

RESUMEN

La preocupación por las infecciones hospitalarias es una constante por parte de los profesionales sanitarios, los administradores y los usuarios. El sondaje vesical constituye el principal factor de riesgo de las infecciones urinarias de origen nosocomial, suponen un importante problema de salud por el incremento de morbilidad, su coste económico y sobre todo por los problemas y sufrimiento humano para los pacientes que las padecen. La educación y preparación del personal sanitario sobre la prevención y control de las infecciones nosocomiales es uno de los retos y objetivos de los servicios sanitarios en los que se incluyen los servicios de urgencias como primera medida de prevención.

EL OBJETIVO del estudio es la valoración del cumplimiento de las recomendaciones del CDC (Control for Disease Center) así como de otras medidas dirigidas a la prevención de las infecciones urinarias relacionadas con el uso de sondas vesicales en dos unidades de medicina interna de un hospital de Huelva y evaluar la eficacia de un protocolo de sondaje vesical dirigido a la mejora de la calidad de los cuidados enfermeros.

METODOLOGÍA: El diseño del estudio es cuasi-experimental, distribuido en tres fases.

RESULTADOS: En la 1 fase del trabajo sorprende que el 50% de los pacientes estudiados son portadores de sonda vesical y que el motivo es en un 64%, la incontinencia urinaria, la colocación de las mismas en el servicio de urgencias fue de un 32%. El 100% de los pacientes utiliza un sistema de drenaje abierto y en el 96% de los casos los profesionales de enfermería no valoran la retirada de la sonda, lo que demuestra el incumplimiento de las recomendaciones del CDC y otras medidas preventivas.

PALABRAS CLAVES : Sondaje Vesical; Infección Urinaria Nosocomial;

INTRODUCCIÓN

Las técnicas invasivas en medicina han aportado una nueva tecnología para el cuidado de los pacientes. Sin embargo, esta tecnología también entraña riesgos añadidos, entre los que se incluyen las infecciones.

La sonda vesical es un factor yatrogénico de importancia decisiva en la producción de infección del tracto urinario. De hecho, entre el 75 y 80% de estas infecciones inciden en pacientes que durante su ingreso hospitalario requieren la colocación de un dispositivo urológico de ese tipo (1,2,3). La variedad de indicaciones que aún tiene la sonda urinaria, en muchos casos innecesarias, condiciona que entre un 10 y un 20% de los pacientes ingresados en hospitales la tengan colocada. En relación con dicho sondaje, entre un 9 y un 35% de estos pacientes padecen una infección del tracto urinario nosocomial (1). Otros datos nos indican que en España, haciendo únicamente estimaciones medias, entre 200.000 y 300.000 enfermos serían sondados anualmente y de ellos entre 40.000 y 60.000 padecerían infección del tracto urinario (1). Por tanto, la importancia de la sonda urinaria como eje central de los esfuerzos investigadores y preventivos en el terreno de las infecciones del tracto urinario de origen nosocomial está claramente justificada.

Los microorganismos causantes de esta infección pueden ser introducidos en el tracto urinario de los pacientes sondados por arrastre directo durante la inserción de la sonda, aunque en la mayor parte de las ocasiones lo que se produce es una migración ascendente de los gérmenes por las paredes de la sonda, bien por su cara interna, previa colonización de la bolsa recolectora y/o luz del tubo, o bien por su cara externa, previa colonización del meato uretral.

Durante la recogida de datos realizada en nuestro hospital para el grupo de estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles (EPINE) en 2001 observamos claramente la necesidad de dar a conocer a todo el personal sanitario de éste la guía de prevención de infecciones del tracto urinario asociadas al catéter vesical (Guideline for Prevention of Catéter-associated Urinary tract Infections) del centro de control de las enfermedades (Control for Disease Center) (CDC) y de otra medidas para la prevención de infecciones urinarias relacionadas con el sondaje vesical. Estas recomendaciones están recogidas en nuestro protocolo, objeto de esta investigación.

