

NEUTROPENIA FEBRIL. ANÁLISIS DE CASOS EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN.

FEBRILE NEUTROPENIA. CASE ANALYSIS IN A THIRD LEVEL ATTENTION CENTER.

NADIA LOIUDICE, CECILIA VERDINELLI.

*Servicio de Clínica Médica.
Hospital de la Asociación Médica de Bahía Blanca “Dr. Felipe Glasman”.
Bahía Blanca. Argentina*

RESUMEN

Introducción: La neutropenia febril es una urgencia infectológica con agentes etiológicos diversos. La causa más frecuente es la postquimioterapia, con una incidencia del 80% en inmunocomprometidos. Requiere el uso de antimicrobianos de amplio espectro, que originan mayores gastos en el sistema de salud. **Objetivos:** Identificar los agentes microbiológicos en pacientes con neutropenia febril internados en el Hospital de la Asociación Médica de Bahía Blanca “Dr. Felipe Glasman” (HAMBB), en el periodo enero-diciembre de 2017; evaluar la sensibilidad y resistencia antimicrobiana; determinar el porcentaje de rédito de los cultivos. **Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo. Se obtuvieron datos de historias clínicas y de registros informatizados de los pacientes hospitalizados por neutropenia febril. **Resultados:** Se analizaron 52 episodios de 49 de pacientes. Las patologías de base fueron: tumores sólidos (54%); oncohematológicos

(36%); enfermedades no neoplásicas (8%). El episodio febril fue postquimioterapia (48 %): por infección (35%); otras causas (17%). El 31% de los episodios postquimioterapia ocurrieron postratamiento (7-15 días). Los cultivos fueron negativos en el 69%. Se identificaron *E.coli* (15%); *S.aureus* (8%), *P.aeruginosa* (4%); 2% *enterobacter* (2%); *E.faecalis* (2%). Sensibilidad antibiótica: *E.coli* sensible a aminoglucósidos y fluoroquinolonas en el 87,5%, con resistencia de 50% para betalactámicos; a betalactámicos+IBL, cefalosporinas de 1° generación y cotrimoxazol (37,5%). *S.aureus*, *E.faecalis*, *Enterobacter* y *P. aeruginosa* fueron 100% sensibles a los antibióticos testeados. **Conclusiones:** El mayor porcentaje: bacterias Gram (-); principal agente causal: *E. coli*; principal agente Gram (+): *S. aureus*. La mayoría fueron pacientes con tumores sólidos. El 50 % de los episodios fue posterior postquimioterapia. El mayor rédito se obtuvo en hemocultivos. La mayor parte de los gérmenes fueron sensibles a la terapéutica empírica utilizada en nuestro hospital.

Correspondencia:

Dra. Nadia Loiudice, E-nadialojudice@gmail.com; Dra. Cecilia Verdine-lli, E-caverdinelli@yahoo.com.ar; Servicio de Clínica Médica. Hospital de la Asociación Médica de Bahía Blanca “Dr. Felipe Glasman”.

Recibido: 20 de diciembre de 2018

Aceptado: 20 de agosto de 2019

Palabras clave: cáncer, fiebre, infección, neutropenia febril, quimioterapia

ABSTRACT

Introduction. Febrile neutropenia is an infectious emergency with diverse etiological agents. The most frequent

cause is post-chemotherapy, with an incidence of 80% in immunocompromised patients. It requires the use of broad-spectrum antimicrobials, which lead to higher expenses in the health system. **Objectives:** To identify the microbiological agents in patients with febrile neutropenia admitted to Bahía Blanca Medical Association “Dr. Felipe Glasman” Hospital (HAMBB) in the January-December 2017 period; to evaluate antimicrobial susceptibility and resistance; to determine the percentage of positive cultures. **Materials and Methods:** Retrospective, descriptive study. Data from medical records and computerized records of patients hospitalized for febrile neutropenia were obtained. **Results:** 52 episodes from 49 patients were analyzed. Underlying pathologies were: solid tumors (54%); oncohaematological (36%); non-neoplastic diseases (8%). The febrile episode was postchemotherapy (48%); due to infection (35%); other causes (17%). Thirty one per cent (31%) of post-chemotherapy episodes occurred after treatment (7-15 days). Cultures were negative in 69% of the cases. We could identify *E.coli* (15%); *S.aureus* (8%), *P. aeruginosa* (4%); 2% *enterobacter* (2%); *E.faecalis* (2%). Antibiotic susceptibility: *E.coli* sensitive to aminoglycosides and fluoroquinolones in 87.5%, with 50% resistance to beta-lactams; to beta-lactamases + IBL, 1st generation cephalosporins and cotrimoxazole (37.5%). *S.aureus*, *E.faecalis*, *Enterobacter* and *P. aeruginosa* were 100% susceptible to the antibiotics tested. **Conclusions:** The highest percentage: Gram bacteria (-); main causal agent: *E. coli*; Main agent Gram (+): *S. aureus*. The majority were patients with solid tumors. 50% of the episodes were post-chemotherapy. The occurrence was obtained in blood cultures. Most germs were susceptible to the empirical therapy used in our hospital.

Keywords: cancer, fever, infection, febrile neutropenia, chemotherapy

INTRODUCCIÓN

La neutropenia febril es una urgencia infectológica definida por la presencia de fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ y recuento de PMN \leq a 500/mm³ o \leq de 1000/mm³ cuando se predice una caída a menos de 500/mm³ en las próximas 48 horas. Se considera neutropenia profunda o severa cuando el recuento de PMN es \leq a 100/mm³, y cuando su duración es \geq a 7 días se considera “prolongada” (1-3). Se considera neutropenia funcional cuando la enfermedad hematológica de base produce un defecto cualitativo de los neutrófilos circulantes, a pesar de presentar un recuento normal o aumentado, como ocurre en las crisis blásticas y otras condiciones (2). Existen variadas causas de neutropenia, desde causas hereditarias a

adquiridas, asociadas a fenómenos autoinmunes, infecciones, reacciones a drogas, enfermedades del colágeno, pero la más frecuente es posquimioterapia en pacientes con cáncer siendo uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de infecciones en éstos pacientes. La mayoría de los agentes utilizados para quimioterapia provocan neutropenia entre los 7 a 14 días posteriores a la administración, pero puede aparecer desde los primeros días hasta un mes y medio después. La incidencia de neutropenia febril llega hasta un 80% en pacientes inmunocomprometidos, tornándose así en un problema que ocasiona un importante gasto en el presupuesto de salud, ya que requiere el empleo de antimicrobianos de cada vez mayor espectro que cubran la creciente resistencia bacteriana (4).

