



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Título	"Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto"	
Autor/es	Nombres y Apellidos	Código de estudiantes
	Moisés Benjamín Quilo Echeverria	201308464
	Giuliana Belén Pino Panoso	72589
	Mariana Martins Pereira	50383
	Ulises Mamani Valdez	46894
	Arianne Suarez Ordoñez	69086
Fecha	/06/2023	

Carrera	Medicina
Asignatura	Farmacología "II"
Grupo	"E"
Docente	Dra. Rosario Basma Pérez
Periodo Académico	I/2023
Subsede	Santa Cruz De La Sierra

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Copyright © (2023) por (NOMBRES). Todos los derechos reservados.

RESUMEN:

El tratamiento antimicrobiano apropiado reduce la duración de la sintomatología asociada a la neumonía, el riesgo de complicaciones y la mortalidad. En la mayoría de los casos, no es posible identificar el agente microbiológico que ocasiona la infección y por esto el tratamiento antibacteriano se prescribe en forma empírica. En Bolivia, un tercio de las cepas de **Streptococcus pneumoniae** muestra susceptibilidad disminuida a penicilina; mientras que la resistencia a eritromicina fluctúa entre 10-15% y a cefotaxima entre 2-10%. Se recomienda clasificar a los pacientes con neumonía comunitaria en cuatro categorías de riesgo: Grupo 1: pacientes bajo 65 años de edad, sin comorbilidad de manejo ambulatorio. Tratamiento: amoxicilina 1 gramo cada 8 horas vía oral durante 7 días. Grupo 2: pacientes sobre 65 años de edad y/o con comorbilidad de manejo ambulatorio. Tratamiento: amoxicilina/ácido clavulánico 500/125 mg cada 8 horas ó 875/125 mg cada 12 horas, o cefuroxima 500 mg cada 12 horas vía oral durante 7 días. Grupo 3: pacientes hospitalizados en sala de cuidados generales que tienen criterios de gravedad moderada. Tratamiento: ceftriaxona 1-2 g/día o cefotaxima 1 g cada 8 horas EV durante 7-10 días. Grupo 4: pacientes con neumonía comunitaria grave que deben ser manejados en la UCI. Tratamiento: ceftriaxona 2 g/día o cefotaxima 1 g cada 8 horas EV asociado a eritromicina 500 mg cada 6 h, levofloxacina 500-1.000 mg/día, o moxifloxacina 400 mg/día EV durante 10-14 días. En presencia de alergia o fracaso de tratamiento con agentes b-lactámicos y/o serología positiva para Mycoplasma, Chlamydia o Legionella se recomienda agregar: eritromicina 500 mg cada 6 h EV o VO, claritromicina 500 mg cada 12 h VO, o azitromicina 500 mg/día VO.

Palabras clave: neumonía, tratamiento, manejo de la enfermedad, antibióticos.

ABSTRACT:

Appropriate antimicrobial treatment reduces the duration of pneumonia-associated symptoms, the risk of complications, and mortality. In most cases, it is not possible to identify the microbiological agent that causes the infection and for this reason antibacterial treatment is prescribed empirically. In Bolivia, one third of the *Streptococcus pneumoniae* strains show decreased susceptibility to penicillin; while resistance to erythromycin fluctuates between 10-15% and to cefotaxime between 2-10%. It is recommended to classify patients with community pneumonia in four risk categories: Group 1: patients under 65 years of age, without comorbidity of outpatient management. Treatment: amoxicillin 1 gram every 8 hours orally for 7 days. Group 2: patients over 65 years of age and/or with comorbidity with outpatient management. Treatment: amoxicillin/clavulanic acid 500/125 mg every 8 hours or 875/125 mg every 12 hours, or cefuroxime 500 mg every 12 hours orally for 7 days. Group 3: patients hospitalized in the general care room who have moderate severity criteria. Treatment: ceftriaxone 1-2 g/day or cefotaxime 1 g every 8 hours IV for 7-10 days. Group 4: patients with severe community-acquired pneumonia who must be managed in the ICU. Treatment: ceftriaxone 2 g/day or cefotaxime 1 g every 8 hours IV associated with erythromycin 500 mg every 6 h, levofloxacin 500-1000 mg/day, or moxifloxacin 400 mg/day IV for 10-14 days. In the presence of allergy or treatment failure with b-lactam agents and/or positive serology for Mycoplasma, Chlamydia or Legionella, it is recommended to add: erythromycin 500 mg every 6 h IV or PO, clarithromycin 500 mg every 12 h PO, or azithromycin 500 mg/day VO.

Key words: pneumonia, treatment, disease management, antibiotics.

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Tabla De Contenidos

Lista De Tablas	Error! Bookmark not defined.
Lista De Figuras	Error! Bookmark not defined.
Introducción	4
Capítulo 1. Planteamiento del Problema	5
1.1. Formulación del Problema	5
1.2. Objetivos	5
1.3. Justificación	5
1.4. Planteamiento de hipótesis.....	5
Capítulo 2. Marco Teórico	6
2.1 Área de estudio/campo de investigación	6
2.2 Desarrollo del marco teórico	6
Capítulo 3. Método.....	12
3.1 Tipo de Investigación	12
3.2 Operacionalización de variables	12
3.3 Técnicas de Investigación.....	13
3.4 Cronograma de actividades por realizar	13
Capítulo 4. Resultados y Discusión	14
Capítulo 5. Conclusiones	16
Referencias	17
Apéndice	18

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Introducción

El tratamiento antibiótico apropiado reduce la duración de la sintomatología asociada a la neumonía, el riesgo de complicaciones y la mortalidad. En la mayoría de los casos, no es posible identificar el agente microbiológico que ocasiona la infección y por esto el tratamiento antibiótico se prescribe en forma empírica. Esto constituye la práctica habitual en el manejo de los pacientes ambulatorios y hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad de la provincia Andrés Báñez, el tratamiento empírico rara vez se modifica sobre la base de los resultados microbiológicos. En los últimos años varias sociedades científicas han elaborado guías clínicas para el manejo de la neumonía del adulto. Algunos estudios sugieren que la implementación de las guías clínicas para el tratamiento de la neumonía acorta el tiempo de hospitalización, el uso de tratamiento antibiótico endovenoso disminuye el riesgo de complicaciones y muerte. En una comunicación reciente, cerca de la mitad de los pacientes internados en un hospital universitario por neumonía fueron manejados siguiendo las recomendaciones de la guía clínica de la Sociedad de Enfermedades Respiratorias Universales. De este modo, es necesario destacar la importancia de la difusión de las guías clínicas actualizadas en el medio ambulatorio y hospitalario de nuestro país, considerando la información epidemiológica y los estudios clínicos realizados en el medio nacional. Los antecedentes epidemiológicos, la presencia de comorbilidad y la estimación de la gravedad son los principales factores que determinan el pronóstico del paciente con neumonía y por lo tanto deben ser considerados para decidir el lugar de manejo y la elección del tratamiento antimicrobiano empírico. Otra variable a considerar, es el conjunto de patógenos posibles que pueden ocasionar el episodio de neumonía, y esto es especialmente relevante en determinados contextos epidemiológicos para orientar el tratamiento (Ejm: brote de influenza en el periodo otoño-invierno, infección por hantavirus en el sur de Bolivia o por Legionella en determinados ambientes).