Para diversos autores la relación cateterización vesical e infección urinaria nosocomial radica en distintos factores. Entre ellos se han descrito unos que dependen directa o indirectamente de la sonda y que permitirían algún tipo de prevención: técnica de inserción del catéter, sistema de drenaje empleado, y cuidados rutinarios de éste; otros que dependen del paciente: edad, sexo, característica de la enfermedad (diabetes, creatininemia elevada), e indicaciones y duración del sondaje. De estos sólo algunos y en limitadas ocasiones podrían ser modificados.

Encontramos en la bibliografía actual diversos estudios sobre los distintos factores de riesgo mencionados anteriormente. Sin embargo no hemos encontrado ninguno que valide un protocolo donde se actúe al mismo tiempo sobre ellos. Somos conscientes de la posibilidad de actuar sobre los factores extrínsecos, y nos planteamos que actuando sobre ellos en conjunto la disminución de dichas infecciones podría ser muy significativa. Así mismo incluimos en nuestro protocolo las indicaciones estrictas del sondaje vesical para reducir su uso, medida fundamental para disminuir este tipo de infecciones nosocomiales.

Un elevado porcentaje de los sondajes que se realizan en los hospitales suelen hacerse sin un criterio riguroso de prescripción. En relación a esto existe un trabajo de investigación que demuestra que el 37% de las infecciones urinarias nosocomiales son causadas por sondajes vesicales colocados por incontinencia (4,5,6) causa que no justifica el uso de la sonda vesical. Actualmente existen otros medios, no invasivos, para paliar este problema.

Nunca se insistirá demasiado en que el mayor factor de riesgo de la infección del tracto urinario asociado al sondaje vesical es la propia sonda, y que una vez colocada ésta el factor tiempo es el principal determinante en la aparición de la infección (1,7,8,9). Cuando la indicación ha quedado establecida, hay que reconsiderar diariamente la posibilidad de prescindir de la sonda, como se recoge en nuestro protocolo. De esta forma, se limitará la duración del sondaje al tiempo estrictamente necesario y se reducirá paralelamente el riesgo de infección. Según puede desprenderse de recientes estudios, entre el 70 y el 80% de las bacteriurias suelen detectarse en pacientes con un período de sondaje inferior a los 5 días, el 60% de los sondajes vesicales hospitalarios tienen una duración superior a 2 días y el 25% superior a una semana (1). Otros autores indican que la retirada temprana del catéter vesical podría disminuir hasta un 40% el total de las infecciones urinarias nosocomiales (10).

Respecto al drenaje de orina, uno de los factores más significativos para disminuir el riesgo de padecer infección urinaria en el paciente sondado es el sistema de drenaje de circuito cerrado. Es un hecho ampliamente documentado que con el uso del sistema de drenaje abierto existe bacteriuria en el 100% de los pacientes sondados a los 4 días de la inserción del catéter. Sin embargo, el sistema de drenaje de circuito cerrado consigue que la orina permanezca estéril en un 50% de los casos hasta los 13'5 días en hombres y 11'5 en mujer (11). Ninguna medida preventiva se ha mostrado tan efectiva (12,13). Llama la atención que en España cerca del 50% de los pacientes con sonda vesical llevan todavía un sistema de drenaje urinario abierto (14).

Analizando las posibles causas de que esta situación no se haya corregido anteriormente, encontramos: Por un lado, el mayor coste económico de los sistemas cerrados de drenaje urinario, éste es uno de los argumentos más usados y es cierto que los circuitos cerrados tienen un precio más elevado que los abiertos, pero debemos tener en cuenta que en general el sistema cerrado una vez instalado no requiere cambios de bolsas, mientras que el abierto precisa la sustitución de ésta cada vez que se llena y esto ocurre generalmente más de una vez al día. Por otra parte, el ahorro producido por las infecciones evitadas es también sustancial. La importancia económica de la infección urinaria radica en el aumento de los costes por la prolongación de la estancia hospitalaria y por su tratamiento según Krieger et al, las infecciones urinarias de origen nosocomial en su hospital incrementan la estancia en dos días y provocan un gasto adicional de 17.000 dólares por mes (14).

