

Medicina Balear

Publicació de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears

<http://ramcib.caib.es>

SUMARI

EDITORIAL

Compromís i acció contra la sida 49

VIDA ACADÈMICA 51

La Banca March finançarà la catalogació dels arxius de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears. La Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears convoca premis d'investigació en col·laboració. Conferència del prof. Luis Rojas Marcos.

ORIGINALS

Análisis del coste del paciente politraumatizado en un servicio de medicina intensiva. Relación del coste con la gravedad del enfermo 53

L. Socías Crespi, B. Ribas Barceló, M. Rigo Escodá, E. Reyes, M. Álvarez de Mon Soto

La recerca biomèdica a les Illes Balears 70

Elena Cabeza, Antoni Obrador

La asistencia obstétrica en el hospital de Son Dureta y la inauguración del hospital de Manacor 80

M. Usandizaga, J. L. Gomez-Palomares

REVISIÓ

Síndrome de Ehlers-Danlos. A propósito de un caso de asociación familiar 84

Javier Gutiérrez de la Peña, Matías Tomás Salvá

Normes de publicació a Medicina Balear 88

Programa de premis per al curs 2002 91

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. LIPOCIDEN 10 mg, LIPOCIDEN 20 mg, LIPOCIDEN 40 mg.
2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA LIPOCIDEN 10mg. Cada comprimido contiene: simvastatina (DCI) 10mg, excipientes c.s.p. 1 comprimido LIPOCIDEN 20mg. Cada comprimido contiene: simvastatina (DCI) 20mg, excipientes c.s.p. 1 comprimido LIPOCIDEN 40mg. Cada comprimido contiene: simvastatina (DCI) 40mg, excipientes c.s.p. 1 comprimido.
3. FORMA FARMACÉUTICA. LIPOCIDEN 10 mg y comprimidos de 20 mg y 40 mg.
4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas. CARDIOPATÍA CORONARIA. En pacientes con cardiopatía coronaria documentada e hipercolesterolemia moderada o grave, a pesar del tratamiento dietético. HIPERLIPIDEMIA. LIPOCIDEN® está indicado junto con la dieta en pacientes con hipercolesterolemia primaria, hipercolesterolemia familiar heterocigótica o hiperlipidemia combinada (mixta), cuando la respuesta a la dieta y otras medidas no farmacológicas sea inadecuada. LIPOCIDEN® también está indicado como coadyuvante a la dieta y otras medidas no dietéticas en pacientes con hipercolesterolemia familiar homocigótica cuando la respuesta a esas medidas sea inadecuada. 4.2 Posología y forma de administración. El paciente debe ingerir una dieta hipocolesterolémica estándar antes de recibir LIPOCIDEN® y debe seguirla durante el tratamiento con este fármaco. CARDIOPATÍA CORONARIA. Los pacientes con cardiopatía coronaria deben recibir tratamiento con una dosis inicial de 20 mg/día, administrada en una dosis única vespertina. Si es necesario ajustar la dosis, debe hacerse a intervalos no inferiores a 4 semanas, hasta un máximo de 80 mg/día administrados en dosis única diaria vespertina. Si el C-LDL disminuye por debajo de 75 mg/dl (1,94 mmol/l) o el C-total cae por debajo de 140 mg/dl (3,6 mmol/l), se debe considerar la reducción de la dosis de LIPOCIDEN®. HIPERLIPIDEMIA. La dosis inicial habitual es de 10 mg/día, administrados en dosis única por la noche. Los pacientes con hipercolesterolemia leve a moderada pueden ser tratados con una dosis inicial de 5 mg de simvastatina. Si es necesario ajustar la posología, debe hacerse tal y como se indica anteriormente. HIPERCOLESTEROLEMIA FAMILIAR HOMOCIGÓTICA. La dosis recomendada es de 40 mg diarios por la noche u 80 mg diarios fraccionados en dos dosis de 20 mg cada una y una dosis de 40 mg por la noche. En estos pacientes, LIPOCIDEN® debe ser utilizado como coadyuvante de otros tratamientos hipolipemiantes (p. ej. aféresis de LDL) o si no se dispone de tales tratamientos. TRATAMIENTO CONCOMITANTE. LIPOCIDEN® es eficaz administrado solo o en combinación con resinas secuestradoras de ácidos biliares. En los pacientes tratados simultáneamente con ciclosporina, fibratos o niacina, LIPOCIDEN® tiene la posología máxima recomendada es de 10 mg/día. POSOLOGÍA EN LA INSUFICIENCIA RENAL. No debe ser necesario modificar la posología de LIPOCIDEN® en pacientes con insuficiencia renal moderada. En los pacientes con insuficiencia renal grave (aclaramiento de creatinina <30 ml/min), deben administrarse con precaución dosis superiores a 10 mg/día, si se consideran necesarias. 4.3 Contraindicaciones. Hipersensibilidad a cualquier componente de este preparado. Patología hepática activa o elevaciones persistentes e inestables de las transaminasas séricas. Terapia concomitante con el calcioantagonista mibefradil. Embarazo y lactancia. 4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo. EFECTOS MUSCULARES: LIPOCIDEN® y otros inhibidores de la HMG-CoA reductasa causan ocasionalmente miopatía. En casos esporádicos se ha informado de rabdomiólisis. Miopatía causada por interacciones farmacológicas. La incidencia y la gravedad de la miopatía aumentan a causa de la administración conjunta con gemfibrozil y otros fibratos, así como dosis hipolipemiantes (1 g/día) de niacina (ácido nicotínico). Además, parece que los niveles elevados de actividad de la HMG-CoA reductasa en plasma aumentan el riesgo de miopatía. Determinados fármacos pueden elevar substancialmente los niveles plasmáticos de los inhibidores de la HMG-CoA reductasa, y aumentar en consecuencia el riesgo de miopatía. Tales fármacos son ciclosporina, el bloqueante de los canales del calcio del grupo tetralol mibefradil, los azoles antifúngicos itraconazol y ketoconazol, los antibióticos macrólidos eritromicina y claritromicina, inhibidores de la proteasa del VIH y el antiépileptico nefazodona. Reducción del riesgo de miopatía. 1. Medidas generales. Debe interrumpirse la terapia con LIPOCIDEN® si se diagnostica o sospecha miopatía. En la mayoría de los casos, los síntomas musculares y los aumentos de la creatinina cinasa (CK) desaparecieron al retirar inmediatamente el tratamiento. De los pacientes con rabdomiólisis, muchos tenían historiales médicos complicados. En tales pacientes, se impone la precaución al elevar la dosis. De igual modo, debe interrumpirse la administración de simvastatina unos días antes de cirugía mayor programada y cuando se produzca cualquier situación médica o quirúrgica aguda importante. 2. Medidas en miopatía causada por interacciones farmacológicas. En tales situaciones puede considerarse la realización de determinaciones periódicas de la CK. Debe evitarse el uso combinado de LIPOCIDEN® con fibratos o niacina. Si debe utilizarse uno de estos fármacos con LIPOCIDEN®, el riesgo de miopatía es menor con niacina que con los fibratos. En los pacientes que reciben ciclosporina, fibratos o niacina concomitantes, la dosis de LIPOCIDEN® no debe superar por lo general 10 mg/día. No se recomienda la utilización simultánea de LIPOCIDEN® con itraconazol, eritromicina, claritromicina, inhibidores de la proteasa del VIH o nefazodona. El uso de mibefradil conjuntamente con LIPOCIDEN® está contraindicado. Debe evitarse el uso concomitante con inhibidores del CYP3A4 con dosis terapéuticas. EFECTOS HEPÁTICOS. Se han producido aumentos persistentes de las transaminasas séricas en algunos pacientes adultos tratados con simvastatina. Cuando se interrumpe de modo temporal o definitivo la administración del fármaco a esos pacientes, los niveles de transaminasas solían disminuir lentamente hasta los valores existentes antes del tratamiento. Los aumentos no se asociaron con ictericia ni con otros signos o síntomas clínicos. No hubo indicios de hipersensibilidad. Algunos de estos pacientes presentaron resultados anómalos en las pruebas de función hepática (TFH) antes del tratamiento con simvastatina y/o consumían cantidades notables de alcohol. Se recomienda la realización de TFH antes de iniciar el tratamiento y de forma periódica a partir de ese momento durante el primer año de tratamiento o hasta un año después del último ajuste de la dosis, en todos los pacientes. Cuando la dosis se ajusta a 80 mg, se debe realizar en los pacientes una prueba adicional a los 3 meses. Debe interrumpirse la administración del fármaco cuando los niveles de transaminasas muestren indicios de progresión. Este fármaco debe utilizarse con precaución en los pacientes que consumen cantidades importantes de alcohol o con antecedentes de patología hepática. Se han comunicado elevaciones moderadas de las transaminasas séricas tras el tratamiento con simvastatina. Estos cambios en general fueron transitorios, no se acompañaron de otros síntomas y no fue necesaria la interrupción del tratamiento. EVALUACIONES OFTÁLMICAS. Los datos a largo plazo no indican la existencia de ningún efecto adverso de simvastatina sobre el cristalino de los seres humanos. USO PEDIÁTRICO. No se ha establecido la seguridad ni la eficacia de este fármaco en los niños. En el momento actual no se recomienda el uso pediátrico de simvastatina. ANCIANOS. En pacientes de más de 65 años la eficacia parece similar a la observada en el conjunto de la población y no existe un aumento aparente de la frecuencia de hallazgos adversos clínicos ni analíticos. ADVERTENCIAS SOBRE EXCIPIENTES. Por contener butilhidroxianisoles, puede ser irritante de ojos, piel y mucosas. 4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción. 1. Gemfibrozil y otros fibratos, dosis hipolipemiantes (1 g/día) de niacina (ácido nicotínico): Estos fármacos aumentan el riesgo de miopatía cuando se administran simultáneamente con LIPOCIDEN®. No hay pruebas que indiquen que estos agentes afecten a la farmacocinética de LIPOCIDEN®. 2. Interacciones de la CYP3A4. LIPOCIDEN® no tiene actividad inhibidora de la CYP3A4. No obstante, la propia simvastatina es un sustrato para la CYP3A4. Los inhibidores potentes de la CYP3A4 pueden aumentar el riesgo de miopatía (ver 4.5). El zumo de pomelo contiene componentes que pueden aumentar las concentraciones plasmáticas de fármacos metabolizados por la CYP3A4; cantidades muy grandes (más de un litro al día) deben evitarse. 3. Derivados de la cumarina. 20-40 mg/día de simvastatina potenciaron en grado moderado el efecto de los anticoagulantes cumáricos. En pacientes que reciben anticoagulantes cumáricos, el tiempo de protrombina debe ser determinado antes de iniciar el tratamiento con LIPOCIDEN® y muy frecuentemente al principio del tratamiento. Una vez documentado que el tiempo de protrombina se mantiene estable, se puede monitorizar a los intervalos recomendados habitualmente para pacientes tratados con anticoagulantes cumáricos. Si la dosis de LIPOCIDEN® se cambia o se interrumpe, debe repetirse el mismo procedimiento. El tratamiento con simvastatina no se ha asociado con hemorragias o cambios en el tiempo de protrombina en pacientes que no toman anticoagulantes. 4. Propranolol. No se han producido interacciones farmacocinéticas ni farmacodinámicas clinicamente significativas con la administración concomitante de dosis únicas de simvastatina y propranolol. 5. Digoxina. La administración concomitante en voluntarios sanos produjo una ligera elevación (menos de 0,3 ng/mL) de las concentraciones plasmáticas del fármaco en comparación con las halladas tras la administración concomitante de placebo y digoxina. 6. Otros tratamientos concomitantes. En los estudios clínicos, simvastatina se utilizó de forma concomitante con IECA, betabloqueantes, calcioantagonistas (excepto mibefradil), diuréticos e inhibidores de la prostaglandina sintetasa, sin que se observaran signos de interacciones adversas clinicamente significativas. 4.6 Embarazo y lactancia. Debido a la capacidad de los inhibidores de la HMG-CoA, como simvastatina, de disminuir la síntesis de colesterol y, posiblemente, otros productos de la vía biosintética del colesterol, LIPOCIDEN® está contraindicado durante el embarazo. Solamente se debe administrar LIPOCIDEN® a mujeres en edad fértil, cuando exista una alta probabilidad de que queden embarazadas. Si la paciente se queda embarazada mientras está tomando LIPOCIDEN® deberá interrumpir el tratamiento inmediatamente y la paciente deberá ser advertida del posible riesgo al feto. Se han recibido algunas comunicaciones de anomalías congénitas en lactantes cuyas madres recibieron tratamiento durante el embarazo con inhibidores de HMG-CoA. Se desconoce si simvastatina o sus metabolitos se excretan en la leche humana por lo que no debe administrarse durante la lactancia. 4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar maquinaria. LIPOCIDEN®, a las dosis terapéuticas recomendadas, no afecta la capacidad de conducir vehículos o utilizar maquinaria. 4.8 Reacciones adversas. La mayoría de los efectos secundarios han sido leves y transitorios. Menos del 2% de los pacientes se interrumpieron en los estudios clínicos controlados debido a efectos secundarios atribuibles a simvastatina. En los estudios clínicos controlados, los efectos secundarios aparecidos (>1%) que fueron considerados como posible, probable o definitivamente relacionados con el fármaco, fueron: dolor abdominal, estreñimiento y flatulencia. Otros efectos secundarios (0,5 a 0,9%) fueron astenia y cefaleas. Se ha informado de la aparición de miopatía en casos excepcionales. En ensayos clínicos no controlados o con el uso una vez comercializado el producto, se han notificado: rinitis, diarrea, erupción cutánea, dispepsia, prurito, alopecia, mareos, calambres musculares, mialgias, pancreatitis, parestias, neuropatía periférica, vómitos y anemia. En raras ocasiones han ocurrido casos de rabdomiólisis y hepatitis/ictericia. Se ha comunicado de forma excepcional un síndrome de hipersensibilidad aparente que ha incluido algunas de las siguientes características: angioedema, síndrome lipodé, polimialgia reumática, vasculitis, trombocitopenia, eosinofilia, aumento de la velocidad de sedimentación globular, artritis, urticaria, fotosensibilidad, fiebre, rubefacción, disnea y malestar general. Hallazgos de las pruebas de laboratorio. De forma infrecuente, se han comunicado aumentos notables y persistentes de las transaminasas séricas. Se han comunicado aumentos de la fosfatasa alcalina y -glutamil transpeptidasa. Las anomalías de las pruebas de función hepática han sido por lo general leves y transitorias. Se han notificado elevaciones de los niveles séricos de la CK, derivadas del músculo esquelético. 4.9 Sobredosificación. Se han registrado algunos casos de sobredosis; ningún paciente sufrió síntomas específicos, y todos los afectados se recuperaron sin secuelas. La dosis máxima ingerida fue de 450 mg. En estos casos, deben adoptarse las medidas generales, y es preciso vigilar la función hepática. En caso de sobredosis o ingestión accidental consulte al Servicio de Información Toxicológica. Teléfono 91-562 04 20. 5. DATOS FARMACÉUTICOS. 5.1 Relación de excipientes. Butilhidroxianisoles (E320), ácido ascórbico, ácido cítrico, celulosa microcristalina, almidón de maíz pregelatinizado, lactosa anhidra, croscopolidona, estearato de magnesio, hipromelosa, dióxido de titanio (E171) y triacetato de glicerol. 5.2 Incompatibilidades. No se conocen. 5.3 Precauciones especiales de conservación. No conservar a temperatura superior a 30°C. Conservar en el envase original. 5.4 Instrucciones de uso y manipulación. Fraccionar el comprimido de 10 mg si se necesita obtener una dosificación inicial de 5 mg. 6. PRESENTACIONES Y PVP (IVA). LIPOCIDEN 10 mg, envase con 28 comprimidos ranurados: 17,92 €; LIPOCIDEN 20 mg, envase con 28 comprimidos: 25,50 €. LIPOCIDEN 40 mg, envase con 28 comprimidos: 45,70 €. 7. NOMBRE DEL TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN. LICONSA S.L. Gran Vía Carlos III, 98, 7. planta 08029 Barcelona. 8. CONDICIONES DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN. Con receta médica. Aportación normal. TLD. 9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN O REVALIDACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN. Agosto 2.001 10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO: Octubre 2.001



Triple **E**xito contra el colesterol

- E**ficacia: consecución de objetivos.
- E**videncia: reducción del riesgo coronario.
- E**conomía: reducción del coste de tratamiento.

Lipocid^{en}

Simvastatina 10-20-40 mg

SU ÉXITO CONTRA EL COLESTEROL

Director emèrit

José M^a Rodríguez Tejerina

Director

Ferran Tolosa Cabani

Redactor en cap

Macià Tomàs Salvà

Redactors

Antoni Obrador Adrover, Joan Buades Reinés, Joan March Noguera, Jordi Forteza-Rey Borralleras

Comitè científic

Santiago Forteza Forteza, Miguel Manera Rovira, Miguel Munar Qués, Juana M^a Román Piñana, José Tomás Monserrat, Guillermo Mateu Mateu, Arnaldo Casellas Bernat, José Miró Nicolau, Antonio Montis Suau, Feliciano Fuster Jaume, Carlos Viader Farré, Bartolomé Anguera Sansó, Bartolomé Nadal Moncada, Alfonso Ballesteros Fernández, Miguel Muntaner Marqués, Francesc Bujosa Homar, Àlvar Agustí García Navarro, Juana M^a Sureda Trujillo

Secretaria i correspondència

Campaner, 4 , baixos

07003 Palma de Mallorca

Tel.: 971 72 12 30

Adreça electrònica: info@ramcib.es

Pàgina web: ramcib.caib.es

Publicitat

Aquelles empreses o institucions que vulguin inserir algun anunci a Medicina Balear poden contactar directament amb la Secretaria de la Reial Acadèmia

Dipòsit Legal: PM 486 - 95

ISSN 1579 - 5853

Imprés a Impremta Moderna
C/ de Sa Fira, 10 - Lluçmajor

SUMARI

EDITORIAL

<i>Compromís i acció contra la sida</i>	49
---	----

VIDA ACADÈMICA 51

La Banca March finançarà la catalogació dels arxius de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears. La Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears convoca premis d'investigació en col·laboració. Conferència del prof. Luis Rojas Marcos.

ORIGINALS

<i>Análisis del coste del paciente politraumatizado en un servicio de medicina intensiva. Relación del coste con la gravedad del enfermo</i>	53
--	----

L. Socias Crespí, B. Ribas Barceló, M. Rigo Escodá, E. Reyes, M. Álvarez de Mon Soto

<i>La recerca biomèdica a les Illes Balears</i>	70
---	----

Elena Cabeza, Antoni Obrador

<i>La asistencia obstétrica en el hospital de Son Dureta y la inauguración del hospital de Manacor</i>	80
--	----

M. Usandizaga, J. L. Gómez-Palomares

REVISIÓ

<i>Síndrome de Ehlers-Danlos. A propósito de un caso de asociación familiar</i>	84
---	----

Javier Gutiérrez de la Peña, Matías Tomás Salvá

Normes de publicació a Medicina Balear	88
--	----

Programa de premis per al curs 2002	91
---	----

Compromís i acció contra la sida

Vint-i-un anys després de la comunicació dels primers cinc casos de la malaltia i dinou després de la descripció del VIH, les morts causades per la sida, esdevinguda la quarta causa de mort al món, sumen ja més de 22 milions. Actualment hi ha 40 milions de persones infectades, un terç d'elles joves de 15 a 24 anys.

Els malalts, en el tercer món ...

Per si qualcú no creia en el fossat creixent que separa el nostre món dels països pobres, la Conferència Mundial sobre la sida de Barcelona, celebrada el mes de juliol passat, ha posat unes dades eloqüents sobre la taula: el 95% dels seropositius viu en països subdesenvolupats, concentrats majoritàriament en l'Àfrica subsahariana, on, sense el flagell del VIH, l'esperança de vida seria de 62 anys, mentre que avui és només de 47 anys. Contràriament al previst, l'epidèmia encara no ha tocat sostre al continent negre i s'escampa sense aturall per Àsia, Carib i Europa oriental. Si la tendència no s'inverteix amb l'aplicació de mesures draconianes, el 2010 hauran mort uns 100 milions de persones, la immensa majoria africanes.

El drama humà té, a més, nombroses arestes: una de les més colpidores té a veure amb el fet que actualment viuen uns 14 milions d'infants que han perdut a un o tots dos pares a causa del VIH, el 80 % a Àfrica. Com assenyala ONUSIDA, a mesura que augmenti el número d'adults que morin de sida la dècada que ve, també pujarà la xifra d'orfes que creixeran sense les atencions i l'amor dels pares, privats de drets essencials a la llar, l'alimentació, la salut i l'ensenyament.

En parlar de la cita de Barcelona, els titulars dels mitjans de comunicació s'han fet ressò, sobretot, dels progressos en el tractament, de les dificultats per donar cap a una vacuna preventiva i dels requeriments i compromisos per aplanar l'accés als antirretrovirals de les poblacions més pobres. En aquest sentit, ens hagués agradat comprovar una major divulgació de les activitats de profilaxi i de les iniciatives d'educació sanitària engegades arreu. Malauradament, la recerca de titulars d'impacte comporta haver de donar prioritat a uns missatges sobre altres, en una elecció tal volta massa influïda per la creença que els problemes de salut es resolen només amb l'administració de medicaments.

És ver que la prevenció per ella mateixa no és acceptable si no es facilita l'accés als tractaments, però en la lluita contra la sida és igualment essencial recordar tothora la importància de divulgar tots els esforços d'educació sanitària i de prevenció, debatuts així mateix en nombroses sessions de treball de la conferència.

... i els tractaments, en el primer

Mentrestant, els països rics -que compten amb el 4% dels seropositius del món però consumeixen el 92% dels crèdits destinats a la prevenció i tractament de la sida- cada any són tractades de la malaltia mig milió de persones, de les quals només un 5% mor. De fet, la confiança en els tractaments farmacològics contra la sida i l'evidència de que la vida dels seropositius és cada cop més equiparable a la de qualsevol malalt crònic ha fet que al primer món es relaxin els comportaments lligats a un menor risc de contraure la infecció. A això s'uneix el fet que la presa de consciència sobre la sida és menor entre els adolescents d'avui que entre els adults que visqueren de prop l'època més dramàtica de l'epidèmia.

Les Illes Balears, que a 31 de desembre de 2000 patien la taxa d'incidència (100,8 casos per milió d'habitants) més elevada d'Espanya, tot duplicant amb escreix la mitjana nacional (44,2), han experimentat el darrer any una evolució molt satisfactòria: el 2001 s'han diagnosticat a Balears 40 dels 1.465 casos nous de sida d'Espanya, de manera que la taxa d'incidència balear baixa espectacularment fins a 53,5 casos per milió que, tot i ésser superior a la mitjana nacional (37,1) situa les Balears com la quarta Comunitat Autònoma per nombre de nous casos, per davall de La Rioja (65,9), Madrid (60,3) i Múrcia (58,2).

