

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE NEUMONÍA
ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD, DEPARTAMENTO DE MEDICINA
INTERNA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE 2010”**

DIDIER ISRAEL ALVARADO IXQUIAC

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestro en Medicina Interna**

Abril 2013



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Didier Israel Alvarado Ixquiac

Carné Universitario No.: 100018140

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Medicina Interna, el trabajo de tesis ***Caracterización epidemiológica de neumonía adquirida en la comunidad, departamento de Medicina Interna, Hospital Regional de Occidente 2010***.

Que fue asesorado: Dra. Mariela Alvarado

Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para febrero 2013.

Guatemala, 22 de enero de 2013


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

Ilmo

Quetzaltenango 01 de Agosto de 2012

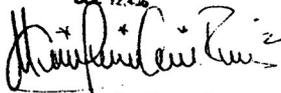
Doctor:
Docente Responsable
Maestría en Medicina Interna
Hospital Nacional de Occidente

Por este medio hago constar que he revisado y aprobado el trabajo de tesis NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD en pacientes hospitalizados del Departamento de Medicina Interna, año 2010, a cargo de DIDIER ISRAEL ALVARADO IXQUIAC, residente de Medicina Interna para dar cumplimiento al normativo y manual de procedimientos de la escuela de postgrado de la facultad de ciencias médicas.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

" ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dra. Mariela F. Alvarado Rosales
MEDICINA INTERNA
COL 12.4.36



Dra. Mariela Alvarado
Asesora de Tesis de Investigación

Quetzaltenango 01 de Agosto de 2012

Doctor:
Docente Responsable
Maestría en Medicina Interna
Hospital Nacional de Occidente

Por este medio hago constar que he revisado y aprobado el trabajo de tesis NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD en pacientes hospitalizados del Departamento de Medicina Interna, año 2010, a cargo de DIDIER ISRAEL ALVARADO IXQUIAC, residente de Medicina Interna para dar cumplimiento al normativo y manual de procedimientos de la escuela de postgrado de la facultad de ciencias médicas.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

“ ID Y ENSEÑAN A TODOS”


Dr. Julio Fuentes

Revisor de tesis de Investigación



AGRADECIMIENTO A:

A DIOS:

Por la vida, fortaleza, sabiduría y entendimiento para culminar mi carrera.

A MIS PADRES:

Guillermo Garzona:

Por el apoyo y fortaleza en los momentos más difíciles de mi carrera.

Libertad Ixquiac:

Por la paciencia, apoyo, sabiduría, esfuerzo, siendo el bastión mas importante en mi vida sabiendo que sin ella no pudiera haber llegado tan lejos en mi carrera.

A MI HERMANO:

Guillermo Garzona Ixquiac:

Por ser mi fortaleza y motivación para llegar a este logro.

A MI ESPOSA:

Quien a estado a mi lado en los momento difíciles de residencia y me ha dado el valor de seguir adelante a pesar de las adversidades.

A MI HIJO:

Didier Sebastián

Por ser mi motivación día a día y que mi lucha y logros sean su mejor ejemplo.

A MI ASESOR Y REVISOR:

Dra. Mariela Alvarado

Dr. Lubeck Herrera

Por su magnifica y acertada colaboración en la Asesoría y revisión del presente trabajo.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO EN MEDICINA
MAESTRIA EN MEDICINA INTERNA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**

**“Microorganismos y factores de riesgo mas frecuentes en pacientes con Neumonía
Adquirida en la Comunidad, departamento de Medicina Interna, Hospital Regional de
Occidente 2010”**

Dr. Didier Israel Alvarado Ixquiac

RESUMEN

Objetivos: Establecer las causas de Neumonía Adquirida en la Comunidad que ingresen al Hospital Regional de Occidente. (1) Determinar la edad mas frecuente de los pacientes con neumonía Adquirida en la Comunidad que ingresan al Hospital Regional de Occidente. (2) Establecer el sexo mas frecuente de los pacientes con neumonía Adquirida en la Comunidad (3) Identificar los factores de riesgo mas comunes en los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad. (4) Determinar el microorganismo más frecuente en pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad que ingresan al Hospital Regional de Occidente.