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Capítulo 1. Planteamiento del Problema

3.1 Formulación del Problema

¿Cuáles serán los fármacos utilizados para emplear como tratamiento en la terapia, frente a neumonía?

3.2 Objetivos

Objetivo General

Verificar los tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida en la comunidad del adulto.

Objetivos específicos

- Planificar las acciones de farmacología empírica que contribuyan a solucionar disminuir los problemas neumónicos detectados.
- Formular diagnósticos de los tratamientos utilizados en la neumonía adquirida en la comunidad.
- Valorar a los pacientes en la aplicación en la aplicación del tratamiento y la vigilancia con los medicamentos.
- Describir Procesos terapéuticos que se usan frente a una neumonía.
- Detallar las consecuencias que se puede producir si no se llega a un buen tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad.

3.3 Justificación

A pesar del empleo de las terapias recomendadas actualmente, al menos un 20% de los pacientes utilizan el tratamiento como se debe como primer tratamiento erradicador de Neumonía. Por tanto, se planteamos diseñar una estrategia terapéutica no deberíamos centrarnos únicamente en el resultado del primer tratamiento erradicador, sino que sería aconsejable planear, ya desde el comienzo, aquella secuencia de combinaciones que, administradas consecutivamente, alcancen una tasa de éxitos lo más cercana posible al 100%. La elección del tratamiento de rescate dependerá de los fármacos que se hayan empleado en el primer intento erradicador, ya que la repetición del mismo antibiótico no es recomendable. Se emplea los distintos medicamentos tabulados en tablas como medicamentos de primera línea.

3.4 Planteamiento de hipótesis

El tratamiento de primera línea para cumple con la mejora de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad y si se puede utilizar medicamentos alternativos a su vez implementar una segunda línea de tratamientos.

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Capítulo 2. Marco Teórico

2.1 Área de estudio/campo de investigación

Área de estudio neumonía campo de estudio tratamiento de la neumonía adquirida en la provincia de Andrés Ibáñez.

2.2 Desarrollo del marco teórico

DEFINICIÓN

La neumonía es una inflamación de los pulmones causada por una infección por muchos organismos diferentes como bacterias, virus y hongos, en el cual existe una condensación originada por la ocupación de los espacios alveolares con exudado, además es una enfermedad común que afecta a millones de personas cada año, esta puede ser desde muy leve a muy severa, e incluso mortal. La gravedad depende del tipo de organismo causante, al igual que de la edad y del estado de salud subyacente.

ETIOLOGÍA:

Hay cinco causas principales de la neumonía: Bacterias, Virus, Micoplasmas, Otros agentes, como el pneumocystis, Varios agentes químicos.

FISIOPATOLOGÍA:

Existe una condensación originada por la ocupación de los espacios alveolares con exudado aquí el intercambio gaseoso no puede llevarse a cabo en las áreas condensadas y la sangre se desvía alrededor de los alvéolos no funcionales. Dependiendo de la cantidad de tejido afectado puede aparecer hipoxemia. Con frecuencia la neumonía puede ser causada por una aspiración de materiales infectados a los bronquios distales y alvéolos. Ciertas personas son especialmente susceptibles como aquellas personas cuyos mecanismos de defensa respiratorios están dañadas o alteradas como pacientes con: (Gripe, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Traqueotomía, además aquellos que han sido anestesiados recientemente, también en personas que padecen una enfermedad que afecta a la respuesta de los anticuerpos (pacientes con mioma múltiple) sin embargo en alcohólicos es donde existe mayor peligro de aspiración. Por otra parte, la neumonía nosocomial (adquirida en el hospital) es una causa de morbilidad y mortalidad importante.

SIGNOS Y SÍNTOMAS:

1. Fiebre, escalofríos y sudoración.
2. Tos productiva, con expectoración mucosa, amarillenta, Y purulenta... (según el microorganismo causante). Aunque en algunos casos se presenta tos seca.
3. Dolor torácico, dolor de cabeza, musculares y articulares. Falta de apetito, debilidad y malestar general.

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



4. Disnea (en algunos casos /Taquipnea) Crepitantes a la auscultación pulmonar en el área afectada.

COMPLICACIONES:

Fallo respiratorio (o cardio-respiratorio) agudo.

EXAMENES DE LABORATORIO Y COMPLEMENTARIOS:

1. Radiografía de tórax

2. Gram. y cultivo de esputo para buscar el organismo causante de los síntomas

Los empiemas o abscesos pulmonares son complicaciones de la neumonía poco frecuentes, pero graves y ocurren cuando se forman cavidades de pus alrededor o dentro del pulmón. Gasometría arterial para verificar qué tan bien se está oxigenando la sangre. TC de tórax Cultivo de líquido pleural si hay presencia de líquido en el espacio que rodea los pulmones Pruebas Invasivas: Se puede proceder a la realización de una broncoscopia para determinar la patogenia y recoger de muestras de tejido pulmonar.

TRATAMIENTO MEDICO:

1. Si se trata de un caso de infección bacteriana, es con antibióticos; sin embargo, si la neumonía es causada por un virus, los antibióticos no son efectivos. En algunos casos, es difícil distinguir entre neumonía bacteriana y viral, de tal manera que se pueden prescribir antibióticos, además con la ayuda de esteroides.