És oportú recordar que després d'una expansió lenta els primers anys, el segon quinquenni dels 80 el creixement de la incidència de la sida a Balears es va fer geomètric i assolí el punt àlgid el 1995 (283,9); de llavors ençà, la taxa d'incidència s'ha reduït espectacularment any rera any per obra del conjunt de mesures profilàctiques i assistencials impulsades amb vigor a finals els 80 i als medicaments antirretrovirals. L'epidèmia, tanmateix, dista molt d'estar controlada a ca nostra. Les Balears són un destí turístic internacional de primer ordre, el fenomen de la immigració augmenta sense fre i la sida no coneix fronteres. Si l'epidèmia del VIH s'havia centrat fins ara en la població autòctona, el 9,6% dels nous casos

diagnosticats a Espanya el 2001 eren persones originàries d'altres països. Per evitar un reveniment futur de les xifres d'incidència, han d'adaptar-se les estratègies de salut pública als nous temps (disposar d'un registre d'infectats sembla imprescindible) i po-

sar la societat en guàrdia contra el debilitament de les mesures de prevenció contra un virus que molts no consideren ja mortal gràcies als tractaments antirretrovirals.

M. Tomàs Salvà



LA BANCA MARCH FINANÇARÀ LA CATALOGACIÓ DELS ARXIVS DE LA REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE LES ILLES BALEARS

La Banca March sufragarà la catalogació i informatització del fons documental de la Reial Acadèmia, mitjançant un conveni de col·laboració signat l'11 de juliol passat pel Dr. Alfonso Ballesteros, president de la Reial Acadèmia, i Francisco Verdú, conseller-delegat de Banca March. L'acord permetrà la restauració i informatització dels llibres i lligalls que fins ara es trobaven sense inventariar adequadament.

Com va assenyalar el president de la institució acadèmica "el material conservat constitueix una herència imprescindible per a conèixer la història de la sanitat a la Mallorca dels ss. XVIII i XIX".

La Reial Acadèmia custodia informes sobre la salut i les epidèmies que afectaven l'illa, amb valuosa informació sobre aspectes sanitaris i sociològics de l'època. Amb aquesta iniciativa, la Reial Acadèmia vol posar a disposició dels investigadors aquesta documentació.



Un moment de la signatura del conveni entre Banca March i Reial Acadèmia

LA REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE LES ILLES BALEARS CONVOCA PREMIS D'INVESTIGACIÓ EN COL·LABORACIÓ

El passat dia 28 de juny es varen firmar a la seu de l'Acadèmia, els convenis amb les persones i entitats

patrocinadores dels premis per al curs 2002. A més del tradicional premi de la Reial Acadèmia -dotat amb 1.000 € i el títol d'acadèmic corresponent-, destinat a recompensar el millor treball en qualsevol branca de la medicina o de la cirurgia, s'han instituit enguany cinc premis, que compten amb el patrocini de prestigioses empreses sanitàries de les Balears. Aquests guardons, dotats amb 1.500 € i un diploma acreditatiu per al primer autor, són els següents:

Premi Dr. Francisco Medina Martí, per al millor estudi sobre pediatria

Premi Dr. Ramon Rotger Moner, per al millor treball sobre cirurgia i especialitats quirúrgiques

Premi Mútua Balear, per al millor original de salut laboral

Premi Fundació Mapfre Medicina, per al millor estudi sobre gestió sanitària

Premi Policlínica Miramar, per al millor estudi sobre medicina i especialitats mèdiques

En el transcurs de l'acte, signaren els diferents convenis amb el Dr. Alfonso Ballesteros, president de la Reial Acadèmia, el Sr. Francisco Medina Roses, en nom propi i en representació de les seves germanes, Concepció i Marta Medina Roses; el Sr. Antonio Asensio Camps, com a representant de la Mútua Balear; la Sra. Rosa Gallur Rodríguez, en qualitat de representant de la Fundació Mapfre-Medicina; el Sr. Antoni Serra Mir, director mèdic de la Policlínica Miramar i la Sra. Rosa Maria Regi Font, en representació de la Clínica Rotger.

Per a consultar les bases de la convocatòria, vid. pàgs.91-92.



Els patrocinadors dels premis acompanyen el president i el vicepresident de la Reial Acadèmia en l'acte de la signatura.

CONFERÈNCIA DEL PROF. LUIS ROJAS MARCOS

El psiquiatre i escriptor Luis Rojas Marcos pronuncià la conferència "Ingredients i lladres de la nostra felicitat" en la seu de la Reial Acadèmia de Medicina de las Illes Balears (RAMIB), al carrer de Campaner, organitzada pel Club Ultima Hora amb la col·laboració de la Conselleria de Salut i Consum i de la RAMIB.

En presència de la consellera de Salut i Consum, Aina Salom, obrí l'acte el president del Club Ultima Hora i del Grup Serra, Pere A. Serra, qui va destacar la qualitat humana i el poder de convocatòria del conferenciant.

Tot seguit, el president de la Reial Acadèmia, Alfonso Ballesteros, assenyala que el Dr. Rojas Marcos és "un triomfador polifacètic, que aconseguí viure i superar amb escreix les expectatives del somni americà, amb el que cresquérem tota una generació de metges. Sense perdre la vinculació d'Espanya, Rojas Marcos va anar ascendint l'escala professional en els hospitals públics de Nova York. El passat 11 de setembre va viure a primera fila l'atac terrorista com a màxim responsable de salut de la ciutat. Sempre atent als més humils", va acabar el Dr. Ballesteros, "la seva capacitat inesgotable de treball li ha permès, a més, ésser un escriptor reconegut".

Després de saludar al nombrós públic assistent pronunciant unes paraules en català, el Dr. Rojas assegurà, ja en castellà, que "la felicitat és un estat d'ànim positiu i agradable, un sentiment de benestar moderadament estable, que sol acompanyar l'idea que la vida, en general, és satisfactòria, té sentit i val la pena. La felicitat és subjectiva i carregada de fort simbolisme". Rojas Marcos recordà els estudis sobre el tema i les enquestes de satisfacció que indaguen el nivell de satisfacció personal amb la vida en general, que conclouen que entre el 65 y el 85 per cent de les persones es senten satisfetes amb la seva vida, sense apreciar influències significatives de les variables edat, sexe, religió, clima, raça o posició social, excepte en los casos de pobresa extrema.

El Dr. Rojas Marcos va destacar els tres ingredients bàsics per ésser feliç: el primer és l'autoestima i la valoració personal; el segon consisteix en afrontar la vida amb optimisme i el tercer és la capacitat d'adaptació als canvis, l'envelliment i les circumstàncies mudables de la vida. Hi ha diversos "lladres" de la felicitat: el primer és el dolor, "una situació habitual en l'ésser humà perquè ens avisa del perill; però el dolor de vegades es converteix en un enemic y roba la felicitat perquè esdevé intolerable, com és el cas de certs trastorns neuràlgics o en determinats càncers".

Un col·loqui distès entre el conferenciant i el públic va posar fi a l'acte.



D'esquerra a dreta, Luis Rojas Marcos, Pere A. Serra, Alfonso Ballesteros i Aina Salom. Foto: JAUME MOREY/PERE BOTA

Análisis del coste del paciente politraumatizado en un servicio de medicina intensiva. Relación del coste con la gravedad del enfermo

L. Socías Crespí, B. Ribas Barceló, M. Rigo Escodá, E. Reyes, M. Álvarez de Mon Soto

Introducción

Se ha calculado que la atención médica inmediata de traumatizados (lesiones intencionales y no intencionales) en Estados Unidos supera los 16.000 millones de dólares al año y constituye el segundo renglón de gastos de mayor importancia en la asistencia médica en este país¹. Además del dinero que se invierte en la atención médica de casos agudos, imponen sus efectos devastadores la muerte y la incapacidad por lesiones. Innumerables estudios han demostrado que en los sistemas de asistencia traumatológica en los que las personas con lesiones más graves son canalizados a centros traumatológicos especializados, y que ello culmina en un mejor pronóstico para las víctimas, existen muchos inconvenientes que dificultan la creación de estos centros traumatológicos. Daily y colaboradores² en un estudio hecho en 1992, exploraron los factores que influyeron en el cierre de los centros de traumatología en un periodo de ocho años. Las tres razones principales aducidas fueron: el costo de atención no compensada; costos quirúrgicos altos y recuperación financiera inadecuada debido a la falta de pago por parte de programas de asistencia gubernamental a nivel nacional.

Pensamos que es totalmente inadecuado el financiamiento actual de la atención traumatológica. Se debería realizar una valoración integral de los problemas de pago y conseguir más apoyo financiero para los sistemas de atención al politraumatizado.

Los hospitales que atienden al paciente politraumatizado intentan lograr una solvencia haciendo que la atención sea más eficiente en proporción a su costo y adoptar estrategias para ahorrar dinero sin disminuir la calidad de la atención.

La supervivencia del politraumatizado ha mejorado en los hospitales especializados. Estos centros disponen de recursos con alto coste (personal, cama, es-

pecialistas de guardia 24h y apoyo técnico de alto nivel). Este coste deber ser recuperado por la paga de los seguros de accidente con cobertura médica y por mutuas que se dedican a la siniestralidad. Estas aseguradoras probablemente no tengan o no quieran tener en cuenta estos factores ya comentados como el imparable desarrollo tecnológico, la mayor especialización de los profesionales y la mayor demanda social que incrementan continuamente los gastos sanitarios, más en el área de cuidados intensivos, donde de forma mantenida, a lo largo de 24 horas, se consumen recursos de elevado coste económico y muchas veces no se corresponden con unos buenos resultados obtenidos.

El sistema de clasificación de pacientes, GRD (Grupos Relacionados con el Diagnóstico), clasifica a los enfermos hospitalarios en grupos homogéneos en cuanto a consumo de recursos. Se trata de un programa informático que, alimentado con datos de los pacientes dado de alta de un hospital, es capaz de clasificarlos en grupos. En cada grupo se clasifican pacientes clínicamente similares y con parecido consumo de recursos. Cuando un centro asistencial o una organización sanitaria dispone de bases de datos que asocian datos clínicos, asignación de GRDs y datos sobre costes imputados al proceso, pueden elaborar tablas de pesos relativos. El peso relativo de costes es un coeficiente asociado a cada GRD que informa sobre el coste relativo promedio de cada caso, y depende del coste total de los casos de un grupo, de la frecuencia relativa del grupo respecto al total de casos y de los costes globales acumulados por totalidad de grupos. Dentro del programa de GRD, la UCI esta considerada como una unidad intermedia que genera prestaciones a otros servicios hospitalarios. El producto que se genera en los servicios de medicina intensiva está deficientemente evaluado en el sistema de GRD, al codificarse sobre el diagnóstico principal, hace que los episodios complejos queden mal definidos. La codificación se recoge en el servicio que le da de alta. No hay una garantía que el diagnóstico de alta, que será el proceso más prolongado, sea el de mayor peso, p. e. un politraumatizado grave puede que tenga como diagnóstico definitivo fractura de fémur.

Correspondència: med023928@saludalia.com

Premi Damià Carbó 2001, del Col·legi Oficial de Metges de les Illes Balears

Medicina Balear 2002; 17: 53-69.

Los sistemas de clasificación de los pacientes en grupos homogéneos de consumo de recursos, como los grupos de diagnósticos relacionados (GRD), utilizan la estancia media como principal predictora de este consumo. En estados Unidos innumerables estudios ilustran y destacan en el mismo punto: el sistema GRD reembolsa los gastos del paciente promedio con un diagnóstico particular, porque presupone que existe una distribución normal de sujetos lesionados en las instalaciones de atención traumatológica de todos los niveles. Este pago es desventajoso en los centros donde atienden lesiones graves. El paciente promedio para estos centros está mucho más grave y tiene una permanencia más larga en el hospital y en el servicio de medicina intensiva, que el paciente promedio con el mismo diagnóstico y sin complicaciones que es atendido en un centro donde se atienden lesiones menos graves. Estos pacientes que permanecen más tiempo del calculado en relación con el punto de corte de GRD generan mayores pérdidas económicas.

Para estudiar la recuperación de un mayor porcentaje de los costes de atención del politraumatizado grave diversos autores han propuesto diversas formas de computar los pagos prospectivos, en vez de la codificación GRD. Pories y colaboradores³ recomiendan una fórmula que toma en cuenta al GRD, la puntuación de intensidad de gravedad de la lesión (Injury Severity Score; ISS)⁴ y la edad. Siegel y colaboradores⁵, con una estrategia similar, proponen un modelo basado en el análisis de regresión lineal que computa el costo con base en ISS, duración de permanencia en el hospital y la aparición de complicaciones.

Las complicaciones de lesiones constituyen un elemento que predice mejor los costos de hospitalización, que las propias lesiones anatómicas. Esta ampliamente demostrada la relación significativa entre el coste y la gravedad del enfermo evaluando la gravedad a través de escalas como la APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), SAPS (Simplified Acute Physiological Score) y TISS (Therapeutic intervention scoring sistem.)^{13,23}.

El objetivo perseguido en nuestro trabajo es obtener un sistema de contabilidad útil para cuantificar el coste de la atención del paciente politraumatizado en el Servicio de Medicina Intensiva.

Objetivos

1. Análisis del coste en la atención al paciente politraumatizado en un servicio de Medicina Intensiva.
2. Verificar si hay relación del costo con los diferentes índices de gravedad estudiados.

3. Valorar la relación costo-pago de las aseguradoras.

Material y métodos

Diseño: Se ha realizado un estudio prospectivo y descriptivo en un Servicio de Medicina Intensiva.

Descripción de la Unidad. Esta unidad consta de 9 camas polivalentes. En esta unidad se atiende pacientes coronarios, politraumatizados graves y patología general con asistencia sanitaria privada. Todos los pacientes politraumatizados admitidos en nuestra unidad disponen de seguros de accidentes con cobertura de asistencia sanitaria. Dispone de 4 médicos intensivistas, 11 diplomados en enfermería, 9 Auxiliares y 5 personas de apoyo en tareas no sanitarias.

Pacientes y ámbito del estudio. La muestra incluida en el estudio está constituida por 50 pacientes politraumatizados ingresados durante el periodo comprendido entre el 1 de Julio y el 31 de Diciembre del año 2000. En el análisis se incluye todo paciente con $ISS \geq 16$ y pacientes con $ISS < 16$ que permanece más de 3 días en la UCI.

Material. Para la recogida de la información se realizó un seguimiento prospectivo de todo paciente que cumplía criterios de inclusión durante la estancia en la UCI. Para cada paciente se rellenó un protocolo de seguimiento, en el que constaban los datos de identificación, datos de ingreso, diagnósticos, técnicas especiales y datos de alta.

Fuentes de información: las variables que se recogieron fueron extraídas del informe médico del 061, historias clínicas médicas y de enfermería. Se consultó al responsable de gestión económica de la clínica para conocer el gasto. Se ha realizado entrevistas con dos gerentes de mutuas especializadas en la asistencia médica del politraumatizado.

Se recogieron las variables descritas a continuación:

Cuantificación del nivel de gravedad.

*APACHE II*⁶ (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*). Cuantifica la gravedad de la enfermedad y por tanto, el estado clínico del paciente. El índice se obtiene mediante la valoración de los pacientes en tres etapas:

- (1) En la primera, se mide el grado de afectación fisiológica a través de un índice que se obtiene de la suma de los 12 parámetros clínico-biológicos que representan el grado de afectación fisiológica del organismo. Cada parámetro se valora mediante una escala que puntúa de 0 a

4, según el grado de desviación de la normalidad.

(2) En una segunda etapa se lleva a cabo una valoración de la situación de salud previa al ingreso del paciente, con respecto a la presencia o no de enfermedades crónicas mediante una escala donde se recogen los siguientes aspectos: buena salud, limitaciones discretas y moderadas, limitaciones serias, limitación total de la actividad.

(3) La tercera etapa corresponde a la clasificación del diagnóstico principal en uno de los siete sistemas orgánicos.

*AIS. (Abreviate Injury Scale)*⁷: Codificación progresiva del tipo de lesión y la clasifica según la gravedad. Divide el cuerpo humano en 7 regiones: a) Externo. b) Cabeza y cara. c) Cuello. d) Tórax. e) Abdomen. f) Columna vertebral. g) Pelvis y extremidades.

Las diferentes lesiones de cada región del cuerpo son clasificadas de menor a mayor gravedad en 5 grados de severidad (menor, moderado, severo, severo con compromiso vital, crítico.).

*ISS (Injury Severity Score)*⁷: Se define como la suma de los cuadrados del grado AIS más alto en cada una de las tres áreas donde la lesión es más severa. Está descrita su correlación con la mortalidad en el paciente politraumatizado. Nos ha permitido comparar y estratificar a los pacientes politraumatizados⁸.

RTS (Revised Trauma Score): Se define como el índice fisiológico de gravedad que combina la función respiratoria, circulatoria y del sistema nervioso central. En un índice importante para la predicción pronóstica⁸. Se recoge la primera determinación registrada en el informe del 061 o en su defecto, en el informe de urgencias o UCI.

(A) APS (Acute Physiology Score)

Variable fisiológica	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
1.Temperatura rectal	≥41	39-40,9		38,5-40,9	36-38,49	34-35,9	32-33,9	30-31,9	≤29,9
2. Presión arterial	≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
3. Frecuencia cardiaca	≥180	140-179	110-139		70-109		50-69	40-54	≤39
4.Frecuencia respiratoria	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
5.Oxigenación	≥500	350-499	200-349		70-200	60-70		55-60	≤55
6.pH arterial	≥7,7	7,69-7,49		7,5-7,34		7,34-	7,25-	7,15-	≤7,15
7. Sodio Plasmático	≥180	160-179	155-159	130-149			120-129	111-119	≤110
8. Potasio plasmático	≥7	6-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9		≤2,5
9.Creatinina plasmática	≥3,5	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4	≥0,6			
10. Hematocrito	≥60		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		≤20
11.Leucocitos	≥40		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		≤1
12. Glasgow coma scale	Puntua 15- valor el Glasgow								
b. Puntuación por edad									
Edad	≤40		45-54		55-64		65-74		≥75
Puntos	0		2		3		5		6

c. Puntuación por enfermedad crónica

Si el paciente tiene una historia de insuficiencia orgánica severa o está inmunodeprimido asignar puntuación como sigue.

1. Para pacientes no quirúrgicos o postoperatorios de cirugía urgente:5 puntos.

2. Para pacientes en postoperatorio de cirugía programada:2 puntos.

TOTAL PUNTUACIÓN APACHE II

a + b + c = Puntos APACHE II.

Frecuencia respiratoria	R T S		valor
	Tensión arterial sistólica	Glasgow coma scale	
10-24	>89	13-15	4
25-35	70-89	9-12	3
>35	50-69	6-8	2
1-9	<49	4-5	1
0	0	3	0

RTS=FR x 0,2908+Tasx 0,7326 + GCS x 0,9368= El rango oscila entre 0-8

Los coeficientes de las diferentes variables determinan la variabilidad predictiva independiente de cada variable. Son el resultado de un análisis estadístico de regresión logística. P.ej. la frecuencia respiratoria con un coeficiente de 0,2908 es la variable que menos influye en el pronóstico.⁹⁾

Ps. Probabilidad de supervivencia por el método TRISS (Trauma Revised Injury Score)⁹⁾. Es un análisis estadístico de la mortalidad extraídas de las conclusiones del macroestudio del MTOS (Major Trauma Outcome Study)¹⁰⁾. Es un índice de gravedad que combina mediante el modelo regresivo múltiple logístico la afectación fisiológica RTS, la gravedad anatómica ISS, la edad y el tipo de traumatismo (cerrado o penetrante.) En nuestro estudio todos son traumatismos cerrados. Mediante este análisis se estima la probabilidad de supervivencia de cualquier paciente politraumatizado mediante la siguiente fórmula:

$$b = b_0 + b_1(RTS) + b_2(ISS) + b_3(\text{edad})$$

En nuestro estudio: se utiliza los coeficientes correspondiente al trauma no penetrante:

$$b_0 = -1.2470; b_1 = 0.9544; b_2 = -0,0768; b_3 = -1.9052$$

$$P_s = 1/(1 + e^{-b})$$

b = Son coeficientes de las respectivas variables derivados del análisis de regresión de Walker Duncan aplicados en el estudio MTOS¹⁰⁾. Dependen del tipo de lesión en función si es cerrada o penetrante. La edad se determina de la siguiente manera; si la edad es < 54 el valor a multiplicar por su coeficiente es 0; si es de ≥54 el valor que se multiplica es de 1.

Pej: Un enfermo de 50a que acude a nuestra UCI con politraumatismo no penetrante con ISS de 20, con las siguientes variables: Glasgow 6; TAS registrada de 80 mmHg. (habitualmente es la medida por el médico del 061 o la anotada en la gráfica de enfermería de urgencias /UCI) y frecuencia respiratoria de 10.

$$RTS = 4,36$$

- 1. GCS; 2 x 0.9368= 1.8736.
- 2. FR; 1 x .2908= 0.2908
- 3. Tas ; 3 x 0.7326= 2.1978
- RTS= 4,36

$$b = -1.2470 + 4.36x 0.9544 + 20 x -0.0768 + 0 x -1.9052 = 1.38$$

$$P_s = 1/1 + e^{-1.38} = 0.80 = 80\% \text{ de supervivencia.}$$

Este índice de probabilidad también sirve como indicador de calidad en la atención del politraumatizado grave. Cuando la $Ps \geq 50$ se consideran vivos esperados, $Ps < 50$ se consideran exitus esperados. Los vivos o exitus no esperados son aquellos con $Ps < 50$ o $Ps \geq 50$ respectivamente.

$$b_0 = -1.2470; b_1 = 0.9544; b_2 = -0,0768; b_3 = -1.9052$$

Cuantificación de intervenciones terapéuticas. TISS¹¹⁾: El sistema TISS es, cronológicamente, el primero publicado y probablemente el más ampliamente utilizado. El TISS fue desarrollado en 1974 para medir la severidad del paciente crítico, la carga de trabajo y el costo del paciente en la UCI. El sistema TISS establece cuatro clases o grupos de pacientes conforme con su situación clínica:

1. En enfermos en situación estable, no comprometida, sometidos a cuidados de rutina.
2. Enfermos estables sometidos a observación continuada, pero susceptibles de complicaciones parciales.
3. Pacientes estables pero sometidos a estrecha monitorización y cuidados de enfermería.
4. Pacientes fisiológicamente inestables sometidos a cuidados intensivos médicos y de enfermería, cuya situación clínica es impredecible y que requieren frecuentes cambios de actitud terapéutica.

El sistema TISS divide las tareas, actividades y técnicas en cuatro grupos conforme con la distinta puntuación que se otorgue a cada una, de acuerdo con la carga asistencial global que presenten. Esta valoración está establecida desde el punto de vista del médico que la indica y adolece la falta de consideración real del

esfuerzo físico y de tiempo que puede representar para el personal asistencial de enfermería. Aquellas tareas que exigen y consumen máximo tiempo y esfuerzo son valoradas con cuatro puntos; las que exigen un mucho menor esfuerzo, aunque sean de realización habitual en una UCI son ponderadas con un punto; y de forma intermedia se valoran otras técnicas y procedimientos

con tests o dos puntos. El total de la puntuación acumulada por cada paciente es sumado al final del día, turno o de la totalidad de la estancia en la UCI, y de manera se cuantifica el esfuerzo terapéutico requerido en cada caso.

