

LA INFECCION INTRAHOSPITALARIA: SUS COSTOS Y PROBABLE ASOCIACION CON LAS CONDICIONES PARA LA EFICIENCIA.

AUTORES: Dra. Ana María Kaempffer R. *
Luis Sepúlveda Arcos **
Renato Vargas **
Cosme Nocera I. **
Manuel Oyarzo H. **
Eduardo Núñez N. **
Erick Palacios G. **

Cuad. Méd. - Soc., XXIX, 9, 1988./ 93 - 98

ABSTRACT: *Intrahospital infection in two of Santiagos Surgical Services — relating them to the efficiency of the service — are analysed.*

Key words: INTRAHOSPITAL INFECTION, SURGICAL SERVICE, EPIDEMIOLOGICAL VIGILANCE.

INTRODUCCION:

Las infecciones intrahospitalarias (I.I.H.) han sido motivo de preocupación en todos los sistemas de salud del mundo. En el nuestro ha llevado a grupos hospitalarios, tanto privados como ministeriales, a instaurar medidas destinadas a evitar el problema en los diversos servicios clínicos. La creciente complejidad de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, la proporción cada vez mayor de enfermos graves, ancianos o debilitados que ingresan a los establecimientos de salud hace necesario más que nunca preocuparse de estas infecciones.

El fenómeno es complejo pues involucra aspectos clínicos, éticos y, por supuesto, económicos. El estudio del problema debe ser enfocado desde distintos ángulos. Por una parte el análisis de la existencia de normas preventivas y su cumplimiento a cabalidad, las condiciones de la planta física, la disponibilidad de insumos, la capacitación del personal, los recursos materiales, los procedimientos, etc. Además hay que considerar el grado de stress para el paciente y su grupo familiar el verse descompensado de su patología de ingreso por presentar una infección durante su hospitalización. Y, por último, el gran gasto económico que una I.I.H. significa para el enfermo, su sistema previsional o el Estado, sobre todo en países subdesarrollados donde existen limitados recursos financieros.

Algunos de los elementos que encarecen la hospitalización son:

- a.- Incremento de los días de hospitalización.
- b.- Tratamiento antibiótico.
- c.- Exámenes de laboratorio adicionales para el estudio del paciente infectado.

d.- Multifactorial (días laborales perdidos, días perdidos de familiares, etc.).

La gran importancia que la infección intrahospitalaria puede significar, nos motivó a analizar el problema en un sentido más amplio que lo tradicional introduciendo una estimación de costos mínimos provocados por ella en forma directa.

OBJETIVOS:

Los objetivos del presente trabajo han sido:

- 1.- Cuantificar la frecuencia de I.I.H. en dos servicios de Cirugía que fueron denominados "A" y "B", con una auditoría directa de todas las fichas clínicas de pacientes egresados de dichos servicios en un período determinado.
- 2.- Aplicar en estos servicios una pauta de acreditación para medir condiciones de eficiencia y tratar de relacionarlas con la frecuencia de I.I.H.
- 3.- Estimar los costos mínimos de las I.I.H. en ambos servicios.

MATERIAL Y METODO:

La definición de las infecciones intrahospitalarias estuvo basada en las Normas oficiales vigentes del Ministerio de Salud de Chile (1). Basado en esto, Ristori las describe como: "procesos infecciosos generales o localizados a determinados órganos o regiones

* Jefe División de Medicina Preventiva y Salud Materno Infantil Escuela de Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

** Internos de Medicina. División de Ciencias Médicas Norte. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

anatómicas, adquiridos durante la permanencia o concurrencia de un enfermo al hospital". (7).

Se realizó en ambos servicios una auditoría de fichas clínicas de todos los pacientes egresados en mayo de 1987, 305 en el servicio "A" y 170 en el servicio "B". Fueron eliminadas las fichas de los pacientes que permanecieron menos de 4 días, hubieran presentado infección o no, por prestarse a dudas la verdadera fecha de comienzo de la infección, y las de pensionado, por existir esta unidad sólo en uno de los servicios mencionados. La muestra definitiva fue de 179 fichas para el servicio "A" y de 109 para el "B".

