

CAPITULO II

PREPARACIÓN DEL PACIENTE Y CUIDADOS GENERALES

TEMA 7

CUIDADOS PREVIOS A LOS PROCEDIMIENTOS

AUTORES:

Juan Andrés Vega Ruiz. Hospital General. H.R.U. Carlos Haya
Francisco Avilés Alcarria. Hospital Materno-Infantil. H.R.U. Carlos Haya.

7.1 Protocolos enfermeros generales

Objetivos:

El objetivo de este tema es reflejar de una manera clara y concisa los distintos pasos por los que tiene que pasar un paciente que va a ser sometido a un cateterismo cardiaco, somos conscientes de que cada hospital tiene una idiosincrasia y un estilo de trabajo propios. Este tema va dirigido fundamentalmente al personal de enfermería de las unidades de hospitalización.

Procedimiento:

Una vez conocido que un paciente encamado va a ser sometido a un cateterismo programado deberemos proceder de la siguiente manera:

- Informar tanto al paciente como a la familia del día, lugar y hora aproximada del cateterismo.
- Conocer el nivel de conocimientos previo que tiene el paciente relacionado con el cateterismo y poder evaluar tanto su ansiedad como la de su familia.
- Explicarle tanto al paciente como a su familia los pasos previos que se van a seguir desde ahora hasta el momento en que entre en el laboratorio de hemodinámica, procurando dar respuesta a las preguntas del mismo y a sus inquietudes.
- Verificar que se ha firmado el consentimiento informado y aprovechar este momento para responder a sus inquietudes. Se hará en términos que el paciente pueda entender, el propósito del procedimiento debe de quedar claro: “mirar las arterias coronarias y examinar el músculo del corazón”. Los términos simples son mejores de manera que el paciente pueda captar los conceptos.
- Verificar que se han llevado a cabo todas las pruebas complementarias prescritas por el médico.
- Comprobar si se han de modificar las pautas de anticoagulación/antiagregación prescritas.
- Pesar y tallar al paciente y anotarlos en la gráfica de enfermería.

- Retirarle todas las joyas y entregárselas a la familia. Las prótesis dentales retirarlas la mañana del procedimiento, las gafas y audífonos creemos que es mejor que los conserve el paciente durante el procedimiento ya que su ausencia contribuye a desorientar y aislar al paciente y por tanto a aumentar su ansiedad.
- Retirar esmalte de uñas de manos y pies y maquillaje.
- Comprobar si el paciente va a llevar algún tipo de protocolo específico (diabetes, insuficiencia renal, alergias al yodo, anticoagulación) y si es así recibir la prescripción médica con el horario correspondiente.
- Avisar a barbería para que se rasure la zona de punción normalmente la ingle derecha, aunque también podría ser la ingle izquierda, radial derecha/izquierda o humeral derecha/izquierda.
- Higiene corporal completa.
- Canalizar vía venosa periférica (si procede) y aplicar protocolos específicos (según prescripción).
- Ayunas de alimentos sólidos de al menos de 6 horas. Salvo protocolo específico.

Procedimientos la mañana del cateterismo

- Toma de constantes previas al cateterismo.
- Comprobar que los protocolos se han cumplido.
- Administrar protocolo de sedación prescrito previo al cateterismo.
- El celador trasladará al paciente al laboratorio de hemodinámica en cama, con camisón abierto y sin ropa interior.
- Llevará la historia clínica completa con las pruebas complementarias que se indiquen, pegatinas de identificación, consentimiento firmado e historia de enfermería (importante para que el personal de enfermería del laboratorio pueda adjuntar en ella las incidencias efectuadas durante el cateterismo).
- Anotar en la historia de enfermería la hora en que el enfermo abandona la sala y las incidencias más destacadas.^{1,2,3}

Procedimientos ante la administración de Medios de Contraste

- Definición: Los medios de contraste son sustancias que incrementan la absorción de los Rayos X a su paso a través del organismo. El elemento fundamental de todas estas sustancias es el yodo.
- Inconvenientes:
 - a) Reacciones adversas al yodo.
 - b) Nefrotoxicidad (Nefropatías por contraste).

En ambos casos la mejor forma de tratarlos es la prevención.