Según el número de puntos obtenidos en las primeras 24 horas, los pacientes se clasifican en :

clase	puntuación	Situación
Clase IV	> de 40 puntos	Inestables, situación clínica impredecible, con frecuentes cambios de actitud terapéutica
Clase III	20-39 puntos	Estables pero sometidos a monitorización y cuidados intensivos.
Clase II	10-19 puntos	Estables sometidos a observación continuada
Clase I	< 10 puntos	Estables en situación no comprometida, sometidos a cuidados de rutina.

Las conclusiones que hacen referencia a la relación del TISS y el costo del paciente en la UCI son muy controvertidas^{12,13}. Pensamos que, aunque no sea un instrumento definitivo, puede ayudar a orientarnos en el coste del politraumatizado. En este estudio hemos calculado el TISS al ingreso, diario (a las 8:00 h) y al alta, realizando el TISS promedio.

Variables evaluadas de actuación médica, diagnósticos y complicaciones.

Actuación médica:

1. Medidas de soporte vital avanzado; Se evaluaron la intubación en coma Glasgow <9, la fluidoterapia en el shock (presión arterial < 90 mmHg), la protección espinal en todos los casos con Glasgow 9 o presentaban signos de lesión cervical.

2. Ventilación mecánica; Si el paciente necesitaba ventilación mecánica prolongada (más de 48 horas.)

3. Serie radiología ósea: TAC craneal, TAC abdominal, TAC torácico, Eco abdominal.)

4. Cirugía

5. Traqueotomía

Diagnósticos:

1. Traumatismo craneal grave: Se consideró al paciente con Glasgow <9 o con lesiones ocupantes de espacio con o sin cirugía.

2. Traumatismo torácico grave: Se consideró al

traumatismo que ocasionaba contusión pulmonar, taponamiento cardiaco, hemotórax o neumotórax con insuficiencia respiratoria que precisaba de FIO₂>40 durante 48h. Fracturas costales con volet costal.

3. Traumatismo abdominal grave. Se consideraba aquel que presentaba hemoperitoneo, perforación de víscera hueca o signos por ecografía abdominal de laceración de bazo, hígado.

4. Polifracturado: Aquel que presentaba dos o más fracturas localizadas en cualquier parte del cuerpo.

5. Lesiones de grande vasos: Son lesiones de aorta torácica o abdominal.

Complicaciones:

1. Sepsis; Cuando el enfermo presentaba signos de respuesta sistémica inflamatoria con foco infeccioso documentado²⁴.

2. Distres del adulto: Insuficiencia respiratoria PaO₂/FIO₂≥150 acompañado en la radiología pulmonar de patrón alveolar bilateral sin signos de insuficiencia cardiaca.

3. Coagulopatía: Plaquetas≥100.000 y/o Quick ≥50%,

4. Fracaso multiorgánico. Cuando el enfermo presentaba dos o más órganos afectados según el estudio de Knaus y Trace¹⁴.

5. Exitus en la UCI.

FRACASO CARDIOVASCULAR	FRACASO RESPIRATORIO	FRACASO RENAL	FALLO HEMATOLÓGICO	FALLO NEUROLÓGICO.
FC≤40 lpm	FR <5/min o >49/min	Diuresis <500cc/24h	Leucocitosis<1000 mm ³	GCS < 9
Pas <80 mmHg	PCO2 >50mmHg	BUN>100 mg/dl	Plaquetas<20.000	
Taquicardia o fibrilación ventricular	Necesidad de ventilación mecanica mayor de 24 h	Creatinina >3,5 mg/dl	Hematocrito < 20%	
PH < 7,24 con pCO2 <49 mmHg	PO2<60 mmHg con FIO2 >40%			

Codificación de las lesiones por región.

<p>CABEZA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TCE. 2. Estallido craneal. 3. Fractura craneal 4. Fractura base cráneo 5. HSA. 6. Hematoma epidural 7. Hematoma subdural 8. Hemorragia intraparenquimatosa. 9. Edema cerebral 10. Contusión cerebral. 11. Lesión de tronco. 12. Infarto de tronco 	<p>CARA-CUELLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Fractura facial. 16. Fractura de mandíbula. 17. Lesión oculo-orbitaria. 18. Lesión de C cervical 19. Rotura de vasos de cuello. 20. Rotura de esófago 21. Rotura de traquea. 	<p>TORAX</p> <ol style="list-style-type: none"> 22. Rotura diafrágmatica. 23. Hemotórax masivo. 24. Hemotórax no masivo. 25. Neumotórax. 26. Contusión pulmonar. 27. Fracturas costales 28. Volet costal 29. Fractura vertebral. 30. Lesión medular 31. Rotura de grandes vasos. 32. Contusión miocárdica con derrame pericárdico. 33. Taponamiento cardíaco.
<p>ABDOMEN</p> <ol style="list-style-type: none"> 34. Rotura de peritoneo 35. Rotura de víscera hueca. 36. Rotura o desgarro de bazo. 37. Rotura o desgarro renal. 38. Laceración mesentérico con hemoperitoneo 39. Hemoperitoneo 40. Rotura de aorta 41. Hematoma retroperitoneal. 42. Rotura de víscera sólida. 	<p>PELVIS-EXTREMIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 43. Fractura de pelvis. 44. Fracturas sacrílicas. 45. Fractura fémur 46. Fractura tibia y peroné. 47. Fractura escápula. 48. Fractura humero. 49. Fractura cubito y radio. 50. Amputación de extremidades. 51. Lesión vascular 52. Lesión nervio 53. Lesión de músculo, ligamento o tendones. 54. Quemaduras de 1º 55. Quemaduras de 2º 56. Quemaduras de 3º 57. Contusión de partes blandas 	<p>LESIONES FUNCIONALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 58. COMA 59. Obstrucción de vías respiratorias altas. 60. Insuficiencia renal 61. Distres respiratorio 62. Shock de cualquier etiología. 63. Politransfusión (Más de 10 concentrados de hematíes) 64. Coagulopatías.

En nuestro estudio se anotaban en cada región un máximo de tres lesiones.

Hoja de recogida de variables:

Nº de orden __/__/__

Historia clínica __/__/__/__/__/__/__/__/__.

Nombre _____

Apellidos _____

Edad __/__/__

Sexo __ (0= hombre; 1= Mujer)

Días de estancia __/__/__

Reingreso __ (0= no; 1= Si)

TISS __/__/__

APACHE II __/__/__

ISS __/__/__

AIS Score __/__/__

RTS __/__/__

Ps (Probabilidad de supervivencia) __/__/__

Medias de SVA ____(0= No ; 1= Si)

Ventilación Mecánica ____(0= No ; 1= Si)

Rx. ósea (craneal, tórax) ____(0= No ; 1= Si)

TAC craneal ____(0= No; 1= Si)

TAC torácico ____(0= No; 1= Si)

TAC abdominal ____(0= No; 1= Si)

Eco abdominal ____(0= No; 1= Si)

TCE grave ____(0= No; 1= Si)

Sepsis ____(0= No; 1= Si)

Tr. Torácico ____(0= No; 1= Si)

Distrés ____(0= No; 1= Si)

T. Abdominal ____(0= No; 1= Si)

Coagulopatía ____(0= No; 1= Si)

Polifracturado ____(0= No; 1= Si)

FMO (fracaso multiorg.) ____(0= No; 1= Si)

Lesión de grandes vasos ____(0= No; 1= Si)

Éxito ____(0= No; 1= Si)

CABEZA __/__/__

CARA-CUELLO __/__/__

TORAX __/__/__

ABDOMEN __/__/__

PELVIS-EXTREMIDADES __/__/__

LESIONES FUNCIONALES __/__/__

4. Control de gestión económica

Para realizar el análisis del coste asignamos al servicio las siguientes variables:

estancias reales UCI en el año 2000: 2657.

costes indirectos:

a. Personal:

categoria		Importe	coste/ estancia
Médicos	4	33.340.767	
Personal sanitario (DUE y Auxiliares)	11	69.281.023	
Otro personal	5	8.761.094	
Total	29	111.382.883	41.921

b.amortizaciones:

descripción	precio	coste/ estancia
Maquinaria	3.964.716	
Mobiliario	128.580	
Informática	93.948	
Edificio	Amortizado	
TOTAL	4.187.244	1.576

c. Reparaciones maquinaria:

		coste/ estancia
Total	5.158.375	1.941

Deduciéndose que el **coste directo/estancia** (coste de personal, costes de mantenimiento de equipos y costes de amortización) es de **45.438 pesetas**. Definiéndose una estancia como una pernoctada más una comida principal.

Costes directos

Se ha incluido los siguientes conceptos: fungible (incluye oxígeno y hemoterapia), farmacia, pruebas complementarias (radiología y laboratorio), agua, gas, electricidad, alimentación y porcentaje de sueldos de administración. Por dificultad en la recogida de datos, se ha calculado paciente por paciente dicho coste directo y no se han incluido los porcentajes de sueldos de administración, agua, gas y electricidad.

Hemos considerado en el trabajo los costes directos por paciente como la variable dependiente a estudiar y a relacionar con los distintos niveles de gravedad porque son costos variables en función de los distintos niveles de gravedad y necesidad de ventilación o cirugía. En algunos estudios se ha encontrado que hasta un 36% del presupuesto de la UCI son costes variables, es decir, dependen de las decisiones médicas²⁰.

Ratios económicos

En función de los datos obtenidos hemos analizado el coste por cada estancia según los costes indirectos, que consideramos que son constantes en todos los pacientes cuyo resultado es de 45.438 pesetas/ estancia.

También hemos obtenido los costes directos de cada paciente por separado, revisando la totalidad de las historias clínicas de estos enfermos, que sumado al coste por estancia nos da el coste total de cada paciente y dividido por el nº de estancias de cada uno tenemos el coste por estancia de cada uno de los pacientes estudiados.

Se han excluido los costes de quirófano así como los honorarios correspondientes a los anestesiólogos y cirujanos u otras especialidades en aquellos pacientes que precisaron cirugía u otra técnica terapéutica efectuada fuera de la unidad de cuidados intensivos.

Entrevista con mutuas especialistas en siniestralidad

Por otra parte, tras consultar con dos gerentes de diferentes compañías aseguradoras, hemos obtenido la

facturación por estancia en UCI a las agrupaciones de aseguradoras (UNESPA). La facturación por estancia de un politraumatizado en el Servicio de Medicina Intensiva es de 63.000 pesetas.

Análisis estadístico

Se ha utilizado el sistema estadístico SPSS 6.0. Los resultados se han expresados en forma de medias(desviación estándar) para las variables cuantitativas. Se utilizó el test de comparación de más de dos medias: ANOVA, con test de Bonferroni considerando significativo un $p < 0,05$ para correlacionar los costos con los diferentes variables categóricas (TISS, ISS, APACHE) . Se utilizó el test de t de student para correlacionar entre grupos de nivel de gravedad con los valores medios de los costos. Se realizó un regresión lineal entre variables dependientes (costos estudiados) y los índices de gravedad estudiados.

Resultados

Durante un periodo comprendido entre el 1 de Julio del año 2000 y el 31 de Diciembre del año 2000 se estudiaron 50 politraumatizados. 12 pacientes presentaban un ISS <16 puntos y con estancia de más de 3 días y 38 pacientes presentaban un $ISS \geq 16$. 34 pacientes eran hombres (68%) y 16 pacientes eran mujeres. La edad media de los hombres era de $35,5 \pm 15,0$ años y la edad media de las mujeres era de $30,5 \pm 14,4$ años. No había diferencias significativas en la estancia media y en los niveles de gravedad que se estudiaron. La estancia media fue de $7,0 \pm 5,5$ días.

La distribución de las regiones afectadas en relación con la necesidad de ventilación mecánica se observa en la tabla II. Los pacientes que necesitaron ventilación mecánica fueron 14 (24%). 7 pacientes (50%) tenían afectadas dos regiones. 9 pacientes presentaban sepsis, de los cuales 7 precisaron ventilación mecánica. 11 pacientes presentaban alguna lesión funcional y 8 de estos pacientes precisaron ventilación mecánica.

El coste diario medio de tratamiento por estancia en el Servicio de Medicina Intensiva fue de 98,800 pesetas con una desviación estándar de 22.000 pesetas. De ellas 48,800 pesetas (49%) corresponde a costes directos/ estancia. Entre los costes fijos (costes indirectos) la mayor parte corresponde a los costes del personal (45.438 pesetas).

El coste total de los 50 pacientes fue de 35.298,0 millones de pesetas. Los costes directos representan el 56% de los costes.

Variables estudiadas

Coste estancia: Coste por estancia/día

Coste total/enfermo: Coste total del enfermo durante la estancia en la UCI

Coste directo día: Coste directo del enfermo por estancia /día.

Coste directo total/enfermo: Coste directo total del enfermo durante la estancia en la UCI

Facturación total/ enfermo: Facturación total de la Mutua durante la estancia en la UCI

Perdida económica por estancia/día: Diferencia entre la facturación día y el coste por estancia/día.

Diferencia Coste total-Facturación. Déficit económico del enfermo durante toda su estancia

Distribución de costes según grado de esfuerzo y carga asistencial. (TISS)

En función de la intensidad terapéutica (TISS) se pudo observar como los diferentes costes presentaban un aumento progresivo en función de la escala TISS. Esta diferencia es muy significativa en los grupos con un $TISS \geq 66$ puntos. También se puede observar un diferencia costo-facturación en función de los niveles TISS.

Distribución de costes según la escala APACHE II

La escala APACHE II evalúa la gravedad de la enfermedad al ingreso. Su inclusión para evaluar la gravedad del politraumatizado es controvertida. El coste total, la diferencia del costo y la facturación fue significativa cuando se consideraron el grupo de APACHE II > de 16 puntos. El coste total se elevó cuando los enfermos ingresaron con una APACHE en las primera 24 horas de más de 16 puntos.

Distribución de los costes según la gravedad del traumatismo (ISS).

Schawab et al¹⁵ estudió 523 pacientes politraumatizados durante un periodo de un año.

Sexo	Hombres	Mujeres
Nº	34	16
Edad (años)	$35,5 \pm 15$	$30,5 \pm 14,4$
Estancia media(días)	$07,4 \pm 6,1$	$6,1 \pm 5,1$
TISS	$51,5 \pm 18,4$	$49,8 \pm 18,9$
APACHE	$11,5 \pm 8,0$	$9,6 \pm 4,8$
ISS	$25,4 \pm 11,1$	$22,0 \pm 14,4$
Rts	$7,1 \pm 1,4$	$7,1 \pm 1,5$
Ps	$0,90 \pm 0,2$	$0,87 \pm 0,3$

Tabla I. Características de la población estudiada

Estratificó a los paciente según su ISS y fueron capaces de predecir la estancia y el coste. Lógicamente el coste se elevó según la elevación del ISS, sin embargo la facturación según su GRD era progresivamente menor en función de su mayor gravedad. En nuestro trabajo ocurre un efecto similar. La diferencia entre el coste y la facturación se eleva progresivamente en función de la mayor gravedad del politraumatizado.

Observamos una elevación del coste directo total sobre todo cuando hay una elevación del ISS mayor de 26 puntos. No observamos diferencias significativas en el coste por estancia.

Distribución de costes en politraumatizados con ventilación mecánica.

Hemos elegido esta técnica por considerar pacientes con costes elevados. Los enfermos que precisan ventilación mecánica son los que requieren mayor consumo de recursos: material, medicación y personal. Nos hemos planteado realizar un análisis de costes de enfermos politraumatizados que precisan ventilación mecánica prolongada. Los resultados de los costes fueron asignados por paciente (ver tabla VII). En nuestro análisis observamos diferencias significativas en el coste total y en los costes directos de los pacientes.

Distribución de los costes según el número de regiones afectadas.

Hemos considerado regiones afectadas a las diferentes regiones del cuerpo humano que pueden estar afectadas en un politraumatizado (cabeza, tórax, abdomen, extremidades). El sistema orgánico afectado se asocia significativamente con el coste¹⁶. El coste diario más elevado se encontró en los pacientes quirúrgicos (ver mas adelante) y en los que presentaron una afección multisistémica. En nuestra población los

pacientes con un número elevado de lesiones (tanto por región como lesiones funcionales) presentaban un coste total y coste directo diario más elevado.

Distribución de costes según el numero de lesiones.

Las últimas tendencias se dirigen a calcular los costes por fallo orgánico dentro de las diferentes enfermedades¹². El problema fundamental es que el cálculo de los costes individualizado en una UCI es muy complejo porque se pueden diferenciar muchas actividades²⁵. El cálculo del promedio de gastos destinados a un enfermo siempre supone un error y se ha calculdo, por ejemplo, que pacientes con APACHE II similar en las primeras 24h tienen una variabilidad en los costes de hasta un 30%, ocurriendo situaciones equivalentes con el TISS²³.

Con el fin de calcular de forma más objetiva el gasto económico generado por un politraumatizado hemos calculado los costes según el número de lesiones en las diferentes regiones descritas en la metodología y sus complicaciones.

Distribución de costes según el número de lesiones.

Los pacientes que precisan de cirugía presenta un elevado consumo de recursos cuando están ingresados en la UCI. Estos recursos corresponden a transfusiones, diálisis etc... En los politraumatizados que precisaron cirugía presentaron un coste directo total más elevado. En esta variable pronóstica no se incluyeron los costes relacionados con la actividad quirúrgica, solo se imputaron los costes directos dependientes de la UCI.

También observamos una diferencia significativa, en función del tipo de cirugía realizada. Los costes más altos eran atribuidos a los que precisaban cirugía craneal.

	Ventilación mecánica (14)	No ventilación mecánica (36)
TCE	9	5
Traum. torácico	3	15
Traum. Abdominal	3	9
Polifracturado	5	18
Nº de regiones:		
1 región	3	19
2 regiones	7	15
3 regiones	4	2
Lesiones funcionales	8	3
Sepsis	7	2

Tabla II. Distribución de las lesiones y su relación con la ventilación mecánica.

	Total	Mínimo ; Máximo.
Coste estancia	99,8±22.0	66,8 ; 60,3
Costes directos/ estancia	48,8±22.15	16,1 ; 109,6
Costes indirectos/ estan.	45,43	
Costes directos totales	19.663,0	
Costes directos/ paciente	393,0±402.0	42,0 ; 1.962,0
Costes indirectos totales	15.707,0	
Costes indirectos/paciente	314,0±267,0	45,4 ; 1.181,0
Coste total	35.298,0	
Coste total/ paciente	705,0±685,0	93,0 ; 3.128,0

Tabla III. Distribución de costes.(Expresado en miles de pesetas).

TISS	15-25	26-45	46-65	66-85	>85	TOTAL	p
Nº pacientes	4	20	12	11	3	50	
Coste estancia	95,0± 22,4	87,3±16,5	110,3± 25,0	101,1±12,9	135,3±11,0	99,3±22,0	,001
Coste total/enfermo	241,7± 71,2	368,2±172,8	634,3±436,0	1.228,9±740,0	1.945,3±1.418,9	705,9±685,1	,0001
Coste directo día	44,2± 22,6	36,5±16,5	59,5±24,9	49,1±14,1	84,3±11,7	48,3±22,1	,001
Coste directo total/enfermo	273,2±324,5	230,0±237,4	318,6±217,8	585,2±343,9	1.235,6±906,3	393,2±402,2	,0001
Facturación total/ enfermo	173,2± 94,5	274,0±142,0	383,0±2.297,2	756,0±449,0	882,0±639,3	434,7±371,7	,0001
Perdida Día/estancia	32,0± 22,4	24,3±16,5	47,3±25,0	38,1±12,9	72,3±11,0	36,3±22,0	,001
Diferencia Coste total-Facturación.	68,5± 38,8	94,2±60,5	251,0±170,1	472,9±314,3	1.063,3±782,3	271,2±341,9	,0001

Tabla IV. Distribución de costes según grado de esfuerzo y carga asistencial (TISS). (Expresado en miles de pesetas)

Apache II	< 5	06-10	11-15	>16	Total	p
Nº pacientes	13	10	10	8	43	
Coste estancia	97,8±30,3	100,1±19,0	99,2±22,7	95,4±11,4	100,0±22,9	,641
Coste total/enfermo	496,0±73,6	480,1±437,5	1.010,2±909,6	1.523,8±281,5	781,7± 708,5	,003
Coste directo día	47,2±30,1	49,3±19,0	48,3±22,8	45,0±11,7	48,9± 23,0	,672
Coste directo total/enfermo	235,6±184,8	385,1±315,4	533,8±572,7	600,4±133,4	424,6 ±415,4	,015
Facturación total/ enfermo	329,5±152,4	315,0±315,6	592,2±443,6	709,2±202,1	477,6± 415,4	,008
Perdida Día/estancia	34,8±30,3	37,1±19,0	36,2±22,7	40,4±11,4	477,6± 380,3	,641
Diferencia Coste total-Facturación.	166,4±165,9	165,1±130,7	418,0±495,1	500,0±101,8	37,0± 22,9	,002

Tabla V. Distribución de costes según la gravedad de la enfermedad (Escala APACHE II). (Expresado en miles de pesetas)

ISS	< 16	16-25	26-35	36-46	TOTAL	p
Nº pacientes	12	14	15	9	50	
Coste estancia	101,4±19,9	98,1±25,2	93,8± 19,0	106,6±26,6	99,3± 22,0	,648
Coste total/enfermo	333,5± 267,9	400,5±135,5	719,4± 432,1	1.682,2±1061,4	705,9± 685,1	,001
Coste directo día	50,6 ±19,9	47,2±25,1	43,2±19,2	53,8±27,5	48,3±32,1	,723
Coste directo total/enfermo	285,5± 274,8	245,2±219,7	332,3±231,0	917,5±654,4	393,2±402,2	,001
Facturación total/ enfermo	204,7± 144,9	270,0± 103,1	478,8± 278,5	989,8±539,2	434,7±371,7	,001
Perdida Día/estancia	38,4±19,9	35,1±25,2	38,8±19,0	46,6±26,6	36,3± 22,0	,648
Diferencia Coste total-Facturación.	128,6±130,1	130,5±74,5	240,6±187,3	892,3±589,3	271,2±341,9	,001

Tabla VI. Distribución de los costes según la gravedad del traumatismo (ISS). (Expresado en miles de pesetas)

Distribución de costes según probabilidad de supervivencia (Ps).

El objetivo principal de los servicios de medicina intensiva y un determinante de su eficacia, es obtener una reducción de la mortalidad con la máxima calidad de vida posible para sus enfermos, teniendo en cuenta que el concepto de calidad de vida abarca aspectos de tipo cualitativo y cuantitativo no bien definidos. Se ha comprobado que enfermos remitidos de forma correcta para su ingreso en los servicios de medicina intensiva y que son rechazados presentan mayor mortalidad ajustada por la gravedad que los ingresados en dichas

unidades, sobre todo enfermos con enfermedades agudas. Por lo tanto, una vez admitido el enfermo en la UCI, tiene notable interés predecir su pronóstico y mortalidad con la finalidad de ajustar el esfuerzo terapéutico a las posibilidades de supervivencia y estimar forma indirecta los gastos que genera dicho ingreso.