2. Terapia respiratoria (palmo-percusión) y nebulizaciones.

3. Consumir mucho líquido para ayudar a aflojar las secreciones y sacar la flema.

4. Controlar la fiebre con antipiréticos (no usar aspirinas en niños)

NEUMONÍA ADQUIRIDA:

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es una infección aguda que produce un proceso inflamatorio del parénquima pulmonar causado por agentes infecciosos. Para su diagnóstico se requiere un cuadro clínico compatible que se puede presentar con los siguientes signos y síntomas:

- ✓ Fiebre
- ✓ Tos
- ✓ Dificultad para respirar: taquipnea, aleteo nasal, cianosis, tirajes
- ✓ Escalofríos
- ✓ Estertores
- ✓ Dolor en punta de costado

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”

Podríamos definir la NAC como una infección aguda del tracto respiratorio inferior con una duración inferior a 14 días, o iniciada en los últimos 14 días, adquirida en la comunidad, que produce tos y/o dificultad respiratoria y con evidencia radiológica de infiltrado pulmonar agudo. En zonas del mundo con recursos limitados, se admite la posibilidad de diagnosticar la NAC únicamente por la presencia de hallazgos físicos de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que consideran el diagnóstico presumible de neumonía en los lactantes y niños con fiebre, tos, rechazo de la alimentación y/o dificultad respiratoria.

EPIDEMIOLOGÍA:

La neumonía adquirida en la comunidad es una de las causas infecciosas más frecuentes de morbi-mortalidad a nivel mundial. Anualmente se registran entre 140 y 160 millones de episodios nuevos con un 8% de hospitalización; la tasa anual es de 270 por 100.000, principalmente entre los lactantes < de 2 años. La letalidad promedio es del 4% en los pacientes hospitalizados y de < 1% en los ambulatorios.

ETIOLOGÍA:

Las neumonías virales son más frecuentes en niños pequeños y se suelen acompañar de una variedad de síntomas, con participación de otros tramos de las vías respiratorias. La fiebre, la tos y la afectación del estado general son variables. En la auscultación se objetivan sibilancias de forma difusa. Cuando se habla de la etiología de la NAC, deben tenerse en cuenta las limitaciones de las pruebas diagnósticas, lo que queda reflejado en la mayoría de los estudios, que encuentra que entre 30 y 50% de los pacientes son de etiología desconocida, y la edad es a veces el mejor predictor del agente etiológico. En menores de 2 años hay un predominio de neumonías virales; sin embargo, la causa bacteriana más frecuente globalmente en todas las edades es el neumococo y en mayores de 5 años el *Mycoplasma pneumoniae*.

Existe variabilidad en relación a los criterios necesarios para el diagnóstico de neumonías, ya que los agentes infecciosos involucrados son múltiples y difíciles de identificar. Otros factores que pueden ser orientadores de la etiología son: el momento epidemiológico, vacunas previas, características radiológicas y severidad del cuadro clínico. Por lo tanto, uno de los mayores problemas a la hora de decidir el tratamiento es distinguir entre una neumonía bacteriana y viral, y la elección se basa generalmente en los factores mencionados. No existen criterios clínicos que permitan diferenciar en forma absoluta una neumonía viral de una bacteriana. En 1994 la OMS, publicó una guía de NAC que basa el diagnóstico de neumonía en 5 parámetros clínicos: frecuencia respiratoria, retracción del tórax, cianosis, dificultad para alimentarse y ausencia de sibilancias. Esta guía está destinada a países con alta morbimortalidad de NAC, nivel socioeconómico bajo, difícil acceso a centros hospitalarios y a medicamentos. En la actualidad, en algunos países está aceptada la conveniencia y utilidad de la confirmación radiológica para establecer el diagnóstico.

RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

Streptococcus pneumoniae La resistencia a antibióticos de *Streptococcus pneumoniae*, el patógeno más frecuente que causa neumonía, ha ido en aumento en todo el mundo. Según el estudio Sentry realizado en el periodo 1997-2001, en Bolivia un tercio de las cepas de *S. pneumoniae* muestra susceptibilidad disminuida a penicilina y en el 18% de los casos la resistencia es alta

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”

(concentración inhibitoria mínima (CIM) $> 2 \mu\text{g/ml}$); mientras que la resistencia a eritromicina es cercana al 12% y a cefotaxima 2%¹⁰. En un estudio reciente, el patrón de resistencia de *S. pneumoniae* aislado de procesos invasores y no en un hospital universitario de Santiago mostró susceptibilidad disminuida a penicilina en 31% de los casos, a macrólidos en 21% y a cefotaxima en 16%¹¹. La evolución temporal de la resistencia de *S. pneumoniae* a antimicrobianos. En 1999 no se encontraron cepas de *S. pneumoniae* resistente a levofloxacina; sin embargo, en un informe del año 2003 la resistencia alcanzó a 9%. En adultos con neumonía neumocócica, las cepas con susceptibilidad disminuida a penicilina han fluctuado entre 5% y 16%; la resistencia a eritromicina entre 1,3%¹⁵ y 15%¹⁴; y a cefalosporinas de tercera generación entre 0% y 8%. El patrón de resistencia a antimicrobianos de *S. pneumoniae* varía según el área geográfica, población (infantil o adulta) y tipo de procesos (invasores y no invasores) examinados. La implicancia clínica de la resistencia a antibióticos de *S. pneumoniae* es controvertida, ya que algunos estudios demostraron un incremento significativo de la mortalidad, pero cuando estudios posteriores ajustaron la letalidad a otros factores de riesgo, la resistencia a penicilina con niveles de CIM entre 0,1 y 2 $\mu\text{g/ml}$ no implicaron un mayor riesgo de complicaciones y muerte. El estudio de Feikin y cols encontró un aumento de la letalidad en pacientes con neumonía neumocócica con CIM $> 4 \mu\text{g/m}$. Afortunadamente, no se han comunicado cepas con este nivel de resistencia en la población adulta de nuestro país. Varios estudios extranjeros han demostrado la eficacia de los agentes β -lactámicos, en el tratamiento de la neumonía neumocócica con CIM para penicilina inferior a 4 $\mu\text{g/ml}$. Los escasos estudios efectuados en el medio nacional en muestras pequeñas de pacientes corroboran los hallazgos de las grandes series. El conjunto de la información sugiere que la resistencia a antimicrobianos en pacientes adultos con neumonía neumocócica aún no es un hecho muy frecuente en nuestro medio, los agentes β -lactámicos siguen siendo efectivos y no hay certeza que exista mayor riesgo de muerte o falla clínica asociado a la resistencia. Sin embargo, la emergencia de cepas de *S. pneumoniae* resistentes a antimicrobianos en nuestro medio es una realidad, se ha asociado al uso indiscriminado de antibióticos en la patología respiratoria de origen viral, especialmente en la población pediátrica, y consideramos que es responsabilidad de los médicos educar a la población sobre este tema y prescribir los antimicrobianos racionalmente, para evitar el incremento sostenido de este problema en nuestro medio.