En una segunda etapa se confeccionó un instrumento de acreditación basado en documentos similares y normas establecidas referentes a la planta física, procedimientos, recursos materiales, etc., diseñado por nosotros para medir el riesgo de I.I.H. y no la calidad técnica quirúrgica. El instrumento fue sometido a revisión y asesoría por expertos en cirugía, microbiología y enfermería.

Este documento consta de seis rubros, con un valor total de 1000 puntos, desglosados de la siguiente manera:

a.- Políticas 100 puntos.

En este punto se pondera respecto a la existencia de políticas relacionadas a infecciones intrahospitalarias, a la existencia o no de un organismo o persona que defina y controle estas normas, si se encuentran disponibles en todas las unidades, etc.

b.- Personal 150 puntos.

Aquí se observa si el personal tiene la capacitación necesaria para el control de infecciones, si se tiene cursos de capacitación sobre I.I.H., el número de camas a cargo de enfermeras y auxiliares de enfermería, etc.

c.- Planta física 175 puntos.

La acreditación en este punto abarca el estado de la construcción, el tránsito por los servicios clínicos, si existen unidades de cuidados diferenciados, un sistema adecuado de eliminación de desechos, la existencia de W.C., lavamanos y ducha por determinado número de pacientes, etc.

d.- Recursos materiales 150 puntos.

Principal importancia tiene en este punto si los insumos corresponden la mayor parte del tiempo al mínimo requerido, si existe material estéril permanentemente disponible, si existen termómetros, equipos de curación, etc. en forma individual para los pacientes, la existencia de colchones y almohadas lavables y esterilizables.

e.- Procedimientos 225 puntos.

Aquí existe la división en procedimientos médicos y paramédicos, destacando dentro de los primeros si

existe una anotación diaria del estado clínico de los pacientes, si existe un manual o instructivo respecto a procedimientos, y algo fundamental, si se registran de algún modo los pacientes de alto riesgo de infección. En los procedimientos médicos están puntos como: si se indican normas de conducta para evitar las infecciones al paciente, si hay personal para procedimientos en forma permanente, etc. Un tercer punto es medio ambiente, donde existen rubros importantes como: si existen normas de esterilización, si este servicio cumple con los requerimientos en forma permanente, si existen y se conocen normas sobre control de insectos, eliminación de desechos, etc. El cuarto y último punto se refiere a control de salud, referente a examen físico de admisión del personal, si se hace control de manipuladores de alimentos, y algo importante pero olvidado que es la exclusión de tareas de atención directa de los pacientes al personal que presenta una enfermedad infecto-contagiosa.

f.- Pabellón 200 puntos.

Las horas de uso de pabellones, intervalo entre una operación y otra, si asisten a las operaciones sólo el personal estrictamente necesario, si hay material estéril suficiente para cada intervención y otras son parte de este punto.

El detalle de todos estos rubros están en el anexo 1. (*)

El instrumento fue aplicado por el grupo investigador en ambos servicios, empleando la observación y la comprobación de la existencia de normas en los rubros que así lo requiriesen. El criterio de la signación de puntaje es el porcentaje de cumplimiento en relación a lo óptimo, teniendo un 100% el cumplimiento total del puntaje y 0 punto el que no cumple característica alguna de las expresadas en el rubro.

Se sumó el puntaje y se obtuvo una relación con el óptimo en consideración al máximo posible de puntaje global. La situación porcentual se ilustra en el gráfico 1.

Por último para establecer los costos directos de una I.I.H., se contó con la información del valor día cama, exámenes de laboratorio y antibióticos usados según aranceles ministeriales del mes de mayo de 1987.

Para la determinación de los días-cama extras secundarios a una I.I.H., se comparó el promedio de los pacientes que no presentaron infección y los que sí la presentaron. Se registraron aquellos exámenes de laboratorio adicionales y pertinentes para el estudio de la infección, cuidando no incluir aquellos que eran propios de la patología que motivó el ingreso al recinto hospitalario. Igual criterio se empleó para registrar los antibióticos utilizados.

