

Revista de la Asociación Mexicana de
Medicina Crítica y Terapia Intensiva

Volumen **18**
Volume

Número **2**
Number

Marzo-Abril **2004**
March-April

Artículo:




Impacto de la neumonía intrahospitalaria
por *P. aeruginosa* en la UCI del Hospital
de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”
del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***

Impacto de la neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* en la UCI del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Dr. Manuel Antonio Díaz de León Ponce,* Dr. Jesús Benítez Granados,† Dra. Alicia Díaz Mier y Concha,† Dr. Jesús Carlos Briones Garduño‡

RESUMEN

Objetivo: Demostrar que el servicio donde ocurre el mayor número de neumonías intrahospitalarias por *P. aeruginosa* es la UCI por la metodología que se utiliza para su tratamiento, además de una indicación incorrecta de antibióticos; ya que no se utiliza el reporte de los estudios microbiológicos que se efectúan en estas áreas por los servicios de epidemiología e infectología cada mes, en donde se reportan los gérmenes existentes en estas áreas especificando su sensibilidad y resistencia.

Diseño: Estudio transversal y analítico.

Lugar: UCI del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Pacientes: Sesenta y siete pacientes con neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” CMN SXXI en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2002 al 31 de diciembre del 2002.

Resultados: De los 67 pacientes estudiados, 26 (39%) recibieron tratamiento para el cual eran resistentes, con una mortalidad de 65%, 17 (25%) recibieron tratamiento para el cual eran sensibles, con mortalidad de 11%, 5 pacientes (7%) recibieron ambos tratamientos tanto para el que eran sensibles, como para el que eran resistentes con una mortalidad de 20%. Finalmente 19 pacientes (29%) recibieron otro tipo de tratamiento al cual no eran sensibles pero tampoco resistentes reportando una mortalidad de 31%.

Conclusiones: El servicio en el cual se presenta con más frecuencia la neumonía intrahospitalaria por *P. aeru-*

SUMMARY

Objective: Demonstrate that the service where it happens the biggest number of intrahospital pneumonias for *P. aeruginosa* it is the ICU for the methodology that is used for their treatment, besides an incorrect indication of antibiotics; since the report of the microbiologic studies is not used that are made in these areas by the epidemiology services and infectology every month where they report the existent germs in these areas specifying its sensibility and resistance.

Design: Is an study transverse and analytic.

Place: ICU of the Hospital of Specialties “Dr. Bernardo Sepúlveda” of the Center Medical National XXI Century.

Patient: Sixty seven patients with intrahospital pneumonia for *P. aeruginosa* in the Hospital of Specialties “Dr. Bernardo Sepúlveda” CMN SXXI in the period understood among January 1 from the 2002 to, December 31 the 2002.

Results: Of the 67 studied patients, 26 (39%) they received treatment for which were resistant, with a mortality of 65%, 17 (25%) they received treatment for which were sensitive, with mortality of 11%, 5 patients (7%) they received both treatments for resistant and sensitive with a mortality of 20%. Finally 19 patients (29%) they received another treatment type to which they were not sensitive but neither resistant reporting a mortality of 31%.

Conclusions: The service where is presented with more frequency the intrahospital pneumonia for *P. aeruginosa* is the ICU. The treatment for this germ was not the appropriate in most of the patients, and the antimicrobial

* Académico Emérito de la Academia Mexicana de Cirugía y Titular de la Academia Nacional de Medicina en Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

† Médico de la Facultad de Medicina de la UNAM.

‡ Director de Investigación y Enseñanza del IMI Toluca, Méx.

La patología infecciosa es muy atractiva para toda la comunidad médica por su alta prevalencia, su carácter multisistémico y multidisciplinario, su elevada morbilidad y mortalidad, y por la posibilidad de

gínosa es la UCI. El tratamiento para este germen no fue el adecuado en la mayoría de los pacientes, ya que el antimicrobiano de primera instancia no era el indicado basándose en el estudio epidemiológico mensual. En cambio cuando se utilizaba el de las características apropiadas o el reportado en los cultivos del paciente con la sensibilidad elevada y sin resistencia esto disminuía la mortalidad por esta enfermedad.