IMPACTO DE LA ELECCIÓN DE LOS ANTIBIÓTICOS EN LA RESISTENCIA

El uso amplio de agentes β -lactámicos y nuevas fluoroquinolonas se ha asociado a un aumento de la resistencia a antimicrobianos de los principales patógenos respiratorios, especialmente en el medio hospitalario. El incremento de la prescripción de cefalosporinas de tercera generación se ha asociado a un aumento de la diarrea por *Clostridium difficile*, la aparición de cepas de *Klebsiella pneumoniae* productoras de β -lactamasas de espectro extendido²², y el desarrollo de cepas resistentes a cefotaxima (62%) y ceftazidima (45%)²³. El uso de fluoroquinolonas y aminoglucósidos constituye factor de riesgo independiente para el desarrollo de cepas de *Escherichia coli* y *K. pneumoniae* resistentes en el medio hospitalario. La exposición a fluoroquinolonas se ha asociado a un riesgo 3 a 4 veces mayor de desarrollar bacteriemias nosocomiales por *S. aureus* meticilina-resistente (SAMR). El impacto negativo que conlleva el uso inapropiado de antimicrobianos, especialmente en el ambiente ambulatorio, es básicamente responsabilidad de los médicos y se recomienda tomar medidas con el propósito de racionalizar la prescripción de antibióticos, y así reducir la selección de cepas resistentes.

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



NUEVOS ANTIBIÓTICOS PARA LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS

Las nuevas quinolonas o fluoroquinolonas están siendo utilizadas en el manejo de diversas infecciones respiratorias y no fueron mencionadas en la primera guía clínica de la Sociedad Boliviana de Enfermedades Respiratorias. Las fluoroquinolonas son muy activas contra *S. pneumoniae* sensible o resistente a β -lactámicos y macrólidos; además, son activas frente a *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y *Legionella pneumophila*, y contra los bacilos gramnegativos entéricos. Estos antibióticos tienen alta biodisponibilidad oral y la mayoría pueden administrarse una vez al día por vía oral o endovenosa. En Bolivia, se encuentran disponibles para la administración oral: levofloxacin, moxifloxacin y gatifloxacin. Las dos primeras también se encuentran en forma inyectable y ambas se indican una vez al día y pueden inyectarse por una vía periférica. En nuestro medio se ha observado un rápido incremento de la resistencia a levofloxacin asociado a su prescripción indiscriminada, y existe escasa información acerca de las otras fluoroquinolonas. Varias guías clínicas han incluido a estos agentes en sus recomendaciones y la razón fundamental ha sido la alta tasa de resistencia de *S. pneumoniae* a penicilina y macrólidos observada en algunas áreas geográficas y el espectro de cobertura antimicrobiano que incluye a los agentes atípicos. Sin embargo, este grupo de antibióticos altamente efectivos debiera reservarse para pacientes hospitalizados con NAC grave y sólo se recomendaría su uso en casos muy seleccionados. Esta recomendación se basa en los siguientes antecedentes: la resistencia de *S. pneumoniae* a agentes β -lactámicos con CIM inferior a 4 $\mu\text{g/ml}$ no se ha asociado a mayor riesgo de complicaciones y muerte; en Bolivia no se han detectado cepas resistentes a penicilina con CIM > 4 $\mu\text{g/ml}$ en adultos con neumonía comunitaria; en nuestro medio, el manejo con agentes β -lactámicos y macrólidos de la NAC neumocócica ocasionada por cepas resistentes en adultos sigue siendo una conducta segura y eficaz, y en el medio ambulatorio se considera apropiado racionalizar la prescripción de antibióticos de amplio espectro con el propósito de reducir la selección de cepas resistentes.

FUNDAMENTOS DE LAS RECOMENDACIONES DE TRATAMIENTO

Las recomendaciones de esta guía se han basado en información actualizada acerca de la resistencia a antibióticos de los principales patógenos respiratorios, especialmente de *S. pneumoniae*, tanto en el medio nacional como extranjero; el posible impacto de los antimicrobianos, especialmente los agentes de amplio espectro, sobre la selección de cepas resistentes; la información disponible sobre agentes antimicrobianos individuales, estudios de costo efectividad y la disponibilidad de medicamentos en el medio nacional. Las recomendaciones de tratamiento se han formulado clasificando a los pacientes con NAC en cuatro categorías de riesgo de acuerdo a las siguientes variables clínicas: la edad del enfermo (se considera adulto mayor a aquel de 65 años o más); la presencia de comorbilidades específicas; la estimación de la gravedad en el momento de la evaluación inicial, y el lugar de manejo (ambulatorio, sala de cuidados generales o unidad de cuidados intensivos. Para cada categoría se describen los principales agentes etiológicos de la neumonía y las recomendaciones de tratamiento antimicrobiano de primera elección y esquemas alternativos. Los pacientes con NAC se han agrupado en cuatro categorías de riesgo: Grupo 1: pacientes menores de 65 años sin comorbilidad de manejo ambulatorio. Grupo 2: pacientes mayores de 65 años y/o con comorbilidad de manejo ambulatorio. Grupo 3: pacientes hospitalizados en sala de cuidados generales que tienen criterios

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”

de gravedad moderada. Grupo 4: pacientes con NAC grave que deben ser manejados en la Unidad de Cuidados Intermedios o UCI. Si un paciente presenta criterios de neumonía grave, aunque no pueda hospitalizarse en una unidad de cuidado crítico, debe manejarse como un paciente de alto riesgo debido a que la letalidad en esta categoría es superior al 20%.