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal, de tipo observacional de Los pacientes con diagnóstico clínico de neumonía adquirida en la comunidad que ingresen al servicio de encamamiento de Medicina Interna entre Enero-Diciembre del año 2010 en el Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios.

Resultados: En la presente investigación pudimos determinar que el rango de edad mas frecuente de los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad es el comprendido entre 29-38 años con una incidencia en el sexo femenino de 35 pacientes y de sexo masculino 47 pacientes. Se determinó que según la clasificación de sexo la incidencia se vio aumentada en el sexo masculino con un 57% mientras que el sexo femenino 43%. Entre los factores de riesgo mas importantes se encuentran el EPOC representando el 34 % del total de lo pacientes seguido de Asma Bronquial con un 28% por lo que se considera que la bronquitis crónica es un factor de riesgo importante para neumonía adquirida en la comunidad. El microorganismo mas común aislado en los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad fue streptococo pneumoniae que corresponde un 28.6% del total de los pacientes llamando la atención la poca prevalencia de Klebsiella 3% y cultivos en los cuales no se aisló microorganismos fue de 32%. Pacientes con alcoholismo nos demostraron que cursaron con diferentes tipos de microorganismos como neumococo, anaerobios y en algunos caso se aisló klebsiella, luego en otras patologías en germen mas común fue neumococo.

Conclusiones: Los factores de riesgo mas comunes que se pudieron demostrar en este trabajo de investigación corresponde a EPOC, asma bronquial por lo que se deberá de tomar en consideración los antecedentes para poder elegir el mejor tratamiento. Los microorganismos mas frecuentes encontrados en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad corresponden a estreptococo pneumoniae, haemofilus influenzae y llama la atención que en el 32% es decir 96 de los pacientes no se encontraron cultivos positivos.

**UNIVERSITY OF SAN CARLOS DE GUATEMALA,
Faculty of Medical Sciences, School of Post Graduate MEDICINE
MASTER OF INTERNAL MEDICINE, Western Regional Hospital**

"Microorganisms and risk factors more common in patients with community-acquired pneumonia, Department of Internal Medicine, Western Regional Hospital 2010"

Dr. Didier Israel Alvarado Ixquiac

ABSTRACT

Objectives: To determine the causes of community-acquired pneumonia who enter the Western Regional Hospital. (1) Determine the most common age of patients with community-acquired pneumonia admitted to the Western Regional Hospital. (2) Establish more frequent sex of patients with community-acquired pneumonia (3) Identify the most common risk factors in patients with community-acquired pneumonia. (4) Determine the most common organism in patients with community-acquired pneumonia admitted to the Western Regional Hospital.

Methods: Descriptive study of observational Patients with clinical diagnosis of community-acquired pneumonia who enter the service of Internal Medicine bedridden from January to December of 2010 in the West Regional Hospital, St. John of God .

Results: In this study we determined that the most common age range of patients with community-acquired pneumonia is between 29-38 years with an incidence in females of 35 male patients and 47 patients . Was determined according to the classification of sex incidence was increased in males at 57% while 43% females. Among the most important risk factors for COPD are representing 34% of the patients with bronchial asthma followed by 28% so it is considered that chronic bronchitis is an important risk factor for community-acquired pneumonia. The most common organism isolated in patients with community-acquired pneumonia was Streptococcus pneumoniae which corresponds to a total of 28.6% of patients calling attention to the low prevalence of 3% and Klebsiella cultures which was not isolated microorganisms was 32%. Patients with alcoholism showed us who studied with different types of organisms as pneumococcus, anaerobes and in some klebsiella isolated case, then other more common pathologies was pneumococcus germ.

Conclusions: The most common risk factors that were demonstrated in this research paper is for COPD, bronchial asthma should therefore take into account the background in order to choose the best treatment. The most common organisms found in patients with community-acquired pneumonia correspond to Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae and striking that in 32% ie 96 patients found no positive cultures.