El mayor gasto entre los pacientes fallecidos en el servicio de medicina intensiva lo causan aquellos pacientes que inicialmente tienen un buen pronóstico¹⁷. Cuando la gravedad de la enfermedad aumenta los costes aumentan a un ritmo decreciente¹⁸.

Hasta el momento, ningún sistema de medida de la gravedad puede predecir la muerte o la supervivencia individual. En nuestro trabajo hemos analizado mediante la fórmula explicada en la metodología la probabilidad de supervivencia, factor directamente implicado en la estancia hospitalaria. Esta variable está en función de otras variables recogidas en la primeras 24 horas de ingreso del paciente. Los resultados de los diferentes costes están reflejados en la tabla XIII. Podemos observar que los pacientes con una Ps<50 presenta un mayor elevado coste que los pacientes con una Ps≥50. Este dato podría reflejar un mayor consu-

mo de recursos. Estos resultados son similares a los obtenidos por otros autores^{19,20,26,27}.

Análisis de regresión.

Se desarrollaron modelo de regresión lineal simple para identificar las variables independientes que contribúan mejor a definir los costos. Se consideraron variables independientes al ISS, TISS, APACHE II, Probabilidad de supervivencia, lesiones funcionales (complicaciones) y variables de actuación médica como la ventilación mecánica. Las variables dependientes fueron los días de estancia, el coste por estancia, el coste

	No ventilación mecánica	Ventilación mecánica	total	P
Nº pacientes	36	14	50	
Coste estancia	95,9±1,8	110,1± 20,1	99,3±22,0	,05
Coste total/enfermo	440,2±242,3	1547,3± 936,5	705,9± 685,1	,001
Coste directo día	45,2± 21,7	58,0± 21,4	48,3±22,1	,05
Coste directo total/enfermo	261,8±218,9	809,5 ±557,4	393,2±2402,2	,001
Facturación total/ enfermo	295,1±155,0	876,7±504,3	434,7±371,7	,001
Perdida Día/estancia	32,9±21,8	47,1± 20,1	36,3±22,0	,05
Diferencia Coste total-Facturación.	145,1±118,9	670,5±494,5	271,2±341,9	,001

Tabla VII .Distribución de costes en función de si han precisado Ventilación Mecánica (V. M.). (Expresado en miles de pesetas)

Nº regiones afct.	01	02	03	Total	P
Nº pacientes	22	22	6	50	
Coste estancia	92,2±17,9	101,2± 22,9	118,6±22,7	99,3±22,0	,026
Coste total/enfermo	401,3±382,1	864,4±730,4	1.241,6± 939,4	705,9± 685,1	,008
Coste directo día	41,5±17,9	50,5± 22,9	65,5±25,9	48,3±22,1	,05
Coste directo total/enfermo	239,3±247,1	494,1±478,7	587,6±414,2	393,2±402,2	,04
Facturación total/ enfermo	280,6± 261,3	512,5± 345,2	714,0±585,1	434,7±371,7	,014
Perdida Día/estancia	29,2±17,9	38,2±22,9	55,6±22,7	36,3±22,0	,026
Diferencia Coste total-Facturación.	120,7±131,3	351,8±416,,9	527,6±369,4	271,1±341,9	,009

Tabla VIII .Distribución de costes según nº de regiones afectadas. (Expresado en miles de pesetas).

Nº lesiones	≤ 2	3-6	≥ 7	Total	P
Nº pacientes	18	27	5	50	
Coste estancia	98,5±17,5	97,6±24,8	112,0±20,5	99,3±22,0	,409
Coste total/enfermo	399,3± 258,4	691,0±655,9	1.889,6±702,3	705,9± 685,1	,001
Coste directo día	47,8±17,5	46,8± 24,8	58,2±23,8	48,3±22,1	,580
Coste directo total/enfermo	322,7±280,7	335,2±394,1	960,2±436,0	393,2±402,2	,002
Facturación total/ enfermo	252,0±141,6	441,0±355,5	1058,4±386,8	434,7±371,7	,001
Perdida Día/estancia	35,5±17,5	34,6±24,8	49,0±20,5	36,3± 22,0	,409
Diferencia Coste total-Facturación.	147,5±130,8	250,0±335,6	831,2±404,5	271,2±341,9	,001

Tabla IX . Distribución de costes según el nº de lesiones.(Expresado en miles de pesetas.)

directo/día, el coste directo total, el coste total y la diferencia del coste y la facturación.

La contribución de las variables independientes basadas en un análisis de regresión lineal cuando la estancia hospitalaria se utilizó como variable dependiente fueron el ISS y las complicaciones funcionales con una r^2 0,623 y $p < 0,04$. El ISS fue el factor más importante que incremento la estancia hospitalaria ($p < 0,01$).

Cuando se analizaron los diferentes costos como variables dependientes en función de las variables pronósticas, ventilación mecánica y cirugía:

En esta tabla observamos que el índice con mayor peso de significación con el costo es la probabilidad de supervivencia $Ps < 50\%$. La ventilación mecánica y un $TISS \geq 46$ determinan en nuestro estudio importancia en la determinación del costo directo. En los pacientes con ventilación mecánica y $TISS \geq 46$ se producen desequilibrio en la facturación y el costo.

Presencia de lesiones	NO	SI	TOTAL	P
Nº pacientes	39	11	50	
Coste estancia	98,4±22,9	102,8±19,4	99,3±22,0	,564
Coste total/enfermo	527,8±503,7	1.337,2±879,4	705,9± 685,1	,001
Coste directo día	47,7±22,8	50,5±20,3	48,3±22,1	,713
Coste directo total/enfermo	320,2±353,5	652,0±472,5	393,2±402,2	,014
Facturación total/ enfermo	329,5± 242,0	807,5±508,5	434,7±371,7	,001
Perdida Día/estancia	35,4±22,9	39,8±19,4	36,3±22,0	,564
Diferencia Coste total-Facturación.	198,3±280,8	529,7±423,1	271,2±341,9	,003

Tabla X . Distribución de costes según la presencia de lesiones funcionales.(Expresado en miles de pesetas).

Cirugía	NO	SI	TOTAL	P
Nº pacientes	18	32	50	
Coste estancia	97,7±23,4	100,2±21,6	99,3± 22,0	,75
Coste total/enfermo	428,2±422,6	862,1±757,5	705,9± 685,1	,03
Coste directo día	47,0± 23,3	49,0±21,8	48,3± 22,1	,762
Coste directo total/enfermo	243,5±246,1	477,5±449,5	393, ±2402,2	,047
Facturación total/ enfermo	283,5±283,6	519,7±391,9	434,7± 371,7	,029
Perdida Día/estancia	34,7±23,4	37,2±21,6	36,3±22,0	,705
Diferencia Coste total-Facturación.	144,7± 154,5	342,4± 396,5	271,2± 341,9	,049

Tabla XI .Distribución de costes en función de sí ha precisado cirugía. (Expresado en miles de pesetas).

Cirugía	NO	CRANEAL	ABDOMEN	EXTREMIDADES	TOTAL	P
Nº pacientes	18	11	8	13	50	
Coste estancia	97,7± 23,4	108,5± 27,2	95,2± 18,5	96,3±17,1	99,3±22,0	,486
Coste total/enfermo	428,0 ±2422,6	1.212,7±1061,0	803,8± 630,8	601,4±300,4	705,9±685,1	,019
Coste directo día	47,0±23,3	56,3±28,1	44,5±18,7	45,6±17,1	48,3±22,1	,60
Coste directo total/enfermo	243,5± 246,1	691,1±600,9	391,8±377,0	349,3±271,6	393,2±402,2	,02
Facturación total/ enfermo	283,5± 283,6	681,5±551,2	511,8 ±327,2	387,6±195,6	434,7± 371,7	,03
Perdida Día/estancia	34,7±23,4	45,5± 27,2	32,2±18,5	33,3±17,1	36,3±22,0	,486
Diferencia Coste total-Facturación.	144,7±154,5	531,1± 563,1	292,0±317,5	213,7±175,4	271,2±341,9	,021

Tabla XII .Distribución de costes según el tipo de cirugía que han necesitado. (Expresado en miles de pesetas).

7. Discusión

Las unidades de cuidados intensivos son aquellas áreas del hospital en las que de forma mantenida, a lo largo de 24 horas, se mantiene una actividad. Esto contribuye a que los costes sean más elevados. Los servicios de medicina intensiva son caros dentro de los presupuestos de un hospital (se estima que el 5 al 20% del gasto sanitario se produce en esta unidad), destacando que la parte más importante del gasto sanitario se consume en asistencia sanitaria.

En la planificación de los servicios de medicina intensiva se utilizan escalas para conocer de forma objetiva el nivel de gravedad y el esfuerzo terapéutico de los pacientes ingresados. Estas escalas son consideradas como un instrumento de medida de calidad interna dentro de la UCI y permiten la comparación entre UCI de distintos centros. Las aplicaciones de los índices de medida de gravedad son diversas: desde la evaluación de la calidad asistencial a la estratificación de los pacientes para estudios clínicos, pasando por la ayuda en la decisión a los médicos y como sistema de estimación de los costes generados por los pacientes. Los factores esenciales para racionalizar la organización del trabajo con la finalidad de aumentar el rendimiento y reducir el coste son: evitar la utilización de recursos inapropiados, conocer el coste de las prestaciones y determinar los factores que influyen en la estancia media hospitalaria.

La valoración del coste en una UCI es compleja y laboriosa. Las lesiones traumáticas tienen un elevado coste. Pensamos que es totalmente inadecuado el financiamiento actual de la atención al paciente politraumatizado. Entre las principales recomendaciones están la realización de una valoración integral de los problemas de pago y establecer apoyo financiero a los sistemas de atención al politraumatizado. El sistema de financiación de las diferentes mutuas que se dedican a la siniestralidad es deficitario. Urge una ac-

tualización en el sistema de pago y poner en conocimiento a las entidades sanitarias privadas de los costes de las diferentes prestaciones, así como, los factores que influyen en la estancia hospitalaria del politraumatizado.

En nuestro trabajo hemos intentado analizar unas variables de gravedad que se relacionan con el costo del paciente politraumatizado.

Entre los determinantes de los costes se encuentran implicadas dos variables: la estancia media y la gravedad del proceso. Las variables de gravedad estudiadas son la puntuación TISS, el APACHE II, el ISS y la probabilidad de supervivencia.

El sistema TISS no es el más preciso pero su sencillez y universalización acredita su validación. Al estratificar por la puntuación TISS se observó un aumento progresivo del coste estancia y del coste total. En el análisis de regresión con las diferentes variables (ver tabla XIV) y la estratificación de la puntuación TISS encontramos una asociación significativa entre el TISS>46 y el coste por estancia, costes directos y la diferencia coste-facturación. Parece lógico pensar que está correlación sea debido sobretodo al aumento del coste del material fungible.

El APACHE II no es un sistema de gravedad aplicable al paciente politraumatizado. Sin embargo en nuestro estudio hay una correlación del coste total y del coste directo total en función de los subgrupos. No encontramos una correlación entre los costes directos día y los costes por estancia con los diferentes niveles de APACHE. En el modelo de regresión lineal no encontramos asociación significativa con los diferentes costos. No consideramos que sea un índice útil en el uso para determinar los costos del politraumatizado.

El ISS es el método más habitual para medir la gravedad del politraumatizado. Su uso para medir los recursos consumidos en el politraumatizado es con-

P- supervivencia	Ps < 50	Ps ≥ 50	Total	P
Nº pacientes	5	45	50	
Coste estancia	118,4±22,6	97,2±21,2	99,3± 22,0	,041
Coste total/enfermo	1.820,0±1162,2	582,1±493,1	705,8±685,1	,001
Coste directo día	67,6± 22,6	46,2±21,3	48,3±22,1	,039
Coste directo total/enfermo	1.090,0±755,2	315,8±258,8	48,3±22,1	,001
Facturación total/enfermo	907,2±526,3	382,2±317,1	434,7±371,7	,002
Perdida Día/estancia	55,4±22,6	34,2±21,2	36,3±22,0	,041
Diferencia Coste total-Facturación.	912,8±659,4	199,9±196,8	271,2±341,9	,001

Tabla XIII . Distribución de costes según probabilidad de supervivencia (Expresado en miles de pesetas).

	Coste estancia	Coste directo día	Coste directo total	Coste total	Dif.coste-facturación
Apache (>11)	101,80±25,9	48,9±23,0	567,8±515,4	1.119,7±865,5	463,5±456,8
Iss(≥16)	99,5±22,5	46,3±24,1	409,9±426,2	824,4±735,6	316,1±375,8
Tiss(≥46)	115,3± 22,0 ³	56,9,3± 24,6 ³	537,7,2±465,2 ²	1.037,9±810,5	439,8±406,9 ²
L. funcionales	103,2±19,3	51,1±21,8 ²	652,7±472,5	1.337,9±879,6	530,3±423,3
≥3 lesiones	100,5±24,5	49,4±24,9	443,6±459,9	898,3±792,5	349,7±405,8
Ps	118,4±22,6 ²	68,1±21,6 ²	1.090,7±755,2 ³	1.820,0±1162,2 ¹	913,3±659,4 ³
Cirugia	100,7±21,6	48,2±23,3	429,6±446,1	862,6±757,6	342,9±396,6
VM	110,1±20,1	58,5±21,4	810,5±557,4 ¹	1547,3±936,5 ¹	671,5±409,6 ¹

¹. p<0,01. ² p<0,05 ³. p<0,001

Tabla XIV. Relación y significación de los diferentes índices de gravedad

trovertido. Siegel HJ et al⁵ en un trabajo publicado concluye que el ISS es un pobre predictor para valorar el coste de los pacientes politraumatizados. Robert E Falcone et al²¹ concluye en su trabajo que los costes del politraumatizado son proporcionales al número de estancia y al ISS. La diferencia entre el coste y la financiación es mayor cuanto más elevado es el ISS. En nuestro trabajo obtenemos resultados parecidos. Sin embargo no resulta un factor que determine los costos cuando se compara con los demás índices de gravedad (Tabla XIV).

Otro factor relacionado con el costo son las complicaciones y el número de lesiones (nº de regiones afectadas). En nuestro estudio hay una correlación del número de regiones afectadas así como el número de lesiones con el coste total del enfermo. La afectación multisistémica se acompaña de costes totales elevados, lo que sugiere que estos pacientes fueron sometidos a mayor número de maniobras diagnósticas terapéuticas. El sistema orgánico afectado se asoció significativamente con el coste directo día y con el coste total. Siegel y colaboradores⁵ destacan que las complicaciones de las lesiones constituyen un elemento que predice mejor los costos de hospitalización. Nuestros resultados demuestran que los politraumatizados que requieren una hospitalización más larga presentan una gran complejidad y más complicaciones, consecuentemente consumen más recursos que aquellos que no tienen complicaciones. La estancia media es una variable estratégica básica para la gestión de los centros de politraumatizados. Se relaciona con los costes y la gravedad del enfermo

En algunas ocasiones las muertes en UCI ocurren cuando se toman la decisión de limitar el esfuerzo terapéutico, lo que convierte en un objetivo prioritario para la contención de los costes y la mejora de los índices pronósticos, no solo en la admisión del paciente,

sino también durante su evolución en la UCI. En nuestro trabajo hemos intentado medir la probabilidad de supervivencia de los 50 pacientes. Observamos que los pacientes con una Ps< 50 presentan un elevado coste que podría corresponderse con un elevado consumo de recursos y/o una prolongada estancia media. Las complicaciones que reducen la supervivencia, tales como el fracaso multiorgánico, parece que se asocian a la mayor utilización de recursos.

Los objetivos de los que se dedican a la gestión hospitalaria es la de optimizar y racionalizar los recursos disponibles, entendiendo por racionalizar, la organización de la producción o el trabajo con la finalidad de aumentar el rendimiento o reducir los costes: evitar la utilización inapropiada, conocer los costes de las prestaciones, y determinar los factores que influyen en la estancia media hospitalaria; ya que nuestras decisiones, como facultativos, repercuten directamente sobre el coste del acto asistencial y por tanto sería aconsejable su implicación en la gestión siendo económicamente eficiente y para ello hay que dotarlos de sistemas de información sencillos y fáciles de manejar²²; en nuestro análisis no encontramos una correlación de los índices de gravedad de la enfermedad (APACHE II e ISS) con el coste por estancia y sí con el coste total que aumenta al aumentar el número de estancias.

El sistema de financiación del paciente politraumatizado no se corresponde con los costos en función de los niveles de gravedad. En nuestro estudio observamos que hay una correlación negativa entre el costo del politraumatizado y la financiación. Los índices que predicen mejor las pérdidas económicas son la Ventilación mecánica, la puntuación TISS≥46 y la probabilidad de supervivencia Ps<50%. Esta correlación también se observa en el estudio de Falcone et al²¹.

El sistema de financiación de las diferente mutuas consiste en un pago de una cantidad fija y constante

por estancia con independencia de la gravedad de la lesión y de los recursos consumidos. Esta cantidad está en función de una "cantidad histórica" revisada anualmente en función de unos conceptos no médicos y probablemente sin tener en cuenta el imparable desarrollo tecnológico y la mayor demanda social que incrementan continuamente los gastos sanitarios.

8. Conclusiones

1. El paciente politraumatizado presenta un elevado costo dado los recursos asistenciales que consumen.

2. La estratificación de los índices de gravedad estudiados son proporcionales a los diferentes costos medidos.

3. En los politraumatizados el APACHE II no es válido para correlacionar con los costos.

4. La Ventilación mecánica y el TISS son los índices que predicen mejor los costos y pérdidas del paciente politraumatizado.

5. Cuanto más elevada sea la severidad de las lesiones mayor es la diferencia entre el coste y la financiación; por lo tanto, mayores son las pérdidas económicas.

6. La medida de la probabilidad de supervivencia al ingreso del paciente politraumatizado se correlaciona con los diferentes costes estudiados.

7. Urge incrementar los cobros de atención de enfermos politraumatizados y la renegociación de los contratos con las compañías aseguradoras, con el fin de disminuir la diferencia coste-financiación.

8. Estudiar nuevas fórmulas para lograr que la atención al paciente politraumatizado sea más eficiente en proporción a su costo, y adoptar estrategias para ahorrar dinero sin disminuir la calidad de la atención. Hay que implicar a los facultativos en la gestión diaria dotándoles de una información sencilla y fácil de manejar además de incentivarles para tomar decisiones coste-efectivas.

9. Las mutuas que financian a los proveedores sanitarios que se dedican a la atención del politraumatizado deberían actualizar y analizar la actividad y el coste introduciendo nuevas fórmulas de gestión para mejorar la financiación y abandonar los sistemas clásicos introduciendo sistemas de financiación por procesos que consideran la actividad del hospital, la complejidad de las patologías que se atienden y la calidad de los servicios que se prestan.

Bibliografía

- Harlan LC, Harlan WR, Parsons PE: The economic impact of injuries: A major source of medical costs. *Am J Public Health* 80:453;1990.
- Dailey JY, Teter H, Cowley RA: Trauma center closures: A national assessment. *J Trauma* 33:539, 1992.
- Pories SE, Gamelli RL, Vacek P et al. Predicting hospital charges for trauma care. *Arch Surg* 123:579, 1988.
- Baker SP, O'Neill B, Hadden W et al. The Injury Severity Score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 33; 219, 1992.
- Siegel JH, Shafi S, Goodarzi S, et al. A quantitative method for cost reimbursement and length of stay quality assurance in multiple trauma patients. *J Trauma* 37;928, 1994.
- Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13:818-829.
- Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB, The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14: 187-196.
- Howard R, Champion, William J Sacco, Wayne S Copes, Donald S Gann, Thomas A Gennarelli, Maureen E Flanagan. A Revision of The Trauma Score. *The Journal of Trauma* 1989;29; 623-629.
- Carl R Boyd, Mary Ann Tolson, Wayne S Copes. Evaluating Trauma Care: The TRISS Method. *The Journal of Trauma* 1987; 27;370-376.
- Champion HR, Sacco WJ, Hunt et al: Trauma severity scoring to predict mortality. *World J Surg* 1983;7:11.
- Keene AR, Cullen DJ. Therapeutic Intervention Score System: Update 1983. *Crit Care Med* 1983; 11; 1-3.
- Dicke H, Vedio A, Dundas R, Treacher D, Leach RM. Relationship between TISS and ICU cost. *Intensive Care Med* 1998; 24:1009-1017.
- Juan Carlos Llodrá-Calvo, Guillermo Vázquez Mata, Aurora Bueno Cavanillas, Miguel Delgado Rodríguez y Ramón Gálvez Vargas. Valoración del coste de una unidad de medicina intensiva. Relación del coste con la gravedad del enfermo. *Med Clin (Barc)* 1994; 103; 49-53.
- Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. Prognosis in acute organ-system failure. *Ann Surg* 1985; 202: 685-689.
- Schawab CW, Young G, Civil I, et al: DRG reimbursement for trauma: The demise of the trauma center (the use of ISS grouping as an early predictor of total hospital cost). *J Trauma* 28;939, 1988.
- Parno JR, Teres D, Lemeshow S, Brown RB. Hospital charges and long term survival of ICU versus non ICU patients. *Crit Care Med* 1982; 10;569-574.

17. Shroeder SA, Showstack JA, Schawartz J. Survival of adult high cost patients:report of a follow-up study from nine acute care hospitals. *JAMA* 1982; 245: 1446-1449.
18. Rappaport J, Teres D, Lemeshow S, Avrunin JS, Haber R. Explaining variability of cost using a severity of illness measure for ICU patients. *Med Care* 1990; 28:338-348.
19. Civetta JM. The inverse relationship between cost and survival. *J Surg Res* 19973; 14:265-269.
20. Barrientos Vega R, Sánchez Soria MM, Robas Gómez A, Costes de enfermo en ventilación mecánica prolongada en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Todo Hospital* 1997; 135; 25-30.
21. Falcone E R, Wanamaker SR, Monk J, Carey LC, Valenziano C. Physician review improbé hospital DGR reimbursement in injury. *The Journal of Trauma* 1992;33 (3); 370-374.
22. Serrano Córcoles MC, Ruiz Bailén M. Escalas de Gravedad en las unidades de cuidados intensivos: ¿instrumentos de utilidad clínica o de gestión ? .*Medicina Clínica (Barc)* 2000;114:174 – 176.
23. Edbroke D, Stevens V, Hibbert C, Mann A, Wilson A. A new method for assessing the clinical performance and cost-effectiveness of intensive care units; The initial results. *Intensive Care Medicine* 1997; 23; 645-650.
24. Members of Consensus Conference American College Chest Physicians and Society of Critical Care Medicine. Definitions of sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med* 1992; 20:864-874.
25. Jegers M, Cost accounting in ICU, beneficial for management and research. *Intens Care Med* 1997; 23:618-619.
26. Llodrá JC, Vazquez G, Bueno A, Delgado M, Gálvez R. Valoración del coste de una unidad de medicina intensiva. Relación del coste con la gravedad del enfermo. *Med Clin (Barc)* 1994; 103:49-53.
27. Ruiz J. La gestión de los servicios de medicina intensiva: presente y futuro. *Med Intensiva* 1997; 21: 200-8.