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA NEUMONÍA

Las complicaciones específicas asociadas a la neumonía comunitaria son el derrame pleural, empiema y absceso pulmonar. El 20-60% de los episodios de neumonía manejados en el hospital presentan efusión pleural, la mayoría evolucionan favorablemente con el tratamiento antibiótico, y se estima que cerca del 10% de los casos se complican con infección del espacio pleural o empiema, requiriendo drenaje. En los pacientes con derrame pleural paraneumónico se recomienda realizar siempre una toracocentesis diagnóstica e idealmente evacuadora, ya que la infección del espacio pleural aumenta la morbilidad y letalidad del enfermo. La presencia de líquido pleural purulento, pH < 7,2, presencia de bacterias en la tinción Gram o cultivo, y lactato > 4 mmol/l permiten establecer el diagnóstico de derrame pleural complicado o empiema, lo cual requiere un rápido y efectivo drenaje del espacio pleural. Los principales patógenos aislados en el empiema son flora mixta que incluye a *S. pneumoniae*, *S. aureus*, bacilos gramnegativos entéricos, y agentes anaerobios estrictos (*Bacteroides melaninogenicus*, *Pepto streptococcus* sp, *Fusobacterium nucleatum*). Se recomienda tratar estos casos con una cefalosporina de 3a generación (cefotaxima o ceftriaxona) asociado a un agente antianaeróbico (metronidazol o clindamicina) La neumonía cavitada o absceso pulmonar es una complicación poco frecuente en nuestros días, que se asocia al antecedente de alcoholismo, factores de riesgo de aspiración, obstrucción bronquial por neoplasia o cuerpo extraño, y mala higiene bucal. Los principales microorganismos aislados son bacterias anaeróbicas estrictas, *S. aureus* y bacilos gramnegativos entéricos. La terapia antimicrobiana debe ser prolongada y se extiende hasta lograr la resolución o estabilidad radiológica. Algunos estudios sugieren que clindamicina es más efectiva que penicilina en el manejo del absceso pulmonar, y recientemente se ha demostrado la efectividad de amoxicilina/ácido clavulánico en el tratamiento de la infección pulmonar por anaerobios estrictos. Se recomienda tratar el absceso pulmonar con clindamicina 600 mg cada 6-8 horas vía endovenosa durante 7-10 días, seguido de clindamicina 300 mg cada 6 horas vía oral o amoxicilina/ácido clavulánico 875/125 mg cada 8-12 horas vía oral durante 4-6 semanas y/o hasta haber obtenido estabilidad de las imágenes radiológicas. Examinar el papel de la fibrobroncoscopia, drenaje percutáneo y cirugía en el manejo del absceso pulmonar está fuera del alcance de esta guía clínica.

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Capítulo 3. Método

3.1 Tipo de Investigación

Este trabajo es una revisión bibliográfica de carácter explicativo y descriptivo constituido de artículos científicos y bibliográficos. Mediante el análisis acerca del conocimiento que se tiene sobre la importancia de los fármacos utilizados frente a neumonía para su tratamiento eficaz. Se desarrolló esta investigación en la provincia Andrés Ibáñez, Santa Cruz de la Sierra - Bolivia, en el periodo universitario 1/2023.

3.2 Operacionalización de variables

Tabla 1 . Tratamiento de la neumonia

Sensible o con moderada resistencia a los β -lactámicos	Resistente a sulbactam e imipenem
Ticarcilina	Colistina \pm rifampicina
Ceftazidima	\pm colistina tópica
Cefepima \pm aminoglucósidos	
Sulbactam*	
Imipenem	

*Dosis de 4-8 g/día.

La siguiente tabla exige un riguroso y arduo trabajo de búsqueda en las distintas literaturas de la materia de farmacología informa B lactamicos y sulbactam y imipenem resistentes. Como se evaluó en clase de la Dra. Rosario Basma Los betalactámicos son antibióticos de actividad bactericida lenta, relativamente independiente de la concentración plasmática alcanzada, siempre que ésta exceda la concentración inhibitoria mínima (CIM) del agente causal, o sea, la concentración mínima de antimicrobiano que inhibe el crecimiento bacteriano.

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



TABLA2. Dosificación de antibióticos en neumonia asociada a ventilacion mecanica

<i>β-lactámicos</i>	
Piperacilina/tazobactam:	4/0,5 g IV cada 6-8 h
Ceftazidima:	2 g IV cada 6-8 h
Cefepime:	2 g IV cada 8-12 h
Imipenem:	1 g IV cada 6-8 h
Meropenem:	1-2 g IV cada 8 h
<i>Aminoglucósidos</i>	
Amikacina:	15 mg/kg/día IV una vez al día
Tobramicina:	5-7 mg/kg/día IV una vez al día
Gentamicina:	5-7 mg/kg/día IV una vez al día
<i>Fluoroquinolonas</i>	
Ciprofloxacino:	400 mg IV cada 8 h

IV: vía intravenosa.

Las bacterias Pseudomonas también pueden infectar las úlceras de decúbito, las quemaduras y las heridas por lesión o quirúrgicas. Cuando estas bacterias crecen en apósitos, los vendajes adquieren color verde y huelen a hierba recién cortada. Los líquidos que fluyen de esas heridas suelen desprender un olor suave y afrutado. **La neumonía** grave puede aparecer en personas hospitalizadas, especialmente las que necesitan usar un tubo de respiración y un respirador mecánico. En las personas con infección por VIH, las bacterias Pseudomonas comúnmente causan neumonía o sinusitis. Es por ello que esta tabla distintos antibióticos tendrán mejoría respecto a la investigación realizada.

3.3 Técnicas de Investigación

Las técnicas utilizadas del presente trabajo de investigación son bibliográficas que consiste en una revisión de literatura relacionada con el análisis acerca del conocimiento e importancia que se tiene sobre los fármacos utilizados en casos por neumonía.

3.4 Cronograma de actividades por realizar

ACTIVIDAD	MARZO							ABRIL								MAYO					
	10	15	17	22	24	29	31	5	7	12	14	19	21	26	28	3	5	10	12	17	
Busqueda de referencias	■																				
Planteamiento del problema		■																			
Problema de investigación			■																		
Objetivo				■																	
Justificación					■																
Hipotesis						■															
Definición de variables							■														
Marco de referencia								■													
Revision del protocolo									■												
Analizar literatura										■											
Analizar articulos											■										
Ordenar trabajo												■									
Entrevistas													■								
Corregir errores														■							
Realizar articulo															■						
Entrega Final & Presentación																				■	

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Capítulo 4. Resultados y Discusión

Resultados de los Criterios de estabilidad clínica para decidir el cambio del tratamiento antibiótico a la vía oral y el egreso hospitalario

Criterios de estabilidad clínica para decidir el cambio del antibiótico a la vía oral

- Signos vitales estables durante 24 horas: Frecuencia cardíaca ≤ 100 latidos/min, presión arterial sistólica ≥ 90 mmHg, frecuencia respiratoria ≤ 24 respiraciones/min, temperatura $< 37,8^{\circ} C$
- Mejoría significativa y/o resolución de los síntomas respiratorios
- Ausencia o disminución de los requerimientos de oxígeno
- Estado mental normal o retorno a la condición basal
- Tubo digestivo funcionando o capaz de ingerir el antibiótico vía oral

Criterios de estabilidad clínica para decidir el alta hospitalaria

- Haber cumplido los criterios de cambio a la vía oral
- $SpO_2 \geq 90\%$ respirando aire ambiente o con bajo flujo de oxígeno
- Las comorbilidades deben estar compensadas
- Ausencia de factores psicosociales que contraindiquen el manejo ambulatorio

Antibióticos prescritos en el cambio a la vía oral.