Palabras clave: Neumonía intrahospitalaria, *P. aeruginosa*, resistencia, sensibilidad.

que con un diagnóstico y tratamiento correcto se puede obtener la curación sin secuelas, esto se debe comprender por los estudios epidemiológicos que se realizan en todo el hospital por los Servicios de Infectología y el Comité de Infecciones Intrahospitalarias, así como también los resultados referentes a la sensibilidad y resistencia de cada germen.^{1,2} Es importante mencionar por su actualidad y cada día mayor trascendencia las infecciones intrahospitalarias, también conocidas como nosocomiales, que incrementan de forma importante la morbilidad y mortalidad, fundamentalmente en pacientes críticos (inmunodeprimidos, UCI, quemados, trasplantados, oncológicos).³

Una infección intrahospitalaria es aquella que se manifiesta durante el internamiento de un paciente, pero que no estaba presente ni en periodo de incubación en el momento del ingreso. El criterio operativo para su registro es el propuesto por los CDC de Atlanta, Estados Unidos: "Presentación de infección en un paciente hospitalizado con más de 72 horas de estancia". La tasa de infección intrahospitalaria de una unidad constituye un indicador de gran utilidad para evaluar la calidad de la atención médica que en ella se brinda.⁴

La *Pseudomonas aeruginosa* es un bacilo pequeño, no esporulador, aerobio y Gram negativo, que pertenece a la familia *Pseudomonadaceae*, posee una presencia ubicua, la capacidad para crecer prácticamente en cualquier medio, amplias propiedades de virulencia y gran resistencia a antibióticos. Así mismo constituye uno de los principales agentes causales de las neumonías intrahospitalarias.⁵

Las neumonías intrahospitalarias siguen constituyendo actualmente un grave problema de salud pública mundial por su elevada frecuencia debido principalmente a:

1. El empleo inadecuado de antimicrobianos, especialmente de antibióticos: la idea general de su escasa toxicidad y su eficacia incuestionable; la

of first instance was not the suitable one being based on the monthly epidemic study. On the other hand when that of the appropriate characteristics was used or the one reported in the patient's cultivations with the high sensibility and without resistance this diminished the mortality for this illness.

Key words: Intrahospital pneumonia, *P. aeruginosa*, resistance, sensibility.

diversidad de antibióticos cada vez más diversa y extensa; la necesidad de un conocimiento continuamente actualizado de cada uno de éstos y la propia presión de la industria farmacéutica con una información muchas veces sesgada, son factores que contribuyen a este error.⁶

2. El uso de apoyo mecánico ventilatorio.⁷

3. La utilización de sustancias para evitar patologías como la gastritis por estrés con alcalinización del medio, permiten la colonización de la orofaringe.

No debería de perderse nunca el principio "*primum non nocere*" y por lo tanto, el tratamiento racional de un proceso infeccioso deberá ser aquel que sea más adecuado a la infección, menos perjudicial para el enfermo y con el menor costo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron de manera retrospectiva los expedientes clínicos de todos los pacientes que presentaron neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2002 al 31 de diciembre del 2002 en el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se documentaron 67 pacientes dentro del estudio, basados en el tiempo necesario para clasificar una neumonía como intrahospitalaria, en los datos del expediente clínico y radiografías de tórax. Así mismo, se recabaron los resultados de los cultivos practicados a la totalidad de los pacientes en estudio, en especial lo referente a sensibilidad y resistencia farmacológica,⁸ así como la terapéutica empleada en cada caso; y si ésta se apegaba a los resultados de sensibilidad farmacológica del agente causal reportado en el estudio epidemiológico de la UCI.^{1,9,10}

RESULTADOS

La tasa de mortalidad por neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* fue de 38%.

