

Facultad de Ciencias Médicas General Calixto García Iñiguez  
Hospital Universitario General Calixto García Iñiguez  
Centro Iberoamericano para la Tercera Edad (CITED)

## **GUIA PRACTICA PARA LA APLICACION DE UNA POLITICA DE ANTIMICROBIANOS EN SERVICIO GERIATRICO**

\*Dra. Marlene García Orihuela. San José de las Lajas. La Habana. Teléfono:  
8382139. [mgo@infomed.sld.cu](mailto:mgo@infomed.sld.cu)

\*\*Dra. Ismary Alfonso Orta. Calle 60 núm.714 entre 7<sup>ma</sup>.A y 7<sup>ma</sup>. B. Playa. Ciudad  
de La Habana. Teléfono: 8312680 [isma.alfonso@infomed.sld.cu](mailto:isma.alfonso@infomed.sld.cu)

\*Especialista Segundo Grado en Farmacología. Especialista Segundo Grado en  
Gerontología y Geriátrica. Profesor Auxiliar.

\*\*Especialista Segundo Grado en Farmacología. Asistente. Farmacoepidemióloga.  
Vicedirectora Atención Ambulatoria.

### **RESUMEN**

Cuando en un hospital se habla de óptima utilización de los recursos, de inmediato pensamos en los medicamentos, por ser un importante rubro en los gastos totales. En el grupo de fármacos que se consumen en los hospitales, los antimicrobianos son los que se emplean con mayores deficiencias.

Se revisan las patologías infecciosas más frecuentes en el adulto mayor que incluso son causa de hospitalización y se brinda una guía práctica teniendo en cuenta para cada una de estas infecciones los antimicrobianos de elección o los antimicrobianos alternativos en su defecto, con vistas a pautar una política terapéutica lo más racional y razonada posible.

**Palabras clave:** Antimicrobianos, Infecciones, Adulto Mayor.

### **INTRODUCCION**

La calidad de la atención médica pasa por el camino de la eficiencia económica, ya que la utilización racional de los recursos materiales, humanos y financieros, al tiempo que expresa una elevada calificación científico-técnica y organización del trabajo, asegura una mayor dedicación de estos recursos en beneficio del paciente.

Como expresamos anteriormente, en el grupo de medicamentos que se consumen en los hospitales, los antimicrobianos son los que se emplean con mayores deficiencias.<sup>1</sup> Ello unido a su costo, en sentido general, y al irremediable daño que produce en los enfermos su uso indiscriminado, justifican con creces el establecimiento de políticas de utilización efectivas que son conocidas como Políticas de antibióticos.<sup>2</sup>

La patología infecciosa, después de las enfermedades crónicas no transmisibles, constituye una causa muy prevalente de morbimortalidad en los adultos mayores. El envejecimiento propicia un incremento de las infecciones, dado por el proceso de inmunosenescencia, el síndrome de inmovilidad, entre otros factores, por lo tanto es necesario hacer un uso adecuado de la terapéutica antimicrobiana para lograr un tratamiento tanto eficaz como seguro.<sup>3,4</sup>

La población de adultos mayores crece vertiginosamente y demanda una gran cantidad de servicios médicos; es muy frecuente la pluripatología, lo que condiciona la polifarmacia, lo cual constituye un problema tanto médico como económico para el paciente, la familia y la sociedad.

La prescripción de fármacos en la población geriátrica, resulta especial debido a que los ancianos constituyen un grupo vulnerable, dado por una respuesta fisiológica alterada propia de un organismo que ha envejecido, considerándose las peculiaridades de la farmacocinética y la farmacodinamia.<sup>5</sup>

#### *Modificaciones farmacodinámicas*

Son más difíciles de detectar, ya que ocurren a nivel del sitio receptor, por ejemplo: Modificación de los receptores en cuanto a sensibilidad, número, estabilidad y acoplamiento.

#### *Modificación de la concentración de neurotransmisores*

Alteraciones de la homeostasia.

## *Modificaciones farmacocinéticas*

### *Absorción*

Existe una reducción de la capacidad de absorción; el efecto de primer paso por el hígado está disminuido, aumentando la biodisponibilidad de los medicamentos. La velocidad de vaciado gástrico está disminuida, así como la secreción de ácido clorhídrico.

