamiento y que la variabilidad intra e interobservador es menor^{12-14,16}, aunque para su utilización es preciso conocer sus fundamentos y limitaciones^{16,41,44}. Sin embargo, otros estudios reflejan que este monitor subestima de forma importante el %GC en personas jóvenes y delgadas⁴⁵ y aunque en esta situación la capacidad de los pliegues para valorar el %GC está limitada^{14,30,46}, ya que el propio grosor de la piel puede suponer un sesgo nada despreciable de cara al resultado final, y la relación grasa subcutánea - grasa interna puede ser diferente, esta diferencia aconseja la realización de estudios complementarios con este monitor en otros colectivos (delgados, obesos, ancianos). El resto de ecuaciones, exceptuando la ecuación Siri-global, no son intercambiables con la ecuación Siri-específica, resultado que resalta la conveniencia de validar previamente las ecuaciones desarrolladas en otras poblaciones y la necesidad de contar con estudios específicos de nuestra población^{15,33}. La importante variabilidad individual observada en este y otros estudios que comparan técnicas que se fundamentan en principios físicos o antropométricos diferentes (densitometría, DEXA, etc.)¹² no permite que los métodos que consiguen el acuerdo puedan ser utilizados de forma alternativa en el seguimiento de un paciente, por lo que el método seleccionado inicialmente debe seguir siendo utilizado en todo el proceso.

La valoración de la composición corporal, que forma parte de la evaluación del estado nutricional, va a adquirir un protagonismo creciente en los próximos años, favorecido por diversas situaciones sociosanitarias^{47,48}, siendo las más relevantes por su impacto en la atención diaria el aumento de personas mayores de 65 años, el aumento de personas

con sobrepeso, obesidad, anorexia o que simplemente quieren hacer dieta por motivos estéticos y el papel de la nutrición y del estado nutricional en la morbimortalidad por múltiples procesos crónicos a cualquier edad.

La anorexia es un problema relevante de salud en nuestra sociedad, habiendo incrementado no sólo su prevalencia, sino también el intervalo de edad de presentación. Pero la desnutrición también está comenzando a ser un problema de salud en edades avanzadas. El aumento en la esperanza de vida y el descenso de la natalidad conlleva un incremento progresivo en el número de personas mayores de 65 años, así como de su peso como colectivo frente al total de la población. La presencia de problemas físicos, psíquicos y sociales condicionados por el propio proceso de envejecimiento, por el cambio en la estructura familiar y por las barreras físicas de un urbanismo no pensado para ellas⁴⁸ favorece la aparición de alteraciones nutricionales, que con relativa frecuencia son minusvaloradas por la presencia concomitante de múltiples patologías crónicas, sobre las que recae el grueso de la atención, situación que debe ir modificándose dada la importancia que tiene el estado nutricional en la morbimortalidad asociada a estos procesos.

También es un problema emergente y que condiciona cada vez mayor consumo de recursos el aumento del porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad⁴⁹, favorecido por la elevada disponibilidad de alimentos y por la sedentarización progresiva impuesta por los avances tecnológicos. La masa grasa sustituye a la masa muscular y para un mismo IMC los sujetos son más grasos, de forma que a determinados valores el IMC puede comenzar a ser un parámetro que no identifique adecuadamente a los sujetos con riesgo de complicaciones metabólicas o cardiovasculares y ser preciso, como ya se comienza a recomendar desde diversos consensos^{49,50} utilizar otras medidas antropométricas, como la circunferencia de la cintura, que en estos procesos es un factor de riesgo independiente, probablemente para cual-

quier IMC⁵⁰, y el %GC^{15,49}. Por ello, probablemente sea más eficiente realizar la valoración antropométrica del estado nutricional combinando todas estas medidas y la experiencia acumulada en torno a ellas y que los estudios que se diseñen para obtener tablas de referencia incorporen a las medidas clásicas (peso, talla, IMC) la circunferencia de la cintura, el porcentaje de grasa corporal y la circunferencia del brazo, planteamiento que ya se ve parcialmente recogido en algunos estudios^{7-9,51}.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Manuel de Oya Otero, catedrático del Departamento de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid y jefe de servicio de la Unidad de Lípidos de la Fundación Jiménez Díaz y al Dr. Agustín Gómez de la Cámara, de la Unidad de Investigación y Epidemiología Clínica del Hospital 12 de Octubre de Madrid, por sus aportaciones y comentarios. A la Sra. Elke Thomsen, por su colaboración en la traducción de artículos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alastrué A, Sitges A, Jaurrieta E, Sitges A. Valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población. *Med Clin (Barc)* 1982; 10: 407-415.
2. Alastrué A, Sitges A, Jaurrieta E, Sitges A. Valoración antropométrica del estado de nutrición. Normas y criterios de desnutrición y obesidad. *Med Clin (Barc)* 1983; 16: 691-9.
3. Alastrué A, Rull M, Camps I, Salvá JA. Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población: índice adiposo muscular, índices ponderales y tablas de percentiles de los datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. *Med Clin (Barc)* 1988; 91: 223-236.
4. Ricart W, González-Huix F, Conde V y Grup per l'Evaluació de la Composició Corporal de la Població de Catalunya. Girona. Valoración del estado de nutrición a través de la determinación de los parámetros antropométricos: nuevas tablas en la población laboral de Cataluña. *Med Clin (Barc)* 1993; 100: 681-691.

5. Aranceta J, Pérez C, Amela C, García R. Encuesta de Nutrición de la Comunidad de Madrid. Madrid: Dirección de Prevención y Promoción de la Salud; 1994.
6. Quiles Izquierdo J, Vioque J. Prevalencia de la obesidad en la Comunidad Valenciana. *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 529-533.
7. Visser M, Langlois J, Guralnik JM, Cauley JA, Kronmal RA, Robbins J, et al. High body fatness, but not low fat-free mass, predicts disability in older men and women: the Cardiovascular Health Study. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 584-590.
8. Roubenoff R. Applications of bioelectrical impedance analysis for body composition to epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr* 1996; 64: 459S-462S.
9. Kuczmarski RJ. Bioelectrical impedance analysis measurements as part of a national nutrition survey. *Am J Clin Nutr* 1996; 64: 453S-458S.
10. Pencharz PB, Azcue M. Use of bioelectrical impedance analysis measurements in the clinical management of malnutrition. *Am J Clin Nutr* 1996; 64: 485S-8S.
11. Vaisman N, Corey M, Rossi MF, Goldberg E, Pencharz P. Changes in body composition during refeeding of patients with anorexia nervosa. *J Psychiatr* 1988; 113: 925-9.
12. Valtueña Martínez S, Arijá Aval V, Salas-Salvado J. Estado actual de los métodos de evaluación de la composición corporal: descripción, reproducibilidad, precisión, ámbitos de aplicación, seguridad, coste y perspectivas de futuro. *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 624-635.
13. Bretón Lesmes I, Cuerda Compés M.^oC, Cambor Álvarez M, García Peris P. Técnicas de composición corporal en el estudio de la obesidad. En: Moreno Esteban B, Monereo Megías S, Álvarez Hernández J. *Obesidad. La epidemia del siglo XXI*. Ediciones Díaz de Santos; 2000.p. 169-190.
14. Lukaski HC. Methods for the assessment of human body composition: traditional and new. *Am J Clin Nutr* 1987; 46: 537-556.
15. López Calbet JA, Armengol Ramos O, Chavarren Cabrero J, Dorado García C. Una ecuación antropométrica para la determinación del porcentaje de grasa corporal en varones jóvenes de la población canaria. *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 207-213.
16. García-Lorda P, Salas-Salvado J. Evaluación de la composición corporal en el paciente obeso. *Medicina Integral* 1999; 6: 262-271.
17. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. En: Brozek J, Henschel A eds. *Techniques for measuring body composition*. Washington DC: National Academy of Sciences. National Resources Council, 1961: 223-244.
18. Brozek J, Grande F, Anderson JT, Keys A. Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions. *Ann N Y Acad Sci* 1963; 110: 113-140.
19. Deurenberg P, Wetstrate JA, Seidell JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex- specific prediction formulas. *Br J Nutr* 1991; 65: 105-114.
20. Lean MEJ, Han TS, Deurenberg P. Predicting body composition by densitometry from simple anthropometric measurements. *Am J Clin Nutr* 1996; 63: 4-14.
21. Núñez C, Carvajal A, Turrero E, Moreiras O. Contribución al estudio de la composición corporal de un grupo de mujeres jóvenes mediante análisis de impedancia bioeléctrica. *Nutr Hosp* 1994; 9: 262-267.
22. Durnin JVGA, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr* 1974; 32: 77-97.
23. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso español 1995 para la evaluación de la obesidad y para la realización de estudios epidemiológicos. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 782-787.
24. Prieto L, Lamarca R, Casado A. La evaluación de la fiabilidad en las observaciones clínicas: el coeficiente de correlación intraclase. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 142-145.
25. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986; 1: 307-310.
26. Lohman TG. Skinfold and body density and their relation to body fatness: a review. *Hum Biol* 1981; 53: 181-225.
27. Scherf J, Franklin BA, Lucas CP. Validity of skinfold thickness measures of formerly obese adults. *Am J Clin Nutr* 1986; 43: 128-135.
28. Roche AF. Grading body fatness limited anthropometric data. *Am J Clin Nutr* 1981; 34: 2521-2529.

29. Brozek J, Keys A. The evaluation of leanness-fatness in man: norms and interrelationships. *Br J Nutr* 1951; 5: 194-206.
30. Bray GA, Greenway FL, Molitch ME. Use of anthropometric measures to assess weight loss. *Am J Clin Nutr* 1978; 31: 769-773.
31. Valero MA, León-Sáenz M, Gómez I, Martínez G, Hawkins F. Comparación entre absorciometría de doble fotón (DEXA), impedancia y antropometría en el estudio de la composición corporal en personas obesas. *Nutr Hosp* 1994; 9: 12-17.
32. Rush EC, Plank LD, Lualaba MS, Robinson SM. Prediction of percentage body fat from anthropometric measurements: comparison of New Zealand European and Polynesian young women. *Am J Clin Nutr* 1997; 66: 2-7.
33. Alastrué Vidal A. Antropometría y obesidad. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 16-19.
34. Gómez de la Cámara A, Cruz Martos E, de la Cruz Bértolo J, Landa Goñi J, Guillomía Contreras S, Aurrecoechea R. Análisis de la fiabilidad de tres dosímetros portátiles de glucemia. Comparación de diferentes métodos para el estudio de la fiabilidad de las observaciones clínicas. *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 410-3.
35. Fermanian J. Mesure de l'accord entre deux juges: cas quantitatif. *Rev Epidém Santé Publ* 1984; 32: 408-413.
36. McNeill, Fowler PA, Maughan RJ, McGaw BA, Fuller MF, Gvozdanovic D et al. Body fat in lean and overweight women estimated by six methods. *Br J Nutr* 1991; 65: 95-103.
37. Jebb SA, Cole TJ, Doman D, Murgatroyd PR, Prentice AM. Evaluation of the novel Tanita body-fat analyser to measure body composition by comparison with a four-compartment model. *Br J Nutr* 2000; 83: 115-122.
38. Wong WW, Stuff JE, Butte NF, O'Brian Smith E, Ellis J. Estimating body fat in African American and white adolescent girls: a comparison of skinfold-thickness equations with a 4-compartment model. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 348-354.
39. Gutin B, Litaker M, Islam S, Manos T, Smith C, Treiber F. Body-composition measurement in 9-11-y-old children by dual-energy X-ray absorptiometry, skinfold-thickness measurements, and bioimpedance analysis. *Am J Clin Nutr* 1996; 63: 287-292.
40. Houtkooper LB, Lohman TG, Going SB, Howell WH. Why bioelectrical impedance analysis should be used for estimating adiposity. *Am J Clin Nutr* 1996; 64: 436S-448S.
41. Brodie D, Moscrip V, Hutcheon R. Body Composition Measurement: A Review of Hydrodensitometry, Anthropometry, and Impedance Methods. *Nutrition* 1998; 14: 296-310.
42. Loy SF, Likesn BA, Andrews PM, and cols. Easy grip on body composition measurements. *ACSM's Health Fit J* 1998; 2: 16-19.
43. Gibson AL, Heyward VH, Mermier CM. Predictive accuracy of Omron body logic analyzer in estimating relative body fat of adults. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2000; 10: 216-227.
44. National Institutes of Health Technology Assessment. Bioelectrical impedance analysis in body composition measurement: National Institutes of Health Technology Assessment Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 1996; 64: 524S-532S.
45. Fernández López JA, Alemany M, Remesar X. Discordancias en la aplicación de sistemas comerciales de medida de la grasa corporal. *Endocrinología y Nutrición* 2000; 47: 73-76.
46. Yannakuolia M, Keramopoulos A, Tsakalagos N, Matalas AL. Body composition in dancers: the bioelectrical impedance method. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32: 228-236.
47. Martínez Valls JF. Diagnóstico y valoración del estado nutricional. *Medicine* 7.ª serie, 1999; 110: 5125-5135.
48. Espinosa Almendro JM. El anciano en atención primaria. *Aten Primaria* 2000; 26: 515-516.
49. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Conferencia de consenso. Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 587-597.
50. Expert Panel on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight in Adults. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: Executive Summary. NHLBI Clinical Guidelines Executive Summary. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 899-917.
51. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, Jebb SA, Murgatroyd PR, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines on body mass index. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 694-701.