Por otro lado, cuestiones relacionadas con el personal asistencial dificultan en ocasiones la implantación de nuevos sistemas debido a una resistencia a cambiar la rutina y a la apariencia inicial de una mayor complejidad en el mantenimiento de estos sistemas cerrados, lo que puede conducir a su mal uso y en última instancia repercutir de forma negativa en la disminución de las infecciones urinarias. El cambio de sistema abierto por sistema cerrado no es excesivamente complejo, pero la sustitución sin enseñanza ni apoyo al personal sanitario que lo va a manejar provoca el rechazo hacia su implantación y conduce al fracaso.

Respecto a la técnica del sondaje consideramos la importancia que tiene los siguientes factores 1) manipulación aséptica del catéter durante su colocación. Ésta ya fue descrita por Desautels en 1960, y parece avalada por el hecho de que en una proporción no despreciable de pacientes la infección del tracto urinario puede tener su origen en el arrastre directo de gérmenes desde el meato uretral durante la introducción del catéter urinario. Se ha atribuido a este mecanismo el 14% de las bacteriurias en los pacientes sondados, incluso en algunos estudios se ha llegado a sugerir que podía ser responsable del 41% de éstas (15). Esto nos obliga a insistir en las medidas de asepsia y en otras medidas preventivas que incluimos en el protocolo (16,17,18). 2) Usar xylocaína gel como lubricante urológico por su poder anestésico superficial y su alta viscosidad, lo que proporciona distensión completa. Ésta a su vez facilita la entrada del catéter con más facilidad, haciendo la técnica menos traumática, reduciendo el daño y arrastrando por tanto menos tejido lesionado. 3) Utilizar la sonda de calibre más pequeño posible ya que la inserción del catéter es menos traumática cuanto menor es su calibre. Esto favorece la disminución de las infecciones causadas por arrastre de bacterias (8). 4) No realizar cambios periódicos de la sonda, ya que se ha comprobado que el riesgo de complicaciones aumenta con dicho procedimiento (8). El cambio periódico, actitud ampliamente recomendada durante años, no tiene hoy en día justificación alguna. Se procederá a cambiar el catéter cuando exista una obstrucción de éste o algún problema con el sistema de drenaje (18).

La Constitución Española (19) reconoce en su artículo 43 como derecho fundamental de cualquier ciudadano "la protección de la salud". Este artículo interpretado en un sentido amplio y aplicado en el ámbito sanitario implica la prevención en lo posible de los daños que puedan causarse a la salud de una persona como consecuencia de las acciones terapéuticas. Por otra parte, y siguiendo en el marco legal sanitario, se reconoce como característica fundamental del Sistema Nacional de Salud (20) "la prestación de una atención integral de salud procurando altos niveles de calidad" (art. 46 de la Ley General de Sanidad). Como profesionales de la salud, integrados por tanto en este Sistema, estamos comprometidos a ejercer nuestra profesión de acuerdo con estos principios, y por consiguiente a ofrecer cuidados con la mayor calidad posible. Así mismo tenemos la obligación de usar los medios que estén a nuestro alcance para mejorar estos cuidados, y en su caso, difundir los cambios oportunos con el objeto final de aumentar la calidad asistencial.

Este proyecto de investigación se fundamenta en la posibilidad de mejorar los cuidados enfermeros relacionados con el catéter vesical mediante el estudio de un nuevo protocolo que refleja las indicaciones estrictas, la técnica y el material y los cuidados del catéter, y que puede llegar a ser un instrumento de gran utilidad para todos los profesionales sanitarios por constituir una guía clara de actuación respecto a una técnica ampliamente utilizada. En definitiva, se trata de proteger la salud de los usuarios que se exponen a esta técnica terapéutica y de aumentar por tanto la calidad de los cuidados que reciben.