### *Distribución*

La distribución del flujo sanguíneo en órganos importantes como: corazón, cerebro, riñón, está disminuida. Existe una alteración en la sensibilidad a la acción de los fármacos, debido a que la albúmina está disminuida y las globulinas pueden estar aumentadas; hay una disminución de la masa corporal total, de la masa magra, del agua corporal y un aumento de la masa grasa, todo lo cual es determinante para el mayor o menor tiempo de vida media de un medicamento en el organismo.

### *Metabolismo*

Existe una disminución de la capacidad metabólica, lo cual aumenta las concentraciones plasmáticas de los fármacos y produce toxicidad. La masa hepática y la intensidad del flujo hepático está disminuido. Este daño hepático afecta con más frecuencia las reacciones de fase I (oxidación, reducción, e hidrólisis), que las reacciones de fase II (acetilación y conjugación), por lo cual deberían evitarse aquellos fármacos con metabolismo por fase I y, de ser necesario, vigilar la dosis.

### *Excreción*

Es el parámetro farmacocinético más importante del anciano. El envejecimiento *per se* afecta de forma importante al riñón, existe una disminución del flujo sanguíneo a este órgano y la tasa de filtración glomerular va disminuyendo a medida que aumenta la edad, con una mayor prevalencia de insuficiencia renal crónica; por lo tanto se prolonga el tiempo de vida media del fármaco ( $T_{1/2}$ ) y aumenta el tiempo para alcanzar las concentraciones plasmáticas de equilibrio.<sup>6,7</sup>

En tal sentido, se hace imprescindible calcular las dosis de los antimicrobianos por aclaramiento de creatinina, las dosis iniciales no necesitan ajuste, sí requiriéndola

las dosis de mantenimiento; para ello utilizamos la ecuación de Cockcroft, como estimado del filtrado glomerular.

$$\text{FGE(ml/min)} = \frac{(140 - \text{edad}) \times \text{peso(kg)}}{0.82 \times \text{creatinina plasm (mmol/l)} \text{ ó } 72 \times \text{creatinina plasm (mg/dl)}}$$

En caso de ser mujer deberá multiplicarse el resultado final por 0,85.

### **Recomendaciones para la prescripción de antimicrobianos en adultos mayores<sup>8</sup>**

- Evaluar la situación clínica del enfermo y utilizar los fármacos cuando sean necesarios.
- Elegir los antimicrobianos menos tóxicos y de menor espectro antibacteriano.
- Probar la sensibilidad del antibiótico al germen, previa muestra para cultivo.
- Precaución en la elección de fármacos nefrotóxicos.
- Evitar las asociaciones de antimicrobianos.
- Evitar las interacciones entre los fármacos, restringir en lo posible la polifarmacia y procurar simplificar al máximo los regímenes.
- Ayudar al paciente a mejorar el cumplimiento terapéutico explicando correctamente el tratamiento.

### **Enfermedades infecciosas más frecuentes en pacientes geriátricos hospitalizados**

1. Sepsis Respiratoria Baja ( neumopatía inflamatoria)
  - Neumonía extrahospitalaria.
  - Neumonía intrahospitalaria.
  - Neumonía aspirativa.
2. Sepsis urinaria
  - Infección urinaria aguda y crónica alta.

- Infección urinaria aguda y crónica baja.
3. Prostatitis
    - Agudas.
    - Crónicas.
  4. Sepsis cutánea bacteriana adquirida en la comunidad
    - Ulceras del pie diabético.
    - Ulceras por presión.
    - Linfangitis aguda y crónica.
  5. Situación especial en la cual se utilizan antimicrobianos
    - Profilaxis quirúrgica.

## DESARROLLO

### 1. Sepsis Respiratoria Baja

Neumonías extrahospitalarias (adquiridas en la comunidad).

Se les llama sepsis respiratoria baja adquiridas en la comunidad o que aparecen estando en el hospital hasta 72 horas después de ingresado el paciente.<sup>9</sup>

Los gérmenes más frecuentes son: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Legionella pneumophila*.

Siempre deberá realizarse toma de muestra de esputo (BAAR y bacteriológico), previa a la instalación del tratamiento empírico y luego éste se reajustará, según evolución clínica y resultados del cultivo y antibiograma.