La recerca biomèdica a les Illes Balears

Elena Cabeza, Antoni Obrador

És un fet ben conegut que la inversió en investigació que es realitza a la nostra Comunitat Autònoma és de les més baixes d'Espanya. La informació que ens permet fer aquesta afirmació prové dels informes anuals sobre indicadors d'Investigació i Desenvolupament que fa cada any l'*Instituto Nacional de Estadística*¹. L'informe publicat l'any 1996 ratificava que Balears era la darrera comunitat de l'Estat Espanyol, en relació al percentatge del Producte Interior Brut (PIB), que inverteix en Recerca i Desenvolupament. La deficitària situació de les Illes Balears només és superada a Europa per comunitats com l'Algarve portuguès o les Illes gregues de l'Egeu. En aquest article volem analitzar una sèrie d'indicadors que reflecteixen la situació de la investigació biomèdica en els darrers anys a la nostra Comunitat Autònoma, l'evolució que ha tingut i les perspectives de futur.

Que entenem per R + D ?

*"en un sentit ampli, la investigació és una activitat que realitza l'home, voluntàriament i conscient, per a tractar de trobar un coneixement verídic sobre una determinada qüestió; és a dir, per aconseguir una part del coneixement que es trobava amagat als homes..."*².

Abans de començar a parlar del tema que ens ocupa, trobam necessari fer unes breus consideracions sobre els canvis que s'han produït en el camp de la recerca no tant com a «concepte» si no com a «intenció». La investigació ha passat d'ésser una àrea que preocupava només a la societat científica, a estar en el punt de mira dels diferents estats per les possibles implicacions que té en l'entramat socioeconòmic d'un país.

A les darreries del segle XX hom ha observat una creixent preocupació per part dels estats pel desenvolupament de noves tecnologies com a via per afavorir el creixement socioeconòmic. La investigació clàssica com una àrea dedicada a la generació de nous coneixements ha evolucionat a les darreres dècades en tots els sectors i el camp de la biomedicina no n'ha restat al marge. Avui dia, no podem entendre per recerca

només la generació de nous coneixements derivats de la investigació bàsica o aplicada a la clínica sinó allò que es pretén és incloure l'aplicació potencial dels resultats obtinguts en aquestes dues àrees en desenvolupament tecnològic (desenvolupament de nous materials, productes, sistemes o serveis o a millora dels que ja existeixen). Així doncs, quan parlem de R+D ens referim a activitats de Recerca i Desenvolupament que engloben les tres activitats que acabam de comentar (investigació bàsica, aplicada i desenvolupament tecnològic).

En els darrers anys s'ha incorporat a aquest sistema un nou concepte, el d'Innovació, amb l'objectiu clar d'aplicar el descobriment de noves tecnologies als processos productius. D'aquesta manera, es parla de R+D+I. La raó fonamental de l'ampliació és l'elevat nivell de dependència tecnològica exterior del nostre país ja que els sectors industrials farmacèutics estatals i dels bens d'equipament hospitalari (equips mèdics, pròtesis, aparells de mesura, etc.) estan molt lluny de satisfer les necessitats del país. Una estimació indica que només el 20% de la tecnologia sanitària que es consumeix es produeix a Espanya³. Per tot això, àrees com la investigació potenciada per les empreses farmacèutiques en el camp de la genòmica i proteòmica, les aplicacions informàtiques per a millorar les prestacions, el desenvolupament de sistemes de comunicació i informació que permetin obtenir sistemes d'emmagatzemat de la informació, el desenvolupament de nous productes farmacèutics, la indústria de biomaterials i equips biomèdics són algunes de les línies d'investigació tecnològica a desenvolupar per aconseguir arribar a la situació d'algun del nostres socis comunitaris.

Indicadors de R+D

Per a mesurar les activitats de R+D d'un determinat país o comunitat s'utilitzen una sèrie d'indicadors recollits en el Manual de Frascati, desenvolupat en el si de l'Organització de Cooperació pel Desenvolupament Econòmic (OCDE) l'any 1963 i revisat per darrera vegada l'any 1993⁴. Aquests indicadors indiquen la situació dels diferents components que configuren un sistema R+D i que descriurem breument a continuació:

Correspondència: Unitat d'Epidemiologia i Registre de Càncer de Mallorca. Universitat de les Illes Balears. Edifici Sa Riera. Miquel dels Sants Oliver 2.

Medicina Balear 2002; 18; 70-79.

1. Els recursos del sistema: fan referència al potencial humà i econòmic del que es disposa per dur a terme les activitats de recerca.
2. L'estructura: S'utilitzen indicadors que reflecteixen la distribució de l'esforç de recerca entre els diferents sectors implicats (empreses, universitat, administració).
3. La capacitat d'absorció: basada en el nivell de formació del personal i la capacitat per a desenvolupar activitats de R+D.
4. L'articulació o la capacitat dels elements que integren un sistema productiu i de recerca per a relacionar-se entre sí i potenciar d'aquesta manera el desenvolupament de les activitats de realitzen.
5. Els resultats científics, tecnològics i d'innovació.

L'Institut Nacional d'Estadística elabora anualment aquests indicadors que es poden consultar a la pàgina Web: ¹. Com podem veure a la taula següent, on indicam la despesa total en R+D (percentatge del PIB) i els investigadors en relació a la població activa de l'any 1999, la posició d'Espanya en relació a Europa és realment decebedora. Quan miram els indicadors de les Illes Balears en relació a Espanya la distància encara és més gran.

	Illes Balears	Espanya	Europa
Despesa total en R+D (% del PIB)	0.25	0.9	2
Investigadors/1000 de població activa	1.5	3.8	5.1

Taula 1. Indicadors de R+D de les Illes Balears. Any 1999

A la nostra Comunitat Autònoma la despesa en R+D es concentra bàsicament a la Universitat de les Illes Balears (el 60.8%), això suposa el doble del percentatge espanyol (que és del 30%) i el triple de la despesa europea (20%). La resta d'aquesta despesa a les Illes Balears es distribueix a l'Administració pública (el 22.9%) i a les empreses (el 15.9%). La despesa en R+D de les Institucions privades sense una finalitat lucrativa es mínima (0.4%). Si parlam de la distribució dels investigadors també podem observar aquestes discrepàncies. Així, el 72.2% dels investigadors de les Illes Balears estan a la Universitat de les Illes Balears mentre que a Espanya només hi ha el 55% d'investigadors a la universitat i a Europa el 35.6%.

Què passa amb l'àrea biomèdica?

La despesa total a Espanya en R+D a l'àrea de ciències mèdiques durant l'any 2000 va esser de

757.332 milers d'euros i això representa el 13.2% del total de la despesa en recerca i desenvolupament. De la despesa a l'àrea biomèdica, el 26.1% es realitza a l'Administració Pública, el 29.8% a les Universitats, el 42.5% a les empreses privades i el 1.5% en Institucions sense finalitats lucratives. A la taula II podem veure resumida la informació de la despesa segons les diferents àrees mèdiques. L'INE no facilita aquesta informació per Comunitats Autònomes.

En relació a la situació de la recerca a l'àrea biomèdica de la nostra Comunitat, hem obtingut informacions a partir d'un estudi realitzat pel Centre Superior d'Investigació Científica (CSIC) en el qual s'avaluaven els projectes d'investigació del Fons d'Investigació Sanitària (FIS) finançats durant el període 1988-1995. Durant aquest període, el FIS va finançar 30 projectes a les Illes Balears. Així, la nostra comunitat es va situar en el lloc número 13 de les diferents comunitats autònomes, per projectes aprovats, per damunt de Canàries, Extremadura i La Rioja. La major part dels projectes de recerca foren finançats per a la realització a hospitals (25/30) ⁵. A la convocatòria de Projectes de Recerca que començaren l'any 2.000, es concediren subvencions a projectes de les Balears per valor de 36 milions de pessetes (per a despeses de la primera anualitat). Per altra part, 12 projectes de recerca amb el primer signant procedent de les Illes Balears obtingueren finançament i, a més a més, es va signar un contracte per un investigador de l'Hospital Son Dureta. Aquestes dades suposen un augment del 40% en relació a les dades de l'any 1999.

Dels projectes concedits a Centres d'Investigació, Facultats i Escoles (que foren 718), l'informe d'avaluació indica que només el 0.7% es va realitzar a les Illes Balears que ocupa la penúltima posició per comunitats autònomes, per davant de La Rioja ⁶. No ens ha de sorprendre que en els darrers llocs de la classificació es situïn les dues úniques comunitats autònomes que no tenen Facultat de Medicina. L'informe diu textualment: «*Dentro del entorno general de los Centros de Investigación, las Facultades de Medicina han sido las grandes beneficiarias de los proyectos de investigación concedidos por el FIS en el periodo estudiado*».

En un informe on s'analitzen els resultats dels projectes d'investigació concedits pel IV programa marc de la Unió Europea durant el període 1994-98, podem veure que les Illes Balears reberen l'1,1% de finançament per damunt de Cantàbria, Castilla La Mancha, Extremadura, La Rioja, Navarra, Astúries i Múrcia. Però si ens fixam només en l'àrea de biomedicina, les Illes Balears reberen el 0,3% i això situa a la nostra comunitat a la cua juntament amb

	Ciències Mèdiques	Med. Bàsica (incl. Farmàcia)	Medicina clínica	Ciències de la salut
Total administració pública	197.776	52.062	53.567	64.584
- Administració de l'Estat	120.781	36.796	16.770	51.942
- Altres administracions públ.	76.995	27.556	36.796	12.643
Empreses	322.244	—	—	—
Ensenyament Superior	225.815	103.618	59.925	62.272
ISFL	11.497	1.139	6.205	4.153

Taula II. Despesa interna en R+D en Ciències Mèdiques (en milers d'euros)

Galícia. Les subvencions obtingudes per aquesta via europea suposaren, per les Illes Balears, el 55% del volum total de la despesa interna de R+D durant els anys 94-97 molt per damunt del percentatge de les altres comunitats autònomes ⁷.

En relació a la producció científica, hi ha un estudi bibliomètric sobre les publicacions mèdiques espanyoles dels anys 1990-2000 que indica que l'aportació mitjana durant aquesta dècada de la investigació procedent de les Illes Balears suposa l'1,1% i, allò que és una mica encoratjador, és que aquesta xifra augmenta durant el període estudiat. La institució que més contribueix a aquesta producció científica és l'Hospital Universitari Son Dureta que aporta el 62% de totes les publicacions ⁸.

Darrerament, en relació a dades bibliomètriques, podem citar un informe publicat recentment sobre la producció científica espanyola en biomedicina i ciències de la salut durant els anys 1994-2000 que ha estat promogut per l'Institut Carles III ⁹. Aquest informe ens permet fer cerques de la producció científica per Comunitats Autònomes, disciplines, sectors d'investigació o centres. La informació es troba estructurada en quatre sectors: biomedicina i ciències de la salut, medicina clínica, ciències de la vida i, en darrer lloc, ciències socials, psicologia i infermeria. A la taula III podem veure les dades obtingudes per la producció científica de les Illes Balears en relació al conjunt de l'estat.

	Tots els documents (%)*	Documents citables (%)*
Biomedicina i ciències de la salut	697 (0,9%)	537 (0,9%)
Medicina clínica	402 (1,0%)	285 (1,0%)
Ciències de la vida	348 (0,9%)	298 (0,9%)
Ciències socials, psicologia i infermeria	38 (1,4%)	23 (1,1%)

* tant por cent en relació a l'Estat espanyol.

Aquest informe es pot aconseguir per internet a l'adreça següent: <http://www.isciii.es/fis/mapa/index.htm>.

Taula III. Producció científica de les Illes Balears, 1994-2000.

Perspectives de futur

En aquesta segona part de l'article pretenem realitzar una descripció, sense ànim d'exhaustivitat, de les diferents iniciatives legislatives i institucionals que serviran per vehicular la investigació biomèdica, finançada amb fons públics, en els propers anys a nivell europeu, estatal i autonòmic. El lector que estigui interessat en aprofundir algun aspecte pot consultar les pàgines web que podrà trobar a l'apartat bibliogràfic d'aquest article.

La investigació biomèdica a Europa

L'àmbit de la investigació biomèdica europea ve definida en el V^e i VI^e Programa Marc, en els fons estructurals i a la Direcció General de Sanitat i Protecció dels Consumidors (SANCO).

V^e programa marc

Aquest programa defineix les prioritats en matèria de Recerca, Desenvolupament Tecnològic i Activitats

de Demostració del IV Programa Marc de R+D de la Unió Europea (1994-98) que es troben a tres programes diferents: Biotecnologia (BIOTECH2), Biomedicina i Salut (BIOMED2) i Agricultura i Pesca (FAIR). Actualment ens trobam a la darrera fase del programa desenvolupat durant el període 1998-2002.

El V^e Programa Marc està format per set programes, els anomenats **programes «temàtics»**, amb la finalitat de finançar les activitats de R+D per a solucionar problemes en quatre àrees estratègicament vitals:

- Qualitat de Vida i Gestió de recursos vius.
- Societat de la Informació
- Creixement Competitiu i Sostenible.
- Energia, Medi Ambient i Desenvolupament Sostenible.

Com a complement dels programes temàtics, hi ha tres **programes «horitzontals»** que tracten sobre qüestions comuns a tots els àmbits de la ciència i de la tecnologia:

- Confirmació del paper internacional de la Investigació Comunitària (INCO II).
- Promoció de la innovació i estímul a la participació de les PYMES.
- Millora del Potencial humà d'investigació i la base de coneixement socioeconòmic.

Dins el **Programa de Qualitat de Vida** existeixen **6 accions claus específiques (KEY ACTIONS)** que estan orientades a aconseguir uns objectius concrets i a la solució de problemes de la Comunitat Europea en matèries com agricultura i pesca, protecció dels consumidors o medi ambient i salut. Cada una d'aquestes accions clau té uns objectius i uns continguts concrets.

- Alimentació, nutrició i salut.
- Control de les malalties infeccioses.
- La fàbrica cel·lular.
- Medi ambient i salut.
- Agricultura, pesca i silvicultura sostenibles.
- Envel·liment de la població i les discapacitats.

A més a més, el V^e programa marc inclou activitats de Recerca i Desenvolupament i Desenvolupament Tecnològic (R + DT) de característiques genèriques:

- Malalties cròniques i degeneratives.
- Investigació sobre el genoma i malalties d'origen genètic.
- Neurociències.
- Investigació sobre salut pública i serveis sanitaris.
- Investigació sobre les persones amb discapacitats.

- Bioètica.
- Avaluació socioeconòmica de las ciències i tecnologies de la cura de la salut.

La Comissió Europea realitza l'avaluació i selecció de les propostes d'acord amb els criteris següents:

- la qualitat científica.
- el valor afegit europeu.
- els aspectes innovadors de la proposta.
- el pla d'explotació i disseminació dels resultats.
- l'efectivitat de la gestió del consorci del projecte.
- la contribució potencial als objectius econòmics i socials de la Unió Europea.

Tipus d'accions:

El finançament es distribueix mitjançant:

- Projectes d'Investigació i Desenvolupament Tecnològic, Projectes combinats, Projectes de demostració.
- Mesures específiques per a PYMES

Investigació Cooperativa (CRAFT) i Primes exploratòries

- Beques de Formació:

Beques INCO (per a investigadors de països en vies de desenvolupament) i Beques Marie Curie

- Activitats de Coordinació: per a facilitar el treball en xarxes d'organitzacions, coordinació d'activitats i intercanvi i disseminació del coneixement.

- Xarxes temàtiques: Coordinen un grup (*cluster*) de projectes finançats a nivell comunitari.

- Accions Concertades: coordinació de projectes ja finançats dins els estats membres.

- Mesures d'acompanyament:

- Estudis, intercanvi d'informació i coneixement (reunions científiques, conferències, publicacions)

- Recolzament, assistència i entrenament (protecció de la propietat intel·lectual, etc.)

- Promoció de la disseminació, transferència i explotació dels resultats.

El futur que ve: el VI^e programa marc

En la sessió plenària del 14 de novembre de l'any 2001, el Parlament Europeu va aprovar en primera lectura l'informe sobre el Programa Marc Plurianual (PM)

de la Comunitat Europea, que s'haurà de realitzar durant el període 2002-2006. Aquest programa promourà accions de recerca, desenvolupament tecnològic i demostració encaminades a facilitar la creació de l'Espai Europeu de Recerca. És previst que la convocatòria de propostes comenci en els primers mesos de l'any 2003. En el Diari Oficial de les Comunitats Europees del 20-03-2002 es va publicar una convocatòria per a presentar manifestacions d'interès en participar en projectes d'investigació i propostes de projectes integrats o xarxes d'excel·lència. El pressupost d'aquesta programa arriba als 17.500 milions d'euros i representa prop del 4% del pressupost total de la Unió Europea (2001).

El VI^e Programa Marc descansa sobre tres **objectius bàsics** :

1. Integrar la investigació europea: És l'objectiu amb una dotació més gran del pressupost (13.285 milions d'euros). Les activitats definides per aconseguir aquest objectiu s'articulen en dos blocs d'activitats:

1.1. Activitats en camps temàtics prioritaris: El VI^e Programa Marc defineix set camps temàtics prioritaris.

- Genòmica i biotecnologia aplicades a la salut.
 - o Genòmica avançada i les aplicacions a la salut (1.100 milions d'euros).
 - o Lluita contra las malalties prevalents (1.050 milions d'euros).
 - Malalties del sistema nerviós, cardiovasculars i malalties rares.
 - Resistència als antibiòtics i/o medicaments.
 - Desenvolupament humà, del cervell i envelleïment.
 - Càncer.
 - Malalties infeccioses: SIDA, paludisme i TBC.
- Tecnologies per a la societat de la informació.
- Nanotecnologies, materials intel·ligents i nous procediments de producció.
- Aeronàutica i espai.
- Seguretat alimentària i riscos per a la salut (685 milions d'euros).
- Desenvolupament sostenible, canvi planetari i ecosistemes.
- Els ciutadans i la governabilitat a la societat europea del coneixement.

Totes les activitats recollides en aquestes línies prioritàries es realitzaran a través de tres **instruments**:

- Xarxes d'excel·lència (nou instrument del VI^e PM).

- Projectes integrats (nou instrument del VI^e PM).
- Programes d'investigació executats conjuntament per diferents estats membres.

1.2. Activitats específiques que cobreixen un camp d'investigació més ampli (2.270 milions d'euros).

- Previsió de les necessitats científiques i tecnològiques de la UE (800 milions):
 - Investigació orientada a las polítiques:
- Gestió sostenible dels recursos naturals.
- La salut, la seguretat i la creació d'oportunitats.
 - Política social, protecció del consumidor i salut pública, prestació de serveis sanitaris.
 - Minusvalies/discapacitats.
 - Prevenció de malalties i resposta a malalties contagioses i rares les quals augmenten la prevalença.
 - Donació d'òrgans i sang.
 - Salut dels consumidors i dels treballadors.
- Recolzament a la cohesió i potencial econòmic de la UE.
 - Investigació per explorar oportunitats i problemes científics i tecnològics nous i emergents.
 - Activitats específiques d'investigació per les PYME.
 - Activitats de cooperació internacional.

2. Estructurar l'espai europeu d'investigació: pressupost 2.655 milions d'euros.

En aquest segon bloc la participació financera es canalitzarà a través de 4 instruments o accions:

- Accions d'estímul a la integració entre la investigació i la innovació.
- Desenvolupament dels recursos humans i la mobilitat dels investigadors.
- Activitats per a reforçar les infraestructures d'investigació.
- Activitats destinades a afavorir les relacions entre la ciència i la societat.

3. Enfortiment de les bases de l'espai europeu d'investigació : dotació 330 milions d'euros.

La participació financera en aquest tercer bloc es canalitzarà a través dels instruments o de les accions següents:

- Potenciació de la coordinació de les activitats d'investigació.
- Mesures per impulsar el desenvolupament coherent de les polítiques de recerca i innovació a Europa.

Fons estructurals

La Unió Europea disposa de quatre fons estructurals a través dels quals canalitza l'ajuda financera per a resoldre els problemes estructurals de característiques econòmiques i socials per tal de reduir les desigualtats entre les diferents regions i grups socials. Un d'aquests fons és el Fons Europeu de Desenvolupament General (Fons FEDER). Les Illes Balears és una de les zones subvencionables per el període 2002-2006 dins l'objectiu 2 dissenyat per a activar les zones europees amb dificultats estructurals. Entre les prioritats d'actuació d'aquests fons trobam la Prioritat 3: Societat del coneixement (Innovació, R+D, Societat de la Informació): «Es tractarà de reforçar els recursos humans en l'àmbit de la investigació, la ciència i la tecnologia, afavorint la transferència del *know-how* a les empreses. De la mateixa manera, es fomentarà la posada en pràctica de programes de recerca aplicada a les empreses. Una sèrie de mesures relatives a l'equipament científic i tecnològic, la difusió de la tecnologia, la promoció dels centres públics tecnològics i de recerca i el desenvolupament de la societat de la informació completen aquest ventall de mesures». El pressupost total dedicat a aquesta línia, que és prioritària per a les Illes Balears, és de 50.736 milions d'euros dels quals la meitat aproximadament, 24.897, seran finançats per la UE.

Direcció General de Sanitat i Protecció dels consumidors (DG SANCO)

Les tasques principals de la DG SANCO es centren en tres àrees d'activitat: Seguretat Alimentària, Consumidors i Salut Pública. En el mes de març de l'any 2000 es va presentar una proposta elaborada per la Comissió Europea en la que s'adoptava un programa d'acció comunitària en l'àmbit de la salut pública per el període 2001-2006 amb els objectius següents:

- Millorar la informació sanitària (132 milions d'euros)
 - o Desenvolupament i explotació d'un sistema de vigilància de la salut.
 - o Desenvolupament i utilització de mecanismes d'anàlisi, assessorament, notificació, informació i consulta sobre qüestions sanitàries.
- Reaccionar ràpidament davant els perills per a la salut (93 milions d'euros)

- o Augmentar la capacitat de lluita contra les malalties transmissibles.
- o Enfortiment de la capacitat per estroncar altres perills sanitaris:
 - Malalties no transmissibles.
 - Camps electromagnètics i altres agents físics.
- Abordar els factors determinants de la salut (62,16 milions d'euros).
 - o Relacionats amb l'estil de vida: tabac, alcohol, toxicomania, dieta, activitat física, conducta sexual i salut mental.
 - o Determinants socioeconòmics de la salut.
 - o Factors determinants de la salut relacionats amb el medi ambient.

El pressupost global para aquest programa és de 300 milions d'euros. El pressupost restant (12,84 milions d'euros) es destinarà a estudis, reunions d'experts i publicacions.