MATERIAL Y MÉTODO

1.- Objetivos :

En la 1ª fase: Valorar el número de sondas coladas y si se cumplen los criterios de prevención en el sondaje vesical según recomendaciones del CDC. Y otras medidas preventivas.

En la 2ª fase: Evaluar la eficacia de un protocolo de sondaje vesical para mejorar la calidad de los cuidados enfermeros en pacientes ingresados en Medicina Interna de un Hospital de Huelva.

2.- Hipótesis :

El nuevo protocolo de sondaje vesical disminuye la cantidad de catéteres en la unidad. El protocolo de sondaje vesical mejora la adecuación de los cuidados enfermeros a las recomendaciones preventivas del CDC.

3.- Variables de estudio :

- Fase 1ª.- Indicaciones del sondaje vesical, técnicas y materiales, cuidados de enfermería (anexo-1).
- Fase 2ª.- Monitorización del nuevo protocolo de sondaje vesical (anexo-3).
- Fase 3ª.- Igual a la fase 1ª.

Para el análisis de las variables: Indicación correcta/incorrecta (anexo-2) según protocolo.

- Definición: Nuevo protocolo donde se incluyen las indicaciones, la técnica y materiales para realizar el sondaje vesical, así como nuevos procedimientos de cuidados y manipulación de éste (anexo-2).
- Variable independiente: Nuevo protocolo de sondaje vesical.
- Variables dependientes: disminución de sondas vesicales, aumento de la utilización del sistema de drenaje cerrado, aumento de la utilización de xilocaína gel en el sondaje vesical, disminución del calibre de las sondas vesicales que se coloquen, disminuir los cambios periódicos de sondas vesicales, aumento de la ingesta de líquidos en pacientes sondados, disminución del tiempo del sondaje vesical.
- En la variable sistema de drenaje de circuito cerrado. Definición: Sistema estéril que consta de: conexión sellada (sonda-sistema colector), válvula antirreflujo y bolsa colectora con llave para vaciado.

- Variables Extrañas: Edad, Sexo.
 - Edad: consideramos que los pacientes con más edad tienen más probabilidad de tener colocado una sonda vesical por sus múltiples enfermedades.
 - Sexo femenino: tiene más probabilidad de tener colocada una sonda vesical por no existir alternativas al sondaje vesical efectivo, mientras que en el sexo masculino se recurre a otras alternativas como es el Peneflex®.
- Sujetos de estudio y lugar de aplicación : Pacientes que estuvieron ingresados durante los días 20 y 21 de marzo 2003, en la Unidad de Medicina Interna General.

4.- Diseño del estudio :

Estudio cuasi-experimental, con una duración total 14 semanas distribuida en tres fases.

- 1ª Fase: Recuento del número de pacientes hospitalizados, de catéteres vesicales colocados, y del cumplimiento de las recomendaciones preventivas de infecciones urinarias nosocomiales relacionadas con el catéter vesical: Indicaciones del sondaje, técnica y material utilizados y cuidados de enfermería realizados (anexo-1). Antes de iniciar esta fase se realizará información general al personal de enfermería de la Unidad.
- 2ª Fase: Implantación del nuevo protocolo del sondaje vesical, (anexo-2). Antes de iniciar esta fase se realizará: 1) Información al personal de enfermería de la unidad, de los resultados obtenidos en la primera fase y de la importancia de la implantación del nuevo protocolo del sondaje vesical para mejorar los cuidados enfermeros relacionados con el sondaje vesical; 2) Se realizará una monitorización al final de cada semana (viernes) del nuevo protocolo, (anexo-3).
- 3ª Fase: Se realizarán las mismas mediciones que en la fase 1ª.