ORIGINAL

FACTORES ASOCIADOS CON EL USO Y ADECUACIÓN DE LA HOSPITALIZACIÓN EN PERSONAS MAYORES DE 64 AÑOS

Francisco Suárez García (1), David Oterino de la Fuente (2), Salvador Peiró (2), Julián Librero (2), Carmen Barrero Raya (3), Nieves Parras García de León (3), M.^a Antonia Crespo Pérez (3) y Alejandro Pérez-Martín (3)

- (1) Dirección General de Ordenación de Servicios Sanitarios. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias.
(2) Fundación Instituto de Investigación en Servicios de Salud.
(3) Hospital Virgen del Valle, Toledo.

RESUMEN

Fundamento: Algunas características sociales, médicas o funcionales se asocian a mayor consumo de recursos sanitarios, sin que esto signifique un uso inapropiado de éstos. El objetivo de este trabajo es conocer la influencia del estado de salud y otros factores sobre las estancias hospitalarias y las estancias inapropiadas en la población mayor de 64 años.

Método: Una cohorte representativa de la población mayor de 64 años del Partido Judicial de Toledo (n=3.214) en la que se había valorado el estado de salud, fue seguida durante 18 meses, identificando sus ingresos y estancias hospitalarias, cuya adecuación fue evaluada con el *Appropriateness Evaluation Protocol*. Se analizaron las asociaciones entre las características socio-demográficas, de estado de salud y morbilidad de la cohorte con las tasas de frecuentación y hospitalización y con la proporción de estancias e ingresos inadecuados.

Resultados: Durante los 18 meses de seguimiento fueron hospitalizados 410 individuos (12,8%), que generaron 546 ingresos (tasa de frecuentación=17,0 ingresos/100 habitantes) y 7.015 días de estancia (tasa de hospitalización = 218,3 estancias/100 habitantes). El 18,9% de los ingresos y el 49,9% de las estancias fueron evaluadas como inadecuadas. La hospitalización se asoció al peor estado de salud, institucionalización, género masculino, determinadas patologías y a la utilización previa de servicios sanitarios. No se hallaron asociaciones entre características de los pacientes y proporción de estancias inadecuadas. El 97,5% de las estancias innecesarias fue atribuido a problemas de programación hospitalaria y estilo de práctica de los médicos.

Conclusiones: Los factores socio-demográficos, de morbilidad, estado de salud y utilización previa de servicios se muestran como buenos predictores de hospitalización en las personas mayores, pero no se relacionan con el uso inadecuado de la hospitalización.

Palabras Clave: Utilización hospitalaria. Utilización inadecuada. Estado de salud. Ancianos.

Correspondencia:
David Oterino de la Fuente
El Puerto 46
33457 Sta. M.^a del Mar - Asturias
Correo electrónico: doterino@eresmas.net

ABSTRACT

Factors Associated with Hospitalization Use and Appropriateness for Patients Over 64 Years of Age

Background: Some social, medical or functional aspects are associated with a greater use of health care resources, although this does not necessarily imply an inappropriate usage of the same. The aim of this research is that of ascertaining the influence of health condition on hospital stays and inappropriate stays among the population over 64 years of age.

Methods: A cohort representative of the population over age 64 in the Judicial District of Toledo (n=3214) whose health condition had been previously evaluated was studied over an eighteen-month period identifying the income and length of stays at the public hospitals, the appropriateness of which was evaluated by the Appropriateness Evaluation Protocol. Associations analyzed were those of the cohort socio-demographic characteristics, health condition-related variables and morbidity with frequency and hospitalization rates and with inappropriate stays and admissions.

Results: During the 18 months of study 410 individuals were hospitalized, who generated 546 admissions (frequency rate=17.0 admissions/100 rooms) and 7015 stay days (hospitalization rate = 218.3 stays/100 rooms). 18.9% of the admissions and 49.9% of the stays were evaluated as inappropriate. Hospitalization was associated with a worse health condition, institutionalization, male sex, certain pathologies and previous health services usage. Patients characteristics were not associated with the percentage of inappropriate stays. 97.5% of inappropriate stays were attributed to hospital scheduling problems and physicians' practices.

Conclusions: Socio-demographic factors, morbidity, health condition and previous health service usage are shown as good hospitalization predictors for senior citizens, but these factors are not related to inappropriate hospitalization usage.

Keywords: Hospital utilization. Inappropriate utilization. Health status. Old people.

INTRODUCCIÓN

Las tasas de ingresos y de estancias hospitalarias se incrementan con la edad y de forma más acusada en los individuos mayores de 65 años. Algunas características sociales (vivir solo o en instituciones residenciales), clínicas (enfermedades crónicas), mentales (deterioro cognitivo) y funcionales (pérdida de autonomía para las actividades de la vida diaria) se asocian a un alto consumo de servicios sanitarios, con múltiples ingresos en hospitales de agudos, necesidad de cuidados al alta y problemas para la reinserción en el entorno habitual¹⁻⁵. Esta mayor utilización de servicios sanitarios por los ancianos tiene un fuerte impacto sobre la estructura sanitaria, ya que un 44% del presupuesto sanitario es consumido por los mayores de 65 años que, además, ocupan el 47% de las camas de agudos y tienen una estancia media un 32% superior a la estancia media general⁶.

Aunque algunos estudios han descrito una mayor proporción de uso inadecuado de la hospitalización por la población de más edad⁷, otros trabajos no han relacionado esta variable con una mayor proporción de estancias inadecuadas⁸ e incluso se ha relatado una mayor justificación de los ingresos hospitalarios^{9,10}, de las urgencias^{11,12} y de la asistencia domiciliaria¹ en los sujetos más ancianos. Y es que el mayor uso de servicios no puede ser interpretado directamente como uso inadecuado, ya que podría estar justificado por las mayores necesidades de atención de salud derivadas de los problemas inherentes a la edad, como el deterioro mental, alteraciones de la visión, audición y lenguaje, y la mayor prevalencia de enfermedades crónicas y degenerativas¹³. El objetivo de este estudio es conocer la influencia del estado de salud, la comorbilidad y el uso previo de servicios sanitarios en personas de 65 años y más años, sobre el consumo de servicios hospitalarios y el uso inadecuado de la hospitalización.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño. Cohorte prospectiva, integrada por una muestra representativa de la población mayor de 65 años del Partido Judicial de Toledo (PJT), que fue seguida durante 18 meses (entre el 1/10/94 y el 31/3/96) para identificar los ingresos, estancias hospitalarias y estancias hospitalarias inadecuadas en los hospitales públicos del área sanitaria.

Lugar del estudio. El PJT agrupa a 23 municipios (salvo el de Toledo ninguno supera los 5.000 habitantes), con una población total de 101.900 habitantes, de los cuales 14.862 (14,6%) tenían 65 o más años según el Censo de 1991. El PJT está incluido en el Área Sanitaria de Toledo que cuenta con 2 hospitales públicos: el Hospital Provincial (perteneciente a la Diputación Provincial) y el Complejo Hospitalario de Toledo (INSALUD).

Muestra. La muestra, proveniente de un estudio poblacional para estimar la prevalencia de demencia senil en individuos mayores de 65 años (institucionalizados o no, pero excluyendo los ingresados en hospitales psiquiátricos) del PJT, se obtuvo por medio de un muestreo polietápico estratificado según el índice de ruralidad de los municipios. El tamaño muestral (n=3.937) se estimó para una prevalencia de las demencias menos frecuentes del 0,75%, una precisión del 1% y un nivel de confianza del 95%. En personas con déficit cognitivo o con dificultades en el lenguaje la información se obtuvo o se completó a través del cuidador principal. Las características de la muestra y las pérdidas han sido ampliamente descritas en otro trabajo previamente publicado¹⁴.

Recogida de datos. Los datos sobre las características del paciente, estado de salud y patología autopercebida fueron recogidos por psicólogos y médicos residentes de geriatría, previamente entrenados, mediante entrevista personal con cuestionarios estructurados. Posteriormente se identificaron, a

través de las bases de datos de los servicios de admisión, las personas de la muestra hospitalizadas durante el seguimiento. No se incluyeron los ingresos en hospitales psiquiátricos, en el Hospital Nacional de Parapléjicos ni en la Unidad de Media Estancia del Hospital del Valle. Para evaluar la adecuación de la hospitalización 8 revisores médicos —entrenados en el uso del *Appropriateness Evaluation Protocol* (AEP) y que previamente habían alcanzado un Índice de acuerdo observado superior al 90% (estadísticos Kappa por parejas siempre mayor que 0,85)— revisaron retrospectivamente las historias clínicas de los pacientes que ingresaron y evaluaron la adecuación del ingreso hospitalario y de cada una de las estancias realizadas, salvo —conforme al protocolo AEP— la correspondiente al día de alta.

Medidas de resultados. Tasa de frecuentación hospitalaria (ingresos de personas de la cohorte en el período de estudio * 100 / población de la muestra); tasa de hospitalización (estancias de personas de la cohorte en el período de estudio * 100 / población de la muestra); proporción de ingresos inadecuados y proporción de estancias inadecuadas, valoradas en ambos casos mediante el *Appropriateness Evaluation Protocol* (AEP).

VARIABLES e INSTRUMENTOS. Las variables, definiciones y la mayor parte de los instrumentos utilizados para la medición del estado de salud han sido descritos previamente¹⁴, por lo que sólo se resumen estos aspectos. **Características personales:** Edad, sexo, estado civil (casados, sin pareja), domicilio (propio, vive con familiares o cuidadores, residencia de ancianos), nivel de estudios (analfabetos, leer y escribir/sin estudios y estudios primarios, secundarios o superiores), recursos sociales medidos por el *Older Americans Resources and Services* (OARS, excelentes, buenos, incapacidad social). **Patología autorreferida:** diabetes, osteoartritis, hipertensión arterial, patología cardíaca, respiratoria, cataratas, osteoporosis y prostatismo. **Estado de Salud:** au-

topercepción de salud, valorada mediante la pregunta: *¿Durante la semana pasada, cómo se ha encontrado usted de salud?* (muy bien/bien, mal/muy mal); autopercepción de dolor, valorado mediante la pregunta: *¿durante la semana pasada ha tenido usted dolor físico?* (no he tenido/leve: sin limitación en las actividades básicas vida diaria (AbVD), moderado/intenso: limitación en las AbVD/requirió reposo en cama); caídas en el último año (ninguna, una o más); estado visual, (sin déficit, déficit leve: dificultad para leer o coser, déficit moderado-severo: dificultad para las actividades de la vida diaria); auditivo (sin déficit, déficit leve: dificultad para conversar en grupo o ambiente ruidoso; déficit moderado-severo: dificultad para conversar con una persona o imposibilidad de conversar); incontinencia urinaria (sí, no); estado cognitivo medido por el *Mini-Mental State Examination* (MMSE, deterioro cognitivo sí/no a partir de una puntuación de 17/18 para los analfabetos, 20/21 para personas sin estudios y 23/24 para personas con estudios primarios o superiores); AbVD medidas por el Índice de Katz (*independientes* los individuos que realizaban todas las actividades, *dependencia moderada* no realizaban 1 actividad, y *dependencia severa* si no realizaban 2 o más actividades); actividades instrumentales de la vida diaria (AiVD) medidas por el Índice de Lawton (*independientes* puntuación 8, *dependencia moderada* entre 4 y 7, *dependencia severa* por debajo de 4); depresión medida mediante la *Geriatric Depression Scale* (GDS: depresión puntuación superior a cinco); calidad de vida valorada mediante el *Quality Life Index* (QLI: puntuación entre 7 y 10 *buena calidad de vida*, *por debajo de 7 calidad de vida deteriorada*); grado de movilidad, valorado según la forma en que podían caminar: sin ayudas, con uno o dos bastones, andador, ayudas de personas o imposibilidad de deambular (siempre que coexistían dos niveles funcionales se aceptaba el peor); se consideró *movilidad plena* si caminaban solos o con ayuda de un bastón y *movilidad restringida* el resto de las categorías. **Uso previo de servicios sanitarios:**

Ingresos hospitalarios en el año previo a la entrevista (ninguno, uno o más), estancias hospitalarias, y visitas al médico en el mes previo a la entrevista (ninguna, una o más).