Según categoría de riesgo se clasifican en leve, moderada y severa.<sup>10</sup>

Patología	Tto. 1º línea	Tto. alternativo
Neumonía extrahospitalaria leve	Penicilina G 1 millón de unidades c/12h, vía IM por 7 días o Cefazolina 1 g/8 h, vía IM por 7 días. Si el estado del paciente	Si alérgico a las penicilinas utilizar: Eritromicina 500mg c/6 h por 7 días, vía oral o Azitromicina 500 mg 1er día y 250 mg / día

	lo permite y tolera la vía oral: Amoxicilina 500 mg c/8 h por 7 días.	por 5 días. Cefalexina 500 mg c/6 h por 7 días, vía oral.
Neumonía extrahospitalaria Moderada	Penicilina G (cristalina) 1-2 millones c/4-6 h, vía EV por 72 h, continuar con Penicilina Rapilenta 1 millón c/12h/día, vía IM hasta completar 7 – 10 días. Cefazolina 1g c/8h por 7 días. Cefuroxima 750 mg c/ 8 – 12 h por 7-10 días, vía IM o EV.	Amoxicilina/Sulbactam 750 mg c/ 8h, vía EV por 7 días. Si tolera la vía oral: Fluoroquinolonas por vía oral: Ciprofloxacina 500 mg c/12 h por 7-10 días, oral.
Neumonía extrahospitalaria Severa	Cefalosporina de 3ra. Generación: Cefotaxima 1g c/8 h, vía EV por 10 días. Ceftriaxona 1 g EV/ 12h +/- Amikacina 5 – 7mg/kg/día, vía EV. Cefepime 1 g c/ 12 h por 7 – 10 días, vía EV.	Ciprofloxacina 200 mg c/ 12 h, vía EV +/- Vancomicina 500 mg EV c/12 h por 10 días. Meropenem 500 mg -1g c/8 o 12 h por 10 días.

#### Neumonías por aspiración (broncoaspiración)

Esta patología presenta una alta incidencia en la población adulta mayor,<sup>11</sup> generalmente, es producida por gérmenes Gram negativos como *Klebsiella*

*pneumoniae*, *Bacteroides spp*, *Peptostreptococcus*, otros anaerobios y en menor grado *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus milleri*.

Patología	Tto. 1º línea	Tto. alternativo
Neumonía aspirativa +/- Absceso de pulmón. <sup>11</sup>	<p>Penicilina Cristalina 2 millones c/6 h o Cefalosporinas de 1ra. Generación + Metronidazol 500 mg, vía EV c/12 h por 14 días +/- Gentamicina 3 a 5 mg/kg/día.</p> <p>Amoxicilina/Sulbactam 750 mg c/ 8h, vía EV por 7 días.</p>	<p>Cefotaxima 1 g vía EV c/ 8 h.</p> <p>Ceftriaxona 1 g vía EV c/12h +/- Amikacina 5 – 7mg/kg/día, vía EV por 10-14 días.</p>

Neumonía intrahospitalaria (nosocomial)<sup>12</sup>

Los gérmenes más frecuentes son los Gram negativos. Generalmente existe una flora polimicrobiana y pueden coexistir Gram positivos. Ellos son: *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Staphylococcus aureus* (raro), *Pseudomonas spp*.

Patología	Tto. de 1º Línea	Tto alternativo
	<p>Cefalosporinas de 3ra. Generación: Cefotaxima 1g vía EV c/ 8 h. Ceftriaxona 1g vía EV c/12 h +/- Aminoglucósidos antipseudomónicos:</p>	<p>Ciprofloxacina 200 - 400 mg/12h, vía EV. Meropenem 0.5 g a 1g c/8 –12h, vía EV. Otras opciones: Carbenicilina 2-4 g/día. Azlocilina 2g c/8 h.</p>

Pneumonía nosocomial	(amikacina, gentamicina) Ceftazidima 1-2 g c/8-12h vía EV. Cefepime 1 – 2 g c/12 h, vía EV. Duración del tratamiento de 10 a 14 días. Si se sospecha Legionella, agregar Eritromicina 1 g c/6 h, vía oral por 7 días.	Aztreonam 1- 2 g c/8 h Duración del tratamiento de 10 a 14 días. Si se sospecha anaerobios, agregar Metronidazol.
----------------------	---	---

## 2. Sepsis urinaria

La infección del tracto urinario inferior (ITU) es la infección nosocomial más frecuente,<sup>13</sup> en ambos sexos; la probabilidad de ITU es mayor en pacientes con patología de las vías urinarias (reflujo vésico ureteral, litiasis, patología prostática, presencia de catéteres, manipulaciones urológicas, entre otras) y en casos de inmunodeficiencia (alcohólicos y diabéticos). También puede favorecer su aparición los malos hábitos higiénicos, incontinencia y constipación.