Aproximadamente un 60% de los cuadros bacteriológicamente documentados corresponden a infecciones por gérmenes Gram positivos, seguidos por gérmenes Gram negativos y por infecciones polimicrobianas en el 12% de los casos. Los microorganismos involucrados han variado a través del tiempo: han predominado los bacilos Gram (-) durante los años 70, para luego emerger los cocos Gram (+) en la década de los 90 (5). Los factores asociados a este cambio epidemiológico son la gravedad y duración de la neutropenia, esquemas de quimioterapia que provocan más mucositis permitiendo la traslocación del grupo estreptococos viridans, el uso de catéter venoso central que favorece las infecciones por estafilococos coagulasa negativos y otros gérmenes Gram (+), el tratamiento empírico inicial que cubre principalmente gérmenes Gram (-) y el uso de profilaxis con quinolonas se relaciona con una disminución relativa de bacilos Gram (-) y con la presión de selección para microorganismos resistentes (1).

Una vez realizado el diagnóstico de neutropenia febril (NF), la terapia antibiótica inicial debe ser inmediata, empírica, de amplio espectro, incluyendo cobertura a *Pseudomona aeruginosa*, bactericida y a dosis máxima.

La selección del esquema antibiótico debe considerar los focos clínicos de infección. Si bien hay consenso en que existen varios regímenes antimicrobianos efectivos y seguros para el tratamiento de los episodios de neutropenia y fiebre, la selección cuidadosa de los antimicrobianos sobre la base de los patrones microbiológicos locales puede optimizar la eficacia manteniendo la seguridad y minimizando los costos (5).

No existen en nuestro hospital registros acerca de los agentes microbiológicos aislados y su sensibilidad antibiótica que nos permita diseñar un esquema terapéutico empírico adecuado a la microbiología local que permita optimizar el espectro antibiótico y minimizar los costos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, descriptivo realizado en el Hospital de la Asociación Médica “Dr. Felipe Glasman”, hospital de tercer nivel de la ciudad de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, en pacientes hospitalizados en el período desde enero hasta diciembre del año 2017. Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años de edad, a los cuales se les solicitaron distintos cultivos en el laboratorio central del hospital, cuyo diagnóstico de solicitud fue neutropenia febril. Criterios de exclusión: Pacientes con recuento de neutrófilos PMN > a 500/mm³ o > de 1000/mm³ cuando se predice una caída a menos de 500/mm³ en las próximas 48 horas, sin fiebre, al obtener datos de la historia clínica.- Pacientes que no hayan sido hospitalizados. Metodología: Los datos se obtuvieron de la historia clínica de los pacientes y de registros informatizados obtenidos del laboratorio de nuestro hospital. Se diseñó una ficha para la recolección de los siguientes datos: edad, sexo, enfermedad de base, antecedentes previos a la neutropenia, etiología de la neutropenia según cultivos, infección clínica y esquemas antimicrobianos. (Anexo. Ficha de recolección de datos). Se analizaron las causas de neutropenia y enfermedad de base diferenciando tumores sólidos, enfermedad oncohematológica u otra. También se analizaron los antecedentes previos a la neutropenia, como quimioterapia, radioterapia, uso previo de antibióticos, corticoides o inmunosupresores, uso de acceso venoso central o Port-a-Cath y si el paciente se encontraba internado o si es traído por ambulatorio. Se analizaron los distintos cultivos: hemocultivos, urocultivos, y otros según la clínica del paciente consignando germen aislado, sensibilidad y resistencia antimicrobiana. Se analizó la presencia o no de foco infeccioso clínico. Y por último se analizaron los distintos tratamientos realizados con antibióticos, antifúngicos y antivirales, consignando la duración de la terapia y los esquemas utilizados. Se analizaron el 100% de los episodios incluidos en el periodo del estudio. Para el procesamiento de datos se utilizó el programa GNU PSPPP versión 0.10.2, realizando un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes.

RESULTADOS

Se analizaron 52 episodios de 49 de pacientes. Las características demográficas de la población estudiada mostraron que de los 49 pacientes el 55% (27) correspondía al sexo masculino y el 45 % (22) restante al sexo femenino (Figura 1). El 21% se encontraba en el rango de edad de 20 a 50 años, un 38% entre 51 y 70 años y un 41% en el rango de 71 a 90 años. (Figura 2).

Con referencia a la enfermedad de base se observó que

ANEXO 1 Ficha de recolección de datos

DATOS

Nombre y apellido (iniciales).....
N.º de Historia Clínica.....
Edad.....
Género

ENFERMEDAD DE BASE

Tumor sólido.....
Enfermedad oncohematológica.....
Otra (especificar).....

ANTECEDENTES PREVIOS A LA NEUTROPENIA

Quimioterapia (días previos).....
Radioterapia (días previos)

Uso de antibióticos (días previos y que ATB).....
Ambulatorio.....
Internado.....
Vía central o Port-a-Cath.....
Tratamiento con CTC.....
Tratamiento con inmunosupresores

ETIOLOGÍA DE LA NEUTROPENIA POR CULTIVOS

Hemocultivos.....
- Negativos.....
- Positivos: Germen: Sensibilidad: Resistencia:.....
Urocultivos.....
- Negativos.....
- Positivos: Germen: Sensibilidad: Resistencia.....
Otros cultivos.....
- Negativos.....
- Positivos: Germen: Sensibilidad: Resistencia.....

INFECCIÓN CLÍNICA

Respiratoria.....
Urológica.....
Gastrointestinal.....
Piel.....
Otra.....

TRATAMIENTO

Antibióticos.....
- Cantidad de días.....
- Esquema.....
Antifúngicos.....
- Cantidad de días.....
- Esquema.....
Antivirales.....
- Cantidad de días.....
- Esquema.....
Otro

el 54% (28) de los episodios ocurrieron en pacientes con tumor sólido; un 36% (19) de los episodios en pacientes con enfermedad oncohematológica (Figura 3). El 8% (4) de los episodios fueron de origen no tumoral y ocurrieron en pacientes con virus de la inmunodeficiencia humana, diabetes mellitus,

artritis reumatoidea, neutropenia de origen desconocido). El 2% (1) fue en paciente con tumor de origen no conocido.