Otros instrumentos. Otros instrumentos utilizados y no descritos previamente fueron:

Appropriateness Evaluation Protocol (AEP)¹⁵⁻¹⁷: Consiste en dos conjuntos de criterios, objetivos e independientes del diagnóstico, destinados a la identificación de admisiones y estancias inapropiadas en pacientes adultos no psiquiátricos. El primer conjunto consta de 16 criterios diseñados para juzgar la necesidad de la admisión hospitalaria y el segundo conjunto, de 27 criterios, se emplea para determinar la necesidad de cada una de las estancias siguientes al día del ingreso. El cumplimiento de uno solo de estos criterios es suficiente para considerar apropiada la admisión o la estancia. El juicio acerca de la necesidad de la admisión o de la estancia se basa en la información disponible en la historia clínica. El AEP incluye también una lista de posibles motivos (14 para el ingreso y 22 para la estancia) relacionados con el entorno económico-social y familiar del paciente, la organización del hospital y los servicios, el estilo de práctica de los médicos y la infraestructura intra y extrahospitalaria que permite categorizar las causas del uso inapropiado.

Índice de Lawton y Brody¹⁸: mide las actividades instrumentales de la vida diaria y es útil para detectar los primeros grados de deterioro. Evalúa ocho actividades: usar el teléfono, ir de compras, preparar la comida, cuidar la casa, lavar la ropa, utilizar transporte, responsabilidad sobre la medicación y capacidad de utilizar dinero. Se puntúa si el individuo realiza la tarea, no si declara que puede hacerla. Puntuación máxima 8 puntos (realiza todas las tareas). El índice de Lawton ha servido de modelo a escalas posteriores y continúa siendo una de las escalas más utilizadas, ya que incluye un rango de actividades más complejas que las que se

necesitan para el autocuidado personal, como las que permiten a la persona adaptarse a su entorno y mantener su independencia en la comunidad. Esta escala da mucha importancia a las tareas domésticas, por lo que en nuestro entorno los hombres suelen obtener menor puntuación; no obstante, evalúa la capacidad del individuo para realizar una tarea en una circunstancia determinada, como puede ser la viudedad. La disponibilidad de electrodomésticos y otros utensilios pueden influir también en la puntuación.

Análisis. En primer lugar se analizaron las tasas de hospitalización y de frecuentación en función de las características socio-demográficas, de estado de salud y de morbilidad de los pacientes, valorándose la significación estadística de las diferencias en función del no solapamiento de los intervalos de confianza del 95% de estas tasas. A continuación se realizaron sendos análisis de regresión lineal múltiple para valorar el efecto de los diversos factores sobre la tasa de hospitalización y la de frecuentación. Se utilizaron modelos de inclusión por pasos (*stepwise*) con probabilidad de entrada de 0,05 y probabilidad de salida de 0,10 y con incorporación jerárquica de las variables en tres bloques (de estado de salud, de morbilidad y de utilización previa de servicios) que no permitía la exclusión de las variables significativas de los bloques iniciales, aunque los bloques posteriores modificaran su efecto. A continuación se repitió el análisis bivariable entre factores de los pacientes pero usando como variable dependiente la proporción de estancias inadecuadas; no se realizaron análisis multivariantes por la ausencia de asociaciones en el bivariable. Todos los cálculos se realizaron con los programas estadísticos SPSS® y STATA®.

RESULTADOS

Las características personales y el estado de salud de los 3.214 individuos de la muestra han sido previamente descritos¹⁴. La edad media fue de 74,1 años, existía un pre-

dominio de mujeres (56,3%), un 3,2% residían en residencias de ancianos, el 66,8% solo sabían leer y escribir, el 76,5% eran independientes para realizar las AbVD, y el 65,3 independientes para las AiVD, el 83,6% referían tener un estado de salud bueno o muy bueno y el 85,9 tenían una buena calidad de vida según el QLI.

Durante los 18 meses de seguimiento de la cohorte fueron hospitalizados en camas de agudos 410 individuos (12,8%), que generaron 546 ingresos (tasa de frecuentación=17,0 ingresos/100 habitantes) y 7.015 días de estancia (tasa de hospitalización=218,3 estancias/100 habitantes). El 75,3% de los individuos (309) ingresaron una sola ocasión, el 17,8% (73) dos veces, y el 6,8% (28) fueron hospitalizados tres o más ocasiones.

La tasa de hospitalización (tabla 1) fue significativamente superior en los individuos mayores de 75 años respecto al grupo de 65-69 años, en los institucionalizados frente a los que vivían en su domicilio, en los incapacitados socialmente frente a los que tenían recursos sociales excelentes, en los que presentaban dependencia severa para las AbVD y AiVD respecto a los independientes, en los que tenían déficit moderado/severo de visión respecto a los que no tenían ningún déficit, y los que tenían deterioro cognitivo, trastornos depresivos, mala calidad de vida, mala o muy mala percepción de salud, dolor moderado/intenso, que habían realizado alguna visita al médico o habían estado en el hospital en el último mes y los que habían sido hospitalizados al menos una vez en el último año. Respecto a la morbilidad (tabla 2), la tasa de hospitalización fue mas elevada en los pacientes con más de tres patologías y los que presentaban afecciones cardíacas o respiratorias. La tasa de frecuentación se comportó de forma muy similar a la de hospitalización, salvo que fueron significativas las diferencias entre hombres y mujeres, y la presencia de patología prostática o cataratas se asoció a una mayor tasa de ingresos.

En el análisis de regresión múltiple (tabla 3) la calidad de vida deteriorada, el vivir en residencias de ancianos, los hombres, la dependencia severa para las actividades básicas de la vida diaria, la autopercepción de dolor incapacitante y la presencia de patología respiratoria o cardíaca se asociaron a la realización de un mayor número de estancias durante el seguimiento. Al incorporar en un bloque posterior las variables de utilización previa de servicios hospitalarios en el mes y en el año anteriores a la entrevista inicial, el sexo, la dependencia y la autopercepción de dolor perdieron su significación estadística. El modelo final explicó un 7,3% de la varianza en días de hospitalización. El modelo para los ingresos hospitalarios (datos no presentados) incorporó idénticas variables salvo la autopercepción de dolor que fue sustituida por la autopercepción de salud mala o muy mala.

Se obtuvieron las historias de 367 pacientes (6220 estancias; 95,9% del total) de los 410 que ingresaron en el período de estudio; 26 pacientes (26 estancias) se excluyeron por tratarse de ingresos de un solo día y en 17 casos (265 estancias) no se halló la historia clínica. El 49,9% (IC_{95%}:49,2; 50,6) de las estancias revisadas fueron evaluadas como inadecuadas. Las variables referidas al estado de salud de los pacientes, comorbilidad o uso previo de servicios no se asociaron con la proporción de estancias inapropiadas. Respecto a los motivos, el 97,7% de las estancias inadecuadas se atribuyeron al estilo de práctica de los médicos, las pautas de tratamiento y diagnóstico, la organización interna de los servicios o del hospital y solamente el 2,3% se atribuyeron a problemas en el entorno familiar o social del paciente o a la falta de estructuras alternativas al hospital (tabla 4). De los 529 ingresos revisados 100 (18,9%) se consideraron inapropiados; en un 48% se trataba de ingresos para realizar pruebas diagnosticas que podrían hacerse de forma ambulatoria y en un 33% adicional de ingresos para cirugía electiva con estancia preoperatoria superior a las 24 horas (tabla 5).

Tabla 1
Tasas de hospitalización y frecuentación
según características personales y de estado de salud

		<i>Hospitalización</i>			<i>Frecuentación</i>			
		<i>n</i>	<i>tasa</i>	<i>IC 95%</i>	<i>tasa</i>	<i>IC95%</i>		
Edad †‡	65-69	966	138,0	101,2	174,1	11,9	9,3	14,1
	70-74	892	201,7	151,2	252,2	16,3	12,9	19,6
	75-79	616	271,7	196,1	347,0	18,5	14,3	22,7
	80 o más	732	289,2	222,7	355,7	22,4	18,4	26,4
Sexo ‡	Hombre	1.404	253,6	208,2	298,9	20,2	17,3	23,1
	Mujer	1.810	190,9	156,7	225,2	14,5	12,4	16,6
Estado Civil	Casado	1.997	221,2	185,8	256,7	17,6	15,3	19,9
	Sin pareja	1.200	216,0	171,0	260,9	16,0	13,3	18,1
Nivel Estudios	Analfabeto	611	243,1	178,5	307,5	18,2	14,2	22,1
	Leer/Escribir	2.133	220,9	185,5	256,4	17,0	14,8	19,2
	Primarios/Superior	450	166,0	112,4	219,6	14,9	10,6	19,1
Domicilio †‡	Propio	2.568	194,0	164,8	223,2	15,4	13,5	17,2
	Cuidador	497	263,8	192,4	335,2	19,9	15,1	24,7
	Residencia	98	579,6	271,3	887,9	41,8	26,3	57,3
Recursos Sociales (OARS) †‡	Excelentes	1.426	184,8	147,2	222,5	14,5	12,0	17,0
	Buenos	1.283	210,4	167,4	253,5	17,1	14,5	19,8
	Incapacidad social	450	325,8	232,9	418,6	23,1	17,8	28,4
Índice de Katz †‡	Independiente	2.595	172,5	144,5	200,4	13,9	12,2	15,8
	Dependencia leve	376	290,8	206,9	374,8	21,3	16,4	26,3
	Dependencia severa	228	478,8	341,8	615,9	35,1	27,0	43,3
Índice Lawton †‡	Independiente	973	128,6	89,0	168,1	10,7	8,2	13,2
	Dependencia leve	1.424	215,0	175,0	255,1	16,6	14,0	19,1
	Dependencia severa	572	374,8	288,0	461,6	28,0	22,7	33,2
Movilidad †‡	Plena	2.981	202,8	175,3	230,3	15,9	14,2	17,7
	Restringida	223	434,1	281,5	586,7	31,4	22,7	40,1
Deterioro Cognitivo (MMSE) †‡	No	2.329	184,6	154,5	214,7	14,9	13,0	16,9
	Sí	864	307,4	244,9	369,9	22,3	18,6	26,0
Depresión †‡	No	2.400	173,9	146,0	201,9	14,0	12,2	15,8
	Sí	559	327,9	241,9	413,9	23,9	18,8	29,1
Calidad vida †‡ (QLI)	Buena	2.713	174,0	147,6	200,4	14,2	12,4	15,9
	Mala	446	460,1	348,1	572,1	32,5	26,7	38,7
Autopercepción de Salud †‡	Muy Bien/Bien	2.652	190,0	161,5	218,6	15,0	13,2	16,9
	Mal/Muy Mal	521	346,6	260,2	433,1	28,9	20,6	31,2
Autopercepción de Dolor †‡	No	2.861	191,5	164,4	218,7	15,5	13,7	17,3
	Sí	302	430,1	295,8	564,4	28,8	21,7	36,0
Visión †‡	Sin déficit	2.532	194,8	166,0	223,5	15,2	13,3	17,0
	Déficit leve	486	263,2	174,3	352,0	20,8	15,8	25,7
	Déficit moderado/severo	176	434,1	283,0	585,1	32,4	22,9	41,8
Audición	Sin déficit	2.648	207,4	177,5	237,4	16,4	14,5	18,4
	Déficit leve	344	268,0	170,8	365,3	18,3	13,4	23,2
	Déficit moderado/severo	209	281,8	172,0	391,6	21,5	14,1	28,9

Tabla 1 (continuación)
Tasas de hospitalización y frecuentación
según características personales y de estado de salud

		Hospitalización				Frecuentación		
		<i>n</i>	<i>tasa</i>	<i>IC 95%</i>		<i>tasa</i>	<i>IC95%</i>	
Caídas	Ninguna	2.619	211,0	181,0	241,1	16,1	14,3	18,0
	Una o más	565	248,5	176,4	320,6	20,7	15,9	25,5
Incontinencia	No	2.679	204,2	175,2	233,2	15,9	14,1	17,8
	Sí	509	280,7	198,9	362,6	21,8	16,7	26,9
Visita Médico †‡	Ninguna	2.246	188,0	157,1	218,8	14,2	12,4	16,1
	Una o más	929	283,8	225,2	342,5	23,0	19,2	26,9
Ingresos en el mes previo †‡	Ninguno	3.125	196,7	170,6	222,8	15,7	14,0	17,4
	Uno o más	59	1.264,4	743,4	1.785,4	79,7	54,6	104,7
Ingresos año anterior †‡	Ninguno	2.825	164,3	140,3	188,3	13,2	11,6	14,7
	Uno o más	359	619,5	468,0	771,0	45,1	36,1	54,1

‡ p < 0,05 en tasa de hospitalización; †‡ p < 0,05 en tasa de frecuentación.