INDICE DE CONTENIDOS

Introducción	1
Antecedentes	3
Objetivos	20
Material y Métodos	21
Metodología de la Investigación	24
Resultados	25
Discusión y Análisis	30
Conclusiones	31
Recomendaciones	32
Referencias Bibliográficas	33
Anexos	34

INDICE DE GRAFICAS

Edad	25
Sexo	26
Factores de riesgo	27
Microorganismos aislados	28
Asociación con factores de riesgo	29

I. INTRODUCCION

La neumonía es un proceso inflamatorio de etiología infecciosa que afecta al parénquima pulmonar (alveolos e intersticio) y condiciona el desarrollo de daño pulmonar. Es una infección frecuente que se acompaña de una importante morbilidad y representa la causa más frecuente de mortalidad relacionada con infección (1). Las neumonías ocurren cuando un microorganismo alcanza el tejido pulmonar. Esta situación ocurre principalmente por tres mecanismos: por aspiración de secreciones orofaríngeas, por inhalación de microorganismos presentes en el aire o por vía sanguínea. El primero representa el mecanismo más frecuente. Habitualmente ocurre en la neumonía típica y suele estar asociado a alteraciones de los mecanismos de defensa pulmonar. Esta situación principalmente ocurre en fumadores, ancianos, diabéticos, pacientes con enfermedades pulmonares crónicas o con problemas renales o hepáticos crónicos y en situaciones de alcoholismo, desnutrición, alteración del nivel de conciencia e inmunodeficiencias (1).

Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios” del departamento de Quetzaltenango es una institución de tipo A en el cual se encuentra servicios de encamamiento con sus diferentes especialidades como Medicina Interna, traumatología, pediatría, ginecología, anestesiología y cirugía de las cuales posee aproximadamente 50 camas cada servicio, cabe destacar que cuenta con servicio de intensivo en las especialidades de Medicina Interna y Pediatría, se realizan los estudios de imágenes como tomografía y rayos x, la población que mas afluencia tiene a este centro asistencia son personas de las comunidades aledañas a esta región y además es de comentar que es el hospital de referencia de la región número 4 de Guatemala lo que lo hace el tercer hospital en importancia de Guatemala.

La vía inhalatoria es el principal mecanismo en las neumonías y en la vía hematogena el microorganismo, que está produciendo una infección en otra localización, alcanza el pulmón a través de la circulación sanguínea. Otros mecanismos, como la infección a partir de un foco contiguo al pulmón o por reactivación de microorganismos latentes en pacientes inmunodeprimidos, también deben de tenerse en cuenta (2)

Los agentes etiológicos más frecuentes son cocos Gram-positivos (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*); *Haemophilus influenzae*, bacilos Gram-negativos aerobios en pacientes con enfermedades concurrentes y generalmente son graves; *Moraxella*

catarrhalis común en bronquitis; gérmenes anaerobios en pacientes con antecedentes de broncoaspiración. (1,2)

La neumonía adquirida en la comunidad es una entidad frecuente, que a diferencia de las neumonías intrahospitalarias son producidas por cepas sensibles a los antibióticos, lo que no significa que sean menos graves, requiriendo una conducta activa por parte del médico para evitar complicaciones, evaluación rápida y completa, identificación adecuada de comorbilidades y criterios de severidad, para luego elegir correctamente el antimicrobiano que cubra la totalidad de los patógenos más frecuentes por lo que considero importante realizar dicho estudio con el propósito de poder establecer los patógenos más frecuentes que afectan a los pacientes que ingresan al encamamiento del departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Occidente.

II. ANTECEDENTES

La neumonía es una inflamación del parénquima pulmonar debida a agentes infecciosos. Cuando afecta a la población en general se denomina neumonía adquirida en la comunidad o extrahospitalaria (NAC), para diferenciarla de la que se produce en pacientes hospitalizados que tienen un espectro etiológico distinto y peor pronóstico. La NAC no es un proceso único sino un grupo de infecciones causadas por diferentes microorganismos y que afecta a diferentes tipos de personas. (1)

4.1 Epidemiología:

La incidencia anual en adultos oscila entre 1,6 y 13,4 casos por cada 100,000 habitantes con tasas significativamente superiores en las edades extremas de la vida. La NAC es la infección que con mayor frecuencia justifica el ingreso de un paciente en el hospital y la causa más frecuente de muerte de origen infeccioso con tasas inferiores al 2% en pacientes tratados ambulatoriamente y de un 14% en enfermos ingresados en el hospital. (3)