Amoxicilina/ácido clavulánico 500/125 mg cada 8 h o 875/125 mg cada 12 h

Cefuroxima 500 mg cada 12 h

Claritromicina 500 mg cada 12 h

Levofloxacina 500 mg/día

Tratamiento antimicrobiano específico según agente causal de la NAC

Streptococcus pneumoniae: Amoxicilina 750-1.000 mg cada 8 h VO, eritromicina 500 mg cada 6 h VO o EV, claritromicina 500 mg cada 12 h VO, cefuroxima 750 mg cada 8 h EV, ceftriaxona 1-2 g/24 h EV, o cefotaxima 1 g cada 8 h EV

Duración del tratamiento: 7-10 días

Mycoplasma pneumoniae y *Chlamydia pneumoniae*: Eritromicina 500 mg cada 6 h VO o EV, claritromicina 500 mg cada 12 h VO, tetraciclina 500 mg cada 6 h VO, azitromicina 500 mg/día

Duración del tratamiento: 14 días (excepto con azitromicina de la que se recomiendan 5 días)

Legionella sp: Claritromicina 500 mg cada 12 h VO, levofloxacina 500 mg cada 12 h VO o 1g/día EV, moxifloxacina 400 mg/día VO o EV, o gatifloxacina 400 mg/día VO, asociado a rifampicina 600 mg cada 12 h VO

Duración del tratamiento: 14-21 días

Haemophilus influenzae no productor de β -lactamasa: Amoxicilina 750-1.000 mg cada 8 h VO

Haemophilus influenzae productor de β -lactamasa: Amoxicilina-ácido clavulánico 500/125 mg cada 8 h o 875/125 mg cada 12 h VO, cefuroxima 750 mg cada 8 h EV, ceftriaxona 1-2 g /día EV; o cefotaxima 1 g cada 8 h EV

Duración del tratamiento: 10-14 días

Bacilos Gram negativos entéricos: Cefotaxima 1-2 g cada 8 h EV, o ceftriaxona 1-2 g/día EV

Duración del tratamiento: 14-21 días

Pseudomonas aeruginosa: Cefazidima 2 g cada 8 h EV o piperacilina/tazobactam 4,5 g cada 8 h EV, asociado a ciprofloxacina 500-750 mg cada 12 h VO o EV

Duración del tratamiento: 14-21 días

Staphylococcus aureus metilina sensible: Cloxacilina 500-1.000 mg cada 6 horas VO o EV

Staphylococcus aureus metilina resistente: Vancomicina 1 g cada 12 h EV

Duración del tratamiento: 14-21 días

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Recomendaciones de tratamiento antimicrobiano empírico para pacientes con neumonía adquirida en la comunidad manejados en el hospital. Realizar estas recomendaciones es de suma importancia para los pacientes ya que así tendremos clara la idea desde un comienzo con los fármacos administrados.

Categoría de la neumonía	Antibiótico de elección, dosis, vía y duración del tratamiento	Régimen alternativo
Grupo 3: pacientes de cualquier edad, con criterios de gravedad moderada, hospitalizados en sala de cuidados generales	Ceftriaxona 1-2 gramos/día EV, o Cefotaxima 1 gramo cada 8 horas EV	Amoxicilina/ácido clavulánico 1.000/200 mg c/8 h EV, Amoxicilina/sulbactam 1.000/500 mg cada 8 h EV, o Ampicilina/sulbactam 1.000/500 mg cada 8 h EV
	<p><u>En presencia de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracaso de tratamiento con agentes β-lactámicos (definición en el texto). - Serología positiva para <i>Mycoplasma</i> sp, <i>Chlamydia</i> sp o <i>Legionella</i> sp <p><u>Se recomienda agregar:</u></p> <p>Eritromicina 500 mg cada 6 h EV o VO, Claritromicina 500 mg cada 12 h VO, o Azitromicina 500 mg/día VO</p>	<p><u>En presencia de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracaso de tratamiento con agentes β-lactámicos (definición en el texto) - Serología positiva para <i>Mycoplasma</i> sp, <i>Chlamydia</i> sp o <i>Legionella</i> sp. <p><u>Se recomienda agregar:</u></p> <p>Eritromicina 500 mg cada 6 h EV o VO, Claritromicina 500 mg cada 12 h VO, o Azitromicina 500 mg/día VO</p>
Grupo 4: pacientes con NAC grave hospitalizados en la Unidad de Intermedio o UCI	Ceftriaxona 2 gramos/día EV, o Cefotaxima 1 gramo cada 8 horas EV	Amoxicilina/ácido clavulánico 1.000/200 mg cada 8 h EV, o Amoxicilina/sulbactam 1.000/500 mg cada 8 h EV, o ampicilina/sulbactam 1.000/500 mg cada 8 h EV
	<p><u>Asociado a:</u></p> <p>Eritromicina 500 mg cada 6 h EV, Levofloxacin 0,5-1g/día EV, o Moxifloxacin 400 mg/día EV</p>	<p><u>Asociado a:</u></p> <p>Eritromicina 500 mg cada 6 h EV, Levofloxacin 0,5-1g/día EV, o Moxifloxacin 400 mg/día EV</p>

* La elección de la vía de administración de los antibióticos, oral (VO) o endovenosa (EV), depende de la gravedad de la infección y funcionamiento del tracto digestivo del enfermo.