Los gérmenes más frecuentes entre los pacientes hospitalizados son los Gram negativos (*Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella* y *Pseudomona aeruginosa*). Los gérmenes no siempre son patógenos y colonizan habitualmente el meato y el área periuretral, la vagina y el reservorio intestinal, desde donde alcanzan la luz uretral, la vejiga y el resto del tracto urinario. A este nivel, se multiplican y resultan patógenos en circunstancias apropiadas.

En adultos mayores, la bacteriuria asintomática<sup>14</sup> no constituye una condición necesariamente patológica y se trata en las siguientes condiciones:

- Después de un trasplante renal.
- Antes y después de una intervención quirúrgica urológica y/o ginecológica.

- Antes y después de una instrumentación urológica y/o ginecológica.
- Pacientes con episodios frecuentes de ITU sintomática.
- Anomalías congénitas del tracto urinario.
- Prótesis valvulares.
- Vejiga neurogénica.
- Reflujo vésico ureteral.
- Presencia de litiasis.

#### Etiología y patogenia de la ITU:<sup>15</sup>

- De acuerdo con la forma de inicio y presentación:
  - Aguda: Aquella de instalación reciente y evolución corta.
  - Crónica: Proceso clínico de larga evolución y/o frecuente (recidivante).
  - Recurrente: Cuando el cuadro incide más de 3 veces en el año.
- De acuerdo con las estructuras anatómicas afectadas:
  - Altas: Afectación del parénquima renal.
  - Bajas: Limitadas al tracto urinario inferior.
- De acuerdo con la presencia de estados patológicos:
  - No complicada: Tracto urinario normal, desde el punto de vista estructural y funcional, frecuente en el sexo femenino, adquiridas con mayor frecuencia en la comunidad, producidas por coliformes que responden al tratamiento corto.
  - Complicada: Se presenta en pacientes con alteraciones funcionales o estructurales del tracto urinario, frecuentes en el sexo masculino, generalmente de etiología nosocomial y producidas por patógenos resistentes, que requieren tratamiento parenteral; debe investigarse y eliminar el factor predisponente.

#### Infecciones urinarias no complicadas

- Infecciones de vías urinarias bajas:  
La prescripción de un curso de tratamiento con un antimicrobiano oral durante 3 días es adecuado para el manejo de la cistitis no complicada y parece ser tan efectivo como los regímenes de 5 a 7 días. El uso de monodosis se asocia a bajas

tasas de curaciones y a un mayor número de recurrencias que cursos de tratamientos prolongados.

Patología	Tto. 1º línea	Tto. alternativo
Infección de vías urinarias bajas	Cotrimoxazol (480 mg), 2 tab c/12h por vía oral por 7 días.	Amoxicilina (500 mg), 1 tab c/8h por 7 días por vía oral. Cefalexina (250 mg), 2 tab c/6 -8 h por 3 a 7 días por vía oral. Si alergia a Penicilinas o Sulfas: Ciprofloxacina (250 mg), 2 tab c/12h por 3 a 7 días por vía oral.

Las fluoroquinolonas no deberán usarse como fármacos de primera línea para evitar la aparición de resistencia bacteriana.<sup>16</sup>

En pacientes con factores de riesgo asociados, tales como diabetes, ITU reciente; síntomas por más de 7 días se requerirá tratamiento por 10 días con los mismos antimicrobianos antes expuestos.

- Infecciones de vías urinarias altas

Patología	Tto. 1º línea	Tto. alternativo
Infección de vías urinarias altas	Ciprofloxacina (250 mg), 2 tab c/12h por 10 días vía oral. Gentamicina (ámp de 80 mg), a dosis de 3 a 5 mg/kg de peso por 10	Amikacina 500 mg, dosis de 5 – 7 mg/kg /día.

	días.	
--	-------	--

- Infecciones complicadas de vías urinarias:

La vía de administración será EV y tan pronto la situación clínica del paciente lo permita, pasadas 72 horas se puede continuar con tratamiento oral durante 14 días. Se indicará urocultivo evolutivo para comprobar la negativización del mismo, después de 72 horas de concluido el tratamiento.