Valores perdidos: Edad: 8; Estado civil: 17; Nivel Estudios: 20; Domicilio: 51; Recursos sociales: 55; I. Kazt: 17; I. Lawton: 233; Movilidad: 10; Deterioro cognitivo: 21; Depresión: 255; Calidad de vida: 5; A. Salud: 41; Visión: 20; Audición: 13; Caídas: 30; Incontinencia: 26; V médico: 39; Ingresos mes previo: 30; Ingresos año previo: 30.

Tabla 2
Tasas de hospitalización y frecuentación según patología autorreferida

		Hospitalización				Frecuentación		
		<i>n</i>	<i>tasa</i>	<i>IC 95%</i>		<i>tasa</i>	<i>IC95%</i>	
Diabetes	No	2.706	202,8	173,2	231,9	16,08	14,20	17,91
	Sí	436	286,1	199,6	372,4	21,10	16,15	26,06
Osteoartritis	No	1.361	242,2	196,7	287,7	18,07	15,42	20,73
	Sí	1.809	196,1	161,8	230,3	16,03	13,71	18,36
Hipertensión Arterial	No	1.989	203,7	169,1	238,2	16,24	14,10	18,38
	Sí	1.139	236,4	189,4	283,5	17,56	14,59	20,53
Patología Cardíaca †‡	No	2.634	177,4	150,1	204,8	13,78	12,08	15,49
	Sí	580	396,0	309,5	482,6	31,55	25,99	37,11
Patología Respiratoria †‡	No	2.717	186,7	158,7	214,7	14,54	12,80	16,28
	Sí	467	377,9	286,2	469,7	30,19	24,08	36,30
Cataratas ‡	No	2.188	192,7	162,8	222,6	15,08	13,13	17,04
	Sí	964	262,7	206,0	319,3	20,95	17,38	24,53
Osteoporosis	No	2.543	213,1	182,3	243,9	16,63	14,69	18,58
	Sí	424	254,0	171,6	336,4	19,81	14,66	24,97
Prostatismo ‡	No	2.784	205,4	176,1	234,7	16,02	14,24	17,80
	Sí	409	310,7	224,7	396,8	24,21	17,99	30,42
Número Patologías †‡	0-2	1.483	163,6	127,3	199,9	12,34	10,25	14,43
	3 ó más	1.720	261,6	221,0	302,2	20,81	18,15	23,48

‡ p < 0,05 en tasa de hospitalización; †‡ p < 0,05 en tasa de frecuentación.

Valores perdidos: Diabetes: 72; Osteoartritis: 44; Hipertensión: 86; EPOC: 30; Cataratas: 62; Osteoporosis: 247; Prostatismo: 21.

Tabla 3

Factores asociados a la hospitalización (días de estancia en el período de estudio). Análisis regresión múltiple

	β	DE(β)	IC 95%	(β)	β est.	p
Quality Life Index < 7 puntos	1,126	0,555	0,068	2,184	0,049	0,043
Vivir en residencia	2,577	0,884	0,893	4,262	0,056	0,004
Sexo hombre	0,448	0,304	-0,131	1,028	0,028	0,140
Índice Kazt (dependencia severa)	0,414	0,288	-0,135	0,964	0,033	0,150
Autopercepción dolor (incapacitante)	0,706	0,559	-0,359	1,771	0,026	0,206
Patología Respiratoria	1,247	0,425	0,436	2,058	0,055	0,003
Patología Cardíaca	1,210	0,392	0,462	1,958	0,058	0,002
Ingreso mes previo entrevista basal	7,684	1,141	5,509	9,859	0,129	< 0,001
Ingreso año previo entrevista basal	2,910	0,494	1,968	3,852	0,115	< 0,001
Constante	-0,447	0,687	-1,758	0,864		0,515

n = 2754; R² = 0,073; Método Stepwise; β : coeficiente beta; DE: desviación estándar; IC 95%: Intervalo de confianza del 95%; β est: coeficiente beta estandarizado.

Tabla 4

Motivos de las estancias inapropiadas

		n	%
Problemas programación en pacientes que requieren continuar ingresados en el hospital n: 752 (24,2%)	Problemas programación intervención quirúrgica	63	2,03
	Problemas programación pruebas o procedimientos diagnósticos	164	5,28
	Admisión prematura	49	1,58
	No disponibilidad de quirófano	29	0,93
	Procedimientos que no se realizan en fin de semana, vacaciones, etc.	40	1,29
	Retraso resultados pruebas o interconsultas necesarias para evaluar el alta	407	13,09
Demora alta por problemas bajo la responsabilidad del hospital o del médico n: 2.279 (73,5%)	Demora en escribir la orden de alta	48	1,54
	Demora en iniciar la orden de alta	39	1,25
	Pauta medica conservadora	1.457	47,06
	Falta plan documentado de diagnóstico y/o tratamiento	345	11,10
	Retraso resultados pruebas NO necesarias para evaluar el alta	375	12,06
	Otros	15	0,48
Demora alta por problemas del entorno del paciente n: 41 (1,3%)	No hay familiares para cuidar al paciente en el domicilio	12	0,39
	La familia no esta preparada para cuidar al paciente	1	0,03
	El paciente/familia rechazan un alta con cuidados alternativos adecuados	13	0,42
	Otros	15	0,48
Demora alta por falta alternativas hospital n: 31 (1,0%)	No se dispone de plazas en centros alternativos	24	0,77
	No existen centros alternativos	7	0,23
Total		3.103	100

Tabla 5
Motivos de ingresos inapropiados

<i>Motivos</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
1. Pruebas diagnósticas y/o tratamiento pueden realizarse ambulatoriamente	48	48
2. El paciente vive muy lejos	2	2
3. La realización de las pruebas ambulatorias tiene mucho retraso	4	4
4. El paciente requiere ingreso en un nivel inferior	1	1
5. El paciente requiere cuidados en un hospital de crónicos	1	1
6. El paciente requiere cuidados de enfermería	2	2
8. Admisión prematura	33	33
9. Tratamiento o pruebas no documentados	2	2
10. Procedimiento quirúrgico podría realizarse de forma ambulatoria	1	1
11. Necesidad de cuidados terminales	1	1
12. Paciente ingresado para custodia	2	2
13. Incumplimiento del tratamiento necesario	1	1
19. Otros	2	2
Total	100	100

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que la tasa de hospitalización en la población de 65 y más años se asocia con un estado de salud bajo, a la institucionalización, al sexo masculino, a determinadas patologías y a la utilización previa de servicios sanitarios. Adicionalmente, muestran una proporción de estancias inadecuadas en el límite alto de las encontradas en otros estudios realizados sobre población general o en ancianos^{12,19-22} que no se asocia al estado de salud, comorbilidad, ni uso previo de servicios sanitarios.

La tasa de hospitalización es inferior a la obtenida en la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria²³ y a la de otro estudio realizado en Cataluña²⁴, que incluyen ingresos en hospitales psiquiátricos, privados y otros no considerados en este estudio, al margen de la menor utilización de servicios en un territorio mayoritariamente rural. Adicionalmente, la tasa de hospitalización podría estar infravalorada por pérdidas en la identificación de personas ingresadas, ingresos en hospitales de otras Áreas Sanitarias y por la el mante-

nimiento en el denominador de la tasa de fallecidos y otras pérdidas de la cohorte.

Los factores asociados a la mayor utilización hospitalaria son consistentes con la literatura previa. Los hombres —si se excluye la atención materna— realizan más ingresos y estancias hospitalarias en todos los grupos de edad²⁵⁻²⁷. La edad se asocia a un mayor riesgo de hospitalización²⁸, aunque pierde importancia cuando se ajusta por el estado de salud^{25,29-32}. El estado de salud aparece fuertemente asociado al consumo de servicios hospitalarios^{25,26,28,29} sea cual sea el indicador que se utilice (OARS, Katz, Lawton, GDS, QLI, autopercepción de salud y dolor, etc.); la elevada correlación entre estos indicadores hace que muchos de ellos sean desplazados de los modelos multivariantes, aunque los indicadores más multidimensionales como el QLI^{33,34}, el Katz³⁵⁻³⁷ o la autopercepción de salud/dolor parecen mantener una mayor capacidad predictiva sobre la hospitalización. Cabe destacar que «dependencia para las ABVD» desplaza la «dependencia para las AIVD» medidas por el índice de Lawton, probablemente porque el índice de Katz es más específico para detectar la discapacidad moderada/severa que el índice de Lawton,

aunque éste sería más sensible para detectar pequeñas pérdidas en la capacidad funcional (usar el teléfono, hacer la compra,...) en las personas previamente independientes que viven en la comunidad³⁵. La institucionalización también se asocia a mayor consumo de servicios hospitalarios, asociación que se mantiene incluso tras controlar por las variables «estado de salud», «presencia de patologías» y «utilización previa». Se ha señalado que las personas que viven en residencias tienen una prevalencia de deterioro funcional y cognitivo más elevada que las que viven en la comunidad³⁸ y en este estudio las personas institucionalizadas tenían peor puntuación en todos los indicadores de estado de salud. La patología cardíaca y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica son, junto a los accidentes cerebrovasculares, los diagnósticos más frecuentes en los ancianos hospitalizados y los que originan una mayor mortalidad, incapacidad y también un mayor consumo de los cuidados post-hospitalarios, habiéndose reportado para Estados Unidos, que dicho consumo llega al 60%³⁹. Las enfermedades cardíacas son las que se han relacionado más fuertemente con la probabilidad que un individuo tiene de ser hospitalizado^{28,31,40}. Finalmente, la utilización previa de servicios hospitalarios es un predictor conocido de nuevas utilidades posteriores, asociándose también a mayor mortalidad, mayor deterioro funcional y a la estancia en residencias de ancianos^{26,28,31}.

Respecto a la utilización inadecuada, la no asociación con ninguna de las características de los sujetos sugiere que esta variable depende, sobre todo, de los estilos de práctica de los clínicos y la organización hospitalaria. Esta explicación es consistente con la distribución de los motivos de uso inadecuado (tablas 4 y 5) y orienta hacia la necesidad de mejorar los procesos de alta y la programación de pruebas e intervenciones para agilizar su realización, evitando la prolongación de la estancia o el propio ingreso. No obstante, cuando un paciente que podría ser atendido en su domicilio o en un centro socio-sanitario es mantenido en el hospital sin

que se le dé el alta, la responsabilidad sobre la inadecuación es achacable al médico o al hospital, ya que no existen problemas familiares ni déficit en la red alternativa, puesto que no se ha requerido su colaboración. Una hipótesis alternativa que podría explicar parcialmente los resultados hallados sería que la proporción de estancias inapropiadas atribuidas al médico o al hospital esconde una proporción indeterminada de estancias inapropiadas atribuibles a otras causas, que sólo serán identificadas cuando estos recursos alternativos sean requeridos.