5.- Recogida de datos. Se realizará mediante:

Registro para medir número de pacientes hospitalizados de ingresos y sondas vesicales, y normas preventivas utilizadas (anexo-1) Este se cumplimentará recogiendo datos de las siguientes fuentes: Historia clínica del paciente; Observación directa; Entrevista directa al paciente; Entrevista directa al familiar, Entrevista a la enfermera de la unidad.

Registro de valoración del cumplimiento del nuevo protocolo de sondaje vesical (anexo-3).

6.- Tratamiento Estadístico :

El análisis de los datos se ha realizado con el programa estadístico SPSS 11.0 mediante el cálculo de proporciones, medidas de tendencia central y de dispersión, antes y después de la intervención, ANOVA y Chi- cuadrado.

RESULTADOS

Pacientes con catéter vesical. El 50% de los pacientes hospitalizados en las unidades de medicina interna tienen colocada una sonda vesical. De los cuales el 48% eran hombres y el 52% mujeres.

Fecha de colocación de la sonda. El 28% tenían más de un año de sondaje.

Unidad en la que se colocó el catéter. El 64% en la unidad de medicina interna. 32% servicios de urgencias y en centros de ancianos 4%.

Tabla 1. Motivo de colocación del catéter.

Motivos de sondaje	Frecuencia	Porcentaje
Incontinencia	16	64%
Riesgo de escara	3	12%
Retención urinaria	2	8%
Desconocida	2	8%
Existencia de escaras	1	4%
Control de diuresis	1	4%
Total	25	100%

Sistema de drenaje urinario. El 100% de los pacientes tenían un sistema de drenaje abierto.

Utilización de xylocaína. El 100% de los enfermeros no utilizan nunca la xylocaína.

Motivo del cambio de sonda vesical. El 100% tuvieron cambio de la sonda vesical periódicamente por aplicación del protocolo de la unidad.

Fijación de la sonda vesical. El 100% de los pacientes no tienen colocada la fijación de la sonda vesical con esparadrapo en la cara interna del muslo, como sería preceptivo.

Colocación correcta. El 4% de los pacientes con sonda vesical la colocación del catéter y de la bolsa recolectora de orina es correcta.

Prescripción del catéter. El 68% la prescripción de los catéteres vesicales fue realizada por enfermería.

Valoración de la retirada del sondaje vesical. El 96% el personal de enfermería no realizó la valoración de la retirada del sondaje vesical en el periodo de estudio.

CONCLUSIONES

No es posible prevenir todas las infecciones urinarias asociadas al sondaje vesical, pero sí un buen número de ellas podrían evitarse actuando sobre los factores de riesgo extrínsecos.

Por los resultados obtenidos vemos la necesidad de dar a conocer a todo el personal de la unidad de medicina interna recomendaciones del CDC y de otras medidas preventivas para la prevención de infecciones urinarias relacionadas con el sondaje vesical a través de un protocolo que incluya: 1º las indicaciones estrictas del sondaje vesical; 2º la técnica y el material necesario y 3º los cuidados de enfermería. La puesta en marcha de este protocolo supondría la reducción del impacto que las infecciones urinarias nosocomiales relacionadas con el catéter vesical producen sobre la salud de los pacientes ingresados en dicha unidad y sobre la economía de la asistencia sanitaria del hospital. Todo ello, sin dejar de lado la formación sanitaria del personal de la unidad, concienciándolos de la importancia de la problemática y utilizando argumentos racionales de base científica para lograr la aceptación y el cumplimiento de dicho protocolo.

DISCUSIÓN

Las infecciones urinarias nosocomiales relacionadas con el catéter vesical suponen un importante problema de salud por el incremento de la morbimortalidad, el sufrimiento humano y el coste económico que conllevan. Los centros para el control y prevención de las enfermedades (CDC) conforman la principal institución encargada de establecer periódicamente las pautas y recomendaciones sobre prevención y control de las infecciones nosocomiales, que sirvan de base para el trabajo diario de los profesionales. En 1998 el CDC publicó en EEUU un informe sobre las directrices para la prevención de las infecciones urinarias relacionadas con el sondaje vesical (Guideline for prevention of catheter associated urinary tract infections) en la que se basa principalmente mi protocolo. Por motivos de cambios en la dirección del hospital este protocolo no se ha podido llevar a cabo en el tiempo previsto, estando pendiente de la aprobación del mismo por el nuevo director. Como consecuencia de lo anteriormente dicho sólo puedo presentar los resultados de la primera fase del trabajo.