En todos los casos, la terapéutica podrá ser modificada de acuerdo con la evolución clínica del paciente y los resultados de sensibilidad y resistencia del urocultivo.

Patología	Tto. 1º línea	Tto. alternativo
Infección urinaria complicada altas y bajas.	Amikacina (500 mg – 1g) dosis única, vía EV diario. Cefotaxima 1g c/8h, vía EV. Ceftriazona 1g c/12h, vía EV.	Ciprofloxacina (200 mg) vía EV c/12h. Ceftazidima 1g c/ 8h, vía EV.

- Infecciones urinarias recurrentes (3 ó más episodios en el curso de 1 año).

Para el manejo de un episodio de ITU recurrente, se puede seleccionar uno de los antimicrobianos recomendados en el tratamiento de las sepsis urinaria baja no complicada, y se debe extender de 10 a 14 días.

Patología	Tto. 1º línea	Tto. alternativo
	Cotrimoxazol (480 mg) 2 tab c/12h por 10 a 14 días, vía oral.	Cefalexina (250 mg) 2 tab c/12h por 10 a 14 días, vía oral.

Infección urinaria recurrente		Amoxicilina (500 mg) 1 tab c/8h por 10 -14 días, por vía oral.
-------------------------------	--	--

### *Quimioprofilaxis*

La recomendación de uso profiláctico después de un tratamiento adecuado puede reducir o prevenir episodios subsecuentes.

Criterios para su uso:

- Mujer AM con ITU recurrente en la que la actividad sexual se asocia al problema.
- Antes de una instrumentación del tracto urinario.
- Cateterismo urinario de corta duración.
- Paciente masculino con factor obstructivo no tributario de tratamiento quirúrgico y sepsis urinaria recurrente.
- Después de una litotricia extracorpórea.

Tipos de profilaxis recomendada:

- Profilaxis continua.
- Profilaxis post-coito.
- Tratamiento intermitente.

### Pautas generales

Cotrimoxazol (480 mg), tomados de forma continua en la noche, o en días alternos, ó 3 veces por semana, por 3 a 6 meses.

### Pautas postcoito

Cotrimoxazol (480 mg) 2 tabletas al día.

Cefalexina (250 mg) 1 tableta al día.

### ITU asociada a cateterismo:<sup>17</sup>

Se aconseja iniciar tratamiento en el paciente que presente signos de infección sistémica (fiebre, escalofríos, etcétera). La presencia de infección sistémica con frecuencia se asocia a cateterismo uretral. Deberá ser tratada como una ITU alta complicada.

El uso de cursos secuenciales o prolongados de antibióticos para el tratamiento de ITU asociada a cateterismo, mientras el catéter permanezca *in situ*, es usualmente poco exitoso y se asocia a la aparición de microorganismos multirresistentes. Por razones similares, el uso de irrigaciones locales con antibióticos deberá evitarse. Debe realizarse cambio periódico del catéter (cada 15 días aproximadamente).

### 3. Prostatitis<sup>18</sup>

Comprende los síndromes siguientes:

- Prostatitis aguda.
- Prostatitis crónica.

En el anciano lo frecuente son las prostatitis no bacterianas.

#### Prostatitis aguda bacteriana

Los patógenos del tracto urinario usualmente pueden estar involucrados al igual que los agentes que ocasionan enfermedades de transmisión sexual. No se debe realizar tacto rectal.

El tratamiento inicial se recomienda con antibióticos de amplio espectro y que alcancen el tejido prostático inflamado.

#### ➤ Infección de leve a moderada intensidad:

Se recomiendan los mismos esquemas de tratamiento que para la sepsis urinaria baja no complicada.

#### ➤ Infección severa:

Ciprofloxacina oral o parenteral por 1 mes.

Cuando se produzca una mejoría clínica se deberá pasar a la vía oral para un antimicrobiano apropiado, de acuerdo con los patrones de sensibilidad y resistencia del estudio microbiológico. El tratamiento deberá tener una duración de 1 mes.