7.2 Alergias al yodo

Hay tres tipos de manifestaciones clínicas de alergia a medios de contraste:³

- | | |
|---|--|
| 1) Manifestaciones en piel y mucosas | -Enrojecimiento de piel -Prurito -Urticarias -Angioedemas -Edema laríngeo |
| 2) Respuestas anafilácticas menores y musculares suaves | -Broncoespasmos -Espasmos gastrointestinales -Contracciones uterinas |
| 3) Respuestas anafilácticas mayores y cardiovasculares | -Arritmias -Vasodilatación -Hipotensión (shock) -Edema pulmonar -Edema de glotis |

Premedicación y medidas a tomar antes del procedimiento

Indicaciones:⁴

- a) Pacientes que con anterioridad han presentado reacciones a medios iodados, y en los que el beneficio de esta prueba compensa el riesgo de una nueva reacción.
- b) Pacientes afectados de enfermedades con alto riesgo de reacciones alérgicas a fármacos (nefropatías, hepatopatías).
- c) Pacientes con alergias múltiples a fármacos u otros alérgenos.

La premedicación incluye además de corticoides y antihistamínicos:

Medidas generales:³

- a) Hidratar adecuadamente al enfermo antes de la exploración.
- b) Utilizar medios de contraste yodados no iónicos.

Los pretratamientos con corticoides y antihistamínicos han demostrado ser útiles para reducir todo tipo de reacciones, excepto las caracterizadas predominantemente por urticarias. La premedicación puede no prevenir completamente la aparición de reacciones adversas.

Si se sospecha una reacción anafiláctica a Medios de Contraste además de los síntomas anteriormente indicados pueden aparecer:⁵

| | | |
|------------|---------------------------|---------------------|
| Nauseas | Tos | Leve ahogo |
| Estornudos | Cosquilleos de garganta | Estados de angustia |
| Vómitos | Gusto metálico en la boca | Agitación |

Por último puntualizar que el mejor método para evitar las reacciones a medios de contraste es la prevención y que el paciente siempre debe de ser preguntado si ha tenido antecedentes de reacciones alérgicas durante algún procedimiento de Rx para estudio de arterias, riñón o si tiene alergia al pescado o a algún otro fármaco de los utilizados específicamente en un estudio hemodinámica. Se ha incidido especialmente en las reacciones anafilactoides a medios de contraste pero este apartado es igualmente válido para cualquiera de los fármacos que se utilizan en el laboratorio de hemodinámica y las medidas preventivas igualmente coincidentes. Para terminar recordar que el consentimiento para la prueba debe ir siempre firmado por el paciente o familiar.

7.3 Nefropatías por contraste

Introducción:

La nefropatía por contraste es una complicación frecuente en el cateterismo cardiaco. El mayor factor de riesgo para el desarrollo de esta complicación es el grado de insuficiencia renal previo al cateterismo.

Los medios de contraste pueden producir una forma de insuficiencia renal aguda (generalmente reversible) que comienza inmediatamente después de su administración. Este deterioro de la función renal tras la administración de un medio de contraste es lo que se denomina “Nefropatía por Contraste”.⁶

Características clínicas:

La insuficiencia renal inducida por contraste comienza inmediatamente después del estudio hemodinámico, en la mayoría de los casos no es oligúrica, suele ser de grado moderado y la recuperación de la función renal suele iniciarse dentro de los 3-5 días posteriores. El incremento de la creatinina plasmática tras la coronariografía es un predictor independiente de mortalidad. El mejor tratamiento de la nefropatía por contraste es la prevención.⁶

Medidas generales en todos los pacientes:

- a) Evitar situaciones de hipovolemia (hidratación).
- b) Retrasar el cateterismo (si es posible) hasta que se hayan corregido los factores de riesgo.
- c) Intentar retirar los posibles fármacos nefrotóxicos (diuréticos, antibióticos, IECA, etc.) en las 24 horas previas y posteriores al cateterismo.
- d) Utilizar la menor cantidad posible de contraste.
- e) Evitar repetir procedimientos en 48-72 horas.⁶

Medidas específicas:

- a) Pacientes de bajo riesgo:
 - Hidratación oral el día anterior y posterior al procedimiento, en la cantidad que se prescriba en tratamiento.
- b) Pacientes de moderado/alto riesgo:
 - Hidratación forzada por vía parenteral en la cantidad y duración que se prescriba en tratamiento, acompañada o no de algún protector renal por vía oral.^{6,7}

c) Procedimientos de emergencia:

- Hidratación forzada por vía parenteral, acompañada de protectores de la función renal por vía parenteral, según tratamiento.
- Hemofiltración en aquellos pacientes con creatinina plasmática > 4mgs/dl. ⁶

Conclusiones:

Hay que decir que no existe en la actualidad ningún método que se considere completamente eficaz para evitar la Nefropatía por Contraste. Lo más eficaz parece ser hidratación y acetilcisteína, otros métodos a base de inhibidores de la vasoconstricción renal (dopamina, calcioantagonistas) no han dado resultado e incluso la teofilina que durante un tiempo se empleó con profusión, en la actualidad no es un agente profiláctico de primera elección^{6,7}.