* Solicitar a los autores.

RESULTADOS:

La clasificación de la acreditación está basada en los siguientes parámetros: porcentajes respecto al puntaje máximo posible.

- 1.- OPTIMO más de 90% puntaje.
- 2.- SUFICIENTE entre 80-90% puntaje.
- 3.- INSUFICIENTE entre 50-80% puntaje.
- 4.- DEFICIENTE menos de 50% puntaje.

La acreditación fue aplicada en ambos servicios, arrojando los siguientes resultados:

a.- Clasifica la situación global del servicio "A" como suficiente (80,5%) y al "B" como insuficiente (69%).

b.- A las Políticas del servicio "A" como óptimas (98%) al igual que el "B" (100%).

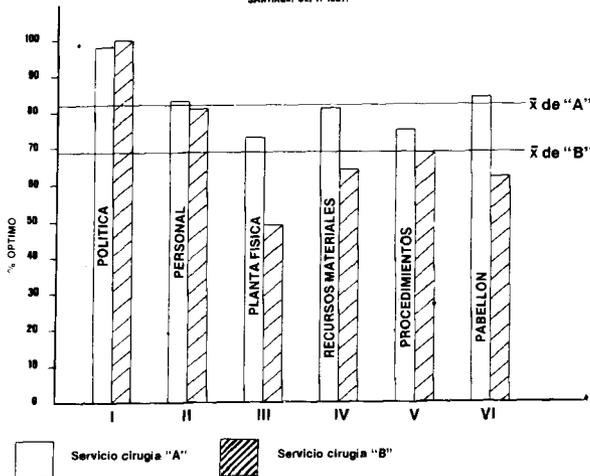
c.- Personal en el servicio "A" es suficiente (82%) al igual que el "B" (80,6%).

d.- La Planta física del servicio "A" es insuficiente (73,1%) y la del "B" deficiente (49,1%).

e.- En el servicio "A" los rubros Recursos materiales y Pabellón son considerados suficientes (80,6%) y 84,5% respectivamente, en cambio en el "B" Recursos materiales (64,6%), Procedimientos (69,3%), y Pabellón (62,5%) resultaron ser insuficientes. Procedimientos en el servicio "A" alcanzó la calidad de insuficiente (75%).

La situación porcentual y comparativa entre ambos servicios clínicos se detalla en el gráfico 1.

GRAFICO N° 1
CONDICIONES PARA LA EFICIENCIA EN DOS SERVICIOS DE CIRUGIA.
SANTIAGO, SEPT. 1967.



Hay que destacar respecto a la planta física que la merma principal se debe a defectos en los servicios higiénicos y circulación de personas en el servicio "A"; a diferencia del servicio "B" en el cual lo que más incidió fue la estructura inadecuada de la construcción para un servicio de cirugía. La planta física deficiente fue fundamental para producir una baja de

puntaje significativa en el rubro pabellón.

A nivel de recursos económicos era importante la diferencia entre ambos servicios. Así el "A" cumple sólo para alcanzar la calidad de suficiente, debido a que no considera la merma y deterioro del material, ni existe material estéril a disposición en forma permanente. En cambio el servicio "B" carece de la posibilidad de cubrir los mínimos requerimientos en lo que se refiere a insumos.

Respecto a la frecuencia de I.I.H., ésta dio como resultado una tasa global de 8,9% para el servicio "A" y de 11,9% para el "B" (trece pacientes infectados con dieciséis infecciones en el servicio "A", y trece infecciones en igual número de pacientes en el servicio "B"). En ambos servicios las infecciones fueron más frecuentes en las mujeres con una relación 3:2, aumentando seriamente el riesgo de contraerlas después de los 45 años (alrededor de 2/3 de los infectados se ubicó sobre dicha edad); además cabe hacer notar que todas las personas que se infectaron más de una vez tenían más de 45 años.