#### Prostatitis crónica:

Deberá sospecharse sobre la base del examen físico frente al hallazgo de inflamación de la glándula, en pacientes con ITU recurrente. Se requiere tratamiento a largo plazo, siendo solo efectivo en 1/3 de los casos.<sup>19</sup>

Patología	Tto. 1º línea	Tto. alternativo
Prostatitis crónica	Ciprofloxacina (250 mg), 2 tab c/12h, vía oral por 1 mes. Cotrimoxazol (480 mg), 2 tab/día, vía oral de 1 a 3 meses.	Eritromicina (250 mg), 2 tab c/6h, vía oral por 14 días.

#### 4. Sepsis cutánea bacteriana adquirida en la comunidad<sup>20</sup>

##### Úlceras del pie diabético

En un inicio pueden ser producidas por gérmenes Gram positivos, pero cuando ésta se hace crónica, recurrente o grave, la etiología es polimicrobiana: cocos y bacilos Gram positivos, gérmenes Gram negativos y anaerobios. Generalmente, en el anciano son lesiones crónicas por Gram negativos y es imprescindible el control glicémico en el paciente diabético.<sup>21</sup>

Deberá realizarse cultivo de la lesión para establecer una terapia antibiótica más específica, y se realizará debridamiento quirúrgico cuando sea necesario.

Patología	Tto 1º Línea	Tto Alternativo
Úlceras de pie diabético leve – moderada	Cefalexina 500 mg vía oral c/12 h + Metronidazol 500 mg vía oral c/8 h. Cefazolina 1 g c/ 8 h IM + Metronidazol 500 mg vía oral c/8 h por 7 días.	Ciprofloxacina oral. Cefuroxima 750 mg c/8 h por 7 días, vía IM.
	Cefalosporinas de 3ra. Generación +	Cefepime 1 – 2 g cada 12 h, vía EV.

Úlcera de pie diabético Severa	Metronidazol 500 mg vía EV c/ 8h. o Ciprofloxacina 200 mg c/12 h, vía EV + Clindamicina 300 – 600 mg c/8 h por vía EV.	Meropenem 1 g c/8 h, vía EV. Si se comprueba o se sospecha la presencia de <i>Stafilococcus aureus</i> utilizar vancomicina.
-----------------------------------	--	---

### Úlceras por presión<sup>22</sup>

La etiología es polimicrobiana y los gérmenes más frecuentes que encontramos son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococos*, anaerobios gram positivos y negativos, Enterobacterias, *Pseudomonas*, etcétera.

Lo más importante es el tratamiento local.

#### Tratamiento tópico

En dependencia del grado o estadio de la úlcera se usarán diferentes sustancias, algunas de ellas antisépticas. El uso de antibiótico tópico se aplicará después de una adecuada limpieza, debridamiento de la zona y se usarán gentamicina, o preparados con sulfas en forma de cremas y no pomadas para evitar condiciones de anaerobiosis que predisponen más aún a la infección.

Con implicación sistémica se utilizarán las Fluoroquinolonas: Ciprofloxacina oral, a las dosis recomendadas + Metronidazol o Clindamicina a las dosis habituales, si la sepsis es extensa y grave cambiar a vía EV y sustituir por cefalosporinas de 3ra. Generación. Importante realizar toma de muestra para estudio microbiológico y modificar terapéutica según resultados.

### Linfangitis<sup>23</sup>

Puede ser un proceso agudo o crónico.

Las linfangitis agudas generalmente son por gérmenes Gram positivos.

Patología	Tto. 1º Línea	Tto. Alternativo
Linfangitis aguda reticular	Penicilina RL 1 millón de unidades c/12h por 7 días, vía IM.	Cotrimoxazol (480 mg) vía oral 2 tabletas c/12 h por 7 días.

	Si alergia a la penicilina Cefazolina 1g c/8 h, vía IM por 7 días.	Eritromicina (250 mg) 2 tab c/6h por 7días. Azitromicina 500 mg 1er. día y 250 mg/día durante 5 días, vía oral.
Linfangitis aguda flictenular	Cefalosporinas de 1ra. o 2da. Generación. Si fuera necrotizante: cefalosporinas de 3ra. generación.	Ciprofloxacina: 200 mg c/12 h, vía EV por 14 días.