7.4 Protocolo de pacientes diabéticos

El control pre-operatorio de los pacientes diabéticos debe encaminarse hacia el seguimiento de sus niveles de glucemia y el mantenimiento razonable de los mismos.

Entre 120-200 mgs/dl. ⁹

- Hay que tener en cuenta que durante el periodo pre-operatorio se produce una liberación significativa de hormonas (catecolaminas, glucocorticoides, etc.) como respuesta al estrés y a la ansiedad producida durante el mismo. Esto trae como consecuencia una resistencia a la insulina y una dificultad para controlar los niveles de glucosa.
- Bajo la influencia de la insulina penetra potasio junto a la glucosa en el interior de las células, por lo tanto el paciente diabético además de descompensaciones en sus niveles de glucosa puede presentar desequilibrio electrolítico⁸.

Objetivos en el manejo del paciente diabético:

- Mantener niveles de glucemias entre 120-200 mg. /dl.
- Evitar hipoglucemias, sus efectos pueden ser severos e irreversibles.
- Evitar el catabolismo proteico y la cetosis⁸.

Manejo pre-operatorio:

- a) Se deben de mantener idealmente los niveles de glucemia basal entre 100-200 mg//dl. O según especificación médica. Debemos considerar que el estrés quirúrgico puede aumentar los niveles basales. Valores por encima de 200 mg. /dl. están relacionados con complicaciones intraoperatorias.
- b) Ayuno de sólidos de por lo menos 8 horas.
- c) Modificar los tratamientos diabéticos previos al procedimiento, según prescripción médica.
- d) Efectuar un control de glucosa en sangre capilar (BMTEST, Destrostix) a las 7 horas de la mañana del día de la intervención.
- e) Coger vía con suero glucosado 5% a razón de 125 ml /h.
- f) Pasar a insulina Rápida vía subcutánea según prescripción médica. ^{8,9}

Las complicaciones de la hiperglucemia incluyen deshidratación, dificultad para la cicatrización de las heridas, inhibición de la quimiotaxis de los leucocitos con incremento del riesgo de infección, empeoramiento del daño medular bajo condiciones de isquemia e hiperosmolaridad, conduciendo a hiperviscosidad de la sangre y trombogénesis.⁸

Recomendaciones especiales en el manejo del paciente diabético:

- Los procedimientos de estos pacientes se deben de programar a primera hora del día para evitar someterlos a un ayuno prolongado.
- Mantener controles de glucemia durante el transcurso del cateterismo cardiaco y en el post-operatorio, pues son muy frecuentes las hipoglucemias.⁸

7.5 Protocolo de antiagregación/anticoagulación

Introducción

La ruptura del mecanismo de la coagulación es hoy por hoy una de las piedras angulares de la cardiología moderna y fundamental en la cardiología intervencionista. En las unidades de hospitalización de cardiología además de los pacientes que van a ser o han sido sometidos a un cateterismo cardiaco, conviven pacientes con trastornos del ritmo, miocardiopatías diversas y prótesis valvulares tanto biológicas como metálicas. Todos estos pacientes incluyen en su tratamiento diversos antiagregantes y anticoagulantes y necesitan de un personal de enfermería con conocimientos en la materia, el propósito de este apartado es proporcionar unas indicaciones básicas sobre estos fármacos.¹⁰

Clasificación general^{10,11}

| | |
|---|--|
| ANTIAGREGANTES | -Ácido Acetilsalicílico (AAS) -Trifusal -Ticlopidina -Clopidogrel |
| ANTICOAGULANTES ORALES (A.O.) | -Acenocumarol (Sintrom) -Warfarina (aldocumar) |
| ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE LA GLICOPROTEINA IIb/IIIa | -Abxicimad (Reopro) -Tirofiban (Agrastat) -Estafibatide (Integrilin) |
| ANTICOAGULANTES | -Heparina No fraccionada (HNF) -Heparina de Bajo Peso Molecular (HBPM) |