Entre las limitaciones del estudio hay que señalar, en primer lugar, la no consideración de las pérdidas de la cohorte por mortalidad (o cambio de domicilio), aspecto que probablemente produce una atenuación del impacto de muchos de los factores analizados sobre la hospitalización, ya que las personas fallecidas tenían previsiblemente peores indicadores^{41,42} pero al haber fallecido no pueden hacer uso de los servicios hospitalarios. Otras limitaciones a tener en cuenta es el elevado volumen de pruebas estadísticas realizadas sin correcciones para pruebas múltiples, lo que puede haber favorecido la presencia de asociaciones espúreas y el no cumplimiento de algunos supuestos de los modelos de regresión lineal. En cuanto al AEP, se trata de un instrumento caracterizado por su alta fiabilidad y adecuada validez para la identificación del uso hospitalario inapropiado¹⁷ pero que, al igual que otros instrumentos destinados a evaluar la necesidad de hospitalización, se aplican bajo determinadas asunciones y presentan algunas limitaciones ampliamente descritas en trabajos específicos^{17,43}. Entre ellas hay que citar la necesidad de una cierta calidad en la confección de las historias clínicas, la asunción de que los cuidados prestados son siempre apropiados desde el punto de vista clínico, de que sólo los aspectos clínicos y algunos factores sociales que afectan a la evolución clínica justifican el ingreso hospitalario, o de que todos los niveles de cuidados se hallan potencialmente disponi-

bles. Finalmente, en cuanto a las limitaciones de la generalización de los resultados, debe tenerse en cuenta que la hospitalización inadecuada está relacionada con la oferta de camas geriátricas y generales, la organización de los hospitales, la duración de la estancia, y con otros factores, por lo que su proporción varía notoriamente de un lugar a otro.

Como conclusión, hay que resaltar que diversos factores socio-demográficos, de morbilidad, estado de salud y utilización previa de servicios, se muestran como buenos predictores de hospitalización en las personas mayores, pero no de adecuación de las estancias. El primer aspecto permite valorar el riesgo de hospitalización y la necesidad de recursos en función de diversos indicadores, resaltando el valor de los relacionados con el estado de salud; el segundo refuerza la hipótesis de que el uso inadecuado de la hospitalización no se relaciona con las características de los pacientes, sino con la organización del hospital, la programación de los procesos y los estilos de práctica.

BIBLIOGRAFÍA

- González Montalvo JI, Pérez del Molino J, Rodríguez Mañas L, Salgado Alba A, Guillén Llera F. Geriatria y asistencia geriátrica: para quién y cómo (I). *Med Clin (Barc)* 1991;96:183-8.
- Sager MA, Franke T, Inouye SK, Landefeld CS, Morgan TM, Rudberg MA et al. Functional outcomes of acute medical illness and hospitalization in older persons. *Arch Intern Med* 1996;156:645-52.
- Hirsch C, Sommers L, Olsen A, Mullen L, Winograd CH. The natural history of functional morbidity in hospitalized older patients. *J Am Geriatr Soc* 1990; 38: 1296-1303.
- Freeborn DK, Pope CR, Mullooly JP, McFarland BH. Consistently high users of medical care among the elderly. *Med Care* 1990; 28: 527-40.
- Gené J, Contel J C, Tintoré I, Villafáfila R, Schorlemmer C. Salud y utilización de servicios en ancianos, según el nivel de convivencia. *Gac Sanit* 1997; 11: 214-20.
- INSALUD. Dirección General de Organización y Planificación Sanitaria. Nivel de Salud y utilización de recursos. En: Programa de atención a las personas mayores. Madrid: INSALUD, 1999:35-50.
- Mozes B, Schiff E, Modan B. Factors affecting inappropriate hospital stay. *Qual Assur Health Care* 1991;3:211-7.
- Portella E, Oterino de la Fuente D, Peiro S. Impact de l'agè sur la utilitzation non necessaire. En: La dependance, defi de l'an 2000. Geneve. ed. JC Rey, C Tilquin; 1994:174-79.
- Muiño A, González VJ, Rodríguez E, Lázaro C, Fernández E. Asistencia en un servicio de urgencia: justificación de las visitas y adecuación de los ingresos. *Rev Clin Esp* 1988;182:374-8.
- González Montalvo JI, Baztán JJ, Rodríguez Mañas L, San Cristóbal E, Gato A, Ballesteros P et al. Ingreso hospitalario urgente en servicios médicos, justificación, factores sociales y sus diferencias en función de la edad. *Med Clin (Barc)* 1994;103:441-44.
- Rodríguez F, González J I, Sanz F, Jaramillo E, Banegas JR, Rodríguez L, et al. La urgencia geriátrica frente a la urgencia en edad adulta: análisis retrospectivo de las urgencias médicas de un hospital. *Med Clin (Barc)* 1989;93: 411-4.
- Oterino de la Fuente D, Peiró S, Marchan C, Portella E. Inappropriate Hospitalisation: reasons and determinants. *Eur J Public Health* 1996;6:126-132.
- Zunzunegui MV. Envejecimiento y Salud. En: Informe SEESPAS 1998: la Salud Pública y el futuro estado del bienestar. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública-SESPAS; 1998. p. 121-39.
- Suárez García F, Oterino de la Fuente D, Peiró S, García García F, Librero J, Pérez Martín A, Martín Correa E, Serrano Lira F. Estado de salud de las personas ancianas y hospitalización en servicios geriátricos, médicos y quirúrgicos. Estudio poblacional en Toledo. *Rev Esp Salud Pública* 2000;74:149-61.
- Gertman PM, Restuccia JD. The Appropriateness Evaluation Protocol: a technique for assessing unnecessary days of hospital care. *Med Care* 191;19:855-71.
- Restuccia JD, Payne S, Lenhart G, Fulton J. Assessing the appropriateness of hospital utilization to improve efficiency and competitive position. *Health Care Manage Rev* 1987,12:17-27.

17. Peiró S, Meneu R, Roselló ML, Portella E, Carbonell-Sanchis R, Fernández C et al. Validez del protocolo de evaluación del uso inapropiado de la hospitalización. *Med Clin (Barc)* 1996;107:124-29.
18. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969;9:179-86.
19. Booth BM, Ludke RL, Wakefield DS, Kern DC, Burmeister LF, Fisher EM, et al. Nonacute days of care within Department of Veterans Medical Centers. *Med Care* 1991;29 Supl 8:AS51-AS63.
20. Siu AL, Manning WG, Benjamin B. Patients provider and hospital characteristics associated with inappropriate hospitalization. *Am J Public Health* 1990;80:1253-56.
21. DeCoster C, Roos N, Carrière KC, Peterson S. Inappropriate hospital use by patients receiving care for medical conditions: targeting utilization review. *Can Med Assoc J* 1997;157:889-96.
22. Ochoa P, García-Arilla E. Admisión y estancia inapropiada según el Appropriateness Evaluation Protocol. Estudio de prevalencia de punto en un servicio de geriatría. *Med Clin (Barc)* 1997;109:195.
23. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria 1996. Madrid 1997
24. Castellá X, Mompart A, Pérez G. La utilización de los hospitales de agudos por los ancianos. Cataluña, 1982-1990. *Gac Sanit* 1997;11:259-65.
25. Noro AM, Häkkinen UT, Laitinen OJ. Determinants of health service use and expenditure among the elderly Finnish population. *Eur J Pub Health* 1999;9:174-80.
26. Wolinsky FD, Johnson RJ. The use of health services by older adults. *J Gerontol Soc Sci* 1991;46: S345-357.
27. McCusker J, Healey E, Bellavance F, Connolly B. Predictors of repeat emergency department visits by elders. *Acad Emerg Med* 1997;4:581-8.
28. Boulton C, Dowd B, McCaffrey D, Boulton L, Hernández R, Krulewitch H. Screening elders for risk of hospital admission. *J Am Geriatr Soc* 1993;41:811-7.
29. Abizanda P, Luengo C, López-Torres J, Sánchez P, Romero L, Fernández C. Predictores de mortalidad, deterioro funcional e ingreso hospitalario en una muestra de ancianos residentes en la comunidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1998;33:219-5.
30. Tomiak M, Berthelot JM, Mustard CA. A profile of health care utilization of the disabled population in Manitoba. *Med Care* 1998;36:1383-97.
31. Wolinsky FD, Culler SD, Callahan CM, Johnson RJ. Hospital resource consumption among older adults: a prospective analysis of episodes, length of stay, and charges over a seven-year period. *J Gerontol* 1994; 49: S240-52.
32. Gruenberg L, Tompkins C, Porell F. The health status and utilization patterns of the elderly: implications for setting Medicare payments to HMOs. *Adv Health Econ Health Serv Res* 1989;10:41-73.
33. Siu AL, Reuben DB, Ouslander JG, Osterweil D. Using multidimensional health measures in older persons to identify risk of hospitalization and skilled nursing placement. *Qual Life Res* 1993;2:253-61.
34. Alonso J. La medida de la calidad de vida relacionada con la salud en la investigación y la práctica clínica. *Gac Sanit* 2000; 14: 163-167.
35. Guralnik JM, Fried LP, Salive ME. Disability as a public health outcome in the aging population. *Annu Rev Public Health* 1996;17:25-46.
36. Mor V, Wilcox V, Rakowski W, Hiris J. Functional transitions among the elderly: patterns, predictors, and related hospital use. *Am J Public Health* 1994;84:1274-80.
37. Covinsky KE, Justice AC, Rosenthal GE, Palmer RM, Landefeld CS. Measuring prognosis and case mix in hospitalized elders. The importance of functional status. *J Gen Intern Med* 1997;12:203-8.
38. IMSERSO. Resultados descriptivos. En Atención a las personas mayores que viven en residencias. Madrid 1998.
39. Harrison CR. Prospective payment for medicare posthospital services. Some empirical considerations. Santa Mónica: RAND Corporation; 1986.
40. Blaum CS, Liang J, Liu X. The relation of chronic diseases and health status to the health services utilization of older americans. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:1087-93
41. Guralnik JM, LaCroix AZ, Branch LG, Kasl SV, Wallace RB. Morbidity and disability in older persons in the years prior to death. *Am J Public Health* 1991;81:443-7.
42. Stearns SC, Kovar MG, Hayes K, Koch GG. Risk indicators for hospitalization during the last year of life. *Health Serv Res* 1996;31:49-69.
43. Lorenzo S. Métodos de revisión de utilización de recursos: limitaciones. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 22-25.

ORIGINAL

GRUPOS DE UTILIZACIÓN DE RECURSOS EN UNIDADES DE AGUDOS Y MEDIA ESTANCIA DE SERVICIOS DE GERIATRÍA (*)

Juan José Solano Jaurrieta (1), Juan José Baztán Cortés (2), Mercedes Hornillos Calvo (3), Antonio Carbonell Collar (4), Adonina Tardón García (5)

(1) Servicio de Geriatria. Hospital Monte Naranco. Oviedo

(2) Servicio de Geriatria. Hospital Central de la Cruz Roja. Madrid

(3) Servicio de Geriatria. Hospital General y Docente. Guadalajara

(4) Servicio de Geriatria. Hospital Virgen del Valle. Toledo

(5) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Oviedo

(*) Estudio parcialmente financiado mediante beca FIS 97/0055

RESUMEN

Fundamentos: En los últimos años se han implantado en nuestro país Sistemas de Clasificación de Pacientes (SCP) con objeto de medir el «producto hospitalario». Sin embargo los sistemas más tradicionales resultan poco adecuados para la población anciana, en los que la incapacidad asociada a la enfermedad resulta determinante para explicar el consumo de recursos y los resultados asistenciales. Por ello, nos planteamos aplicar en servicios especializados de atención al anciano un sistema que contempla este parámetro, los Grupos de Utilización de Recursos (RUG), analizando las características y diferencias en la distribución en función de RUG en cuatro Servicios de Geriatria.