Dentro de los tumores sólidos (54%) los más frecuentes fueron cáncer de mama (15%) y pulmón (13%), seguidos por orden de frecuencia por cáncer de colon y cavidad oral (6% cada uno), cáncer de testículo (4%) y cáncer de vejiga, melanoma, cáncer de glándulas salivales, cáncer de cuello de útero y cáncer de próstata (2% cada uno) (Figura 4).

Respecto a los pacientes con enfermedad oncohematológica los más frecuentes fueron Leucemia Mieloide Aguda (13%) y Linfoma No Hodgkin (11%), seguidos por orden de frecuencia por mieloma múltiple y leucemia linfática crónica (4% cada uno), linfoma folicular y leucemia aguda (2% cada uno) (Figura 5).

Los antecedentes previos a la neutropenia demostraron que de los 52 episodios, el 48% (25) fueron posterior al tratamiento con quimioterapia, el 35% (18) fueron debidos a una infección documentada, ya sea con cultivos positivos o clínica evidente y el 17% (9) restante fueron debidos a otras causas entre las que se incluyeron a pacientes con diabetes mellitus, virus de la inmunodeficiencia humana y artritis reumatoidea y neutropenia febril sin causa aparente en paciente oncológico (Figura 6).

Dentro de los antecedentes al episodio de neutropenia también se encontró que en los pacientes que recibieron quimioterapia el 31% (16) de los episodios ocurrieron entre los 8 a 15 días post tratamiento, un 25% (13) de los episodios ocurrieron entre los 0 y 7 días, un 6% (3) de los episodios entre los 16 y 30 días, y en el 21% (11) de los episodios no se estaba realizando tratamiento quimioterápico. En tanto que en el 17% (9) de los episodios no se pudo obtener dicho dato (Figura 7).

Con respecto al uso previo de antibióticos, en el 94% (49) de los episodios no se había administrado antibióticoterapia previa, en un 2% (1) se habían administrado antibióticos los 4 días previos, en otro 2% (1) se habían administrado los 5 días previos amoxicilina + ácido clavulánico en ambos casos y en el 2% (1) restante de los episodios se había suministrado los antibióticos amoxicilina + ciprofloxacina, los 2 días previos al evento de neutropenia (Figura 8).

En lo que respecta al uso previo de corticoides se encontró que en el 94% (49) de los episodios de neutropenia no se estaba realizando tratamiento con corticoides, mientras que en el 6% restante (3) de los episodios se había realizado dicho tratamiento (prednisona en 2 episodios y dexametasona (Figura 9).

En cuanto al tratamiento con inmunosupresores se encontró que en el 96% (50) de los episodios no se estaba realizando tratamiento previo con inmunosupresores, mientras que el 4% restante (2) de los episodios se había administrado terapia

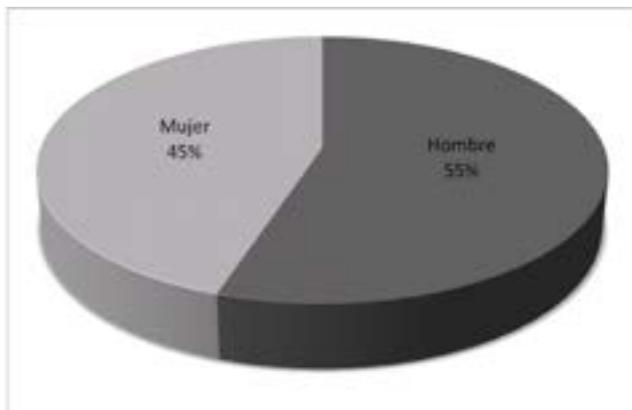


Figura 1. Se muestra la composición de la población estudiada según el género.

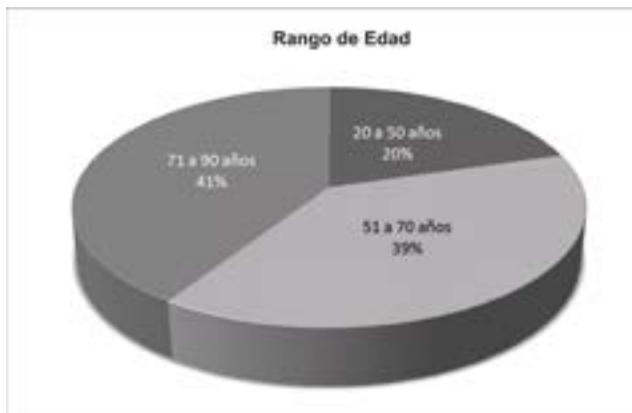


Figura 2. Composición de la población estudiada de acuerdo a los rangos de edad establecidos.

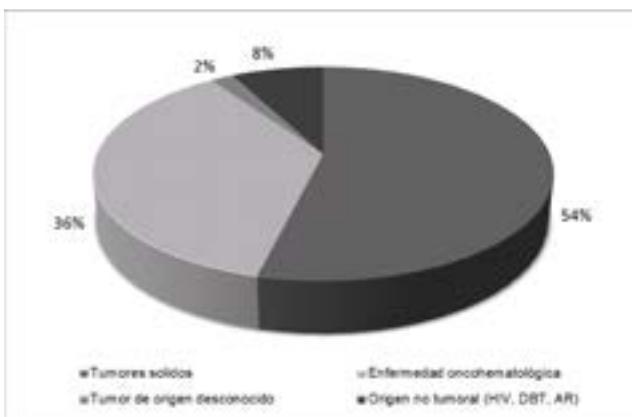


Figura 3. Patologías de base correspondientes para los pacientes analizados

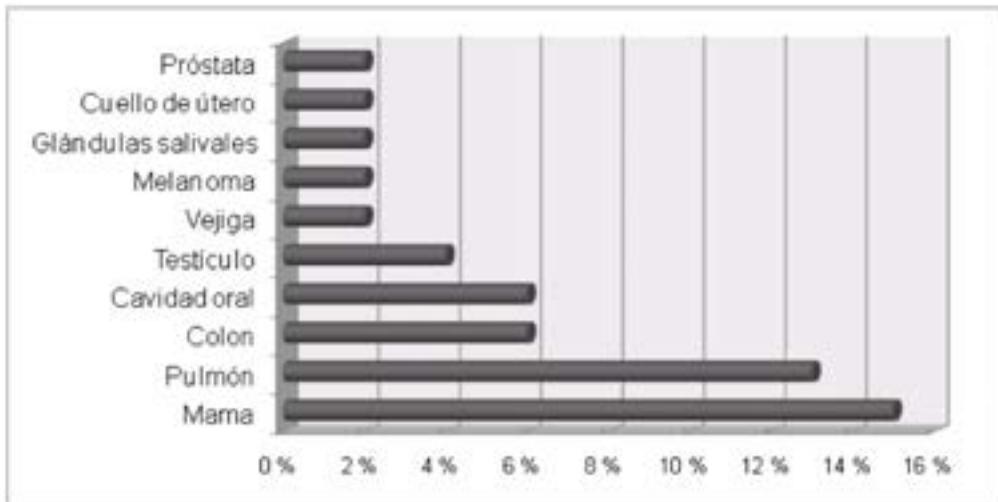


Figura 4. Composición de los Tumores Sólidos de acuerdo al sitio de origen.