Las linfangitis crónicas se tratan con medidas generales y se determina la causa.

Se utiliza para casos de cronicidad:

- Penicilina Benzatínica (1 millón 200 mil unidades, vía IM por 3 meses consecutivos).
- Vacunas: Antiestafiloestreptocócica.

5. Situación especial en la cual se utiliza antimicrobianos.

- Profilaxis quirúrgica<sup>24</sup>

La profilaxis antimicrobiana quirúrgica no sustituye una adecuada antisepsia, una evaluación precisa del paciente y una técnica quirúrgica correcta. Esta es usada en tres situaciones:

1. Para evitar la adquisición de patógenos exógenos.
2. Para evitar que la flora residente en un área del organismo entre en locales normalmente estériles.
3. Para evitar que un patógeno presente en el organismo provoque una enfermedad.

La antibioticoterapia profiláctica es más eficaz cuando se inicia preoperatorio y continuada durante el período intraoperatorio.<sup>25</sup> En la mayoría de los pacientes sometidos a cirugía electiva, las primeras dosis de antibióticos deberá administrarse por vía endovenosa en el momento de la inducción anestésica. No es necesario y puede ser dañino comenzar los antibióticos en un período mayor en el preoperatorio. En cuanto a su duración de uso, no existen datos que muestren eficacia de la administración de antibióticos profilácticamente por un período mayor de 24-48 horas. La dosis que es efectiva para la profilaxis puede diferir de la requerida para tratar una infección. Hay autores que consideran que concentraciones inferiores a la concentración inhibitoria mínima pueden tener efecto beneficioso.

Idealmente los antibióticos deben ser usados por el tiempo más corto que sea posible. La administración de dosis única reduce el riesgo de desarrollar resistencia bacteriana, así como efectos adversos.

Se considera que la dosis de administración preoperatoria está en dependencia de la vía de administración del antibiótico y de su farmacocinética (sólo los antimicrobianos con  $T_{1/2}$  prolongado son apropiados para la profilaxis con dosis única), mientras que los antimicrobianos con  $T_{1/2}$  corto requerirán dosis múltiples. Se prefiere la vía parenteral (EV) de 16 a 60 minutos preoperatoriamente. El período de riesgo (tiempo de mayor vulnerabilidad para adquirir una infección postoperatoria), que en general es de 4 horas, puede variar de acuerdo con el proceder realizado, así se considera que en operaciones de vías biliares es de 4 a 6 horas, en operaciones de colon derecho suele ser de 12 horas y en operaciones de colon izquierdo de 24 horas.<sup>26</sup> Este período estará influenciado por factores de riesgo ya sean ambientales, enfermedades concomitantes, estado del paciente y tratamiento inadecuado.

#### Tratamiento

En cirugía electiva, la elección lo constituye la cefazolina en dosis de 1g en el preoperatorio y cada 6 h durante 24 horas por vía EV.

En cirugías colon rectal y sepsis abdominales, según patología y estado del paciente se elegirá el antimicrobiano correspondiente.

## **CONCLUSIONES**

--La aplicación de una Política de Antimicrobianos asegura que las indicaciones sean seguras, efectivas y económicas, además de contribuir a la reducción de la resistencia a los antibióticos.

--El uso de antibióticos será racional, teniendo en cuenta los principios de eficacia, conveniencia, seguridad y costo.

--La estrategia propuesta en esta revisión está sujeta a ser modificada cuando proceda actualizar nuevos conceptos, introducción de nuevos medicamentos o desaparición de alguno de ellos.

## **ABSTRACT**

When we approach the subject of resources optimization in a hospital; medications come to mind immediately for being an important part of the total of expenses. In the group of medications that are to consume in a hospital, antimicrobials are the ones employed more deficiently.

Medication prescription to geriatric population is special because aged persons are a vulnerable group due to an altered response of the organism, considering the peculiarities of pharmacokinetics and pharmacodynamics.

The most frequent infectious diseases in the elderly are reviewed; even those which cause hospitalization and a practical guidelines is created having in consideration the chosen antimicrobials and alternatives to create a rational therapeutic policy.

**Key Words:** Antimicrobials, Infections , Aged person.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1 Kaiser RM, Schmader KE, Pieper CF, Lindblad CI, Ruby CM, Hanlon JT. Therapeutic failure-related hospitalisations in the frail elderly. *Drugs Aging*. 23(7):579-86;2006.