Métodos: Se estudian transversalmente, mediante cortes sucesivos en períodos superiores a la estancia media en cada unidad, los pacientes ingresados en las unidades de agudos y media estancia de los Servicios de Geriatria del Hospital Monte Naranco (HMN) (n=318), Hospital Central de la Cruz Roja (HCCR) (n=384), Hospital General de Guadalajara (HG) (n=272) y Hospital Virgen del Valle (HVV) (n=390), en lo relativo a su distribución según la clasificación RUG-T18. Las posibles diferencias entre los centros se analizaron mediante el test estadístico chi-cuadrado (SPSS para windows)

Resultados: Para el conjunto de la muestra los pacientes se concentran en los grupos R, S y C de la clasificación, con muy escasa representación de los grupos P y B, detectándose diferencias entre los centros. Así, el HCCR es el que maneja una mayor proporción de pacientes del grupo R (47,64% vs. 23,66% en el HMN, 20,57% en el HG y 20,53% en el HVV) y una menor proporción de pacientes del grupo S (3,12% vs 6,40% en el HMN, 9,92% en el HG y 9,76% en el HVV) y C (48,94% vs 76,29% en el HMN, 66,89% en el HG y 68,36% en el HVV). Igualmente es posible detectar diferencias en el análisis individual para las unidades de agudos y media estancia.

Conclusiones: Los grupos de utilización de recursos pueden resultar de utilidad para establecer diferencias en las cargas asistenciales en la atención hospitalaria a los pacientes ancianos.

Palabras clave: Ancianos. Grupos de utilización de recursos. Sistema de clasificación de pacientes.

Correspondencia:
Juan J Solano Jaurrieta
Servicio de Geriatria
Hospital Monte Naranco
C/Doctores Fernández Vega 107
33012 Oviedo
Tfno: 985106900
FAX: 985106911
Correo electrónico: jjsolano@hmn.es

ABSTRACT

Resource Utilization Groups in Acute Care Units and Average Lengths of Stay in Geriatric Units

Background: In recent years, Patient Classifications Systems (PCS's) have been implemented in Spain for the purpose of gauging the «hospital product». However, the most conventional systems are not very well-suited to the senior citizen population, among whom illness-related disability is a determining factor with regard to explaining the usage of resources and the results of the health care provided. Therefore, the idea was brought forth of implementing a system in units providing senior citizen care which would entail this parameter, that is, the Resource Usage Groups (RUG's), analyzing the characteristics and differences in the RUG-related spread in four Geriatrics Units.

Methods: A cross-sectional study based on consecutive cutoff points in periods longer than the average stay in each unit, the patients admitted in the acute care units and average stay in the Geriatrics Unit of the Hospital Monte Naranco (HMN) (n=318), Hospital Central de la Cruz Roja (HCCR) (n=384), Hospital General de Guadalajara (HG) (n=272) and Hospital Virgen del Valle (HVV) (n=390), with regard to the spread thereof according to the RUG-T18 classification. The possible differences among the hospitals in question were analyzed by means of the chi-square statistical test (SPSS for Windows).

Results: For the overall sample, the patients were divided into groups R, S and C of the classification, groups P and B being represented to a very small degree, differences having been found to exist among the different hospitals. Hence, the HCCR is that which handles the largest percentage of patients in the R group (47.64% vs. 23.66% at HMN; 20.57% at HG and 20.53% at HVV) and a smaller percentage of patients in the S Group (3.12% vs. 6.40% at HMN; 9.92% at HG and 9.76% at HVV) and the C Group (48.94% vs. 76.29% at HMN; 66.89% at HG and 68.36% at HVV). Differences were likewise found to exist in the individual analysis for the acute care units and average length of stay.

Conclusions: The resource usage groups can be useful with regard to ascertaining differences in the health care loads in hospital care for senior citizens.

Keywords: Resource Utilization Groups. Aged. System Patient Classification.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años en España, al igual que a principios de los años 80 en los Estados Unidos, la preocupación por la medición del «producto hospitalario» se ha convertido en una constante en las administraciones sanitarias, ante el incremento continuo del gasto y los consecuentes problemas de financiación¹⁻⁸. Ello ha motivado el desarrollo, implantación y utilización para el pago prospectivo de los denominados sistemas de clasificación de pacientes (SCP)⁹.

Conceptualmente, este tipo de instrumentos parten de la base de que algunos grupos de pacientes comparten ciertas características que determinan el nivel de recursos que requieren o reciben, y de que son precisamente estos parámetros, en lugar de conceptos más clásicos derivados de características estructurales, poco predictoras de los costes y la calidad del cuidado, los que permiten una auténtica definición de los servicios hospitalarios, de sus objetivos y rendimiento. Por ello, independientemente de su utilización «economicista», y al menos desde un punto de vista teórico, abren un camino para la gestión de la calidad y la comparación de los resultados¹⁰⁻¹⁵.

Aunque hemos asistido a un imparable refinamiento de los sistemas clásicos de clasificación de pacientes, Grupos Relacionados con el Diagnóstico (DRGs)¹¹, *Patient Management Categories (PMCs)*¹⁴, basados casi exclusivamente en el diagnóstico, lo que indudablemente ha mejorado sus propiedades discriminativas, aún persisten los problemas, especialmente en lo que se refiere a unidades que tratan lo que podríamos denominar «poblaciones especiales», y en las que se incluirían los servicios de Psiquiatría, Rehabilitación y Geriátrica⁹. Incluso, sistemas que amplían el número de variables explicativas, introduciendo parámetros de severidad, como el *Severity of Illness Index*¹⁶ o el *Staging of Disease*¹⁷, han contribuido poco a mejorar esta situación.

En el caso de los servicios especializados de atención al anciano, un factor fundamental, tanto desde el punto de vista pronóstico como para la explicación del consumo de recursos es la situación funcional de cada paciente, incluso dentro de un mismo grupo diagnóstico. Esta es una variable que no contemplan los sistemas citados, pero que ha mostrado ser predictora de mortalidad, estancia hospitalaria y utilización de pruebas diagnósticas¹⁸⁻²¹.

La utilización de instrumentos de clasificación que no consideren este tipo de variables tendría consecuencias inmediatas en la comprensión y desarrollo de nuestro sistema de servicios, ya que aquellas unidades que trataran poblaciones complejas desde el punto de vista funcional, y cuya complejidad no fuera captada por el sistema, podrían resultar penalizadas en las comparaciones y, como consecuencia, dichas poblaciones excluidas de determinados tipos de servicios y unidades, en un intento de mejorar sus resultados^{22,23}.

Son varios los intentos de desarrollo de instrumentos con inclusión de variables funcionales. Aunque inicialmente diseñados para unidades de baja complejidad (*Nursing Homes*), en los últimos años han demostrado también su utilidad a nivel hospitalario. De entre los sistemas disponibles, *Admission Case Mix for the Elderly (ACME)*²⁴, Grupos Relacionados con la Función (FIM-FRGs)²⁵, *PLAISIR*²⁶, los que más se han acercado por el momento a estas exigencias son los Grupos de Utilización de Recursos (RUG)²⁷⁻³⁰, que en sus diferentes y cada vez más sofisticadas versiones incluyen variables tanto clínicas como funcionales, así como la posible necesidad de tratamientos especiales (como el tratamiento funcional).

Inicialmente, los RUG podrían resultar de interés para describir poblaciones atendidas en distintos tipos de servicios y unidades, e incluso para establecer criterios de admisión y administración de recursos en tipos concretos de servicios. Así, en estudios previos,

nuestro grupo ha demostrado su relación a nivel local con la estancia hospitalaria, la intensidad de utilización de pruebas diagnósticas, la mortalidad y la utilización de tiempos de atención directa en unidades hospitalarias de atención al anciano, de modo que algunos grupos de mayor complejidad generan mayores estancias, mayor carga de cuidados de enfermería o mayor utilización de pruebas diagnósticas³¹⁻³⁴.

Por ello, a través de este estudio, pretendemos ahora conocer las características y complejidad, en función de RUG de las poblaciones atendidas en diferentes servicios acreditados para la docencia en Geriatria en nuestro país, ya que si esas diferencias pudieran ser puestas de manifiesto en unidades teóricamente tan homogéneas como éstas, obligarían a tener en cuenta incluso en estos casos las diferencias en *case-mix* entre los servicios a la hora de establecer comparaciones en lo que se refiere a resultados asistenciales en cada caso.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se estudia transversalmente, sin contemplar posibles criterios de exclusión y mediante cortes sucesivos en períodos temporales superiores a la estancia media de cada unidad, a los pacientes ingresados en las unidades de agudos y media estancia de los Servicios de Geriatria de los Hospitales Monte Naranco de Oviedo (agudos n=106, media estancia n=212), Central de la Cruz Roja de Madrid (Agudos n=216, media estancia n=168), General y Docente de Guadalajara (agudos n=232, media estancia n=40) y Virgen del Valle de Toledo (agudos n=303, media estancia=87), lo que supone al menos un 30% de los ingresos anuales en cada unidad. La inclusión se llevó a cabo en el período comprendido entre los meses de enero y mayo de 1997. Todos los centros participantes disponen de unidades de agudos y media estancia. En lo que se refiere a las unidades de agudos, los criterios de ingreso difieren entre los cuatro hospitales.

Mientras que los hospitales Virgen del Valle y Monte Naranco utilizan un criterio de edad para el acceso (pacientes mayores de 65 años con problema médico que requiera hospitalización), los hospitales de Guadalajara y Central de la Cruz Roja de Madrid utilizan un criterio orientado por el problema (el paciente debe presentar enfermedad aguda o crónica reagudizada con potencial incapacitante). En el caso de las unidades de media estancia, las diferencias se establecen entre el Hospital Monte Naranco y los restantes, ya que el primero dispone de una unidad de ictus diferenciada, la cual admite a los pacientes en una fase muy precoz de su evolución.

Se consideraron las siguientes variables:

- Distribución por niveles asistenciales (Unidades de agudos, media estancia/rehabilitación)
- Clasificación en función del sistema RUG-T18. El protocolo de clasificación aparece reflejado en el Anexo I. Para realizar la clasificación los investigadores tuvieron en cuenta aquellos servicios que el paciente estaba recibiendo en el momento en que aquella se llevaba a cabo (Visitas médicas, atención de fisioterapia, terapia ocupacional y/o logoterapia especializada, etc.). Los datos se extrajeron de la historia clínica y mediante entrevista con el paciente y personal auxiliar de la unidad.

Sistema RUG-T18

La inclusión del paciente en un determinado grupo se lleva a cabo en primer lugar a través de sus características clínicas (condiciones que llevan a clasificarle en los grupos de rehabilitación —R—, Cuidados especiales —S—, Clínicamente complejos —C—, Trastornos de conducta —B— y Funciones físicas reducidas —P—), y posteriormente se subclasifica dentro de cada grupo en función del índice de actividades de la vida dia-

ria (AVD). La clasificación fue llevada a cabo por dos únicos investigadores en cada centro, previamente entrenados, obteniéndose un índice de acuerdo interobservador de 0,91.

1. Clasificación clínica

La clasificación es jerárquica. Esto quiere decir que si el paciente reúne al menos un criterio para ser incluido en una categoría de rango superior no es necesario buscar criterios que permitan incluirlo en las categorías inferiores.

La jerarquía entre los grupos se establece en el siguiente orden (que se corresponde con el orden en el que aparecen en el protocolo):

- Rango superior:
 - 1.º Rehabilitación
 - 2.º Cuidados especiales
 - 3.º Clínicamente complejos
 - 4.º Alteraciones de la conducta
- Rango inferior:
 - 5.º Funciones físicas reducidas

Así, un paciente puede estar realizando rehabilitación (criterio para ser incluido en el grupo del mismo nombre) y al mismo tiempo sufrir una infección del tracto urinario (lo que le incluiría en el grupo de los clínicamente complejos), sin embargo su clasificación definitiva le sitúa en el grupo de rehabilitación por ser éste el de mayor rango jerárquico.

a) Rehabilitación

El paciente pertenece a esta categoría si está realizando rehabilitación, con un promedio superior a los 30 minutos/día (sumando el tiempo dedicado a cada una de las terapias). Se recoge además el tipo de terapia que realiza el paciente (Fisioterapia, te-

rapia ocupacional y/o logoterapia), ya que, en función del número de terapias que recibe cada paciente, éste será clasificado en los grupos R1 (Una terapia), R2 (Dos terapias) o R3 (Tres terapias).

b) Cuidados especiales

El paciente pertenece a esta categoría si cumple cualquiera de los criterios que aparecen en el protocolo (Coma, úlceras de decúbito estadio IV, alimentación parenteral, cuadriplejía, esclerosis múltiple, aspiración, Sonda Nasogástrica —SNG—) y tiene un Índice AVD mayor o igual a 5. Por lo tanto no pertenecerían a esta categoría los portadores de SNG por patología ORL y que sean independientes o los diagnosticado de Esclerosis Múltiple (EM) en los que la enfermedad no sea incapacitante.

c) Clínicamente complejos

Pertenecen a este grupo los paciente de Cuidados Especiales con un Índice AVD de 3 ó 4, y los que cumplan cualquiera de los criterios consignados en el protocolo (Oxigenoterapia, transfusiones, úlceras y/o lesiones, quimioterapia, parálisis cerebral, Infección del Tracto Urinario —ITU—, hemiplejía, deshidratación, sangrado interno, terminales, úlcera de estasis, visita médica)

- Se cumple la condición «transfusiones» si el paciente ha recibido alguna transfusión en el último mes.
- Se cumple la condición «visita médica» si por su inestabilidad clínica precisa visita médica diaria. No se cumpliría esta condición si durante la semana previa a la fecha de evaluación no hay nada consignado en el Curso Evolutivo, salvo expresiones como «Sin cambios», «Buena evolución», etc., y si durante este período de tiempo no se ha iniciado o finalizado ningún tratamiento, ni se han recibido ni pedido pruebas complementarias.