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Capítulo 5. Conclusiones

Concluimos de esta manera esta investigación diciendo que, el tratamiento antibiótico apropiado reduce la duración de la sintomatología asociada a la neumonía, el riesgo de complicaciones y la mortalidad¹. En la mayoría de los casos, no es posible identificar el agente microbiológico que ocasiona la infección y por esto el tratamiento antibiótico se prescribe en forma empírica. Esto constituye la práctica habitual en el manejo de los pacientes ambulatorios y hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad, el tratamiento empírico rara vez se modifica sobre la base de los resultados microbiológicos. En los últimos años varias sociedades científicas han elaborado guías clínicas para el manejo de la NAC del adulto. Algunos estudios sugieren que la implementación de las guías clínicas para el tratamiento de la NAC acorta el tiempo de hospitalización⁵, el uso de tratamiento antibiótico endovenoso⁵ y disminuye el riesgo de complicaciones y muerte. En una comunicación reciente, cerca de la mitad de los pacientes internados en un hospital universitario por NAC fueron manejados siguiendo las recomendaciones de la doctora evaluadas en clase y investigadas en cada documentación también serán aplicados a la hora de recetar algún medicamento de primera línea. De este modo, es necesario destacar la importancia de la difusión de las guías clínicas actualizadas en el medio ambulatorio y hospitalario de nuestro país, considerando la información epidemiológica y los estudios clínicos realizados en el medio nacional.

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

Autor/es: Estudiantes del grupo “E”



Referencias

Flórez, J.: FARMACOLOGÍA HUMANA. 4º edic. , Editorial Masson-Salvat Medicina 4º o 5º edición – 2001.

Goodman & Gilman: LAS BASES FARMACOLÓGICAS DE LA TERAPÉUTICA, Mac Graw Hill. 10º edición. 2001.

Katzung, B.: FARMACOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA. El Manual Moderno, MÉXICO DF o Santa Fe de Bogotá. 9º edición – 2005.

Apuntes de cátedra UABOL STC DRA ROSARIO BASMA P.

Revistas de consulta. Velásquez, Lorenzo, Moreno, Seza, Lizasoian, Moro: Farmacología Básica y Clínica, 17º ed., Ed. Panamericana, revistas del colegio de Farmacéuticos de la Prov. de Bs. As. – Correo Farmacéutico – Bifase y fichas farmacológicas correspondientes. Farmacovigilancia Prov. Bs. As.

1.- BRITISH THORACIC SOCIETY STANDARDS OF CARE COMMITTEE. British Thoracic Society guide lines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Thorax 2001; 56 (Suppl IV): 1-64.

2.- NIEDERMAN M S, MANDELL L A, ANZUETO A, BASS J B, BROUGHTON W A, CAMPBELL G D, et al. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. Am J Respir Crit Care Med 2001; 163: 1730-54.

3.- MANDELL L A, BARTLETT J G, DOWELL S F, FILE T M Jr, MUSER D M, WHITNEY C. Update of practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. Clin Infect Dis 2003; 37: 1405-33.

4.- Update to the Latin American Thoracic Association (ALAT) recommendations on community acquired pneumonia. Arch Bronconeumol 2004; 40: 364-74.

5.- MARRIE T J, LAU C Y, WHEELER S L, WONG C J, VANDERVOORT M K, FEAGAN B G. A controlled trial of a critical pathway for treatment of community acquired pneumonia. CAPITAL Study Investigators. Community-Acquired Pneumonia Intervention Trial Assessing Levofloxacin. JAMA 2000; 283: 749-55.

6.- MENENDEZ R, FERRANDO D, VALLES J M, VALLTERRA J. Influence of deviation from guidelines on the outcome of community-acquired pneumonia. Chest 2002; 122: 612-7.

7.- MALONE D C, SHABAN H M. Adherence to ATS guidelines for hospitalized patients with community acquired pneumonia. Ann Pharmacother 2001; 35: 1180-5.

8.- DÍAZ A, KUZMANIC G, PLATZER L, SANFUENTES F, ESPINOZA M A, SALDÍAS F. Utilidad clínica del tratamiento antibiótico de la guía de la Sociedad Boliviana de Enfermedades Respiratorias para la neumonía comunitaria en adultos hospitalizados. Rev Méd Bolivia 2003; 131: 847-56.

9.- SOCIEDAD BOLIVIANA DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS. Consenso Nacional en Neumonías Adquiridas en la Comunidad en Adultos y Niños. Rev Bolivia. Enf Respir 1999; 15: 67-136.

10.- CASTANHEIRA M, GALES A C, MENDES R E, JONES R N, SADER H S. Antimicrobial susceptibility of Streptococcus pneumoniae in Latin America: results from five years of the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program. Clin Microbiol Infect 2004; 10: 645-51.

Apéndice

Anexo 1. Neumonía causada por bacterias



Fuente: Imagen brindada por Dra. Rosmeri Torrico (Hospital San Juan De Dios- STC.)

Anexo 2. Radiografía del módulo del hospital Bajío paciente con neumonía.