2 López de Letona JM, Ramón PM, Jiménez AI, Villares P. Efectos de la polimedición sobre la salud de los ancianos y el sistema sanitario. S.L.: Sociedad Iberoamericana de Información Científica; 2006.

3 Gavazzi G, Krause KH. Ageing and Infection. *Lancet Infect Dis.* 2:659-666;2002.

4 Chutka DS, Takahashi PY, Hoel RW. Inappropriate medications for elderly patients. *Mayo Clin Proc.* 79: 122-139;2004.

5 Hammerlein A, Derendorf H, Lowenthal D. Pharmacokinetic and pharmacodynamic changes in the elderly: clinical implications. *Clin Pharmacokinet.* 35: 49-64;1998.

6 Choudhury D, Levi M. Renal Function and Disease in the Aging Kidney. In Shrier RW. *Disease of the Kidney and Urinary Tract.* Philadelphia: Lippincott; 2001, p. 2387-2420.

7 Randall Faull, Royal Adelaide and Lisa Lee. Prescribing in renal disease. *Aust Prescr.* 30:17-20;2007.

8 Bressler R, Bahl JJ. Principles of drug therapy for the elderly patient. *Mayo Clin Proc.* 78:1564 -1577;2003.

9 Zalacain R, Torres A, Celis R, Blanquer J. *et al.* Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicentre study. *Eur Respir J.* 21: 294-302;2003

10 Niederman MS, Ahmed QA. Community acquired pneumonia in elderly patients. *Clinics in Geriatric Medicine.* 19(1):101-120;2003.

11 Jacobs LG, Berman A. Respiratory Disease in the Elderly. 19(1);2003.

12 Moss M, Martin GS. A global perspectiva on the epidemiology of sepsis. *Intensive Care Med.* (4):527-9;2004 Apr 30.

13 MacLennon WJ. Urinary tract infections in older patients. *Reviews in clinical gerontology.* 13:119-127;2003.

14 Nicolle LE. Asymptomatic bacteriuria: When to screen and when to treat. *Infect Dis Clin N Am.* 17:367-394;2003.

15 Resnick NM, Dosa D. Geriatric medicine. In: *Harrison's Principles of Internal Medicine.* New York: Mc Graw-Hill; 2005, p.43-53.

16 Andriole VT, editor: *The quinolones* 2<sup>nd</sup> ed. San Diego: Academic Press; 1998.

17 Mejía G. Insuficiencia Renal Aguda. En: Borrero J, Montero O, editores. *Nefrología.* 4a. ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2003.

18 Kirby R. *An Atlas of prostatic diseases.* 3<sup>rd</sup> ed. Boca Raton: The Parthenon Publishing Group; 2003.

19 Peter T. Scardino PT, Anscher M, Richard J. Babaian RJ. *et al.* Clinical Practice Guidelines in Oncology. Prostate Cancer. 2005. Disponible en: [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/PDF/prostate.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/prostate.pdf).

20 Norman R. Geriatric Dermatology. In: *Dermatology Clinics of North America.* WB Saunders Company Philadelphia.22 (1): 2004.

21 Sinclair AJ. Diabetes in old age. In: Pickup JC, Williams G, editores. *Textbook of diabetes.* 3th ed. S.L.:Blackwell Science; 2003.

22 Thomas DR. Issues and dilemmas in prevention and treatment of pressure ulcers. A review. *Journal of Gerontology, Medical Sciences*. 56A(6):328-340;2001.

23 Rochon PA, Gurwitz JH. Medication Use. In: Hazzard W, Blass JP, Halter JB, Ouslander JG, editores. *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*. 5th ed. New York: McGraw-Hill; 2003, p. 219-230.

24 Rosenthal R, Kavis S. Assesment and Management of the Geriatric Patient. *Crit Care Med*. 2004; 32 suppl 4:S 92-105.

25 Strachan KI. Antibioticoterapia profiláctica perioperatoria. *Acta Med del HHA*. 8(1):105-9;1998.

26 Dang C, Aguilera P, Dang A, Salem L. Acute abdominal pain: Four classifications can guide assessment and management. *Geriatrics*. (57):30-42; 2002.