- Se cumple la condición «hemiplejia» si el paciente presenta en la exploración cualquier grado de hemiparesia.

d) Alteraciones de la conducta

Pertenecen a este grupo los pacientes que cumplen cualquiera de los criterios consignados en el protocolo (Agresión, insultos, conducta regresiva, alucinaciones). Dada la indefinición de alguno de estos criterios, se incluirá en éste grupo a todo paciente que presente cualquier tipo de alteración de conducta y no cumpla criterios para ser incluido en algún grupo de rango superior, considerando como meramente orientativos los ítems que se señalan.

e) Funciones físicas reducidas

La clasificación de los pacientes en este grupo se realiza por exclusión. Se incluyen en él los pacientes que no cumplen ninguno de los criterios anteriores.

2. Índice de actividades de la vida diaria (AVD)

Se calcula sumando las puntuaciones de cada una de las tres actividades consideradas (continencia, alimentación y transferencias).

a) Continencia

- Puntuación de 1 a los pacientes continentales e independientes, o que precisen ayuda para alcanzar el baño, y a los portadores de sonda vesical que no precisen ayuda para el cambio o vaciado de la bolsa.
- Puntuación de 2 a los paciente incontinentes o que precisen limpieza por otra persona después de utilizar el baño, y a los portadores de sonda vesical que precisen ayuda.

- Puntuación de 3 a los pacientes que se encuentren incluidos en un programa de reentrenamiento vesical.

b) Alimentación

- Puntuación de 1 a aquellos pacientes que comen solos o necesitan mínima ayuda, como por ejemplo para cortar la carne.
- Puntuación de 2 si precisan continuamente ayuda para poner los alimentos a su alcance.
- Puntuación de 3 a los pacientes totalmente dependientes para la alimentación.
- Puntuación de 4 a los pacientes portadores de SNG, o a aquellos que reciben alimentación parenteral.

c) Movilidad

- Puntuación de 1 a los pacientes independientes o que precisen una mínima supervisión y/o ayuda física
- Puntuación de 2 a aquellos que requieren la ayuda de una persona
- Puntuación de 3 a los que requieren la ayuda de 2 personas o se encuentran en situación de vida cama-sillón.

Análisis de los datos

El análisis comparativo entre los centros se llevó a cabo empleando el test de independencia u homogeneidad de las muestras X^2 de Pearson, mediante el programa SPSS 9.0

2. Índice de Actividades de la Vida Diaria

a) Continencia

Independiente o mínima supervisión y/o ayuda física () 1

Supervisión/ayuda física continua o incontinencia () 2

Incluido en un protocolo de reentrenamiento () 3

b) Alimentación

Independiente o mínima supervisión y/o ayuda física () 1

Supervisión continua y/o ayuda física () 2

Totalmente dependiente () 3

Sonda NG o alimentación parenteral () 4

c) Movilidad

Independiente o mínima supervisión y/o ayuda física () 1

Supervisión continua o ayuda 1 persona () 2

Ayuda física continua de 2 personas () 3

Índice A.V.D. ()

RESULTADOS

1. Distribución RUG en el conjunto de la muestra

Se refleja en la tabla 1. Como puede apreciarse, los pacientes se concentran en los grupos R (rehabilitación), S (cuidados especiales) y C (clínicamente complejos), con muy escasa o nula representación de los grupos B (trastornos de conducta) y P (fun-

ciones físicas reducidas). Es decir, los usuarios de este tipo de servicios se distribuyen en los grupos de mayor complejidad de la clasificación.

2. Distribución RUG por centros (tabla 1)

La situación previamente descrita se reproduce en cada uno de los centros, con nula o muy escasa presencia de los grupos B y P en todos los casos. A pesar de cumplirse este principio general, es posible establecer diferencias entre los centros, de modo que el HCCR es el que maneja una mayor proporción de pacientes del grupo R (47,64% vs. 23,66% en el HMN, 20,57% en el HG y 20,53% en el HVV) y una menor proporción de pacientes del grupo S (3,12% vs 6,40% en el HMN, 9,92% en el HG y 9,76% en el HVV) y C (48,94% vs 76,29% en el HMN, 66,89% en el HG y 68,36% en el HVV).

3. Distribución RUG en las unidades de agudos (tabla 2)

También es posible establecer diferencias entre los centros en este tipo de unidades. Así, el HCCR y el HG tienen representado el grupo de rehabilitación (8,78 y 12,35 % respectivamente), mientras que su presencia es testimonial o nula en los otros dos hospitales (1,32% en el HVV). Los pacientes de «cuidados especiales» (S) son más frecuentes en los hospitales HVV (11,5%) y HG (11,84%) que en el HMN (0,94%) y HCCR (6,01%). En lo que se refiere al grupo «clínicamente complejos» (C), es mayor la presencia de los subgrupos de menor incapacidad (CA) en el HMN y el HVV, mientras que los subgrupos de mayor incapacidad (CC y CD) se encuentran más representados en el HG.

Tabla 1

Distribución de pacientes, en función de Grupos de Utilización de Recursos, total y por centros (Entre paréntesis, datos expresados en porcentajes)

Grupo	Madrid	Guadalajara	Toledo	Oviedo	Total
R1A *	3 (0,78)	6 (2,20)	25 (6,42)	6 (1,88)	40 (2,84)
R1B *	14 (3,64)	13 (4,77)	25 (6,42)	74 (23,27)	126 (8,97)
R2A *	44 (11,45)	12 (4,41)	7 (1,79)	1 (0,31)	64 (4,55)
R2B *	122 (31,77)	25 (9,19)	22 (5,65)	4 (1,25)	173 (12,32)
R3A		1 (0,25)	1 (0,25)		1 (0,07)
R3B		4 (1,47)	5 (1,28)		9 (0,64)
SA	1 (0,26)	2 (0,73)	3 (0,77)		6 (0,42)
SB *	12 (3,12)	25 (9,19)	35 (8,99)	6 (1,88)	95 (6,76)
CA *	60 (15,62)	47 (17,27)	124 (31,87)	83 (26,10)	316 (22,50)
CB	82 (21,35)	66 (24,26)	96 (24,67)	81 (25,47)	333 (23,71)
CC *	45 (11,71)	65 (23,89)	46 (11,82)	62 (19,49)	232 (16,52)
CD	1 (0,26)	4 (1,47)		1 (0,31)	6 (0,42)
BA		1 (0,36)			
BB		1 (0,36)			1 (0,07)
BC					
PA					
PB		1 (0,36)			1 (0,07)
PC					
PD					
PE					

*, $p < 0.05$ para la comparación de proporciones.

4. Distribución RUG en las unidades de media estancia (tabla 2)

En este caso, la principal diferencia hallada se refiere a la gran representación de pacientes del grupo C en el HMN (57,6% vs 6,9% en el HVV, 9,3% en el HG y 2,4% en el HCCR), lo que conlleva una menor presencia del grupo R en el primero de los centros citados (40,1% vs 92,9% en el HVV, 81,12% en el HG y 97,6% en el HCCR). Igualmente, en el seno del grupo de rehabilitación, se aprecia una utilización de un mayor número de terapias en el HCCR y en el HG que en el HMN y HVV.

DISCUSION

Como se ha comentado anteriormente, la selección de un determinado sistema de clasificación de pacientes no carece de conse-

cuencias al analizar una organización de servicios concreta, dada su utilización para la financiación, la monitorización continua de determinados indicadores y las comparaciones entre los servicios. Por ello, no sólo deben poseer una cierta capacidad de explicación de la variabilidad en los costes de atención a través de la captación de diferencias entre los grupos creados, sino que también deben relacionarse de manera directa con la probabilidad del evento (beneficioso o adverso) que pretendemos medir a través del indicador (mortalidad, estancia hospitalaria, utilización de pruebas diagnósticas, protocolos de adecuación)³⁶.

Aunque este estudio sólo puede considerarse como una primera aproximación al problema, se trata de un primer paso en una dirección que consideramos interesante, ya que demuestra la heterogeneidad de las poblaciones que se incluyen en servicios de caracte-

Tabla 2

Distribución de pacientes, en función de los criterios de la clasificación RUG-T18, en las Unidades de agudos y media estancia de los servicios considerados. Entre paréntesis, datos expresados en porcentajes sobre el total de pacientes en cada unidad)

<i>Grupo RUG (Agudos)</i>	<i>Madrid</i>	<i>Guadalajara</i>	<i>Toledo</i>	<i>Oviedo</i>
R1A *	2 (1,19)	2 (5)	22 (25,28)	6 (2,83)
R1B *	13 (7,73)	4 (10)	25 (28,73)	74 (34,9)
R2A *	40 (23,8)	8 (20)	7 (8,04)	1 (0,47)
R2B *	109 (64,9)	17 (42,5)	21 (24,13)	4 (1,88)
R3A			1 (1,14)	
R3B		3 (7,5)	5 (5,74)	
SB		2 (5)		5 (2,35)
CA				39 (18,39)
CB *	1 (0,6)	1 (2,5)	3 (3,44)	45 (21,22)
CC *	3 (1,8)	2 (5)	3 (3,44)	37 (17,45)
CD				1 (0,47)
PB		1 (2,5)		

<i>Grupo RUG (Media)</i>	<i>Madrid</i>	<i>Guadalajara</i>	<i>Toledo</i>	<i>Oviedo</i>
R1A	1 (0,46)	4 (1,72)	3 (0,99)	
R1B *	1 (0,46)	9 (3,87)		
R2A	4 (1,85)	4 (1,72)		
R2B *	13 (6,01)	8 (3,44)	1 (0,33)	
R3B		1 (0,43)		
SA	1 (0,46)	2 (0,86)	3 (0,99)	
SB *	12 (5,55)	23 (9,91)	35 (11,58)	1 (0,94)
CA *	60 (27,7)	47 (20,25)	124 (41,05)	44 (41,50)
CB	81 (37,5)	65 (28,01)	93 (30,79)	36 (33,96)
CC	42 (19,5)	63 (27,15)	43 (14,23)	25 (23,58)
CD	1 (0,46)	4 (1,72)		
BB		2 (0,86)		

* p < 0.05 para la comparación de proporciones.

rísticas inicialmente muy similares, situación que no se puede considerar nueva internacionalmente³⁷. Evidentemente, y aunque en trabajos previos nuestro grupo se ha acercado a la capacidad de los RUG para poner de manifiesto diferencias en estos indicadores, son necesarios más estudios, preferiblemente multicéntricos, para confirmar estos resultados iniciales, y por tanto las propiedades de este sistema para explicar diferencias en estos parámetros de gestión clínica^{31-34,18-19}.

Esta confirmación llevaría a que la heterogeneidad hallada condicionara de manera

decisiva los posibles resultados esperados. Se haría necesario considerar esta distribución diferencial en el momento de tomar decisiones de gestión, que podrían penalizar a aquellos centros que manejan poblaciones de mayor complejidad^{22,23}. Si hacemos referencia a los resultados de nuestro estudio, la unidad de agudos del HG, por ejemplo, tendría una mayor mortalidad esperada (mayor proporción de los grupos S y CC) que los restantes centros, por lo que la posible comparación debería realizarse entre grupos semejantes ingresados en cada uno de los servicios, y no de una manera global.