La localización de las infecciones coloca en las tres primeras frecuencias a: infecciones urinarias, herida operatoria y respiratorias bajas, presentando distinta frecuencia y orden como se presenta en la tabla 1. Cabe destacar que en el servicio "A" un 31,3% de las infecciones no se focalizaron sino que se trataron precozmente, a diferencia del "B" en que esto sucedió sólo en un 7,7% de las infecciones.

TABLA 1.

1. LOCALIZACIONES DE LAS I.I.H. EN DOS SERVICIOS DE CIRUGIA. SANTIAGO, SEPTIEMBRE 1967

	N	%
a.- Herida operatoria	4	25,0
b.- Respiratorias (bajas)	3	18,7
c.- Urinario	2	12,5
d.- Sepsis	1	6,23
e.- Piel y fanerios	1	6,23
f.- Sin focalización	5	31,22
T O T A L	16	100,0

SERVICIO DE CIRUGIA "B"

	N	%
a.- Respiratorias (bajas)	7	53,8
b.- Herida operatoria	4	30,78
c.- Urinario	1	7,67
d.- Sin focalización	1	7,67
T O T A L	13	100,0

El costo extra que significa adquirir una infección sobre el arancel básico de hospitalización fue estimado en \$30.000 como promedio, (monto en todo caso subestimado por no tomarse en cuenta el traslado a Servicios más complejos como UTI con el gran encarecimiento en sus días-cama, procedimientos y materiales utilizados).

El monto fue calculado en base a tres aspectos:

a.- **ANTIBIOTICOS:** El servicio "A" gastó \$12.898 como promedio por infección, a diferencia del "B" que sólo gastó \$3.217 por infección. Esta gran disparidad se explica por los insuficientes recursos financieros de que dispone el servicio "B" para la utilización y compra de antibióticos costosos. No existía diferencia significativa en el tipo de patología que motivó el ingreso de los pacientes infectados.

b.- **EXAMENES DE LABORATORIO AD-HOC:** El costo promedio de exámenes fue de \$5.253 en el servicio "A", mientras en el "B" se gastaron sólo \$609, por la misma explicación de los antibióticos.

c.- **DIAS DE ESTADA EXTRAS:** La adquisición de I.I.H. significó incrementar su estadía hospitalaria en 4,7 días/promedio/paciente infectado en el servicio "A" y de 7,4 días/promedio/paciente infectado en el "B". La situación traducida a costo según arancel ministerial da: \$14.070 pesos/promedio/paciente infectado en el servicio "A" y de \$22.200 pesos/promedio/paciente infectado para el "B".

La situación global de costo de I.I.H. se resume en la tabla 2.

TABLA 2.

COSTOS OCASIONADOS POR INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS EN DOS SERVICIOS DE CIRUGIA. SANTIAGO 1987.

	"A"		"B"	
	Nº	x	Nº	x
INFECTADOS	13	....	13	....
NO INFECTADOS	116	....	96	....
DIAS ESTADA S/I.I.H.	2171	13.1	1291	13.4
DIAS ESTADA I.I.H.	231	17.8	271	20.8
x DIAS ESTADA EXTRAS	....	4.7	....	7.4

COSTOS	"A"		"B"	
	\$ TOTAL	x por Pac.	\$ TOTAL	x por Pac.
DIAS ESTADA EXTRAS	182.910	14.070	288.600	22.200
ANTIBIOT ADICIONALES	167.672	12.898	41.822	3.217
EXAMENES ADICIONALES	88.294	5.253	7.912	609
TOTAL	418.876	32.221,3	338.334	26.025,7

DISCUSION:

Del análisis global de ambos servicios de cirugía puede desprenderse que para que la acreditación experimentalmente mejoría en el servicio "A", sería aconsejable mayor observancia de normas, tanto para procedimientos como para planta física, totalmente subsanable con un buen control. Para el servicio "B", el problema no es fácil por presentar una planta física no posible de mejorar en forma sustancial, y una insuficiencia importante de recursos materiales, lo cual lleva a una situación de difícil manejo en materia de I.I.H.

Destaca que las mujeres tendrían más tendencia a contraer I.I.H. y si esto se combina con una edad superior a los 45 años, se eleva potencialmente esta tendencia. Hay que recordar que todos los pacientes que se infectaron más de una vez estaban sobre dicha edad.