7.5.1 Antiagregantes

| AGENTE | NOMBRE COMERCIAL | EFFECTOS SECUNDARIOS | OBSERVACIONES |
|-------------------------------|---------------------|--|---|
| Ácido acetilsalicílico | -Aspirina -Adiro | -Intolerancia gastrointestinal -Potencial riesgo hemorrágico | |
| Clopidogrel | -Plavix -Iscover | -Erupciones cutáneas -Reacciones de orden hematológico | Necesita entre 48-72 horas para conseguir su efecto |
| Ticlopidina | -Ticlid | -Púrpura Trombocitopénica Trombotica -Diarreas -Erupciones cutáneas -Alteración de las constantes hematólogicas | Necesita entre 48-72 horas para conseguir su efecto |
| Trifusal | -Disgren | -Molestias gastrointestinales | Similar al AAS pero sin efecto analgésico ni antiinflamatorio |

-Todos estos fármacos están contraindicados en hemorragias activas.

-Clopidogrel en asociación con AAS es la pauta más utilizada últimamente para prevenir la trombosis subaguda del STENT.¹¹

7.5.2 Anticoagulantes orales

Acenocumarol (Sintrom) y Warfarina (Aldocumar): Cumarínicos, son anticoagulantes orales que inhiben la vitamina K pero necesitan entre tres y cuatro días de tratamiento para conseguirlo y su efecto no se estabiliza hasta después de una semana.

Monitorización: Se efectúa mediante controles de TTPA o más recientemente de INR que suelen ser INR (2.0-3.5) Una vez que se deja de tomar son necesarios 2-3 días en el caso del Sintrom para que INR<1.4 y de 4 días en el caso del Aldocumar. Por lo tanto **todo paciente en tratamiento con Cumarínicos debe de haberlo suspendido entre 3-4 días antes de un cateterismo cardiaco o una intervención quirúrgica.**

Dosis: No hay dosis estándar. Cada paciente necesita su propia dosis que suele ser una sola toma y a la misma hora. Los controles de coagulación son fundamentales para evaluar el tratamiento.

Neutralización: Los complejos vitamínicos que contienen vitamina K neutralizan su efecto ej: Konakion.

Efectos secundarios: Hemorragias, efectos hematológicos y dermatológicos adversos, necrosis en piel y tejidos y alopecia.

Indicaciones: Se utilizan fundamentalmente en caso de fibrilaciones auriculares, para evitar la formación de trombos en aurícula y en pacientes con prótesis valvulares mecánicas y en algunos casos biológicos.^{11,12}

7.5.3 Antagonistas de los receptores de la glicoproteína IIb/IIIa

I. Abciximad: Inhibidor de los receptores IIb/IIIa. Usado en intervencionismo coronario en asociación con Heparina. Nombre comercial: Reopro. Solución para inyección 2mgs/ml. Viales (10 mgs/5 ml).

Indicaciones: En angioplastias programadas a pacientes con angina inestable se puede comenzar la administración del bolo seguido de perfusión hasta 24 horas antes de haber comenzado la ICP, terminando la perfusión 12 horas después de haber concluido esta. En intervencionismo de urgencias el bolo deberá de administrarse entre 10-60 minutos antes de haber comenzado la ICP (puede ser IV o también Intracoronario), seguido de la infusión IV durante 12 horas.

La administración y preparación del mismo deberá de hacerse de modo aséptico, extrayendo la cantidad necesaria de Reopro con una jeringa, filtrar la inyección utilizando un filtro y jeringa estéril. El bolo deberá de administrarse en 1 minuto.

La dosis de perfusión se colocará en una solución salina 0,9% o de glucosa 5% e infundir a una velocidad adecuada, calculada con bomba de infusión continua.

Desear el remanente al final del periodo de infusión. Administrarlo si es posible separado de otras medicaciones.

Efectos Secundarios: Hemorragias sobre todo en la zona de punción arterial, deberá de evitarse en la medida de lo posible el acceso venoso central (sólo vías periféricas) para disminuir el riesgo de hematomas inguinales y retroperineales. Deberán de evitarse las punciones venosas y arteriales innecesarias, inyecciones IM., intubaciones nasotraqueales, sondas nasogástricas y manguitos automáticos para medición de presión arterial, evitar las punciones venosas no compresibles. Riesgo de trombocitopenia y reacciones de hipersensibilidad. En caso de cirugía urgente interrumpir la perfusión de Reopro.

II. Tirofiban: Inhibidor de los receptores IIb/IIIa. Nombre comercial: Agrastat tiene dos presentaciones diferentes:

-Agrastat solución premezclada de 250 ml conteniendo 12,5mgs de tirofiban

-Agrastat concentrado de 50 ml conteniendo 0,25 mgs/ml de tirofiban.