La neumonía provocó en el año 2003 la muerte de 3,261 personas, en su mayoría niños. La neumonía adquirida en la comunidad afecta a personas de todas las edades, aunque las cifras más elevadas se observan en los niños de muy corta edad y en los ancianos, en especial en los meses de invierno.(2) La tasa global varía entre 8 y 15 casos por cada 1000 personas cada año y tiende a ser más frecuente en hombres, personas de la raza negra y en quienes poseen factores de riesgo, tales como el tabaquismo y el alcoholismo, diabetes, asma, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer, enfermedad de Alzheimer, fibrosis quística y enfisema así como sujetos inmunosuprimidos, como quienes estén infectados con VIH en quienes el riesgo es unas 40 veces mayor que en otros de su misma edad que no están infectados con el virus.(3) La entidad clínica en la que se combina el alcoholismo, leucopenia y sepsis por neumococos conlleva una tasa bruta de mortalidad de 80%. La Organización Mundial de la Salud reporta que el promedio de defunciones en países en vías de desarrollo es cercano a 700,000 personas cada año y que uno de cada tres muertes neonatales se deben a neumonía. (7) El riesgo de contraer neumonía comunitaria también se ve fuertemente ligado a la prevalencia de la enfermedad en el ambiente que se presenta, por ejemplo, se ve disminuida su incidencia en pacientes jóvenes con fácil acceso a buena atención médica primaria, mientras que se ve considerablemente aumentada en poblaciones con un pobre acceso a servicios de atención médica. Es más

frecuente ver neumonías comunitarias durante los meses de invierno que en otras épocas del año. (3)

Núñez Fernández y cols. Aportan un estudio retrospectivo sobre la neumonía neumocócica con bacteriemia, matizando los factores predisponentes de la enfermedad: un incremento de la enfermedad ante la presencia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la población con edad inferior a los 40 años, una resistencia del neumococo del 31% y una mortalidad del 10% relacionada, especialmente, con un índice de severidad superior a 140. En el otro, Geijo Martínez y cols. Elaboran un estudio prospectivo sobre el empleo de Levofloxacino en monoterapia, frente al tratamiento combinado con betalactámico y macrólido en grupos de pacientes de similares características. Al tiempo, se recalca un elevado porcentaje de bacilos gramnegativos, una gravedad inicial prominente con mortalidad del 5% y una mayor necesidad de prolongar el tratamiento en el grupo estándar. (6)

De hecho, la NAC no es una enfermedad de declaración obligatoria, por lo que el porcentaje real de casos se desconoce. No obstante, en función de las comunidades analizadas, se estima que su incidencia anual puede oscilar en torno a 1,6 y 12 casos por 1.000 habitantes, con mayor relevancia en los grupos de edad comprendidos en ambos extremos de la vida. En EE.UU., la NAC representa la sexta causa de mortalidad y el primer motivo de fallecimiento por enfermedad infecciosa. Se considera que la tasa de mortalidad, en los pacientes hospitalizados, varía entre el 10 y el 25% y, estos valores aumentan considerablemente en los casos que requieren ingreso en UCI. (8)

Etiología:

La distribución y la frecuencia etiológica de las NAC son muy diversas, según el lugar donde se realiza el estudio y la metodología diagnóstica empleada; pese a ello, en la mayoría de las series se mantiene el neumococo como la primera causa de NAC, incluso de las graves. Diversos factores justifican la ausencia de diagnóstico etiológico en el 25-50% de las NAC: ausencia de muestra de esputo de buena calidad, sensibilidad y especificidad escasas de la tinción de Gram y del cultivo de esputos, antibioticoterapia previa; no obstante, es posible que muchos de estos casos estén causados por neumococos. Más del 90% de las NAC identificadas se deben a los siguientes microorganismos: *Streptococcus pneumoniae*, H.

influenzae, M. pneumoniae, Legionella pneumophila, Chlamydia pneumoniae y virus influenza A. El neumococo es el agente etiológico más frecuente de NAC que requiere hospitalización. (1)

Los factores predisponentes de neumonía adquirida en comunidad son los siguientes: (1)