Como primer dato a señalar de los resultados obtenidos en la primera fase del trabajo, sorprende el elevado número de pacientes sondados y el motivo del sondaje. Así, tenemos que el 50% de los pacientes estudiados están sondados y el motivo del mismo en un 64% la causa del sondaje es por incontinencia urinaria. Este motivo no justifica el uso de sonda vesical según el CDC y otra bibliografía consultada (16,17,18). En un estudio realizado en el servicio de medicina interna por Domínguez Castellano y otros (9), se contemplan resultados parecidos a nuestro estudio, con el 68% de pacientes sondados y el motivo del sondaje un 74% corresponde la incontinencia.

Otro dato de interés que nos sorprende es que en el 96% de los casos estudiados los profesionales de enfermería no valoren en ningún momento la posibilidad de la retirada de la sonda vesical. El CDC y otros estudios como el de Almirante Gragera (10) nos exponen claramente que la retirada temprana del catéter puede prevenir hasta un 40% las infecciones urinarias asociadas al catéter.

Un importante aspecto a destacar del estudio, es el referido al sistema de drenaje urinario, pues aún el 100% de los pacientes tienen colocado un sistema de drenaje abierto. Desde la introducción de los sistemas cerrados hace ya más de treinta años ninguna medida preventiva se ha mostrado tan eficiente (1,12,13,18,7), por lo que llama la atención que pacientes con sondas vesicales lleven todavía un sistema de drenaje urinario abierto.

Llama la atención el cambio de sonda vesical periódica, según el protocolo de la unidad, realizado en el 100% de los pacientes estudiados. Esta actitud fue recomendada durante años, pero hoy día no tiene justificación. (10,18).

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrasa Villar JI, Vidal Peracho C. y Aspiroz Sancho C. Las infecciones urinarias en los pacientes con sonda vesical no permanente (I): Factores de riesgo, patogenia, etiología y curso clínico. *Med Clin (Bar)* 1996; 106: 704-710.
2. Plowman R, Graves N, Esquivel J, Robert JA. An economic model to assess the cost and benefits of the routine use of silver alloy coated urinary catheters to reduce the risk of urinary tract infections in catheterized patients. *J Hosp Infect (London)* 2001; 48 (1): 33-42.
3. Lai Kwan Kew, Fontecchio Sally A. Use of silver-hidrogel urinary catheters on the incidence of catheter-associated urinary tract infections in hospitalised patients. *Am-J Infect-Control (Massachusetts)* 2002;30 (4): 5-221.
4. Carton JA., Gómez Moro MB, González López B, Maradona JA, De Diego I, Cárcava V, Arribas JM. *Enf Inf y Microbiol Clín (Oviedo)* 1989; 7 (8)20-26.
5. Kaye D, Abrutyn E, Andriole V, Baldassarre J, Gillenwater J, Hootón T. *Infecciones de vías urinarias vol. 2 .Interamericana Graw-Hill (México)1991.*
6. Bouza E, San Juan R, Muñoz P, Voss A, Kluytmans J. A European Perspective on nosocomial urinary tract infections II. Report on incidence, clinical characteristics and outcome (ESGNI-004 study). *European Study Group on Nosocomial Infection. Clin-Microbiol-Infect (Madrid)* 2001; 7 (10): 532-42.
7. Warren J. Catéter-associated urinary tract infections. *Int-J-Antimicrob-Agents (Baltimore)* 2001; 17 (4): 299-303.
8. Stamm A, Coutinho M. Infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora: incidência e fatores de risco. *Assoc Med (Bras)* 1999; 45 (1): 27-33.
9. Domínguez Castellano A, Cerro González R, García López JL, Rico Corral MA, Royo Aguado JL. Hospital. Infecciones urinarias nosocomiales en pacientes con sondaje vesical prolongado: un problema sin resolver. *Anales de Medicina Interna (Madrid)* 1993; 10 (7): 318-322.
10. Almirante Gragera B. Infección y Sondaje Urinario. *Med Clin (Barc)* 1991; 96(5): 173-176.
11. Gutiérrez Marcos FM, Palau Beato E, Gómez Delgado A, Geijo Martínez MP, Andrés Montes ME. Infección Urinaria Hospitalaria: Aspectos epidemiológicos. Medidas de prevención. *Clínica Española (Madrid)* 1986; 9 (179) 68-73.
12. Mariano A, Alonso S. Niveles de evidencia en la prevención y control de la infección nosocomial. *Microbiología Clínica (Madrid)* 1999; 17 (2): 59-66.
13. O'Donnell, Judith A, Hofmann, Mary T. Urinary tract infections. How to manage nursing home patients With or Without chronic catheterisation. *Geriatrics (Pennsylvania)* 2002; 57 (5) 49-52.