En pacientes con insuficiencia renal severa la dosis de Agrastat debe de reducirse en un 50%.

Efectos Secundarios: Hemorragias sobre todo en la zona de punción debiendo tenerse las mismas precauciones que con Abciximad, trombocitopenia.

III. Eptafibatide: Inhibidor de los receptores IIb/IIIa. Nombre comercial: Integrilin, la presentación consiste en 1 vial con una sola dosis de 10 ml (2 mgs/ml) para bolo y otro vial conteniendo 100 ml (0,75 mgs/ml). Efectos secundarios: hemorragias. No administrar Integrilin junto con Furosemida (seguril) en la misma línea IV.

Estos tres fármacos deben de ser suspendidos inmediatamente en caso de cirugía urgente y no deben de administrarse en caso de hemorragia activa.^{11,13}

7.5.4 Anticoagulantes

Heparina sódica (HNF): Anticoagulante. **Presentación:** Viales conteniendo 1.000 u/ml y 5.000 u/ml. Puede ser administrada de forma IV, SC e Intraarterial. La Heparina sódica tras su administración IV produce un efecto anticoagulante inmediato, prolongando el Tiempo de Trombina (TT), el Tiempo de Tromboplastina Parcial Activado (TTPA) y en menor grado el Tiempo de Protrombina (TP).

Efectos secundarios: Hemorragias, reacciones alérgicas, trombocitopenia y fracturas vertebrales (uso prolongado > 3-5 meses).

Neutralización de HNF: Protamina. Viales de 5 ml/50 mgs, se administra a razón de 10 mgs de Protamina por cada 1.000 u de Heparina sódica, no superar los 50 mgs de Protamina debido a que esta también tiene actividad anticoagulante. Se administrará diluida y de forma lenta ya que puede producir disnea, dolor lumbar, bradicardia y disminución de la presión arterial. Menos eficaz en la neutralización de la Heparina de Bajo Peso Molecular.

Heparina de Bajo Peso Molecular (HBPM): Hay siete formas diferentes de HBPM, diferentes en su composición, en la distribución de su peso molecular y en su estructura molecular final. Solo tres han sido evaluados en estudios clínicos:

- 1) Dalteparina: Nombre comercial Fragmin.
- 2) Enoxaparina: Nombre comercial: Clexane.
- 3) Nadroparina: Nombre comercial: Fraxiparine.

Todas ellas utilizadas en asociación con AAS para el tratamiento de la angina inestable y el IAM no Q.

Ventajas: Las HBPM tienen una vida más larga, mayor biodisponibilidad y un efecto anti-trombótico más predecible, cuando se administra a dosis fijas que la HNF. Tampoco necesitan de monitoreo por parte del laboratorio. Todo ello las hace mucho más manejables en planta que la HNF.

Efectos secundarios: Hematoma subcutáneos en zonas de punción, necrosis cutáneas y en menor medida reacciones alérgicas, trombocitopenia y riesgo de osteoporosis en tratamientos prolongados.¹¹

7.6 Infecciones nosocomiales

Las infecciones nosocomiales son aquellas que aparecen en pacientes hospitalizados, que no estaban presentes ni se encontraban en periodo de incubación en el momento del ingreso¹⁷. Deben diferenciarse de las infecciones extrahospitalarias, que son las que están presentes o en periodo de incubación en el momento del ingreso; de las infecciones yatrógenas, que son las ocasionadas por alguna intervención diagnóstica o terapéutica.¹⁸

Mecanismo de transmisión

En el medio hospitalario, los pacientes pueden contraer la infección a partir de los microorganismos del ambiente (vía exógena) o a partir de su propio medio interno, como sucede en los sujetos inmunodeprimidos (vía endógena). El contacto directo es el mecanismo de transmisión más frecuente, por lo que es posible reducir el contagio con una medida tan sencilla como es el lavado de manos frecuente por parte del personal. El uso adecuado de los procedimientos invasivos de diagnóstico y tratamiento reduce la transmisión de infecciones debidas a material contaminado o a la rotura de las barreras naturales de defensa del organismo, como sucede en las bacteriemias por catéteres o las infecciones urinarias ascendentes. En ocasiones se producen brotes graves de infecciones transmitidas a partir de reservorios ambientales, como el aire acondicionado de los quirófanos (legionelosis, aspergilosis) o los depósitos de agua del hospital.