Este planteamiento constituye la base teórica de lo que se ha denominado «ajuste de riesgo», que considera que los resultados obtenidos dependen de tres factores principales: La calidad del cuidado, las características de los pacientes y el azar³⁶. Sería importante, por lo tanto, acercarnos a los posibles factores condicionantes de las diferencias de casuística detectadas.

Aunque no puede derivarse de forma directa de los resultados de nuestro estudio, la situación es probablemente diferente para las unidades de agudos y las unidades de media estancia.

En el caso de las unidades de media estancia el acceso (criterio de ingreso), se realiza en todos los casos en función del «problema», es decir de la existencia de determinadas características en el paciente que hacen previsible su probable recuperación funcional, o la necesidad de curas o tratamientos necesariamente intrahospitalarios. En consecuencia, las diferencias detectadas dependerían más de la disponibilidad de ciertos tratamientos o de la definición de la unidad, menos orientada exclusivamente a la rehabilitación en el caso del HMN (mayor presencia del grupo C), debido a la existencia en este hospital de una unidad de ictus que trata los casos precozmente en su evolución.

En lo que se refiere a las unidades de agudos el sistema de acceso está más diferenciado en cada uno de los hospitales. Mientras que en el caso del HMN y HVV se utiliza preferencialmente un criterio de edad, en el HCCR y en el HG se utiliza un criterio re-

lacionado con el problema (el cumplimiento de los criterios de paciente geriátrico).

Ello parece conllevar una mayor presencia de pacientes clínicamente complejos pertenecientes a los grupos de menor incapacidad (CA) en los centros que utilizan el criterio de edad.

Por otra parte, no se debe subestimar la importancia que la existencia de recursos alternativos a la hospitalización en áreas concretas puede tener en el case-mix que un determinado servicio deba tratar. Parece evidente que la modificación de la casuística en un nivel determinado repercute en la tipología de pacientes en otro punto del sistema. El desarrollo desigual de este tipo de estructuras alternativas (hospitales de día, plazas residenciales de válidos y asistidos, centros sociosanitarios, unidades de larga estancia hospitalaria) establece desiguales posibilidades de derivación desde los niveles hospitalarios en cada caso, pudiendo ser al menos en parte responsable de las diferencias halladas.

En definitiva, la comprensión que hasta el momento tenemos de las relaciones entre estos diversos factores es escasa, pero su influencia en nuestro sistema de servicios puede ser importante, lo que debe animarnos a desarrollar estudios adecuadamente diseñados que den cuenta de la repercusión que determinadas medidas organizativas puedan tener sobre la calidad y el coste de los cuidados que ofrecemos a nuestros ancianos. Una vez más, y conocidas las diferencias que ponemos de manifiesto, se trata de establecer la relación más adecuada entre necesidad y recurso.

e) Funciones físicas reducidas

Índice AVD = 3 _____ () PA.

Índice AVD = 4 _____ () PB.

Índice AVD = 5-7 _____ () PC.

Índice AVD = 8 _____ () PD.

Índice AVD = 9 _____ () PE.

2. Índice de Actividades de la Vida Diaria**a) Continencia**

Independiente o mínima supervisión y/o ayuda física () 1

Supervisión/ayuda física continua o incontinencia () 2

Incluido en un protocolo de reentrenamiento () 3

b) Alimentación

Independiente o mínima supervisión y/o ayuda física () 1

Supervisión continua y/o ayuda física () 2

Totalmente dependiente () 3

Sonda NG o alimentación parenteral () 4

c) Movilidad

Independiente o mínima supervisión y/o ayuda física () 1

Supervisión continua o ayuda 1 persona () 2

Ayuda física continua de 2 personas () 3

Índice A.V.D. ()

BIBLIOGRAFÍA

1. Iglehart JK. Republicans and the new politics of health care. *N Engl J Med* 1995; 332:972-975.
2. Gerety MB. Health care reform: benefits or hazards for the frail and their doctors. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43:718-9
3. Kane RL. Health care reform and the care of the older adults. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43:702-706
4. Pillemer K, Moen P, Krout J, Robinson J. Setting the White House Conference on Aging Agenda: recommendations from an expert panel. *Gerontologist* 1995; 35:258-261.
5. Gerety MB. Health care reform from the view of a geriatrician. *Gerontologist* 1995; 34:590-597.
6. Wyckle ML. Waking a sleep giant: considerations for health care reform. *Gerontologist* 1994; 34:618-619.
7. Siu AL, Sonnenberg FA, Manning WG, Goldberg GA, Bloomfield ES, Newhouse JP, Brook RH. Inappropriate use of hospitals in a randomized trial of health insurance plans. *N Engl J Med* 1986; 315:1259-66.
8. Goldberg MA, Marmor TR, White J. The relation between universal health insurance and cost control. *N Engl J Med* 1995; 332:742-4
9. Vladeck BC, Kramer PS. Case-mix measures: DRGs and alternatives. *Ann Rev Public Health* 1988; 9:333-59
10. Casas M. Los grupos relacionados con el diagnóstico. Experiencia y perspectiva de utilización. Barcelona: Masson; 1991.
11. Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD. Case mix definition by diagnostic related groups. *Med Care* 1980; 18 (suppl):1-53.
12. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA. The value of measuring severity of illness in clinical research on acutely ill patients. *J Chron Dis* 1984; 37:455-63.
13. Kuykendall FH, Johnson ML. Administrative databases, case mix adjustments and hospital resource use: the appropriateness of controlling patient characteristics. *J Clin Epidemiol* 1995; 48:423-30.
14. Young W, Kohler S, Kowalski J. PMC patient severity scale: derivation and validation. *Health Serv Res* 1994; 24:159-78
15. Horn SD, Buckley G, Sharpey PD, Chambers AF, Horn RA, Shramm CJ. Interhospital differences in severity of illness. Problems for prospective payment based on diagnostic related groups (DRGs). *N Engl J Med* 1985; 313:20-24.
16. Horn SD. Measuring severity of illness: comparisons across institutions. *Am J Public Health* 1983; 73:25-31.
17. Gonnella JS, Hornbrook MC, Louis DZ. Staging of disease. A case mix measurement. *JAMA* 1984; 24:159-178.
18. Solano JJ, Virgós MJ, Melón O, López E, San Cristóbal E. Toma de decisiones clínicas y situación funcional en una unidad de agudos de un servicio de Geriatria. *Rev Mult Gerontol* 1999; 9:243-248.
19. Solano JJ, López E, Melón O, Virgós MJ. Toma de decisiones clínicas y situación funcional en geriatría. ¿Existe una relación? *Rev Esp Salud Pública* 1999; 73:407-411.
20. Hogan DB, Fung TS, Ebly EM. Health, function and survival of a cohort of very old Canadians: results from the second wave of the Canadian study of health and aging. *Can J Public Health* 1999; 90:338-242.
21. Williams AR, Meuleman JM, Shaw MM. Mortality one-year postdischarge from a Veterans Affairs geriatric evaluation and management unit: assessing mortality risks. *J Am Geriatr Soc* 47:860-863.
22. Salem Schatz S, Moore G, Rucker M, Pearson SD. The case for case-mix adjustment in practice profiling. When good apples look bad. *JAMA* 1994; 272:871-74
23. Welch HG, Black WC, Fisher ES. Case mix adjustment: making bad apples look good. *JAMA* 1995; 273:772-3
24. Dunstan EJ, Amar K, Watt A, Seymour DG. First step in building ACME- an admission case-mix system for the elderly. *Age Ageing* 1996; 25:102-8
25. Stineman MG, Tassoni CJ, Escarce JJ, Goin JE, Granger CV, Fiedler RC, Williams SV. Development of function related groups version 2.0: a classification system for medical rehabilitation. *Health Serv Res* 1997; 4:529-548
26. Tilquin Ch, Sicotte C, D'Hoore W, Portella E. Evaluación de las necesidades de las personas dependientes para ofrecerles unos cuidados y servicios adecuados. *Rev Gerontol* 1996; 6:294-273.

27. Schneider DP, Fries BE, Foley WJ, Desmond M, Gormley WJ. Case-mix for nursing home payment: Resource utilization groups, version II. Health Care Financing Review 1988; annual suppl:39-52.
28. Cooney LM, Fries BE. Validation and use of resource utilization groups as a case-mix measure for long term care. Med Care 1985; 23:110-22
29. Fries BE, Schneider DP, Foley WJ, Gavazzi M, Burke R, Cornelius E. Refining a case-mix measure for nursing homes: Resource utilization groups (RUG III). Med Care 1994, 32:668-85
30. Fries BE, Schneider DP, Foley WJ, Dowling M. Case-mix classification of medicare residents in skilled nursing facilities: Resource utilization Groups (RUG-T18). Med Care 1989; 27:843-58.
31. Solano JJ, Jiménez F, Álvarez E, López E, San Cristóbal E. Grupos de Utilización de Recursos (RUG-T18). Relación con tiempos de atención directa (fisioterapeutas, ATS, auxiliares, sanitarios). Rev Gerontol 1997; 7:100-105.
32. Solano JJ, López E, Virgós MJ, Melón O. Intensidad de cuidados médicos y grupos de utilización de recursos. Rev Mult Gerontol 1999, 9:75-79.
33. Solano J, López E, Virgós MJ, Fernández A. Grupos de utilización de recursos y medidas de resultado. Todo Hosp 1999; 289-292.
34. Solano JJ, López E, Virgós MJ, Melón O. Grupos de utilización de recursos, intensidad diagnóstica y medidas de resultado en una unidad de agudos. Rev Calidad Asistencial 1999; 14:756-759.
35. González JI, Pérez del Molino J, Rodríguez L, Salgado A, Guillen F. Geriatria y asistencia geriátrica. Para quien y como (II). Med Clin (Barc)1991; 96:222-8
36. Iezzoni LI. Risk adjustment for measuring health-care outcomes. Chicago: Health Administration Press; 1997.
37. Solano Jaurrieta JJ, Jiménez Muela F, Álvarez Darriba E, López Álvarez E. Clasificación RUG-T18. Niveles Sanitarios y Sociales de atención al anciano en el Principado de Asturias. Comparación con otras series internacionales. Rev Gerontol 1997, 7:148-155.

RESEÑA BIBLIOGRÁFICA

ZOONOSIS Y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES COMUNES AL HOMBRE Y A LOS ANIMALES. VOLUMEN I: BACTERIOSIS Y MICOSIS

Pedro N. Acha y Boris Szyfres

Edita: Organización Panamericana de la Salud, 2001.

ISBN: 92-75-31580-9

398 páginas

Esta edición de *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*, la tercera, se presenta en tres volúmenes: I. Bacteriosis y micosis; II. Clamidiosis, rickettsiosis y virosis, y III. Parasitosis. Confiamos en que el libro continuará siendo útil para profesores y alumnos de las escuelas de salud pública, medicina y medicina veterinaria; trabajadores de organismos de salud pública y de salud animal; médicos, veterinarios e investigadores, y todos aquellos interesados en el tema. Esperamos, también que este

libro contribuya a la aplicación de los conocimientos y recursos de las ciencias veterinarias para la protección y el mejoramiento de la salud humana.

Esta publicación puede ser solicitada en las siguientes direcciones de correo electrónico: librerias@diazdesantos.es y paho@pmds.com, así como en los fax 34-91-575-5563 ó 301-206-9789. Por internet se puede solicitar en las siguientes páginas: www.diazdesantos.es y publications.paho.org.

RESEÑA BIBLIOGRÁFICA

BÚSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS EN ENFERMERÍA Y OTRAS CIENCIAS DE LA SALUD. BASES DE DATOS EN INTERNET

Miguel Richart Martínez, Julio Cabrero García, Beatriz Tosal Herrero, M.ª Teresa Romá Ferrí y M.ª Flores Vizcaya Moreno

Edita: Universidad de Alicante, 2001

ISBN: 84-7908-613-0

152 páginas

Búsquedas bibliográficas en enfermería y otras ciencias de la salud. Bases de datos en Internet está dirigido principalmente al profesional y al estudioso de la enfermería que quiera localizar, identificar y acceder a información relevante, sólida, útil y científica

sobre un tema, un problema, una pregunta de interés relacionada con su disciplina: enfermería o ciencias afines. Los autores se han esforzado en escribir un texto claro, sencillo y útil: una guía práctica sobre cómo hacer una búsqueda.