Les àrees prioritàries són:

- Plans de promoció, informació i formació en matèria de salut.
- Lluita contra el càncer.
- Prevenció de la sida i d'altres malalties transmissibles.
- Toxicomanies.
- Vigilància de la salut.
- Prevenció de lesions.
- Malalties poc freqüents.
- Malalties relacionades amb la contaminació.

La investigació biomèdica a Espanya

El Pla Nacional de Recerca Científica, Desenvolupament i Innovació tecnològica (R+D+I)

El Pla Nacional de Recerca Científica, Desenvolupament i Innovació Tecnològica 2000-2003, aprovat pel Consell de Ministres el 12 de novembre de l'any 1999, estableix com objectiu principal definir una estratègia global que inclogui totes les actuacions públiques relacionades amb la Recerca i el Desenvolupament i la Innovació tecnològica, gestionades pels diferents Departaments ministerials que tenen algun tipus de competència en R+D. Un altre requisit comú d'aquestes actuacions que entraran dins l'estratègia global del Pla és que estiguin finançades a

partir dels pressuposts generals de l'Estat o d'altres recursos com els provinents dels fons estructurals de la Unió Europea. D'aquesta manera el Pla Nacional de Recerca engloba des de la investigació bàsica fins la innovació tecnològica.

L'organisme de planificació, coordinació i seguiment del Pla Nacional era la Comissió Interministerial de Ciència i Tecnologia (CICYT). L'any 1998, un Reial Decret va crear l'anomenada Oficina de Ciència i Tecnologia (OCYT) amb la funció d'ajudar a la CICYT per dur a terme una planificació i un seguiment de totes les polítiques d'investigació científica i d'innovació tecnològica que es desenvolupin amb el Pla.

Actualment, ens trobam en el «IV Pla Nacional» d'Investigació científica, Desenvolupament i Innovació tecnològica que arribarà fins l'any 2003. Aquest Pla s'estructura al voltant de *dues àrees d'activitat prioritàries*: àrees científico-tecnològiques i àrees sectorials. També es consideren prioritàries dins el Pla les àrees d'investigació bàsica no orientada (astronomia, fusió termonuclear, etc.).

Cada una d'aquestes àrees té una sèrie de Programes específics que, al mateix temps, es subdivideixen en una sèrie d'accions estratègiques. A continuació descrivim breument les àrees i programes relacionats amb la biomedicina. El Ministeri de Sanitat i Consum mitjançant l'Institut de Salut Carles III és el responsable de gestionar les àrees que apuntam a continuació:

1. Àrees científico-tecnològiques

Programa Nacional de Biomedicina

Dins dels objectius científico-tecnològics de l'àrea de biomedicina, les grans línies d'actuació prioritària recollits en el Pla Nacional són tres:

Accions estratègiques:

1. Investigació, desenvolupament i aplicació de noves tecnologies:

- La investigació genòmica i les conseqüències que comportarà.
- Desenvolupament de nous models animals i cel·lulars per a l'estudi de malalties humanes.
- Teràpia gènica i enginyeria cel·lular i de teixits.
- Investigació farmacèutica.

2. Investigació clínica, fisiopatològica i terapèutica:

- Investigació fisiopatològica.

- Avenços en el diagnòstic i pronòstic.
- Nous mètodes terapèutics.
- La medicina i l'envelliment de la població.
- Aplicació de noves tecnologies a la pràctica mèdica.

3. Investigació epidemiològica en salut pública i en serveis de salut

- Salut Pública.
- Epidemiologia comunitària, genètica i molecular.
- Gestió clínica.

2. Àrees sectorials

Programa Nacional Sociosanitari

Entre les accions estratègiques definides en el Pla Nacional podem trobar tres línies prioritàries:

1. Envel·liment :

- Aspectes relacionats amb la promoció de la salut de las persones majors d'edat i la prevenció de les malalties prevalents que tenen.
- Estudis relatius a l'activitat de les persones majors d'edat.
- Investigació sobre el tractament i rehabilitació de les malalties més importants que afecten a les persones majors d'edat per a millorar la qualitat de vida.
- Desenvolupament tecnològic, amb l'objectiu d'afavorir l'autonomia i la mobilitat de les persones majors d'edat.
- Estudis sobre la realitat de les persones majors d'edat, mitjançant investigacions que informin sistemàticament sobre prediccions demogràfiques, epidemiologia, estructura familiar i vivenda, necessitats i demandes.

2. Avaluació de Tecnologia sanitària:

Accions altament prioritizables:

- Complements de la dieta.
- Biomaterials d'aplicació sanitària.
- Implantes.
- Tecnologies de la rehabilitació.
- Equips electromèdics i mecànics i components per equipament mèdic.
- Productes i materials d'un sol us.
- Sensors, microsistemes i subsistemes d'aplicació a les tecnologies sanitàries.

Accions de priorització mitjana:

- a. Tècniques pel disseny i fabricació de productes sanitaris personalitzats.
- b. Tecnologies per l'aplicació de cirurgia mínimament invasiva.
- c. Sistemes avançats pel tractament d'imatges, tractament de senyals.
- d. Sistemes automàtics d'ajuda a la presa de decisions.

3. Nutrició :

Accions altament prioritzables:

- a. Relació de la nutrició amb diferents malalties.
- b. Estudi i desenvolupament d'aliments funcionals/nutracèutics.
- c. Repercussió dels aliments sobre la salut.
- d. Educació nutricional.
- e. Avaluació de l'estat nutricional de la població espanyola.
- f. Alimentació-nutrició-salut a les persones majors d'edat.

Accions de priorització mitjana:

- a. Complements de la dieta.
- b. Nutrició i sistema immunològic.
- c. Interacció aliments-nutrients-medicaments.

3. Àrea de la societat de la informació

Acció estratègica:

1. Telemedicina.

- a. Projectes de desenvolupament d'aplicacions innovadores com teleconsulta, telediagnòstic, diagnòstic cooperatiu, telepresència, telemonitorització, teleassistència i telealarma.
- b. Projectes pilot demostradors de serveis. Es tracta d'impulsar la creació de serveis innovadors que integrin progressivament millores tecnològiques.

Tipus d'accions:

El finançament anirà a:

Projectes de R+D :

- Ajudes per a la realització de projectes en el Programa Nacional de Biomedicina (MCYT)

Accions de R+D en l'àmbit de la biomedicina i de la salut: MSC-ISCIH

- Programa de promoció i foment de la investigació:

- o Projectes d'investigació.
- o Infraestructures d'investigació.
- o Xarxes d'investigació.

- Programa d'Investigació d'Avaluació de Tecnologies Sanitàries.

Programa de recursos humans i difusió de la investigació:

- Contractes (MSC-ISCIH)
 - o Contractes d'investigadors.
 - o Contractes de professionals sanitaris que hagin acabat el període de Formació Sanitària Especialitzada.
- Beques (MSC-ISCIH)
 - o Beques de formació en investigació (BEFI).
 - o Beques de formació en investigació per a diplomats d'infermeria.
 - o Beques d'ampliació d'estudis (BAE).
 - o Beques de formació en gestió de la investigació.
 - o Accions especials.
 - o Beques de l'Institut de Salut Carles III.
 - o Beques Fulbrigh.

També hi ha altres tipus d'ajudes com el programa *Ramón y Cajal*, el programa nacional de genòmica i proteòmica, etc. Per tenir més informació sobre tots els recursos disponibles en el camp de la recerca a Espanya es pot consultar la pàgina web del Ministeri de Ciència i Tecnologia que podeu trobar a la bibliografia.

Xarxes temàtiques

Tal com hem comentat anteriorment, un dels nous instruments de la política científica de la Unió Europea en relació a la investigació són les xarxes científiques d'excel·lència. Amb l'objectiu d'adaptar la política científica del país al VI^è Programa Marc de Recerca i Desenvolupament i dins el Pla Nacional R+D de biomedicina, el Ministeri de Sanitat i Consum a través de l'Institut de Salut Carles III va realitzar el 22 de març del 2002 una convocatòria d'ajudes amb la finalitat de promoure i finançar les Xarxes Temàtiques d'Investigació Cooperativa.

Existiran dues modalitats de xarxa:

- Xarxa de Centres d'Investigació: formats per l'agrupació d'almenys tres grups de recerca dirigits a la investigació monogràfica d'una patologia o problema de salut definit de manera àmplia.

- Xarxa de grups d'Investigació de diferents institucions i centres de diferents Comunitats Autònomes amb línies i objectius comuns al voltant un tema específic i més concret.

En qualsevol de les dues modalitats serà necessària la participació de centres de recerca o unitats de quatre o més Comunitats Autònomes i comptarà almenys amb cinc centres o grups. Una informació més detallada sobre les Xarxes de Recerca es pot trobar al BOE nº 80 del dia 3 d'abril de l'any 2002.

La investigació biomèdica a les Illes Balears

I pla balear de Recerca i Tecnologia

A la primera part d'aquest article hem pogut veure alguns dels indicadors de recerca pel que fa referència a les Illes Balears i hem pogut comprovar que els recursos que la nostra Comunitat Autònoma dedica a les activitats de R+D són més aviat minsos especialment si tenim en compte els indicadors socioeconòmics. La Conselleria d'Innovació i Energia, conscient d'aquesta realitat, ha elaborat el primer Pla Balear de Recerca i Desenvolupament Tecnològic. L'informe descriu, a partir de la informació disponible sobre diferents aspectes socioeconòmics de les Illes Balears, la situació actual del sistema de R+D i elabora un pla en el qual es defineix una política científica tenint en compte les característiques especials de las Illes Balears. Aquest Pla descriu uns programes, uns mecanismes operatius i uns instruments financers per aconseguir una gestió eficaç del coneixement. Els objectius estratègics del Pla pretenen incrementar i aglutinar els recursos els recursos disponibles: enfortir la base científico-tècnica, prioritzar les àrees temàtiques lligades als objectius socio-econòmics de les Illes Balears, implicar els responsables de l'entorn productiu en les activitats de R+D, articular el sistema de R+D+I de les Illes Balears i reduir els desequilibris territorials dels recursos de R+D; a més a més d'enfortir el capital social de la comunitat autònoma de las Illes Balears i fomentar

l'interès social per la investigació científica, el desenvolupament tecnològic i la innovació⁽⁸⁾.

El Pla s'estructura al voltant de tres tipus de *programes temàtics*, i un és el de Ciències de la Salut. L'objectiu general d'aquest programa és «impulsar a les Illes Balears la investigació biomèdica de qualitat, promocionant en particular la transferència de resultats des de la investigació bàsica a l'aplicació clínica».

El programa R + D en Ciències de la Salut d'investigació biomèdica es centrarà en els objectius següents:

- el desenvolupament de nous coneixements en biomedicina.
- la millora de l'atenció sanitària de la població de las Illes Balears.
- la generació de recursos econòmics a través de la interacció amb la indústria biomèdica.

Les àrees prioritàries d'investigació seran:

- Neurociències i envelliment.
- Malalties infeccioses i immunitàries.
- Malalties nutricionals i digestives.
- Malalties respiratòries, ambientals i ocupacionals.
- Malalties renals i metabòliques.
- Malalties neoplàstiques.
- Salut cardiovascular

Amb caràcter horitzontal es consideraran també prioritàries les àrees de bioinformàtica i de telemedicina.

Resumint, els diferents indicadors de la situació de la investigació biomèdica dels darrers anys a la nostra Comunitat Autònoma ens mostren un panorama més aviat poc encisador. Sembla, però que hi pot haver alguna perspectiva futur que pot millorar. El coneixement de les tendències en les quals es mourà la investigació europea, estatal i autonòmica, com hem apuntat en aquest article, ens poden ajudar a impulsar nous projectes i que la situació de la recerca a la nostra Comunitat millori.

Bibliografia

- 1 - INE: ne.es
- 2 - PRIMO YUFERA, E. Introducción a la investigación científica y tecnológica. Madrid: Alianza Editorial, 1994.
- 3 - Libro Blanco I+D+I en el sector de productos sanitarios. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Ministerio de Sanidad y Consumo. Federación Española de Empresas en Tecnología Sanitaria. (eds). Madrid, 2001
- 4 - Définitions et conventions de base pour la mesure de la recherche et du développement expérimental. Résumé du Manuel de Frascati 1993. OCDE, Paris 1994.
- 5 - Espinosa de los Monteros J. Díaz V. Toribio MA et al. La investigación biomédica en España (I). Evaluación del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) a través de los proyectos de investigación financiados en el período

do 1988-1995 a instituciones sanitarias asistenciales Med Clin (Barc) 1999 ;112:182-97.

- 6 - Espinosa de los Monteros J, Díaz V, Toribio MA et al. La investigación biomédica en España (I). Evaluación del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) a través de los proyectos de investigación financiados en el período 1988-1995 a centros de investigación, facultades y escuelas. Med Clin (Barc) 1999;112:225-35.
- 7 - Informe final dels resultats del IV program marc de R+D

de la Unió Europea (1994-1998). Publicació electrònica. Ministeri de Ciència i Tecnologia.

- 8 - I Pla de Recerca i Desenvolupament Tecnològic de les Illes Balears 2001-2004. Publicació electrònica. Conselleria d'Innovació i Energia. Govern Balear.
- 9 - Camí J, Suñen E, Carbó JM y Coma L. Producción Científica Española en Biomedicina y Ciencias de la Salud (1994-2000). Informe de l'Institut de Salut Carles III – Fons d'Investigació Sanitària

Pàgines web relacionades amb R+D

De la Comunitat Autònoma:

Conselleria d'Innovació i Energia

<http://www.caib.es/fnov.htm>

De l'Estat

Ministerio de Ciencia y Tecnología

<http://www.mcyt.es/>

Ministerio de Sanidad y Consumo

<http://www.msc.es/>

Instituto de Salud Carlos III

<http://www.isciii.es/>

De la Unió Europea

Cordis: Servei d'informació comunitari sobre investigació idesenvolupament.

<http://www.cordis.lu/es/home.html>

V^e Programa Marc

<http://www.cordis.lu/fp5/home.html>

VI^e Programa Marc

http://europa.eu.int/comm/research/fp6/index_en.html

DG Sanco: Direcció general de Sanitat i Protecció dels Consumidors

http://europa.eu.int/comm/dgs/health_consumer/index_es.htm

La asistencia obstétrica en el hospital de Son Dureta y la inauguración del hospital de Manacor

M. Usandizaga, J. L. Gómez-Palomares

Introducción

Desde que se clausuró la sala de partos del Hospital General, el Hospital Son Dureta era el único centro público de la isla de Mallorca que asistía partos. La inauguración del Hospital de Manacor ha implicado una redistribución de las pacientes obstétricas, que ha coincidido con un pequeño aumento en el número de niños nacidos en nuestra Comunidad Autónoma. Las diferentes dotaciones del Hospital de Manacor y de Son Dureta, especialmente en lo que se refiere a cuidados intensivos tanto de adultos como neonatales, hacen que la distribución de los partos entre ambos centros no pueda ser homogénea y no responda únicamente a criterios geográficos. La finalidad de este trabajo es conocer los cambios en las grandes cifras de la asistencia obstétrica que se han producido en el Hospital Son Dureta después de la puesta en marcha de la Fundación Hospital de Manacor.

Material y métodos

A partir de las estadísticas mensuales que genera el servicio de control de gestión del Hospital Son Dureta se han recogido los datos correspondientes al número de partos asistidos, urgencias atendidas, partos antes de las 37 semanas de gestación, cesáreas y muertes perinatales. El último dato se ha obtenido de la comisión de mortalidad perinatal del servicio y se han recogido todos los casos de nacidos muertos o fallecidos en los primeros 28 días de vida cuyo peso al nacimiento fuera igual o superior a 500 g. El periodo de tiempo estudiado abarca desde junio de 1995 a diciembre de 1998. Para amortiguar las oscilaciones que pueden presentar estos datos, especialmente los menos frecuentes (como las muertes fetales o neonatales), se han calculado las cifras interanuales. Estas cifras corresponden a los doce meses anteriores al mes estudiado, disponiendo por lo tanto de datos desde junio de 1996 hasta junio de 1998 y cubriendo un periodo de tiempo

de doce meses antes y dieciocho meses después de la puesta en servicio del Hospital de Manacor. Para valorar la evolución cuantitativa de estas cifras se ha considerado como valor 100 el observado en el primer periodo de doce meses estudiado: de julio 1995 a junio del año siguiente, expresando los siguientes periodos en porcentaje con respecto al primero.

Resultados

En la tabla I se recogen los datos correspondientes a los partos asistidos, urgencias atendidas y número de partos pretérmino en los distintos periodos interanuales estudiados. La tabla II reflejan las tasas de cesáreas, partos instrumentales, partos pretérmino y mortalidad perinatal. Las figuras recogen los cambios porcentuales en las tasas interanuales de las distintas variables estudiadas desde junio de 1996 a diciembre de 1998. En la figura 1 se aprecia la evolución de los partos asistidos y las urgencias atendidas; en la figura 2, los cambios en las tasas de partos prematuros; en la figura 3, los datos correspondientes a cesáreas y partos instrumentales y en la figura 4, finalmente, la mortalidad perinatal.

Discusión

En relación con el número de partos asistidos en el Hospital Son Dureta, las cifras inicial y final para los periodos interanuales que hemos estudiado son 3.525 en junio de 1996 y 2.824 en diciembre de 1998. Esta segunda cifra es el 80,11 % de la primera y así queda reflejado en la figura 1, donde se ha recogido la evolución del número de partos en Son Dureta expresándola como porcentaje de variación con respecto a la cifra encontrada en el primer periodo interanual estudiado. En esa figura I puede verse como inicialmente hay un leve aumento en el número de partos con una brusca caída al inaugurarse el Hospital de Manacor en mayo de 1997 y las cifras tienden a estabilizarse doce meses más tarde. La afirmación de que el Hospital de Manacor asiste a finales de 1998 el 20% de los partos que en 1996 asistía Son Dureta es simplista: si observamos, en la misma, figura 1, la evolución de las urgencias ginecológicas atendidas en Son Dureta, vemos cómo la reducción se estabiliza alrede-

Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca

Correspondencia: M. Usandizaga. C/ California, 3, 1º. 07081 Portals Nous, Calvià. Balears.

Medicina Balear 2002; 18; 80-83.

dor de un 90% de la cifra inicial. Esto demuestra que el impacto de la inauguración de Manacor es distinto en las diferentes actividades del Hospital Son Dureta, bajando mucho más los partos asistidos que las urgencias ginecológicas atendidas.

Tampoco dentro de los partos es homogéneo el efecto de la inauguración del Hospital de Manacor, como puede verse en la figura 2. Al cabo de pocos meses se produce un aumento constante y muy importante de las tasas de recién nacidos pretérmino en Son Dureta llegando a superar el 30% de las cifras iniciales. Expresado coloquialmente, el Hospital de Manacor sustrae a Son Dureta muchos partos, pero selecciona qué partos quita. La explicación es sencilla: Manacor carece de una unidad de cuidados neonatales comparable a la de Son Dureta. Ante la posibilidad de tener que trasladar a un recién nacido de bajo peso, es preferible trasladar a la madre antes del parto. Teniendo en cuenta que hoy en día cerca de la mitad de la prematuridad es iatrógena, es decir que se origina por la decisión del médico de terminar un embarazo porque existe un riesgo superior para el feto o para la madre en la continuación del mismo, la figura 2 pone de manifiesto que los partos con mayor riesgo, fetal o materno, se atienden actualmente en el Hospital Son Dureta. El incremento en las tasas no es consecuencia de un aumento del numerador (un mayor número de partos pretérmino) sino en una disminución del denominador (un menor número total de partos). Esta afirmación, hasta cierto punto una obviedad, queda reflejada en las cifras absolutas de partos pretérmino contenidos en la tabla I y en las tasas reflejadas en la tabla II. Su importancia radica en que las inversiones deben basarse en las cifras absolutas y no en las relativas. Es cierto que la cifra relativa de partos prematuros sobre el total de partos asistidos ha aumentado mucho, pero las cifras absolutas de partos pretérmino asistidos anualmente se han modificado mucho menos.

En la figura 3 se recogen las variaciones observadas en la tocurgia, tanto en lo que se refiere a cesáreas como a partos instrumentales por vía vaginal. A pesar del aumento relativo de partos más complejos, la tasa de cesáreas no se modifica apenas, mientras que se observa un incremento en la frecuencia con que los partos terminan mediante la aplicación de un fórceps o una ventosa obstétrica. Este aumento depende en nuestra opinión de la introducción en el año 1998, por parte del INSALUD, de la anestesia epidural en los partos como objetivo institucional. La evolución de las tasas de cesáreas muestra un descenso en los primeros seis periodos interanuales estudiados y luego un aumento pequeño y constante, pero que no parece reflejar el

cambio en el tipo de partos asistidos. La importancia de la evolución de esta variable radica en el hecho fácilmente comprensible de que el número de cesáreas que practicamos es dependiente del tipo de parto que asistimos. Con unos criterios obstétricos idénticos no se alcanza la misma tasa de cesáreas cuando la población asistida tiene distintas características. La estabilización o un pequeño aumento en la tasa de cesáreas, al mismo tiempo que aumenta mucho la tasa de partos prematuros asistidos, parece indicar que de no darse la segunda circunstancia la tasa de cesáreas hubiese descendido.

La mortalidad perinatal es un buen indicador de la calidad de la asistencia obstétrica que se presta en un determinado centro. Como es lógico, si cambia el tipo de parto que asistimos también puede cambiar la mortalidad perinatal que se observe. En nuestro centro la tasa de cesáreas es inferior a la de hospitales con características similares, lo que hace que sea muy importante la vigilancia de las tasas de muertes perinatales. Un descenso en el número de cesáreas a expensas de un incremento en la mortalidad perinatal resultaría absolutamente inaceptable. En el periodo de tiempo que hemos estudiado y como se refleja en la figura 4, las tasas interanuales de la mortalidad perinatal tienden al aumento. Las grandes oscilaciones que se observan a partir de la inauguración del Hospital de Manacor son el reflejo de la reducción del número de partos y del hecho de que la muerte perinatal es un hecho excepcional. A pesar de estas oscilaciones es evidente que después de unos cuantos meses de inaugurado el Hospital de Manacor las tasas interanuales de mortalidad perinatal empiezan a incrementarse y este aumento se sostiene durante todo el año 1998. El curso que siguen las gráficas de muertes perinatales y partos pretérmino son dos líneas paralelas, ya que existe una estrecha relación entre los resultados globales del hospital y la proporción de partos prematuros atendidos.

Las cifras encontradas demuestran que en lo que se refiere a la asistencia obstétrica y probablemente en todo tipo de asistencia sanitaria, la situación en la isla de Mallorca es comparable a un sistema de vasos comunicantes. Un cambio en la presión ejercida en un vaso se refleja rápidamente en todos los demás. Los responsables de esos cambios de presión (mediante la inauguración o cierre de servicios, la reconversión de los mismos o las modificaciones en sus dotaciones) deberían ser conscientes de la posibilidad de inducir cambios a distancia en centros que aparentemente no han sufrido modificaciones en su actividad. Sería equivocado valorar a posteriori la actividad y los resultados de estos centros, sin tener en cuenta lo sucedido en el conjunto de la Comunidad Autónoma.