Pacientes de riesgo

Los factores que determinan la susceptibilidad de los pacientes a la infección son múltiples y deben ser conocidos e identificados por el personal médico y de enfermería. El principal factor de riesgo aislado es la enfermedad de base que padece cada paciente en particular. En general, entre estos factores destacan los siguientes:

1. Edad: las poblaciones de mayor riesgo son los niños y los ancianos.
2. Enfermedades crónicas: en particular, diabetes, insuficiencia renal, malnutrición y cáncer.
3. Inmunodepresión: puede ser secundaria a radioterapia, quimioterapia, tratamiento prolongado con antibióticos o esteroides, o infecciosa.
4. Postoperatorio y quemados.
5. Procedimientos invasivos: catéteres intravenosos, sondas vesicales, tubos torácicos, etc.¹⁹

Bacteriemia

Se define como el tránsito fugaz de microorganismos por la sangre. Representan el 5% de todas las infecciones nosocomiales. La septicemia consiste en la entrada constante e intermitente de microorganismos o sus toxinas en la sangre, con multiplicación en la misma. La infección puede ocurrir en el sitio de entrada a la piel del dispositivo intravascular o en la vía subcutánea del catéter (infección del túnel).

Puede deberse también a microorganismos que contaminan el instrumental intravascular (catéteres). El origen de dichos microorganismos puede estar en las manos del personal, en la piel del paciente o en los líquidos administrados por vía intravenosa, cuya contaminación se produce por la manipulación incorrecta de las bolsas o durante su elaboración.²⁰

Se debe suspender el ingreso programado de los pacientes, cuando éstos padezcan una infección en fase de contagio.

Bibliografía

1. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete: Actuación de Enfermería al paciente ante la realización de un cateterismo cardiaco. www.chospab.es/enfermeria/Protocolos/hemodinamica/actuacioncateterismocardiaco: htm.
2. Agencia Valenciana de Salud. Procedimientos Hospital Polivalente: Cuidados de Enfermería a pacientes sometidos a cateterismo cardiaco.
3. Morton J. Kern, Roth Robert: Introduction to the catheterization laboratory. The Cardiac Catheterization Handbook. Philadelphia. Ed: Mosby 2.003. pag 6-7
4. Sección de Alergología Complejo Hospitalario Carlos Haya. Málaga: Protocolo de pretratamiento profilactico en pacientes de alto riesgo para reacciones alérgicas a fármacos o medios de contraste intravenosos.
5. radiología.nezit.com.ar/contrastes.htm
6. Hernando Marrupe L. et al: Nefropatías por contraste. Importancia y Medidas preventivas. *Cardiología Práctica* 2005; 14,6:18-25.
7. Maeder M. et al: Contrast Nephropaty. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 1768-1771.
8. Carnevalli P: Manejo Perioperatorio de la Diabetes Mellitas. *Anestesiologo.net* 2001:06: c100-105.
9. Consulta de Preanestesia. Complejo Hospitalario Carlos Haya. Málaga: Diabetes: Control preoperatorio.
10. Heras M, Fernandez Ortiz A. et al: Guías de Actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev. Esp. Cardio/1999*; 52: 801-820.
11. Baeyens J. M^a.: Farmacología de la Hemostasia. Temas 21 y 22. Curso 2.005-06 www.vgr.es/~farma/guion22ode.htm.
12. Gonzales Ordoñez A.J.: Tratamiento anticoagulante oral. Servicio de Hematología. Avilés Febrero-96.
13. Anticoagulantes antitromboticos: www.farmaciasahumada.cl/stores/fasa/html.
14. Cameron Eckstein, E: Control de infecciones. Tratado de Enfermería Medicoquirúrgica. Madrid, ed McGraw Hill/ Interamericana, 1988; 203-233.
15. Gardner B Klimek J: Infecciones Hospitalarias. Principios de Medicina Interna, 12^a ed. Madrid, McGraw Hill/ Interamericana, 1991; 554-557.
16. Pumarola A: Epidemiología y profilaxis de las enfermedades infecciosas. *Microbiología y Parasitología Médica*. Madrid, ed Salvat, 1985; 314-317.
17. Ducl G et al. *Guide pratique pour la lutte contre l'infection hospitalière*. WHO/BAC/79.1.
18. Benenson AS. *Control of communicable diseases manual*, 16th edition. Washington, American Public Health Association, 1995.
19. Ducl G. Les nouveaux risques infectieux. *Futuribles*, 1995, 203:5-32.
20. Nosocomial infections rates for interhospital comparison: limitations and possible solutions — Areport from NNIS System. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1991, 12:609-621.