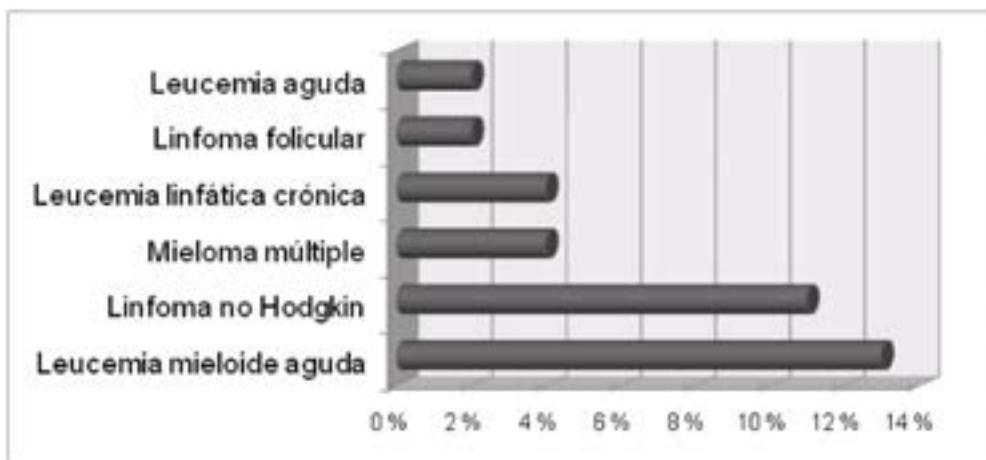


Figura 5. Composición de los Tumores Oncohematológicos en los pacientes estudiados.

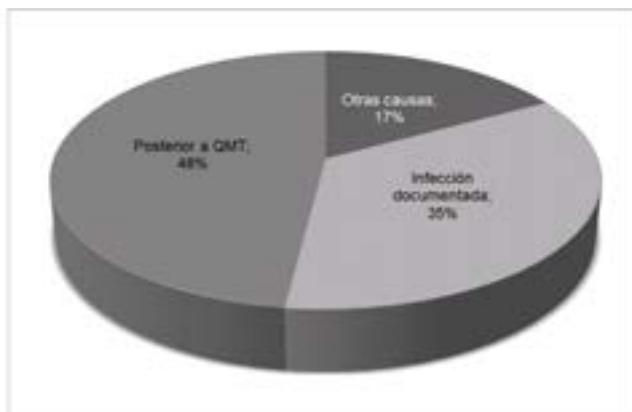


Figura 6. Antecedentes y comorbilidades detectadas como origen de la neutropenia en los pacientes estudiados.

inmunosupresora con talidomida 1 episodio y metotrexato el otro episodio restante (Figura 10).

Con referencia a la etiología de la neutropenia por cultivo, se determinó que del total de los episodios de neutropenia en el 31% (16) se obtuvo algún cultivo positivo. El total de cultivos efectuados fue de 109 el 44% (48) de las muestras correspondían a hemocultivos, el 32% (35) derivaban de urocultivos, el 12% (13) a coprocultivos y el 12% (13) a otras muestras (Figura 11).

El total de cultivos con resultados positivos fue del 16% (18), de los cuales 56% (10) fueron hemocultivos, un 22% (4) urocultivos, y el 22% (4) restante correspondieron a otros cultivos (Tabla 1). Analizando el porcentaje de rédito de cada tipo de cultivo se puede observar que los hemocultivos tienen un rédito del 21%, los urocultivos del 11%, los coprocultivos

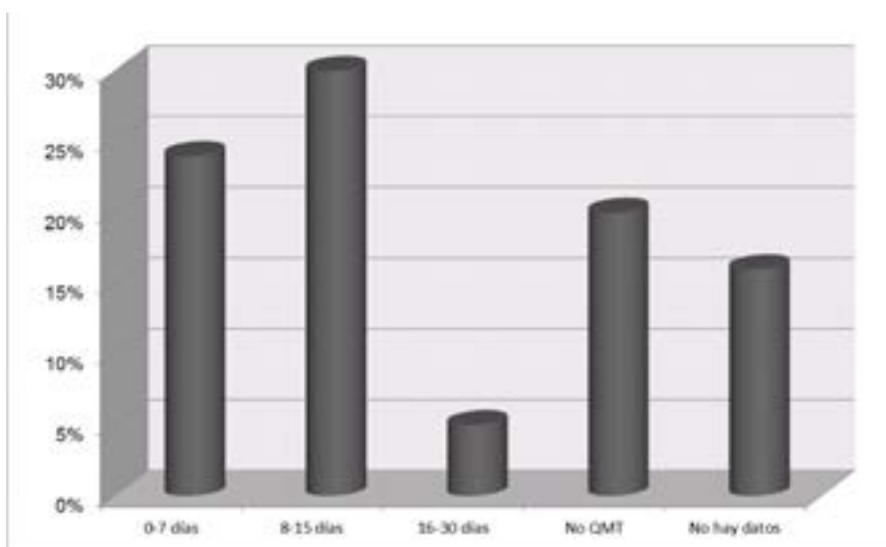


Figura 7. Relación de la Neutropenia con la Quimioterapia previa y el tiempo de aparición.