Periodo	Partos	Urgencias	partos pretérmino
7.95-6.96	3525	13610	286
8.95-7.96	3546	13695	295
9.95-8.96	3527	13739	294
10.95-9.96	3528	13715	297
11.95-10.96	3553	13843	308
12.95-11.96	3580	13904	300
1.96-12.96	3605	13955	311
2.96-1.97	3602	14068	304
3.96-2.97	3617	14007	305
4.96-3.97	3628	13926	307
5.96-4.97	3633	13922	300
6.96-5.97	3631	13820	280
7.96-6.97	3562	13659	280
8.96-7.97	3517	13519	276
9.96-8.97	3463	13308	275
10.96-9.97	3390	13161	274
11.96-10.97	3290	12921	256
12.96-11.97	3250	12843	265
1.97-12.97	3159	12669	270
2.97-1.98	3091	12471	275
3.97-2.98	3026	12369	276
4.97-3.98	2933	12241	274
5.97-4.98	2897	12120	274
6.97-5.98	2838	12121	289
7.97-6.98	2809	12105	289
8.97-7.98	2792	12061	287
9.97-8.98	2743	12066	286
10.97-9.98	2779	12206	284
11.97-10.98	2809	12204	297
12.97-11.98	2807	12218	301
1.98-12.98	2824	12403	301

Tabla I. Cifras absolutas de partos, urgencias y partos pretérmino por períodos interanuales

Periodo	cesáreas (%)	fórceps (%)	partos pretérmino (%)	mortalidad perinatal (por mil)
7.95-6.96	14,44	9,16	8,11	10,35
8.95-7.96	13,93	8,94	8,32	10,01
9.95-8.96	13,72	9,10	8,34	10,64
10.95-9.96	13,35	9,10	8,42	9,81
11.95-10.96	12,89	9,20	8,67	10,56
12.95-11.96	12,51	9,36	8,38	10,49
1.96-12.96	12,65	9,13	8,63	10,14
2.96-1.97	12,49	8,88	8,44	10,70
3.96-2.97	12,63	8,71	8,43	10,11
4.96-3.97	12,62	8,88	8,46	9,82
5.96-4.97	12,74	8,92	8,26	9,54
6.96-5.97	12,64	9,17	7,71	8,99
7.96-6.97	12,77	9,01	7,86	9,44
8.96-7.97	12,91	9,16	7,85	9,27
9.96-8.97	12,68	9,01	7,94	8,83
10.96-9.97	12,65	9,00	8,08	10,18
11.96-10.97	13,07	8,91	7,78	9,90
12.96-11.97	13,17	9,26	8,15	9,71
1.97-12.97	13,23	9,24	8,55	8,74
2.97-1.98	13,20	9,41	8,90	7,97
3.97-2.98	13,15	9,65	9,12	8,14
4.97-3.98	13,60	9,48	9,34	9,39
5.97-4.98	13,77	9,46	9,46	9,50
6.97-5.98	13,60	9,58	10,18	10,39
7.97-6.98	13,28	9,90	10,29	9,80
8.97-7.98	12,97	10,03	10,28	11,27
9.97-8.98	13,42	10,24	10,43	11,11
10.97-9.98	13,75	10,69	10,22	9,92
11.97-10.98	13,49	10,89	10,57	10,16
12.97-11.98	13,29	10,37	10,72	11,90
1.98-12.98	13,49	10,48	10,66	12,86

Tabla II. Tasas de cesáreas, fórceps, partos pretérmino y mortalidad perinatal por períodos interanuales

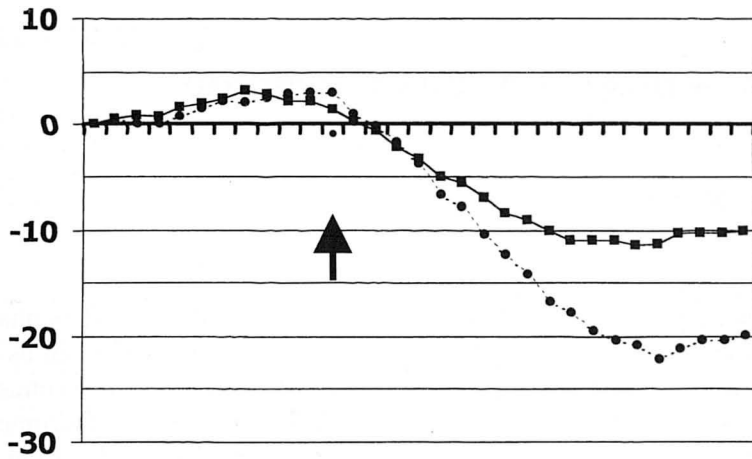


Fig. 1. Evolución de las cifras interanuales de partos asistidos (línea interrumpida y círculos) y urgencias atendidas (línea continua y cuadrados) desde junio de 1996 a diciembre de 1998. La cifra de junio de 1996 se toma como base 0 y las demás se expresan como porcentajes de aumento o disminución. La flecha indica la inauguración del hospital de Manacor

Fig. 2. Evolución de las tasas interanuales de partos pretermino desde junio de 1996 a diciembre de 1998. La cifra de junio de 1996 se toma como base 0 y las demás se expresan como porcentajes de aumento o disminución. La flecha indica la inauguración del hospital de Manacor

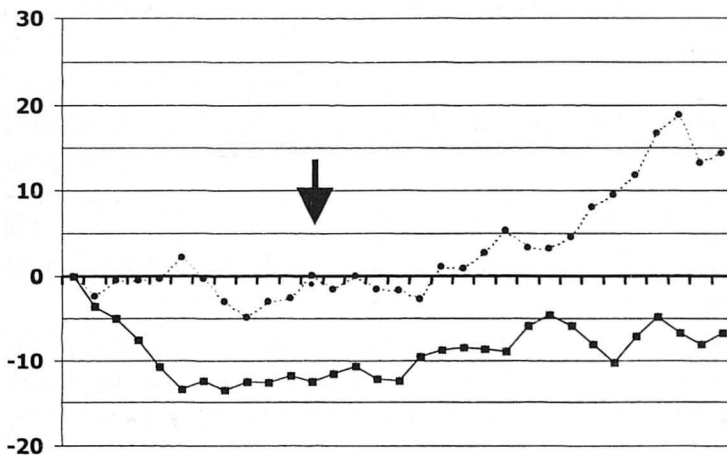
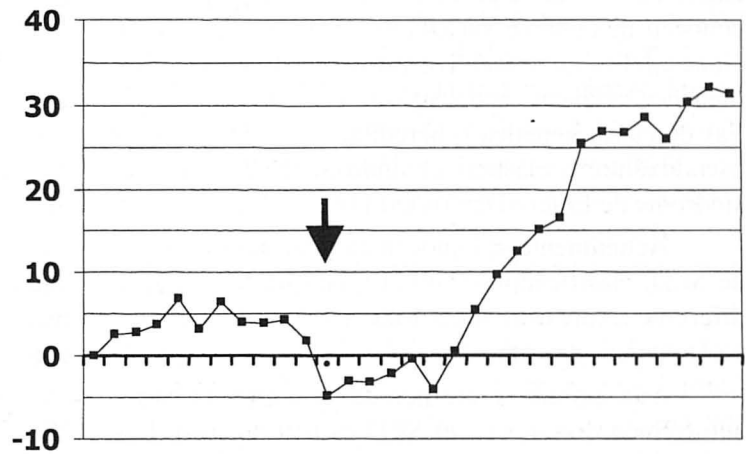
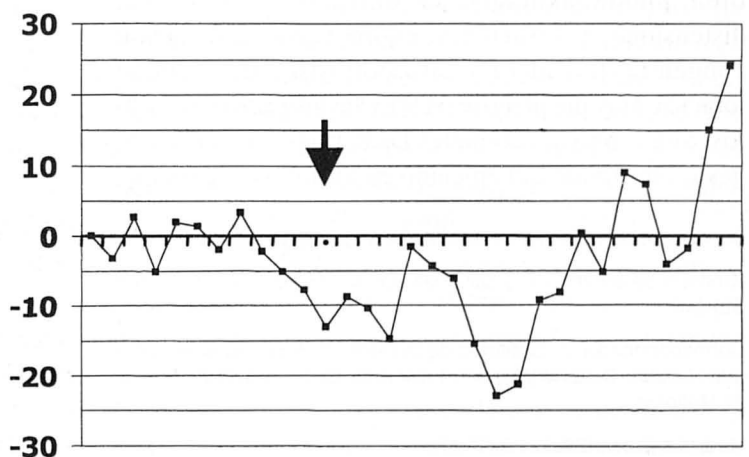


Fig. 3. Evolución de las tasas interanuales de cesáreas (línea interrumpida y círculos) y partos instrumentales (línea continua y cuadrados) desde junio de 1996 a diciembre de 1998. La cifra de junio de 1996 se toma como base 0 y las demás se expresan como porcentajes de aumento o disminución. La flecha indica la inauguración del hospital de Manacor

Fig. 4. Evolución de las tasas interanuales de mortalidad perinatal desde junio de 1996 a diciembre de 1998. La cifra de junio de 1996 se toma como base 0 y las demás se expresan como porcentajes de aumento o disminución. La flecha indica la inauguración del hospital de Manacor



Síndrome de Ehlers-Danlos. A propósito de un caso de asociación familiar

Javier Gutiérrez de la Peña, Matías Tomás Salvá*

Constituyen el tejido conectivo fibras colágenas y elásticas, sintetizadas por los fibroblastos y sumergidas en la sustancia fundamental. Estas células y fibras son los integrantes de la dermis, de las que el más genuino representante es el colágeno, en realidad una auténtica familia de proteínas de las que al menos se conocen diecinueve variedades distintas. Las alteraciones del tejido conectivo provocan diversas enfermedades cutáneas, entre las que cabe destacar aquellas de causa genética o hereditaria y, entre estas, el pseudoxantoma elástico, el síndrome de Marfan y el síndrome de Ehlers-Danlos (SED).

Actualmente se conocen un total de once tipos de SED, clasificados según el modo de herencia, la diferente expresión semiológica y las alteraciones moleculares presentes.

Aun cuando suele heredarse como trastorno autosómico dominante, el SED es heterogéneo. Las formas clásicas I, II y III son de patrón autosómico dominante con penetrancia variable, afectan a la piel y a las articulaciones y se caracterizan en general por causar hiperelasticidad cutánea, hipermovilidad articular y fragilidad cutánea, lo que dificulta la curación de las heridas con formación de cicatrices atróficas y provoca equimosis y hematomas traumáticos que pueden evolucionar a excrecencias carnosas (pseudo-tumores moluscoides) semejantes a uvas pasas, de color blanquecino o azulado. En otras formas del SED (particularmente, la IV) destacan las alteraciones vasculares con presencia de venas varicosas o daños arteriales (desde fragilidad capilar hasta aneurisma discante de aorta o rotura espontánea de grandes arterias). También puede asociarse a derrames sinoviales, distensiones y luxaciones, equinovarus, dislocación congénita de cadera y cifoscoliosis o deformidad torácica. Hay pie plano en el 90% de los pacientes adultos. Son asimismo comunes las hernias y divertículos gastrointestinales, el epicanto en los niños y la miopía

en los adultos. La perforación gastrointestinal es una complicación rara. Se ha descrito asociación con osteoporosis, ptosis palpebral, cataratas, etc.^{1,2} y con otras alteraciones genéticas del tejido conjuntivo (síndrome de Marfan o pseudoxantoma elástico). Puede producirse un parto prematuro debido a la extensibilidad tisular de la madre enferma; la fragilidad tisular de la madre suele complicar la episiotomía o la cesárea. Puede haber hemorragia ante, peri y postnatal y si el feto está afectado, puede producirse fragilidad de la membrana fetal. De hecho, las complicaciones en el embarazo ocurren entre un 10 y un 20% de los casos.

El SED se caracteriza, pues, por su heterogeneidad clínica y también genética. Hasta hoy se han establecido once formas distintas de la enfermedad, en muchas de las cuales se han discernido los mecanismos responsables: mutaciones en el gen del colágeno de tipo III en el SED tipo IV^{3,4}; déficit de lisil-hidroxilasa por mutación PLOOD en el tipo VI⁵; mutación estructural del procolágeno tipo I en el SED tipo VII⁶ etc.

En el estudio histopatológico faltan las alteraciones específicas; en ocasiones se aprecia una dermis adelgazada y disminución de la cantidad de colágeno⁷. La piel también se altera secundariamente a los traumatismos, y así en las cicatrices atróficas o en los pseudotumores moluscoides se detecta proliferación del tejido conectivo y capilares neoformados.

Las paredes arteriales de los pacientes afectados suelen contar con menor cantidad de fibras colágenas (laxas e irregularmente organizadas) y musculares.

Se presenta el caso clínico de un paciente de 20 años de edad, que consulta por fragilidad cutánea ante mínimos traumatismos, lo que le incapacita para el ejercicio de cualquier actividad deportiva mínimamente activa. Las heridas son de cicatrización tórpida y curan dejando cicatrices atróficas, que afectan predominantemente a la región anterior de ambas piernas (fig. 1).

La inspección revela dolicocefalia y una facies ligeramente prognática. La palpación permite apreciar la hiperelasticidad de la piel, más marcada en cara, cuello y codos (fig. 2 y 3), mientras que la exploración del movimiento articular objetiva hiperdis-

Servicio de dermatología. Hospital General Weyler y Laviña

*Servicio de prevención y salud laboral. Administración de las Illes Balears

Correspondencia: J. Gutiérrez de la Peña. Servicio de dermatología. Hospital General Weyler y Laviña. C/ Oms, 2. 07003 - Palma de Mallorca

Medicina Balear 2002; 18; 84-87.

tensibilidad de las articulaciones, particularmente evidente a nivel de los dedos de las manos (fig. 4). El paciente ha sufrido en el pasado diversas fracturas de las huesos de los antebrazos por simples caídas accidentales y refiere crepitaciones al mover las articulaciones.

Interrogado acerca de los antecedentes familiares, manifiesta que su madre aqueja el mismo trastorno, aunque en menor grado. Su padre se encuentra libre de la enfermedad. De sus cinco hermanos, un varón falleció años atrás a consecuencia de un epidimoma, otros dos son varones sanos y tiene dos hermanas que padecen un cuadro clínico asimilable al suyo en cuanto a molestias y limitaciones.

Las pruebas analíticas practicadas no revelaron anomalías significativas. El estudio histopatológico de la piel sana demostró una discreta atrofia, disminución de la presencia normal de fibras colágenas y aumento relativo del número de fibras elásticas.

Establecido el diagnóstico de SED en su forma clásica tipo II, no se prescribió tratamiento alguno; tan solo se desaconsejaron las actividades laborales o recreativas que comporten hiperextensiones o stress articular y aquellas en las que el riesgo de padecer traumas o heridas se vea aumentado.

El SED por lo general tiene una sintomatología peculiar, consistente en hiperelasticidad de la piel, fragilidad cutánea y vascular e hiperdistensibilidad articular. La hiperelasticidad de la piel sobre todo se manifiesta en el cuello, mejillas, manos y rodillas, permitiendo estirar el tegumento varios centímetros, para después volver a su posición normal al soltarlo. El grado de hipermovilidad articular varía y aunque suele ser más notoria en las articulaciones de los dedos y en las muñecas puede apreciarse en cualquier articulación y ser intensa, permitiendo actitudes acrobáticas propias de los hombres o mujeres de goma que actúan en los circos. Son habituales las luxaciones o subluxaciones pasajeras y las escoliosis por desplazamientos vertebrales.

La fragilidad cutánea causa heridas de lenta curación ante mínimos traumas y la formación de cicatrices atróficas e inestéticas en áreas de roce, sobre todo en los codos, rodillas y superficie anterior de las piernas. La piel es muy delgada, con aspecto de papel de fumar o de piel de cebolla.

Barabas ⁸ distinguió en 1967 tres tipos de SED, a los que se han ido sumando otros hasta alcanzar los once actuales. Se diferencian por sintomatología, modo de herencia y alteraciones moleculares presentes (tabla I). La etiopatogenia genética, con patrón de heren-

cia variable, no siempre se encuentra bien establecida. Los trastornos enzimáticos de los distintos tipos de SED responden a mutaciones estructurales, déficit de lisil-hidroxilasa, disfunción de la fibronectina plasmática y a otras alteraciones aún en fase de investigación, que deterioran la biosíntesis de las moléculas que constituyen las fibras de colágeno y causan disfunciones en la agregación de sus haces, que resultan más delgados y desorganizados. También existe neoformación progresiva de fibras elásticas, que rápidamente se alteran y hacen anómalas.

Los tipos I, II y III -denominados clásicos- constituyen las formas más comunes y son sus manifestaciones clínicas más habituales la hiperdistensibilidad articular, la excesiva elasticidad y la fragilidad cutánea, con formación de cicatrices papiráceas. Su patrón de herencia es autosómico dominante, siendo el tipo I el más grave, el II de gravedad intermedia y el III la forma articular hiper móvil benigna, de mínima afectación cutánea. Recientemente se ha descrito que son mutaciones en el gen COL5A1 las responsables de los tipos I y II de SED ⁹.

En la variedad IV de SED, de herencia autosómica dominante ¹⁰, la piel es translúcida y frágil y son frecuentes los hematomas y las equimosis por déficit de colágeno de tipo III en las estructuras vasculares, piel y vísceras, lo que favorece las roturas de las paredes arteriales e intestinales y del útero gestante. Es la variedad más grave, donde se han descrito más graves complicaciones ¹¹.

La forma V es de herencia recesiva ligada al cromosoma X. La clínica es similar al SED II pero las equimosis suelen ser más marcadas. El tipo VI es de patrón autosómico recesivo y se caracteriza por piel laxa, escoliosis marcada, queratocono y hemorragias intraoculares. En el tipo VII, de herencia autosómica tanto dominante como recesiva, destaca la extrema laxitud articular y son frecuentes las luxaciones múltiples, incluida la luxación congénita de cadera. El tipo VIII, de transmisión autosómica dominante, determina periodontitis generalizada grave; la fragilidad cutánea y la hiperelasticidad articular son moderadas. El tipo IX es autosómico recesivo ligado al cromosoma X y se caracteriza por cambios cutáneos discretos como piel laxa, estrías, divertículos de vejiga, hernias inguinales y defectos esqueléticos, sobre todo occipitales.

El tipo X se hereda como rasgo autosómico recesivo con alteraciones cutáneas y articulares de tipo medio, pero con hematomas marcados y prominentes por alteración de la agregación plaquetaria. La forma de herencia del tipo XI de SED aún se desconoce y afecta predominantemente al colágeno de los cartílagos.

La histopatología del SED no es característica y por lo general sólo se aprecian anomalías en las áreas cutáneas traumatizadas; el grosor de la piel y el aspecto de las fibras colágenas y elásticas puede ser normal. En alguno de los tipos se observa hipoplasia o adelgazamiento dérmico con desaparición progresiva del colágeno -cuyas bandas se disponen horizontalmente y se fragmentan- acompañado de un aumento relativo de las fibras elásticas que, por otra parte, son más cortas de lo normal⁷. Los tabiques conectivos de la hipodermis pueden verse adelgazados. El examen de los pseudotumores moluscoideos revela fibrosis y proliferación capilar. Raramente se observan calcificaciones.

Al aplicar el microscopio electrónico, en las heridas experimentales se han detectado fibroblastos de núcleo pequeño, escaso retículo endoplasmático y reducción de los ribosomas. Además, el complejo de Golgi es poco visible y produce menor cantidad de colágeno cuando los requerimientos de la colagenopoyesis son mayores¹². Finalmente los haces de fibras colágenas, que son más delgados y defectuosos, se encuentran desorganizados.

En el diagnóstico diferencial, el SED debe distinguirse de otros trastornos hereditarios del tejido conectivo: 1) de la *cutis laxa*, trastorno raro donde la piel excesivamente laxa que cuelga en pliegues sueltos, de modo máximo en la cara, otorga a los enfermos un aspecto de envejecimiento prematuro. La fragilidad dérmica y la hipermovilidad faltan en la *cutis laxa*; 2) del *síndrome de Marfan*, donde los pacientes son más altos que el promedio de su edad y familia y la envergadura de sus brazos excede a su estatura. Los dedos son desproporcionadamente largos y finos. Aquejan frecuentemente dolicocefalia, facies alargada y estrecha con prognatismo, que evoca las figuras de los

cuadros del Greco. Asocia anomalías oculares, esqueléticas y cardiovasculares; 3) por último, del *pseudoxantoma elástico*, que se caracteriza por rotura prematura de la piel, estrías angioides en el fondo del ojo y degeneración arterial hemorrágica. La piel del cuello, occipucio, axilas y áreas inguinales y periumbilicales se encuentra engrosada, acanalada, inelástica, laxa y redundante, con nódulos amarillentos confluentes, agrupados en placas. Las alteraciones vasculares en otras localizaciones pueden ocasionar hemorragias en la mucosa gástrica, angina de pecho o claudicación intermitente.

La evolución del SED es crónica y, a pesar de no disponerse de un tratamiento específico y eficaz, los afectos pueden llevar una vida casi normal. El paciente debe evitar los ejercicios físicos y las profesiones donde sean frecuentes la hiperextensión y stress articular, los golpes y traumas. Aun cuando pueden producirse muchas y variadas complicaciones, la duración de la vida suele ser normal. El pronóstico se ensombrece considerablemente en las formas equimóticas (particularmente la forma IV), donde pueden producirse graves hemorragias por rotura de aneurismas de las grandes arterias. Si se practica una operación, la hemostasia debe ser meticulosa¹³. Las heridas deben suturarse cuidadosamente, evitando la tensión del tejido. La severidad de las posibles complicaciones durante el embarazo y el parto (por roturas uterinas o desgarros perineales) hacen obligada la supervisión obstétrica durante el embarazo y el alumbramiento. El uso de corticoides se encuentra contraindicado¹⁴.

Hemos tenido ocasión de estudiar una familia afectada de SED en su forma clásica tipo II, y hemos expuesto las principales manifestaciones y tipos de esta peculiar genodermatosis.