Con respecto a los servicios que más se afectan por la neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* tenemos en orden decreciente que en la unidad de cuidados intensivos (UCI) se reportaron 20 casos (30%), en gastrocirugía 15 casos (22%), neurología con 12 casos (18%), medicina interna con 10 casos (15%), en hematología 4 casos (6%), en nefrología 3 casos (5%), en la unidad de trasplantes renales (UTR) se reportaron 2 casos (3%) y finalmente 1 caso en el Servicio de Endocrinología (1%) (figura 1).

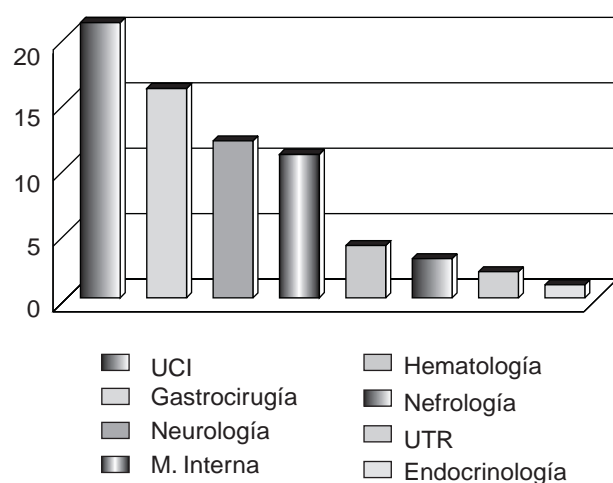


Figura 1. Servicios con neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa*.

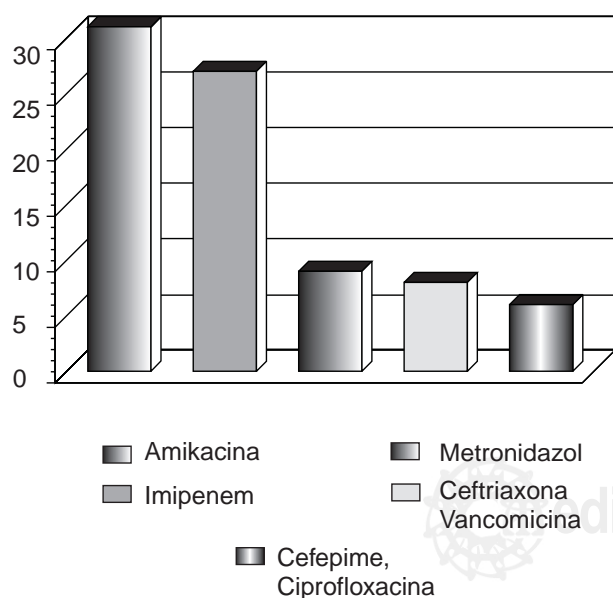


Figura 2. Fármacos más empleados en el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa*.

Los fármacos que más se emplean en el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* en orden decreciente son: amikacina (30 pacientes), imipenem (27 pacientes), metronidazol (9 pacientes), ceftriaxona y vancomicina (8 pacientes), cefexime, ciprofloxacin y cloramfenicol (6 pacientes) (figura 2).

Los medicamentos a los cuales los pacientes con *P. aeruginosa* han desarrollado mayor resistencia son: trimetoprim con sulfametoxazol (40 casos), amoxicilina + clavulanato (34 casos), ciprofloxacin (32 casos), ceftazidima y ceftriaxona (28 casos) y amikacina (27 casos) (figura 3).

Los fármacos a los cuales un mayor número de pacientes fueron sensibles son: ciprofloxacin (32 pacientes), gentamicina (23 pacientes), amoxicilina + clavulanato (21 pacientes), imipenem y meropenem (18 pacientes) y ceftazidima (16 pacientes) (figura 4).