14. Roselló J, Campins M, Vaqué J, Llobet E, Albero I, Pahisa y grupo de trabajo EPINE. Prevalencia del uso de los sistemas de drenajes urinarios en los hospitales españoles. *Med Clin (Barcelona)* 1995; 105: 81- 84.
15. Gallardo Gálvez J. Incidencia de sepsis urinaria en el paciente instrumentado. *Rev Cuba cir*; 2000 39 (3): 217-23.
16. Hernández Galván A, González Monte C, Oro Pérez C. Recomendaciones para el control de la infección nosocomial. Valencia: Consejería de Sanidad y Consumo 2000.
17. Vázquez Aragón P, Lizan García M, Cascales Sánchez P, Villar Casanova MT, García Olmo D. Nosocomial Infection and Related Risk Factors in a General Surgery Service: A Prospective Study. *January 2003*; 46 (1): 17-22.
18. Control for Disease Center C.D.C. Informe del. sobre las directrices para la prevención de infecciones relacionadas con el sondaje vesical. EEUU 1998.
19. Constitución Española de 27 de Diciembre de 1978, B.O.E. núm. 311-1 de 29 de Diciembre de 1978.
20. Ley General de Sanidad, Ley 14 / 1986 de 25 de Abril, B.O.E. núm. 102 de 29 de Abril de 1986.
21. Serrate G, Canals M., Fontanals D, Segura F, Torremorell D, Nogueras A. Prevalencia de Infección Urinaria Nosocomial: Medidas alternativas al cateterismo vesical. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 241-245.
22. Jhong Olivera, Mercy Rosana, Varela Pinedo, Luis Fernando, Sialer Vildózola, Luis Eduardo. Estudio comparativo sobre infecciones intrahospitalaria entre adultos mayores y menores de 60 años. *Med interna (Peru)* 2000; 13 (4): 204-7.
23. Barrasa Villar JI, Guerreo Navarro JL, Aspiroz Sancho C. Las infecciones urinarias en los pacientes con sonda vesical no permanente (II). Diagnóstico, tratamiento, prevención y línea de investigación. *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 548-554.
24. Moore Catherine N, Day Rene A, Albers Marylin. Pathogenesis of urinary trac infection : a reiew. *Journal of clinical nursing (Edmonton, Alberta, Canada)* 2002; 11 (5): 568-74.
25. Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospit alarias proyecto EPINE. Estudio de Prevalencia de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles. 6º Estudio Protocolo 1995.
26. Andreu A. Infecciones urinarias: Aspectos puntuales. *Enf inf y Microbiol Clin (Barc)* 1995; 13:527-531.