- Edad mayor de 65 años.
- Enfermedad comórbida subyacente, incluyendo insuficiencia cardíaca congestiva,
- EPOC, diabetes mellitus, neoplasias y enfermedades neurológicas.
- Colonización de orofaringe.
- Macroaspiración o microaspiración.
- Transporte mucociliar alterado.
- Defectos en los mecanismos de defensa del huésped.
- Pobre estado nutricional.
- Institucionalización.
- Hospitalización reciente.
- Intubación endotraqueal o nasogástrica.
- Deterioro general de salud.
- Tabaquismo.
- Cirugía reciente.

Se debe tener en cuenta que la etiología de la neumonía en los pacientes que ingresan en un hospital difiere totalmente de la de los enfermos tratados de forma ambulatoria, en los que M. pneumoniae, C. pneumoniae y el virus influenza A son las más habituales según el país, el año y la estación (tabla 5.45). En España se han observado diferentes etiologías según las distintas áreas geográficas. Así, Legionella es más frecuente en las zonas mediterráneas, mientras que Coxiella burnetii es mucho más habitual en las regiones septentrionales. (8)

Los virus son los agentes etiológicos más frecuentes en las NAC infantiles, Mycoplasma en adolescentes y jóvenes, y S. pneumoniae en adultos sanos. En los ancianos, pese a ser también el neumococo el agente etiológico más común, son frecuentes las neumonías por H. influenzae y Legionella. En pacientes internados en asilos son más frecuentes las neumonías producidas por Klebsiella pneumoniae y diversos gramnegativos; en alcohólicos y

diabéticos las causadas por *K.pneumoniae*, y en pacientes con EPOC las debidas a *H. influenzae*. (4)

Las NAC causadas por *S. pneumoniae*, *S. aureus*, *H. influenzae*, *Streptococcus pyogenes* son más frecuentes en invierno y principios de primavera, al igual que la neumonía gripal, que suele aparecer en brotes epidémicos. *Legionella* ocasiona casos esporádicos durante todo el año, con brotes epidémicos estivales. Las NAC por *Mycoplasma*, aerobios gramnegativos y anaerobios no tienen predominio estacional. Tanto *M. pneumoniae* como *C. pneumoniae* tienen períodos epidémicos cíclicos cada 4 años. (4)

Anatomía Patológica:

Las neumonías pueden clasificarse en función del agente causal: así, por ejemplo, neumonía neumocócica, neumonía estafilocócica o neumonía por *Klebsiella pneumoniae* o por *Legionella pneumophila*. Esta clasificación es muy poco práctica desde el punto de vista clínico pues, aunque puede haber ciertas particularidades en relación al agente etiológico concreto, no son suficientes para establecer un diagnóstico con un mínimo grado de confianza, y el patógeno causal generalmente no se conoce en el momento del inicio del tratamiento. (1)

Por el tipo de afectación anatomopatológica puede distinguirse neumonía lobar, bronconeumonía, neumonía necrotizante, absceso pulmonar y neumonía intersticial. Las dos últimas son relevantes en el manejo clínico del paciente: la neumonía necrotizante o el absceso suponen la participación probable de gérmenes anaerobios y otros gérmenes productores de necrosis; la neumonía intersticial aumenta la probabilidad de virus y otros gérmenes atípicos o de *Pneumocystis jirovecii*, aunque pueden producirla bacterias comunes. La diferenciación radiológica entre neumonía y bronconeumonía es poco útil clínicamente. (2)

Neumonía neumocócica:

El *Streptococcus pneumoniae* (neumococo) es la causa bacteriana más frecuente de neumonía. Una persona infectada con uno de los 80 tipos conocidos del neumococo desarrolla inmunidad parcial a una nueva infección con este tipo de bacteria en particular, pero no a las demás. (1,2)

La neumonía neumocócica comienza generalmente después de que una infección vírica del tracto respiratorio superior (un resfriado, una inflamación de garganta o una gripe) haya dañado los pulmones lo suficiente como para permitir que los neumococos infecten la zona. Tras los temblores y los escalofríos, aparecen fiebre, tos con esputo, ahogo y dolores en el tórax al respirar (en el lado del pulmón afectado). También son corrientes las náuseas, vómitos, cansancio y dolores musculares. El esputo a menudo es de aspecto oxidado debido a la sangre que contiene. (1)