Con respecto a la terapéutica empleada en esta entidad nosológica se encontró que de los 67 pacientes en estudio, 26 pacientes (39%) recibieron fármacos a los cuales eran resistentes, 17 pacientes (25%) recibieron tratamiento de acuerdo a los fármacos a los que eran sensibles, 5 pacientes (7%) recibieron simultáneamente medicamentos a los cuales

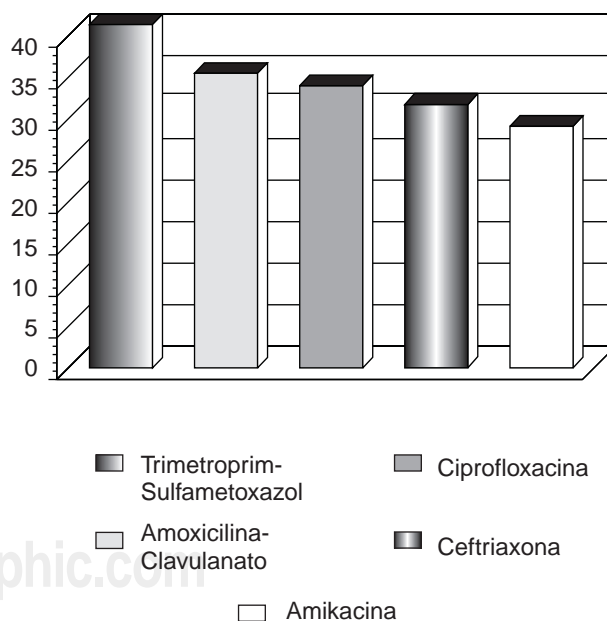


Figura 3. Fármacos a los cuales los pacientes con neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* han desarrollado mayor resistencia.

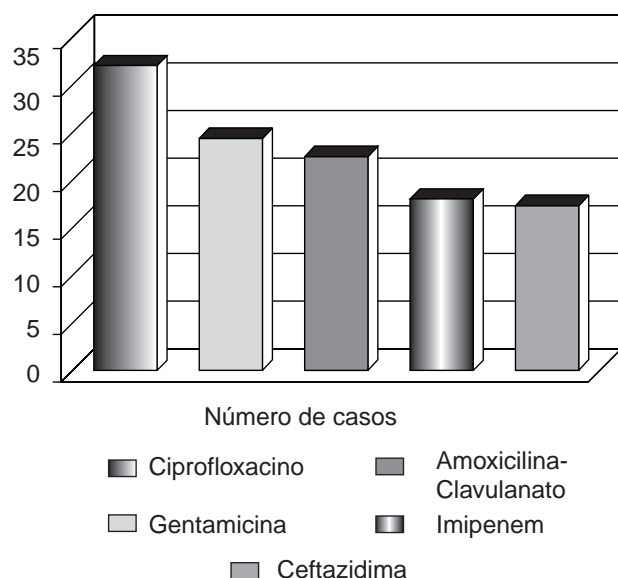


Figura 4. Fármacos a los cuales los pacientes con neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* presentan mayor sensibilidad.