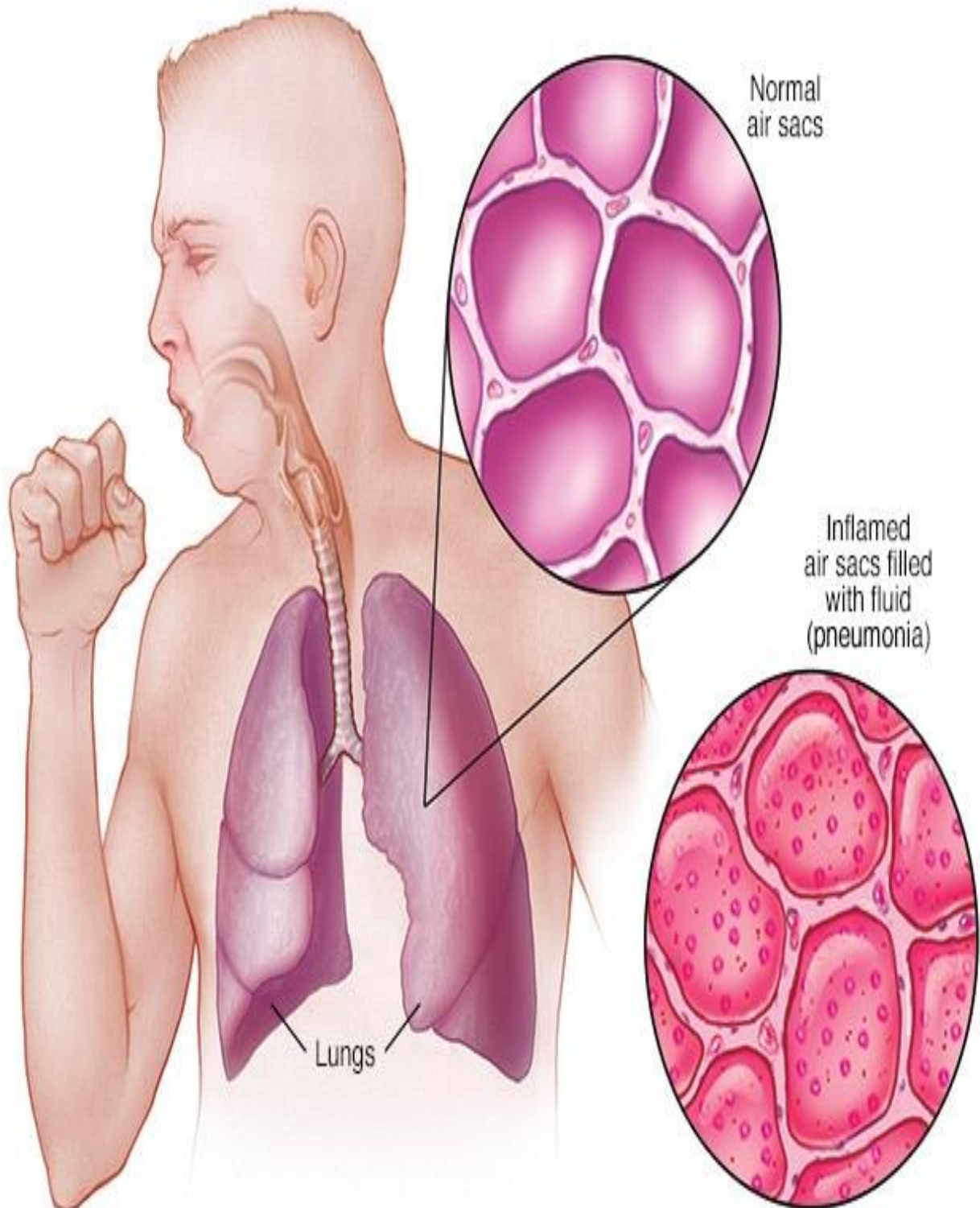


Fuente: Imagen brindada por personal de salud Dr. Jorge elsneeer medico imagenólogo.

Título: “Tratamientos utilizados en la terapia de la neumonía adquirida, en la comunidad del adulto”

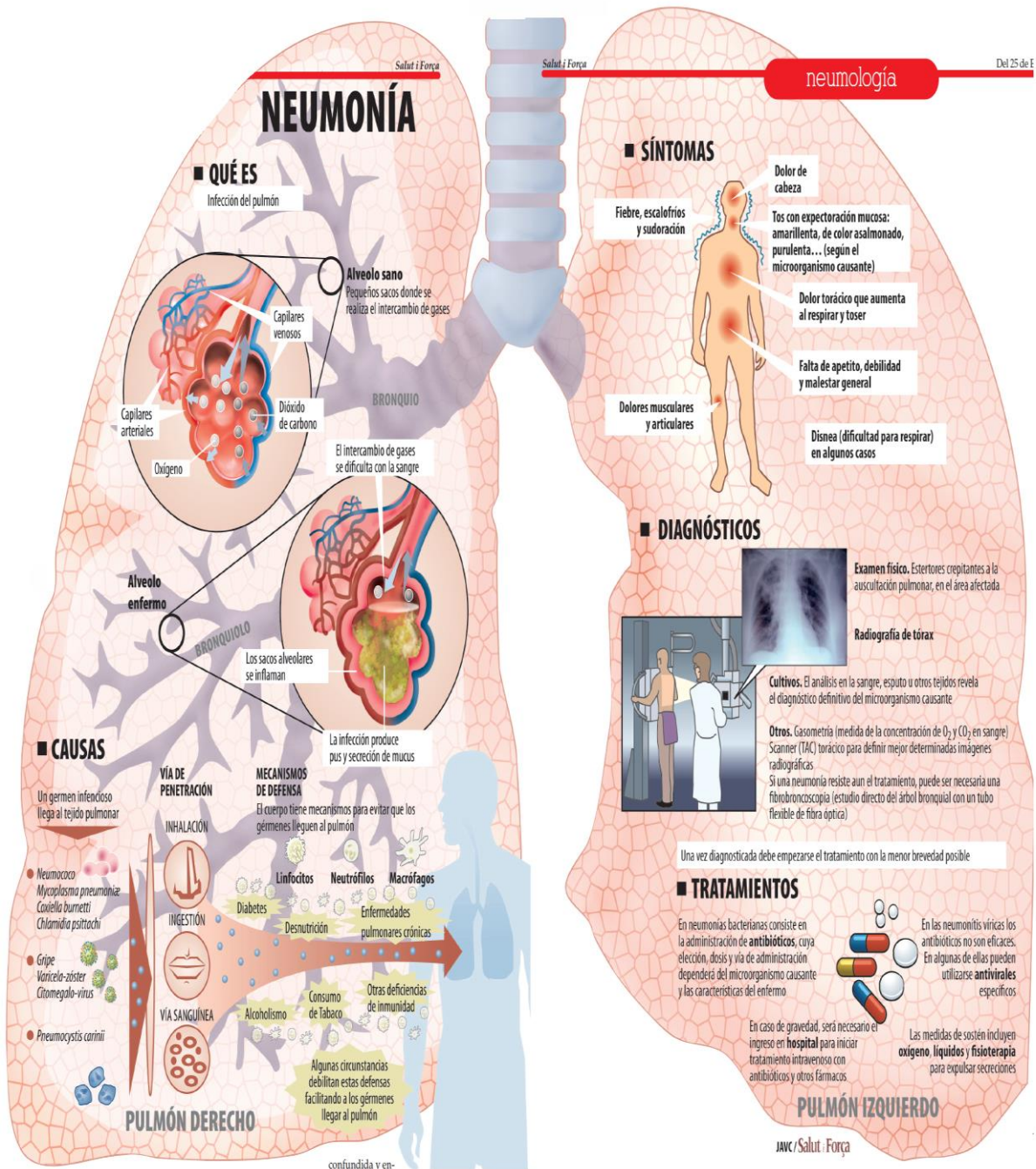
Autor/es: Estudiantes del grupo “E”

Anexo 3. Persona con neumonía



Fuente: Bibliografía inglesa farmacología y terapia americana.

Anexo 4. Diagrama sobre la neumonía



Fuente: Elaboración propia.