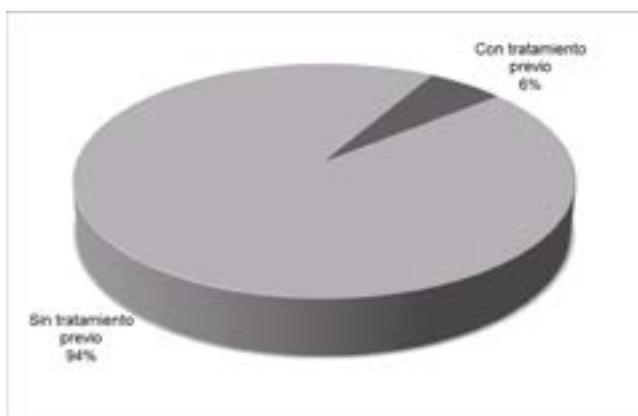


Figura 8. Tratamiento Antibiótico previo a la hospitalización de la población en estudio.

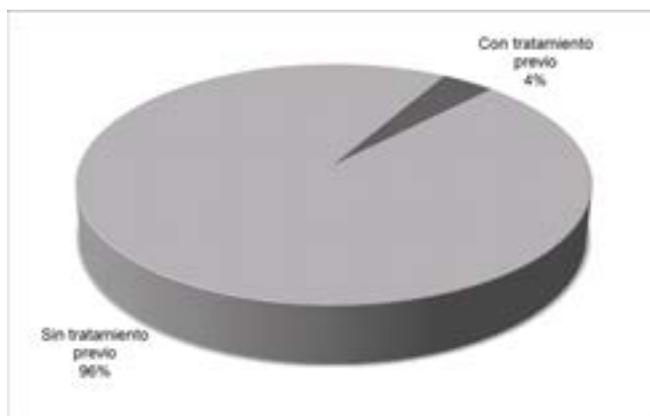


Figura 10. Tratamiento con Inmunosupresores previo a la hospitalización.

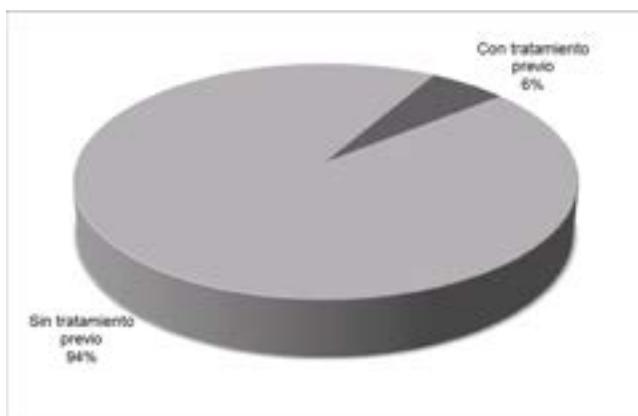


Figura 9. Tratamiento Corticoides previo a la hospitalización de la población en estudio.

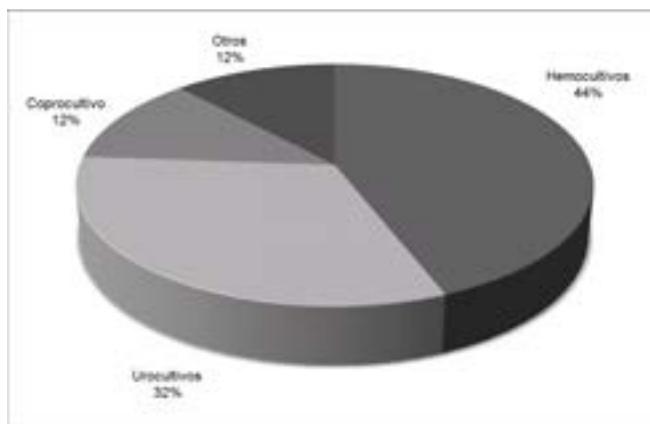


Figura 11. Subtipo de los cultivos analizados, expresados en porcentaje .

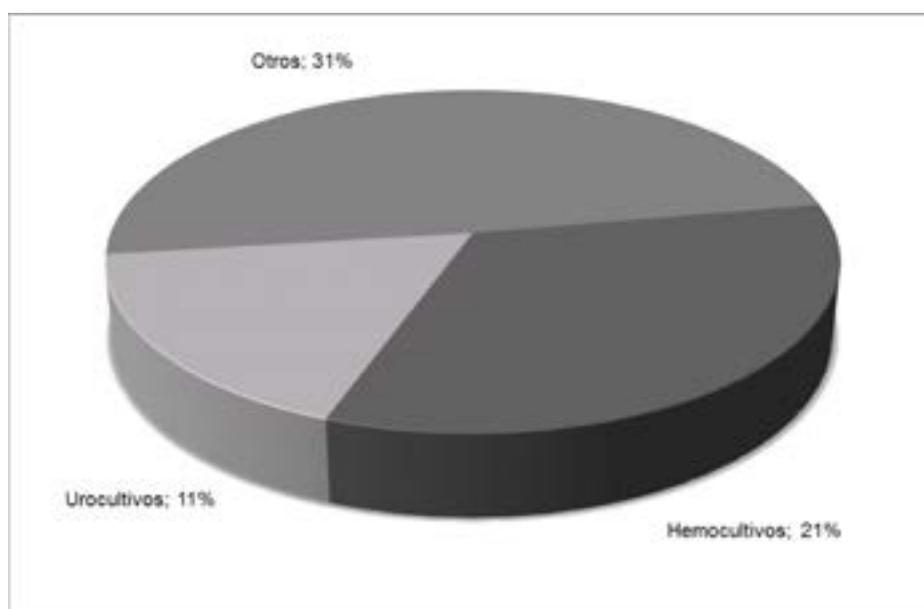


Figura 12. Rédito diagnóstico de los diferentes tipos de cultivos.
(Información ampliada en la Tabla 1)

Tipo de cultivo	Nº de cultivos	Cultivos positivos	Porcentaje de rédito
Hemocultivos	48	56% (IC95%: 32-78)	21% (IC95%: 10-32)
Urocultivos	35	22% (IC95%: 3-41)	11% (IC95%: 1-21)
Coprocultivos	13	0%	0%
Otros	13	22% (IC95%: 3-41)	31% (IC95%: 5-57)
Espuito	5	0	0%
Piel	2	2	100%
Óseo	1	1	100%
Punta de catéter	1	0	0%
Fauces	1	0	0%
Retrocultivo	1	0	0%
Líquido abdominal	1	1	100%
Pleura	1	0	0%

Tabla 1

del 0% y los otros cultivos del 31% (Figura 12).