En el servicio "B" a pesar de tener excelentes políticas y que además se llevan a cabo en forma óptima resultó con mayor tasa de infecciones que el servicio "A", menos observante de normas pero con significativos mayores recursos materiales. Respecto a la identificación del foco y de posible gérmenes se ve que el servicio "A" tuvo un tercio de ellas que no se focalizaron, siendo los pacientes tratados precozmente con antibióticos de amplio espectro, al contrario del servicio "B" que a pesar de tener menos recursos materiales y económicos sólo un 7,7% de las infecciones no se focalizaron. No se registró el tipo de microorganismos infectantes pero tenemos que recordar que las infecciones hospitalarias tienen origen endógeno o exógeno; en el primer caso la flora hospitalaria infecta al paciente y constituye posteriormente su flora endógena.

De un Seminario de Recopilación Bibliográfica sobre el tema, publicado por el Instituto de Salud Pública se extrae que las bacterias son responsables de los dos tercios de las infecciones intrahospitalarias. El tercio restante lo comparten virus, hongos y protozoos. Y dentro de las bacterias, las primeras en frecuencia la ocupan las enterobacteriáceas, estafilococos, estreptococos, pseudomonas, etc. (7).

Hay que tener en cuenta que la real incidencia de las I.I.H. no es bien conocida ni siquiera a nivel hospitalario, por diferentes motivos, desde la ausencia de notificación por parte del personal médico, hasta no poseer un organismo de referencia como lo es un comité de infecciones hospitalarias.

Las estadísticas internacionales revelan que un paciente que ingresa a un recinto hospitalario tiene 5-7% de riesgo de contraer una I.I.H. Los estudios estadísticos en nuestro país no son muy frecuentes,

los más recientes otorgan tasas de infección que superan el 16%. En nuestra experiencia el resultado fue de 8,9% en el servicio "A", tal vez comparable con hospitales de países desarrollados, y de 11,9% en el servicio "B".

El costo extra de las infecciones encarece la hospitalización de tal manera que equivale a prolongar su estadía en 10 días.

En los E.E.U.U. se estima que una infección intrahospitalaria agrega 7,4 días más a la hospitalización, y cada infección añade 7.000 dólares al gasto de salud.

Pero algo importante que aclarar nos parece la situación del servicio "B" que ocupa muy pocos recursos para focalizar y tratar la infección (\$609 en exámenes por paciente y \$3.217 por infección); esto se debe al parecer, a los escasos recursos disponibles y no a una gran eficiencia, lo cual preocupa porque podría estar perjudicando la adecuada visión de las I.I.H. y de los pacientes.

Referente a los antibióticos nos encontramos que se usaban en forma poco adecuada en ambos servicios. En el servicio "A" se utilizaban antibióticos de amplio espectro, llegando a no focalizar las infecciones en un 31,2% dando los mencionados antibióticos en forma precoz, lo cual nos parece una mala utilización de recursos alterándose en forma importante el ecosistema bacteriano. Respecto al servicio "B" no se disponía de recursos materiales ni económicos suficientes lo cual incide sobre el tratamiento antibiótico, el cual se basaba en antibióticos básicos no disponiéndose de los costosos pero de real utilidad en infecciones de este tipo.

La frecuencia respecto al lugar de la infección está en concordancia con trabajos extranjeros y nacionales, como sucede en una investigación en 8 hospitales con más de 5.500 casos, ocupando la primera frecuencia las genitourinarias (40%), seguidas por las quirúrgicas (herida operatoria) en un 25% y las respiratorias (16%), teniendo un 20-30% un foco desconocido. Nuestros resultados dan las mismas tres primeras frecuencias pero en distinto orden los en dos servicios.

Podemos concluir que un punto importante es la prevención, la que se basa en medidas de control como son: Comité de infecciones hospitalarias, organismo que dicte las normas y políticas y supervise su cumplimiento; la vigilancia epidemiológica, con un adecuado registro de casos y de posibles fuentes de infección. Un último punto son las Normas de control, con un manual periódicamente actualizado y puesto al alcance del personal.