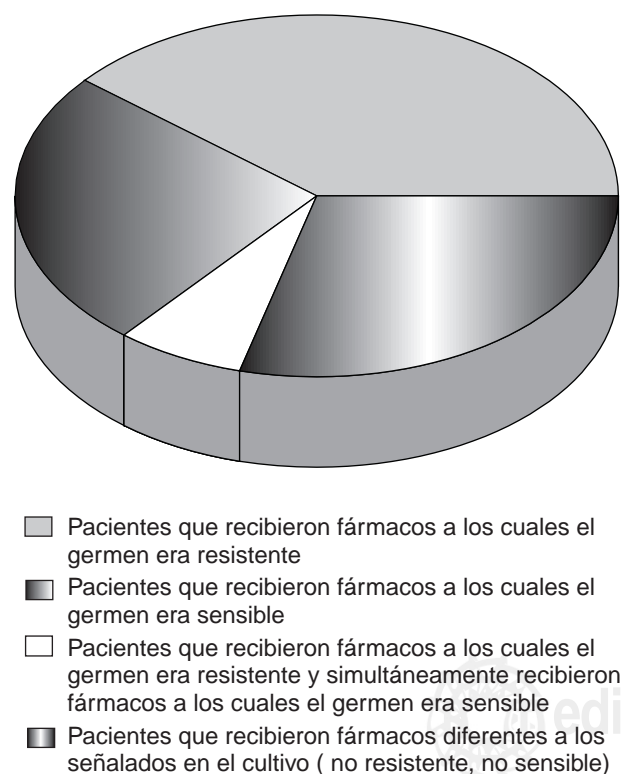


Figura 5. Tipo de tratamiento que recibieron los cuatro grupos en estudio.

eran resistentes y sensibles, y finalmente a 19 pacientes (29%) se les administró algún fármaco diferente a los señalados en el cultivo (figura 5).

Refiriéndonos a la mortalidad, de los 26 pacientes que recibieron tratamiento para el cual eran resistentes, 17 fallecieron; de los 17 pacientes que recibieron tratamiento para el cual eran sensibles, sólo 2 pacientes fallecieron. Fueron 5 los pacientes que recibieron ambos tratamientos para los que eran sensibles y para los que eran resistentes, de ellos 1 murió; y finalmente, de los 19 pacientes que recibieron otro tipo de tratamiento murieron 6. Con una mortalidad total por la enfermedad en estudio de 38%.

Las tasas de mortalidad de cada grupo están representadas en el cuadro I.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos observamos que la mortalidad de la neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* en el Hospital de Especialidades del CMN SXXI fue de 38%, acorde con lo que registran países como España con una tasa de mortalidad por dicha enfermedad de 30 a 40%.¹¹

El servicio donde se registraron el mayor número de neumonías intrahospitalarias por *P. aeruginosa* fue la UCI, esto concuerda con lo registrado en la literatura, pues los pacientes de la UCI reúnen más factores de riesgo para presentar este tipo de infecciones.¹²

Al analizar los antibióticos usados en el tratamiento de estos pacientes nos damos cuenta que el apego a los resultados referentes a la sensibilidad farmacológica de neumonía intrahospitalaria causada por *P. aeruginosa* es inconveniente en la mayoría de los casos. Sólo en 25% de los pacientes se empleó una terapéutica apegada a los resultados de sensibilidad reportados en los cultivos, el 75% restante no recibió tratamiento adecuado; y dentro de este grupo se observó que en 39% de los casos se indicó un antibiótico al cual *P. aeruginosa*

Cuadro I. Tasas de mortalidad de los cuatro grupos en estudio.

Grupo de estudio	Mortalidad
Recibió tratamiento para el que era resistente	65%
Recibió tratamiento para el que era sensible	11%
Recibió ambos tratamientos	20%
Recibió otro tratamiento	31%

era resistente. Si comparamos las tasas de mortalidad de cada grupo observamos que la tasa de mortalidad fue mayor en los pacientes que recibieron tratamiento para el cual eran resistentes los gérmenes aislados en sus estudios con 57%, el administrar otro fármaco reportó 42% de mortalidad, seguida por la terapéutica doble (fármacos a los cuales eran sensibles y resistentes a la vez) con 20% de mortalidad y finalmente el emplear fármacos para los cuales es sensible, el agente causal reporta una mortalidad de 11%.

CONCLUSIONES

El servicio en el cual se presenta con más frecuencia la neumonía intrahospitalaria por *P. aeruginosa* es la UCI. Debido a que se trata de pacientes de alto riesgo y la mortalidad es elevada es importante tratar oportuna y adecuadamente la infección siguiendo los resultados de sensibilidad del agente causal (*P. aeruginosa*).¹³ El tratamiento para esta entidad nosológica no fue el adecuado en la mayoría de los pacientes, ya que se administró medicamento para el cual el agente causal era resistente en un porcentaje considerable de los casos (39%). Lo anterior reviste gran importancia, ya que este tipo de infecciones representan un daño más para la salud del paciente y son un factor de mal pronóstico, ocasionan una disminución en la oferta de servicios del hospital, así como un aumento de los costos, por el hecho de incrementar innecesariamente los días de hospitalización.¹⁴