Dentro de los pacientes con cultivos positivos se observó que el 67% (12) correspondió a infecciones por bacterias Gram negativas y el 33% (6) restante a bacterias Gram positivas (Figura 13). En el 50% (9) de los cultivos positivos se aisló *E. coli*, en el 23% (4) se aisló *S. aureus* y en el 27% (5) se aislaron otros gérmenes entre los cuáles se encontraron *P. aeruginosa* (12%), *Enterobacter* (5%), *E. faecalis* (5%) y *S.*

saprophyticus (5%) (Figura 14).

En relación a los gérmenes encontrados, para cada antibiótico que fue testeado, la sensibilidad fue del 43% para ampicilina, del 67% para trimetoprima sulfametoxazol, del 73% para cefalosporinas de 1° generación, del 75% para ampicilina sulbactam, del 83% fueron para cefalosporinas de 3° generación, del 93% para gentamicina y por último del 100% para ciprofloxacina, amikacina, imipenem, pipe-

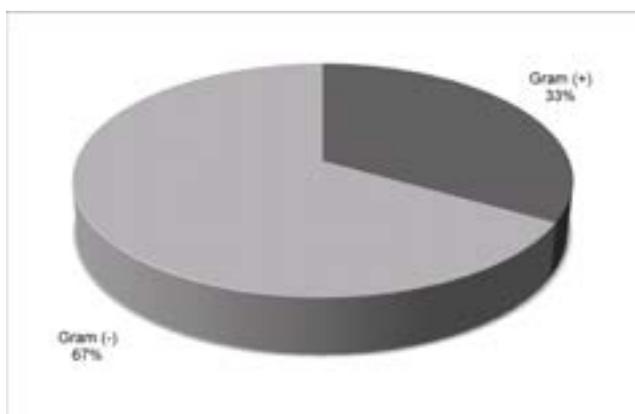


Figura 13. Gérmenes Gram positivos y Gram negativos obtenidos en los rescates microbiológicos.

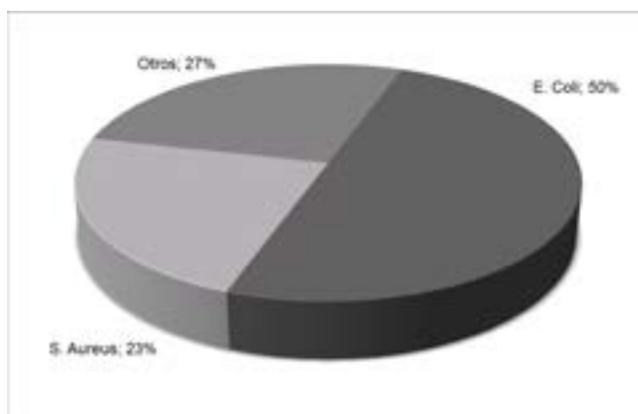


Figura 14. Gérmenes aislados de muestras de cultivo.

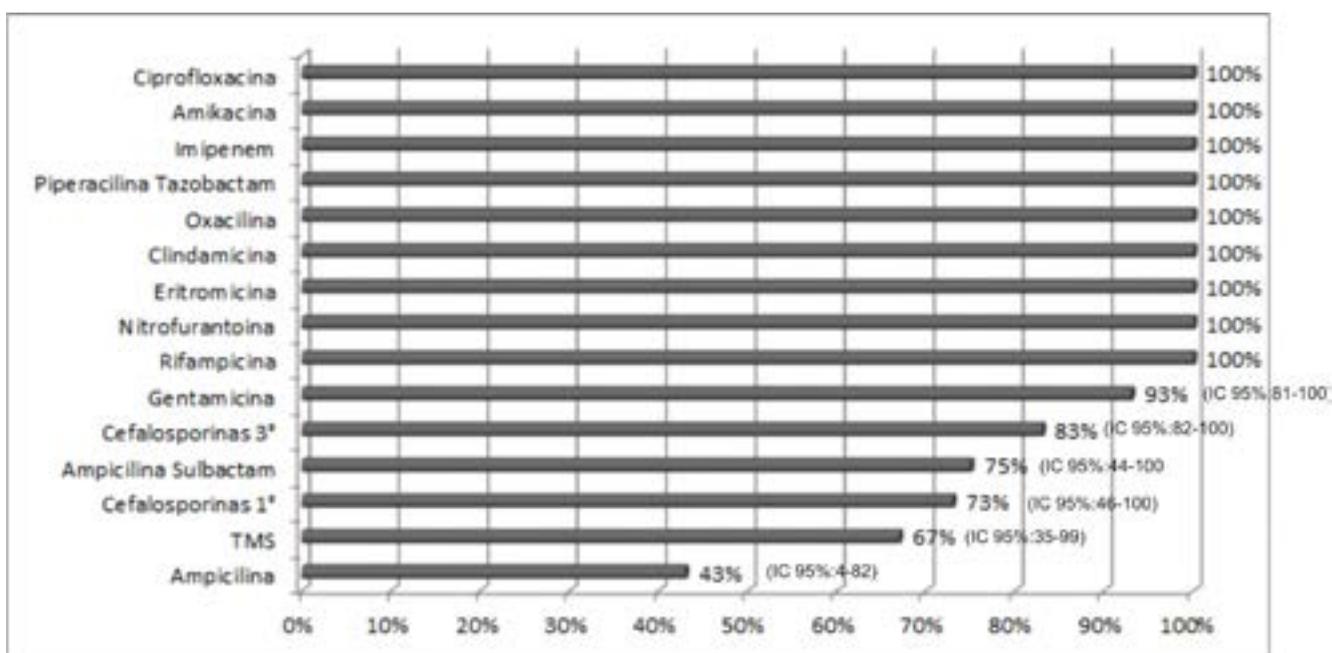


Figura 15. Sensibilidad antibiótica para los gérmenes con sus correspondientes IC 95%.