Pero la existencia de normas precisas y su adecuado cumplimiento no son suficientes, ya que se ne-

cesita una infraestructura y recursos materiales en cantidad suficiente para que cubran las mínimas necesidades. Con mucha probabilidad, estos costos a la larga son mucho menores que lo que representan las infecciones intrahospitalarias.

RESUMEN

Se estudió la incidencia de infección intrahospitalaria en dos Servicios de Cirugía de Santiago en 1987. La tasa fue de 8,9% en el Servicio A y de 11,9% en el Servicio B. Se analizó la incidencia de infecciones, relacionándola con las condiciones para la eficiencia (acreditación). En el Servicio A se aprecia un menor cumplimiento de las normas mientras en el B el elemento que muestra más defecto es la planta física.

El costo adicional es muy semejante en ambos servicios; pero en el A está dado por el uso de drogas costosas y exámenes y en el B por mayor número de días de estadía. El uso de antibióticos muestra defectos en ambos servicios.

Se destaca la importancia de la prevención, con cumplimiento de normas y sistema de vigilancia epidemiológica. Además, una infraestructura física y recursos materiales en cantidad suficiente.

RESUME

On étudie l'incidence de l'infection intrahospitalière, en 1987, dans deux Services de Chirurgie de Santiago. Le taux fut de 8,9% dans le Service A et de 11,9% dans le Service B. On analyse ces incidences et on établit leur rapport avec les conditions nécessaires pour arriver à l'efficacité (acrédition). Dans le Service A on apprécie une plus faible observation des normes, tandis que dans le Service B, le défaut se place au niveau de la qualité et état physique de la construction.

Le coût additionnel est très ressemblant dans les deux Services; mais dans le Service A il est le résultat de l'emploi de drogues chères et des analyses de laboratoire. Dans le Service B le coût dérive des jours de stage plus élevés. L'utilisation des antibiotiques présente les mêmes défauts dans les deux Services.

On signale l'importance de la prévention par l'observation des normes et par l'établissement d'un système de surveillance épidémiologique.

Une adéquation en plus d'une infrastructure physique et l'aport de recours matériels en quantité suffisante.

SUMMARY

The incidence of intrahospital infection in two San-

tiago's Surgical Services was studied in 1987. The results showed a rate of 8.9% in the case of Service A and 11.9% in the case of Service B. The incidence of infections —relating them to the efficiency of the service— was analyzed. In Service A an underfulfillment of expected norms is appreciated. In the case of B, on the other hand, the most defective element is physical installations.

Additional costs are fairly similar in both services, but while in A this is related to the use of costly drugs and tests, in B it is related to longer stays in hospital. The use of antibiotics is deficient in both services.

The importance of prevention —with fulfillment of norms and system of epidemiological vigilance— is underlined, as well as the need for an adequate infrastructure and sufficient material resources.

BIBLIOGRAFIA

1. Chile. Ministerio de Salud: Normas de prevención y control de las infecciones intrahospitalarias. 1983.
2. Flores G., Barra B., Escobar P., Estudio de prevalencia de infecciones intrahospitalarias. Rev. Méd. Aisen, 2:6-20, 1986.
3. Gudelhofer M.: Instrumento para acreditación hospitalaria. División de Administración. Escuela de Salud Pública. Universidad de Chile. Agosto de 1980.
4. López L., Norhland R., Wolff M.: Bacteremias hospitalarias. Rev. Méd. Chile 113:632-638, 1985.
5. Lossa G., Valzacchi B.: Estimación del costo de infecciones intrahospitalarias. Bol. Of. Sanit. Panam. 101:134-139, 1986.
6. Otafza F., Pinto M., Rodríguez H. et al.: Situación nacional de infecciones intrahospitalarias en Chile. Rev. Méd. Chile 115:74-80, 1987.
7. Ristori C.: Infección intrahospitalaria: un problema de actualidad. Cuad. Méd. Soc. 21 (3):5-11, 1980.