Bibliografía

- McIntosh LJ, Stanitski DF, Mallet VT et al. Ehlers-Danlos syndrome: relationship between joint hypermobility, urinary incontinence and pelvic floor prolapse. *Gynecol Obstetr Invest* 1996; 41 (2): 133-39
- Kostick AM, Romanchuck KG, Beebe DC. Anterior pyramidal cataracts in Ehlers-Danlos syndrome. *Can J Ophthalmol* 1996; 31 (3): 133-36.
- Pope FM, Nicholls AC, Narcisii P et al. Some patients with cerebral aneurysms are deficient in type III collagen. *Lancet* 1981; 1 (8227): 973-75
- Byers PH, Holbrock KA, Bars Gs et al. Altered secretion of type III procollagen in a form of type IV Ehler-Danlos syndrome. *Biochemical studies in cultured fibroblasts. Lab Invest* 1981; 44 (4): 336-41
- Turpeenniemi-Hujanen TM, Puistola V, Kivirikko KI. Human lisil hydroxylase: purification to homogeneity, partial characterization and comparison of catalytic properties with those of a mutant enzyme from Ehlers-Danlos syndrome type VI fibroblasts. *Coll Relat Res* 1981; 1 (4): 355-66
- Steinman B, Tuderman L, Peltonen L et al. Evidence for a structural mutation of procollagen type I in a patient with the Ehlers-Danlos syndrome type VII. *J Biol Chem* 1980; 255 (18): 8887-93
- Lever WF, Shaumburg-Lever G. *Histopatología de la piel*. Madrid: Intermédica; 1991: 84-85
- Barabas AP. Heterogeneity of the Ehlers-Danlos syndrome: description of three clinical types and an hypothesis to explain the basic defect. *Br Med J* 1967; 2: 612-16
- De Paepe A, Nuytinck L, Hausser Y et al. Mutations in the COL5A1 gene are causal in the Ehlers-Danlos

syndromes I and II. Am J Hum Genet 1997; 60 (3): 547-54

10. Pope FM, Jones PM, Wells RS et al. EDS IV (acrogeria): new autosomal dominant and recessive types. J Roy Soc Med 1980; 73: 180-86
11. Gertsh P, Loup PW, Lochman A et al. Changing patterns in the vascular form of Ehlers-Danlos syndrome. Arch Surg 1986; 121: 1061-64
12. Clark JG, Kuhn C 3rd, Uitto J. Lung collagen in type IV Ehlers-Danlos syndrome. Ultrastructural and biochemical studies. Am Rev Respir Dis 1980; 122: 971-78
13. Marini JC. Heritable collagen disorders. In: Klippel JH, Dieppe PA, eds. Rheumatology. London: Times Mirror International Publishers Limited; 1995: 44.1-44.8
14. Degos R. Dermatologie. Mise a jour 1973. Paris: Flammarion; 1973: 1956



Fig. 2. Hiperelasticidad de la piel de la cara

TABLA I

Tipo	Herencia	Ultraestructura	Bioquímica
I Gravis	Autosómico dominante	Fibrillas de colágeno grandes e irregulares	Alteración procesamiento procolágeno ?
II Mitis	Autosómico dominante	Fibrillas de colágeno grandes e irregulares	Desconocido
III Benigno hiper móvil	Autosómico dominante	Fibrillas de colágeno grandes e irregulares	Desconocido
IV Equimótico	Autosómico dominante	Fibras colágeno pequeñas, fibrillas de variados tamaños	Defecto tipo III colágeno
V Ligado cromos. X	Recesivo ligado al cromosoma X	Desconocido	Desconocido
VI Ocular	Autosómico recesivo	Desconocido	Deficiencia Lisil-hidroxilasa
VII Artrocalasia congénita múltiple	Autosómico dominante Autosómico recesivo	Desconocido	Defecto estructural lugar división amino-terminal del pro-alfa2 . Deficiencia de proteasa aminoterminal
VIII	Autosómico dominante	Desconocido	Reducción colágeno tipo III
IX	Recesivo ligado al cromosoma X	Diámetro fibrilar variable	Anormal metabolismo cobre
X	Autosómico recesivo	Fibrillas de colágeno grandes e irregulares	Defecto fibronectina
XI	Desconocido	Alteración colágeno cartilagos	Desconocido



Fig. 1. Cicatrices atróficas en la zona anterior de las piernas, consecuencia de traumatismos mínimos



Fig. 3. Hiperelasticidad de la piel del codo



Fig. 4. Hiperdistensibilidad articular de las manos, y cicatrices en las piernas

Normes de publicació a Medicina Balear

Medicina Balear, òrgan de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears, publica treballs originals, articles de revisió, cartes al director i altres escrits d'interès relacionats amb les ciències de la salut i presta particular atenció als treballs que tinguin per àmbit les Illes Balears. Tots els manuscrits són objecte de revisió per experts. Els manuscrits s'han de redactar seguint les recomanacions del Comité Internacional d'Editors de Revistes Mèdiques (N Engl J Med 1997; 336: 309-315 o Med Clin (Barc) 1997; 109: 756-763, disponibles a <http://www.acponline.org/journals/resource/unifreqr.htm> i ajustar-se a les següents indicacions (Els autors poden, a més, consultar el manual d'estil Medicina Clínica. Manual de estilo: publicaciones biomédicas. Barcelona: Doyma, 1993):

Fonamentalment, la revista consta de les següents seccions:

EDITORIALS: Consistiran en escrits encarregats pel Comité de redacció sobre temes d'especial transcendència i actualitat, així com qüestions importants de la vida acadèmica o de la dinàmica de la medicina balear. Hauran de tenir una extensió de tres a cinc fulls i un màxim de dos signants.

ORIGINALS: Treballs relacionats amb les ciències de la salut, en les seves branques clínica i d'investigació. L'extensió màxima recomanada és de 12 fulls, de 30 línies, 50-70 pulsacions, i s'admetran fins a sis figures i sis taules. S'inclouran un màxim de 25 referències bibliogràfiques. És aconsellable que els autors no superin el nombre de sis.

Tindran preferència els treballs que hagin estat motiu de comunicació a la Reial Acadèmia.

REVISIONS: Seran publicats articles d'actualització o divulgació. Podran ésser encarregats pel Comité de redacció. Tindran una extensió de cinc a 12 fulls de 30 línies, 60-70 pulsacions, i s'admetran fins a sis figures i sis taules. S'inclouran un màxim de 50 referències bibliogràfiques i els signants no seran més de tres.

CARTES AL DIRECTOR: Aquesta secció pretén incloure de manera prioritària observacions i aportacions d'opinió formalment acceptables sobre temes publicats recentment a la revista i també notes clíniques o experiències que puguin ésser resumides en un text curt i tinguin un valor sobresortint. L'extensió màxima serà de 60 línies, de 60 a 70 pulsacions i s'admetrà una figura i una taula. El número de signants no ha d'excedir de quatre i les referències bibliogràfiques no superaran les deu.

La revista estarà composta també d'altres seccions (vida acadèmica, recensions de llibres etc.) el contingut de les quals dependrà exclusivament del Comité de redacció.

Presentació i estructura dels treballs

Els treballs hauran d'ésser tramesos per triplicat a la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears - Sr. Director de Medicina Balear -, Carrer de Can Campaner, 4. 07003-Palma de Mallorca, acompanyats d'una carta de presentació que indiqui: 1) La secció de la revista on es desitja publicar el treball; 2) Declaració de que l'article és original; 3) Declaració que tots els signants reuneixen les condicions d'autoria i han aprovat el manuscrit. En aquesta carta s'indicarà el nom, llinatges i adreça de l'autor responsable de la correspondència. El treball serà també remès en disquet informàtic, tot especificant el nom de l'arxiu i el programa de processament de texts emprat.

Els treballs es faran sempre sobre fulls DIN A4 (212x297 mm), mecanografiats o impresos a doble espai i amb numeració correlativa en l'angle superior dret.

Els treballs seran lliurats i publicats en llengua catalana o castellana.

Caldrà que la redacció dels escrits sigui clara, concisa i només seran utilitzades sigles quan el seu significat hagi estat aclarit prèviament en el text.

Cada part del treball haurà d'iniciar una nova pàgina, en l'ordre següent:

A la primera plana de l'article s'indicaran les dades següents: a) títol de l'article; b) nom i llinatges dels autors; nom i adreça completa del centre de treball; c) llista de tres a deu paraules clau del text; d) direcció per a la correspondència.

Els treballs hauran d'ésser dividits clarament en apartats, segons l'esquema següent:

En els originals: Resum, Introducció, Material (o Pacients, o Subjectes) i Mètode, Resultats, Discussió i Bibliografia.

En les Notes Clínicas de les cartes al director: Introducció, Cas clínic, Comentaris i Bibliografia.

a.- Resum: Explicarà molt breument els objectius i els resultats del treball, amb una extensió màxima de 150 paraules. No inclourà dades que no es trobin dintre del text.

b.- Introducció: Serà tan breu com sia possible. Situarà el tema del treball i explicarà el motiu i l'objectiu que es pretén.

c.- Material (o Pacients, o Subjectes) i Mètode: Donarà totes les dades necessàries de l'estructura del treball a fi que aquest pugui ésser reproduït exactament.

d.- Resultats: Donarà les observacions efectuades sense interpretar-les i sense repetir les dades de les taules o les figures.

e.- Discussió: Comentarà els resultats i els compararà, si procedeix, amb els obtinguts en altres treballs previs.

f.- Bibliografia: Tots els treballs científics han d'anar acompanyats de la bibliografia corresponent, que figurarà al final de l'article. Se presentaran segons l'ordre d'aparició en el text amb la corresponent numeració correlativa. De les cites bibliogràfiques caldrà que en sigui feta referència en el text, on s'identificaran de manera successiva en xifres aràbigues volades. Les citacions s'hauran d'ajustar a les normes internacionals, de manera que el nom de les revistes caldrà que sigui abreujat d'acord amb l'estil utilitzat en l'Index Medicus: consultar la List of Journals Indexed que inclou tots els anys el número de gener de l'Index Medicus, també disponible a <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/jrbrowser.cgi>

A continuació es transcriuen uns exemples de formats de cites bibliogràfiques:

Revista

Article ordinari: Relacionar tots els autors si són sis o menys; si són set o més, relacionar els sis primers i afegir l'expressió et al. després d'una coma.

Sedeño M, Mascaró M, Franco E, Girona E. Serotipaje del virus de la hepatitis C en Baleares. *Medicina Balear* 2000; 15: 20-24.

Article corporatiu

Grupo de Trabajo DUP España. Estudio multicéntrico sobre el uso de medicamentos durante el embarazo en España (IV). Los fármacos utilizados durante la lactancia. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 726-30.

No s'indica el nom de l'autor

El VII Congreso Nacional de Reales Academias de Medicina [editorial]. *Medicina Balear* 2000; 15: 69-70.

Indicació del tipus d'article

Cárdenes M, Artiles J, Arkuch A, Suárez S. Hipotermia associada a eritromicina [carta]. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 715-6

Fuhrman SA, Joiner KA. Binding of the third component C3 by *Toxoplasma gondii* [abstract]. *Clin Res* 1987; 35: 475TM.

Treball en premsa

González JA, Bueno E, Panizo C. Estudio de la reacción antígeno-anticuerpo en enfermedades. *Med Clin (Barc)*. En prensa 2002.

Llibres i altres monografies

Autor(s) personal(s)

Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C. Diferencias y desigualdades en salud en España. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 1994

Director(s) i compilador(s) d'edició com a autors

Martínez-Navarro F, Anto JM, Castellanos PL, Gili M, Maset P, Navarro V, editors. *Salud Pública*. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 1998.

Capítol de llibre

Porta MS, Hartzema AG. The contribution of epidemiology of the study of drugs. In: Hartzema AG, Porta MS, Tilson HH, editors. Pharmacoeconomics. 2nd ed. Cincinnati (OH): Harvey Whitney Books Company; 1991. p. 2-17.

Ponències publicades

Sanz-Aguado MA. La epidemiología y la estadística. En: Sánchez-Cantalejo E, editor. Libro de Ponencias del V Encuentro Marcelino Pascua; 1995 Jun 16; Granada, España. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 1996. P. 35-44.

Tesis doctorals

Guijarro JA. Contribución a la bioclimatología de Baleares [tesis doctoral]. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears; 1986.

Article de diari

Nau JY. Une équipe française découvre chez la souris une hormone impliquée dans le métabolisme du fer. Le Monde 2002 Abr 5; p. 7 (col. 1-4).

Material legal

Ley de Prevención de Riesgos Laborales. L. No. 31 (Nov. 8, 1995).

Arxiu d'ordinador

EPISAME [programa informàtic]. Versió Macintosh. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad / Universidad Nacional de Educación a Distancia; 1998. 15.

Pàgina a Internet

Departamento de Histología. Universidad de Granada. Buscador de revistas médicas en Internet [accedit 1998 Nov 3] disponible a URL: <http://www.histolii.gr/>

Article de revista en format electrònic

Berger A, Smith R. New technologies in medicine and medical journals. BMJ [edició electrònica] 1999 [citad 14 gener 2000]; 319. Disponible a URL: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/319/7220/0>

FIGURES: D'una mida màxima de 9x12 cm., caldrà que siguin de bona qualitat i ben contrastades. Contràriament, seran rebutjades. Les fotografies aniran numerades al dors amb una etiqueta adhesiva, senyalant la part superior el títol del treball i el primer signant, així com el número de fotografia. Els peus de les figures aniran mecanografiats en un full a part.

TAULES: Seran mecanografiades en fulls independents i aniran mecanografiades en xifres romanes. Si una taula ocupa més d'una plana caldrà repetir les encapçalaments en el segon full. La revista admetrà taules que ocupin un màxim d'una plana d'aquesta.

El Comitè de redacció acusarà recepció dels treballs tramesos i informarà respecte a la seva acceptació.

El Comitè de redacció podrà suggerir modificacions en el text quan les cregui necessàries, així com refusar la publicació dels treballs que cregui que no s'adaptin als objectius de la revista. Medicina Balear es reserva el dret d'introduir modificacions semàntiques i de sintaxi en el manuscrit en vistes a una millor comprensió del text, sense que això suposi un canvi del seu contingut intel·lectual.

El primer signant de l'article rebrà unes proves impreses per a la seva correcció que procurarà retornar a la redacció abans de 48 hores. No seran admeses correccions sintàctiques o d'estil.

Els judicis i opinions expressats en els articles publicats a la revista són exclusivament responsabilitat de l'autor. L'equip de direcció declina qualsevol responsabilitat sobre el material publicat. Ni l'equip de direcció ni la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears garanteixen o recolzen cap producte anunciat a la revista ni garanteixen les afirmacions dels anunciants.

PROGRAMA DE PREMIOS PARA EL CURSO 2002

A- PREMIO DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE LAS ILLES BALEARS

La Real Academia de Medicina de las Illes Balears abre Concurso para conceder, durante el año 2002, el Premio de esta Real Academia, de título de Académico correspondiente y 1.000 €, al autor del mejor trabajo presentado sobre un tema de Medicina o Cirugía en cualquiera de sus especialidades

B- PREMIOS PATROCINADOS

Asimismo, la Real Academia de Medicina de las Illes Balears convoca en colaboración los siguientes premios, dotados de 1.500 € y un diploma acreditativo al primer firmante:

Premio Dr. Francisco Medina Martí, para el mejor estudio sobre pediatría.

Premio Dr. Ramón Rotger Moner, para el mejor trabajo sobre cirugía y especialidades quirúrgicas.

Premio Mutua Balear, para el mejor original de salud laboral en sus diferentes aspectos preventivos y terapéuticos.

Premio Fundación Mapfre Medicina, para el mejor estudio sobre gestión sanitaria.

Premio Policlínica Miramar, para el mejor estudio sobre medicina y especialidades médicas.

La concesión de estos premios se regirá por las siguientes

Bases

1. A estos premios podrán concursar doctores o licenciados en medicina y cirugía o en ciencias afines de la Unión Europea. Los aspirantes deberán remitir sus trabajos antes del 1 de noviembre del año en curso. Los patrocinadores podrán divulgar las bases del concurso de cada uno de los premios en los medios de comunicación que consideren oportuno.
2. Los trabajos que opten a los premios deberán ser originales e inéditos, no siendo aceptados aquellos que en el momento de la adjudicación hayan sido publicados total o parcialmente.
3. Los trabajos estarán escritos mediante programa Word o WordPerfect de tratamiento de textos, a espacio y medio. La extensión de los originales será de un mínimo de 20 hojas y un máximo de 50 hojas DIN A4 por una sola cara, incluyendo en el texto bibliografía o referencias documentales, además de iconografía complementaria.
4. Los originales (cuatro copias impresas y un diskette), redactados en lengua catalana o castellana, serán remitidos a la Secretaría General de la Real Academia de Medicina de las Illes Balears (Calle de Can Campaner, 4, bajos - 07003 Palma de Mallorca) bajo sistema de lema y plica, sin firma del autor o autores, cuya identificación, dirección y teléfono deberá figurar en un sobre cerrado, a su vez identificado con el mismo lema del trabajo original. Junto al lema, en el trabajo figurará claramente el nombre del premio al que se concurre.

Los premios se votarán en sesión de gobierno extraordinaria de la Real Academia, previo informe de la sección correspondiente. En los premios patrocinados, un representante designado por el patrocinador podrá participar en las deliberaciones de la sección.

5. El fallo del concurso será inapelable y se hará público a través de la prensa local. Igualmente será comunicado oficialmente al primer autor de los trabajos premiados. La entrega de los premios tendrá lugar en la Solemne Sesión inaugural del próximo Curso Académico de 2003. El Secretario de la Real Academia reflejará en la memoria anual una semblanza del patrocinador, que podrá designar a la persona que hará entrega del premio.
6. En caso de que el trabajo galardonado con el Premio de la Real Academia fuese de más de un autor, el título de Académico correspondiente sólo será otorgado, obligatoriamente, al primer firmante.

7. Los trabajos premiados quedarán en propiedad de la Real Academia de Medicina de las Illes Balears, que podrá publicarlos en su revista Medicina Balear, en cuyo caso se podrá solicitar a los autores las correcciones necesarias con el fin de adaptarlas a las características de dicha publicación.
8. Los premios no podrán dividirse pero podrán ser declarados desiertos, en cuyo caso la cuantía de los premios patrocinados se destinará a becas concedidas por un concurso convocado a tal fin.
9. La participación en el presente concurso implica la aceptación total de las bases de esta convocatoria, cuya interpretación será exclusiva de esta Real Academia.

Palma de Mallorca, mayo de 2002

Alfonso Ballesteros Fernández

Presidente de la Real Academia de Medicina de las Illes Balears



A CA TEVA, A L'OFICINA...

EN CASA, EN LA OFICINA...



WWW.BANCAMARCH.ES

ESTAM MÉS A PROP DE TU

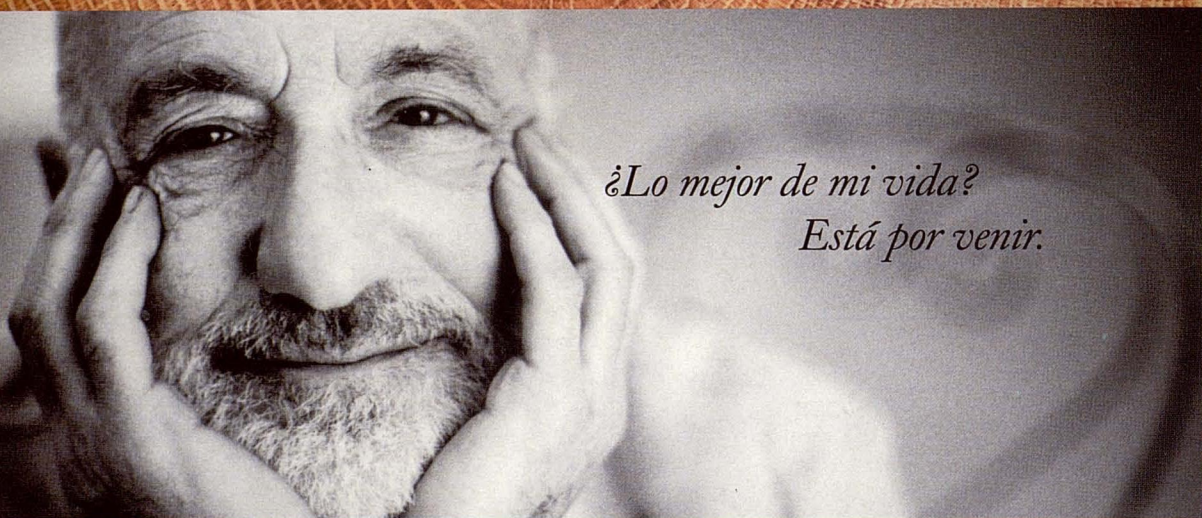
ESTAMOS MÁS CERCA DE TI

Leí a Julio Verne.

Dí la vuelta al Mundo en menos de 80 días.

Tuve un infarto.

Mañana empieza mi próxima aventura.



*¿Lo mejor de mi vida?
Está por venir.*

Preservar la prostaciclina puede suponer preservar la vida.

Antiagregante plaquetario con bajo riesgo hemorrágico.

Disgren[®]
Triflusal

La vida continúa.

DISGREN® Cápsulas ACCIÓN El triflusal es un potente inhibidor de la agregación plaquetaria inducida por agentes como ADP, adrenalina y colágeno, que tiene una acusada actividad antitrombótica puesta de manifiesto en la experimentación farmacológica y clínica. La actividad antiagregante y antitrombótica del triflusal (DISGREN) constituye la base fisiológica de su eficacia en la profilaxis y tratamiento de las enfermedades tromboembólicas y de todos los procesos patológicos originados o que cursan con una hiperactividad de las plaquetas. **COMPOSICIÓN** Cada cápsula contiene: Triflusal (DCI), 300 mg. **INDICACIONES** Como antiagregante plaquetario. En la prevención y tratamiento de las enfermedades tromboembólicas, o complicadas por trombosis. **POSOLOGIA** De 1 a 3 cápsulas diarias de DISGREN (300-900 mg de triflusal), administradas con preferencia durante o al final de las comidas. La pauta posológica recomendada es la siguiente: dosis preventiva, 1 cápsula diaria; dosis de mantenimiento, 2 cápsulas diarias; situaciones de alto riesgo, 3 cápsulas al día. **CONTRAINDICACIONES** Antecedentes de úlcera péptica o de hipersensibilidad a salicilatos. **PRECAUCIONES** Aunque no existe evidencia de efectos teratogénicos, no es aconsejable su utilización durante el embarazo. **INCOMPATIBILIDADES** Deberá administrarse con precaución en pacientes sometidos a tratamiento con anticoagulantes, ya que potencia su acción. El triflusal puede potenciar la acción de los hipoglucemiantes orales y obligar a una reducción de la dosis de éstos. **EFECTOS SECUNDARIOS** En personas hipersensibles pueden aparecer molestias gástricas, que ceden en general con la administración de un antiácido. **INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO** En caso de intoxicación accidental, que sólo puede producirse por ingestión de dosis muy elevadas, pueden aparecer síntomas de excitación o de depresión del SNC, alteraciones del sistema cardiocirculatorio y respiratorio y del equilibrio electrolítico, hemorragias digestivas y diarreas. El tratamiento consiste en la administración de una suspensión acuosa de carbón activo, vaciado de estómago por aspiración y lavado gástrico. Mantener el equilibrio electrolítico. Instaurar tratamiento sintomático. **PRESENTACION Y PVP** DISGREN, envase de 30 cápsulas, 14,98 €; envase de 50 cápsulas, 24,76 €. Estimación del coste del tratamiento: Entre 0,49 y 1,50 €/día. Con receta médica. Financiable por el Sistema Nacional de Salud. TLD. GRUPO URIACH. J. Uriach & Cia, S.A. Polígono Industrial Riera de Caldes. Avda. Camí Reial, 51-57. 08184 Palau-solità i Plegamans (Barcelona).

Grupo  Uriach