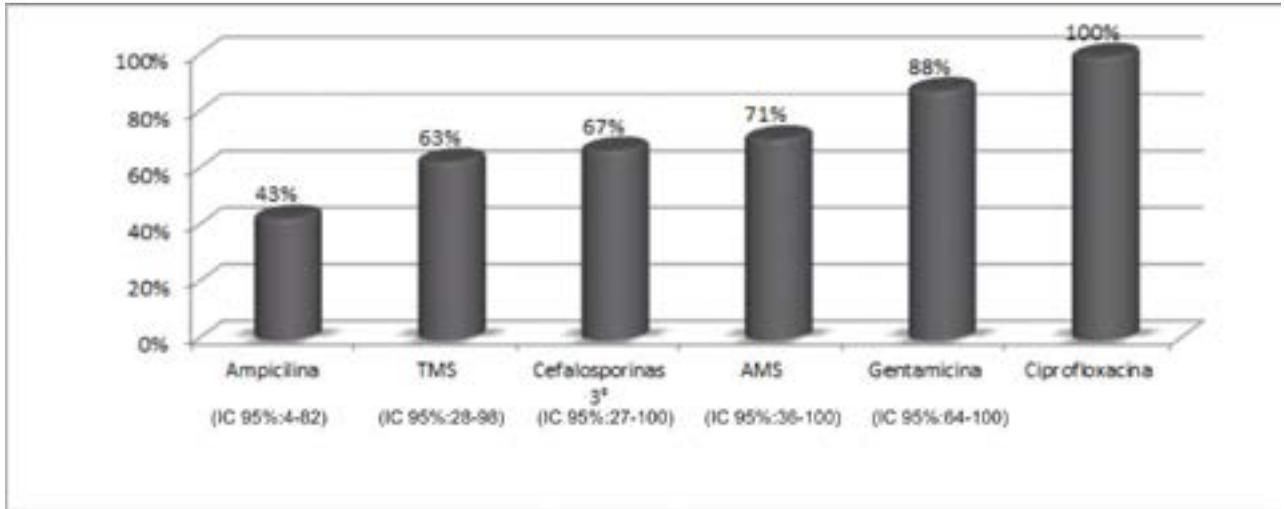


Figura 16. Sensibilidad antibiótica de E. Coli.

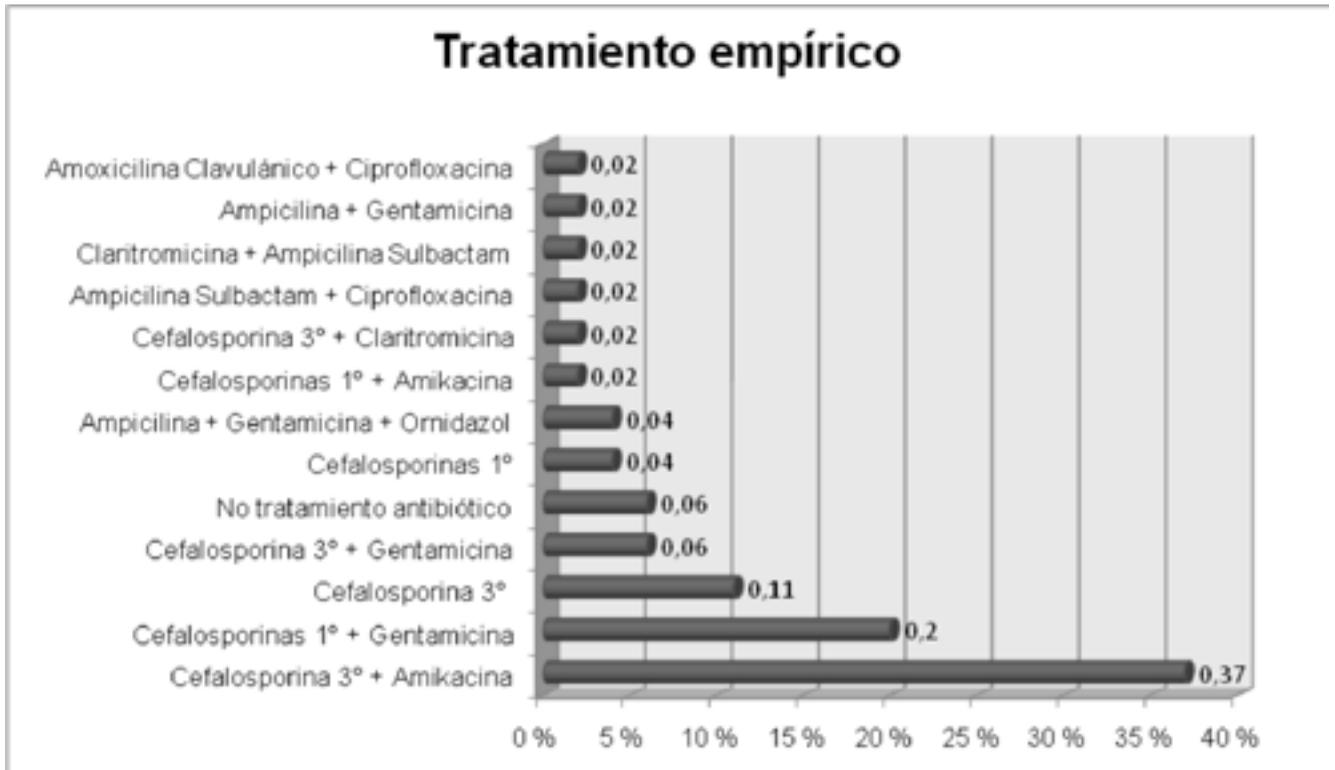


Figura 17. Esquemas Antibióticos empíricos utilizados en los pacientes estudiados.

racilina tazobactam, oxacilina, clindamicina, eritromicina, nitrofurantoína y rifampicina (Figura 15).

Analizando la sensibilidad y resistencia por germen se pudo observar que para *E. coli* la sensibilidad a ampicilina fue del 43%, a ampicilina sulbactam del 71%, a ciprofloxacina del 100%, a gentamicina del 88%, a cefalosporinas de 3° generación del 67% y a Trimetoprima sulfametoxazol del 63%. La sensibilidad para *S. aureus* es del 100% para ciprofloxacina, gentamicina, cefalosporinas de 1° generación, cefalosporinas de 3° generación, oxacilina, clindamicina, eritromicina y rifampicina. La sensibilidad antibiótica para *Enterococo faecalis* fue del 100% para ampicilina sulbactam y nitrofurantoína. Para *Enterobacter* la sensibilidad fue del 100% para nitrofurantoína, gentamicina y ciprofloxacina. Y por último la sensibilidad para *P.seudomonas* fue del 100% cefalosporinas de 3° generación, piperacilina tazobactam, imipenem, gentamicina, ciprofloxacina, clindamicina, trimetoprima sulfametoxazol (Figura 16).