BIBLIOGRAFÍA

- Díaz de León PM, Briones GJ. Uso de antibióticos en la UCI, Sepsis Abdominal Grave. En: Aguirre GH. *Actualidades Médico-Quirúrgicas*. Ed. Prado México, 2000:313-320.
- Teramoto S, Yamamoto H, Yamaguchi Y, Kawaguchi H, Ouchi Y. Nosocomial infections in adult intensive-care units. *Lancet* 2003;362(9382):493.
- Erbay H, Yalcin AN, Serin S, Turgut H, Tomatir E, Cetin B, Zencir M. Nosocomial infections in intensive care unit in a Turkish University Hospital: a 2-year survey. *Intensive Care Med* 2003;29(9):1482-8.
- Garnes JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1998;16:128-140.
- Kang CI, Kim SH, Kim HB, Park SW, Choe YJ, Oh MD, Kim EC, Choe KW. *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia: risk factors for mortality and influence of delayed receipt of effective antimicrobial therapy on clinical outcome. *Clin Infect Dis* 2003;37(6):745-5.
- Imahara SD, Nathens AB. Antimicrobial strategies in surgical critical care. *Curr Opin Crit Care* 2003;9(4):286-91.
- Rello J, Lorente C, Diaz E, Bodi M, Boque C, Sandiumenge A, Santamaria JM. Incidence, etiology, and outcome of nosocomial pneumonia in ICU patients requiring percutaneous tracheotomy for mechanical ventilation. *Chest* 2003;124(6):2239-43.
- Girou E. Prevention of nosocomial infections in acute respiratory failure patients. *Eur Respir J Suppl* 2003;42:72s-76s.
- Zanetti G, Bally F, Greub G, Garbino J, Kinge T, Lew D, Romand JA, Bille J, Aymon D, Stratchounski L, Krawczyk L, Rubinstein E, Schaller MD, Chiolerio R, Glauser MP, Cometta A. Cefepime Study Group, Cefepime versus imipenem-cilastatin for treatment of nosocomial pneumonia in intensive care unit patients: a multicenter, evaluator-blind, prospective, randomized study. *Antimicrob Agents Chemother* 2003;47(11):3442-7.
- West M, Boulanger BR, Fogarty C, Tennenberg A, Wiesinger B, Oross M, Wu SC, Fowler C, Morgan N, Kahn JB. Levofloxacin compared with imipenem/cilastatin followed by ciprofloxacin in adult patients with nosocomial pneumonia: a multicenter, prospective, randomized, open-label study. *Clin Ther* 2003;25(2):485-506.
- Gómez J, Alcántara M et al. Bacteriemias por *Pseudomonas aeruginosa*, clínica y tratamiento. Estudio prospectivo de siete años. *Rev Esp Quimioterap* 2002;15(4):360-365.
- Yologlu S, Durmaz B, Bayindir Y. Nosocomial infections and risk factors in intensive care units. *New Microbiol* 2003;26(3):299-303.
- Hoffken G, Niederman MS. Nosocomial pneumonia: the importance of a de-escalating strategy for antibiotic treatment of pneumonia in the ICU. *Chest* 2002;122(6):2183-96.
- Lorenz J, Bodmann KF, Bauer TT, Ewig S, Trautmann M, Vogel F. German Society for Anesthesiology and intensive Care (DGAI). *Nosocomial pneumonia: prevention, diagnosis, treatment Pneumonologic*. 2003;57(9):532-45.

Correspondencia:

Dr. Manuel Antonio Díaz de León Ponce
Naranjo 94-303 Col. Santa María la Ribera
CP. 06400 Del. Cuauhtémoc
Tel. 55-41-69-43