En el tratamiento los antibióticos empíricos utilizados fueron cefalosporinas de 3° generación + amikacina en el 37% (19) de los episodios, cefalosporinas de 1° generación + gentamicina en 20% (11), cefalosporinas de 3° generación como monoterapia en 11% (6) de los episodios, cefalosporinas de 3° generación + gentamicina en el 6% (3), cefalosporinas de 1° generación como monoterapia en el 4% (2) de los episodios, ampicilina + gentamicina + ornidazol en el 4% (2) y ampicilina + gentamicina en un 2% (1), cefalosporinas de 1° generación + amikacina en un 2% (1), claritromicina + ampicilina sulbactam en un 2% (1), amoxicilina clavulánico + ciprofloxacina en un 2% (1), cefalosporinas de 3° generación + claritromicina en un 2% (1), ampicilina sulbactam + ciprofloxacina en un 2% (1) de los episodios. Y por último en un 6% (3) de los episodios no se había realizado tratamiento antibiótico empírico (Figura 17)

DISCUSIÓN

En el presente estudio realizado con 52 episodios de neutropenia febril (49 pacientes) la mayor parte de los episodios de neutropenia fueron posteriores al tratamiento con quimioterapia en pacientes con cáncer y dentro de las 2 primeras semanas post-tratamiento, lo que coincide con la literatura donde el tratamiento de las enfermedades oncológicas aparece como la principal causa de neutropenia (2-3).

De acuerdo a lo reportado en estudios previos se demostró que la mayor parte de los episodios de neutropenia febril ocurrió en pacientes con tumor sólido de base, aunque fue más frecuente documentar infecciones tanto clínicas como por cultivos positivos en el grupo de pacientes con tumor oncohematológico (2-3).

En lo referente a la bacteriología en nuestra serie observamos una mayor prevalencia de gérmenes Gram (-) sobre Gram (+), tendencia que difiere a lo mostrado en otros estudios (2,4,5).

Los hemocultivos fueron la muestra con mayor aislamiento de microorganismos en los episodios de NF, con una positividad que va de 20 a 35% según distintas series (4-6). Las bacterias son los agentes etiológicos más frecuentemente involucrados. Nuestros resultados son coincidentes con lo observado por otros autores con un 21% de HC positivos, de los cuales 100% correspondieron a bacterias (4-6).

CONCLUSIONES

Es un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional de 52 episodios de neutropenia febril en pacientes internados, que nos permitió conocer las características propias de los pacientes y los gérmenes de nuestro hospital, elaborando datos propios que ayuden a la toma de decisiones. Se demostró que la gran mayoría de los episodios son secundarios a la realización de quimioterapia y los tumores sólidos constituyen las enfermedades de base más frecuentes. El 67% de los gérmenes aislados correspondieron a bacterias gram negativos, de los cuales el 50% correspondió a *E. coli*. Los hemocultivos tuvieron un rédito de 21% siendo el tipo de muestra más solicitada. Si bien el número de muestras es bajo para sacar conclusiones definitivas parecería haber un mayor rédito en aquellos cultivos dirigidos a focos específicos (piel, tejido óseo, líquido abdominal). Respecto a *E. coli*, que es el germen aislado con mayor frecuencia se pudo objetivar una sensibilidad del 100% para ciprofloxacina, 88% para gentamicina, 71% para ampicilina sulbactam, 67% para cefalosporinas de 3° generación, 63% para trimetoprima sulfametoxazol y por último del 43% para ampicilina. Mientras que para *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *Enterobacter*, *E. faecalis* y *S. saprophyticus* la sensibilidad fue del 100% para los antibióticos testeados.

El aporte novedoso del presente estudio fue el uso del esquema de cefalosporinas de 1° generación + gentamicina, que no había sido descrito en las guías como tratamiento empírico de 1° línea.

Como de acuerdo a nuestros resultados la mayor parte de los gérmenes encontrados fueron sensibles a la terapéutica empírica utilizada en nuestro hospital, podemos concluir que el esquema cefalosporinas de 1° generación + gentamicina podría utilizarse como tratamiento alternativo debido a su alta sensibilidad (73 y 93%). Se encuentra en curso la continuidad de los registros incorporando otras variables para validar nuestros estudios retrospectivos.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen la importante colaboración de la Bioquímica Dra. Mara Vanesa Álvarez y del equipo del Laboratorio de Análisis Clínicos del HAMBB por los estudios bacteriológicos realizados en el presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Viscoli C, Varnier O, Machetti M. Infections in Patients with Febrile Neutropenia: Epidemiology, Microbiology, and Risk Stratification. *Clinical Infectious Diseases* 2005; 40:S240-5.
2. Afeltra J, Calmaggi A, Costantini P, et al. Guías de recomendaciones sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de infecciones en pacientes con cáncer 2013. Consenso de la Sociedad Argentina de infectología. *Rev. Argentina de microbiología* 2014; 46.supl.1
3. Olazabal Eizaguirre I, Bereciartua Bastarrica E. Tratamiento Antimicrobiano Empírico y Manejo inicial de la Neutropenia Febril en el adulto. *Protocolos de actuación. Hospital universitario Cruces*. 2014
4. Hinojosa Andía L, Del Carpio Jayo D. Bacteriemia asociada a neutropenia febril en pacientes hemato-oncológicos, su espectro bacteriano y patrón de susceptibilidad antibiótica. *Rev Med Hered*. 2014; 25:22-29.
5. Ricardo Rabagliati B, Gino Fuentes L., Eric Orellana U, et al. Etiología de episodios de neutropenia febril en pacientes adultos con cáncer hematológico y de órganos sólidos en el Hospital Clínico Universidad Católica, Santiago-Chile. *Rev. Chil. Infectol*. 2009;.26 no.2
6. Parodi R, Sasía G, Robinson J, et al Resultados Preliminares del Trabajo Multicéntrico: “Neutropenia Febril en pacientes adultos internados”. Publicación digital de la 1ra Cátedra de Clínica Médica y Terapéutica y la Carrera de Posgrado de especialización en Clínica Médica Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Rosario. 2008
7. Swati M, Gita N, Sujata B, Farah J, Preeti M. Microbial Etiology of Febrile Neutropenia. *Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion*. 2010; 26 (2): 49-55.
8. Freifeld A, Bow E, Sepkowitz K, et al. Executive Summary: Clinical Practice Guideline for the Use of Antimicrobial Agents in Neutropenic Patients with Cancer: 2010 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2011;52 (4): 427–31.