Existe una vacuna que protege de las infecciones neumocócicas graves en casi el 70 por ciento de las personas vacunadas. Se recomienda la vacunación para individuos con un alto riesgo de contraer la neumonía neumocócica, como los que tienen enfermedades cardíacas o pulmonares, los individuos con deficiencia del sistema inmune o con diabetes y los mayores de 65 años. En general, la protección que proporcionan las vacunas duran toda la vida, aunque los individuos con mayor riesgo a veces se tienen que volver a vacunar al cabo de 5 a 10 años. En un 50 por ciento de los casos, la vacuna causa enrojecimiento y dolor en el lugar de la inyección. Solamente el uno por ciento de los vacunados presenta fiebre y dolor muscular tras la vacunación y son pocos los casos de reacción alérgica grave. (3)

Neumonía estafilocócica:

El *Staphylococcus aureus* causa solamente el 2 por ciento de los casos de neumonía adquirida fuera del hospital, pero en cambio ocasiona entre el 10 y el 15 por ciento de neumonías que se adquieren en los hospitales, donde estos pacientes han sido internados para recibir tratamiento por otros trastornos. Este tipo de neumonía tiende a desarrollarse en personas muy jóvenes o muy mayores y en individuos debilitados por otras enfermedades. También tiende a producirse en los alcohólicos. El índice de mortalidad es de un 15 a un 40 por ciento, debido en parte a que los individuos que contraen neumonía estafilocócica por lo general ya están gravemente enfermos. (5)

El *Staphylococcus* provoca los síntomas clásicos de la neumonía, pero los escalofríos y la fiebre son más persistentes en la neumonía estafilocócica que en la neumocócica. El *Staphylococcus* puede originar abscesos (acumulaciones de pus) en los pulmones y producir quistes pulmonares que contienen aire (neumatoceles), especialmente en los niños. Esta bacteria puede ser transportada por el flujo sanguíneo desde el pulmón y producir abscesos en cualquier lugar. La acumulación de pus en el espacio pleural (empiema) es relativamente

frecuente. Estas acumulaciones se vacían utilizando una aguja o un tubo introducido en el tórax. (6)

Neumonía causada por bacterias gramnegativas:

Las bacterias se clasifican en grampositivas y gramnegativas, basándose en su aspecto cuando se tiñen y se miran al microscopio. Por un lado, los causantes de la mayor parte de los casos de neumonía son los neumococos y estafilococos, bacterias grampositivas. Por otro, las bacterias gramnegativas, como la Klebsiella y la Pseudomonas, provocan una neumonía que tiende a ser extremadamente grave. (8)

Los pulmones de adultos sanos son raramente infectados por las bacterias gramnegativas. Son los niños pequeños los infectados con mayor frecuencia, así como las personas de edad avanzada, los alcohólicos y las personas con enfermedades crónicas, especialmente con alteraciones del sistema inmune. Las infecciones por bacterias gramnegativas se adquieren generalmente en ambientes hospitalarios. (1,2)

Las bacterias gramnegativas pueden destruir con mucha rapidez el tejido pulmonar, por lo que la neumonía provocada por una bacteria gramnegativa tiende a empeorar de forma rápida. La fiebre, la tos y el ahogo son frecuentes, y el esputo expulsado puede ser espeso y de color rojo (color y consistencia similares a la jalea de grosella). (2)

Dada la gravedad de la infección, el sujeto se hospitaliza para someterse a un tratamiento intensivo con antibióticos, oxígeno y líquidos intravenosos. A veces es necesario un tratamiento con respirador. Aun con un tratamiento totalmente adecuado, fallece alrededor del 25 al 50 por ciento de las personas que padecen neumonía causada por una bacteria gramnegativa. (2)

Neumonía causada por Hemophylus influenzae:

Hemophylus influenzae es una bacteria. A pesar de su nombre, no tiene nada que ver con el virus de la influenza que causa la gripe. Las cepas de Hemophylus influenzae tipo b son el grupo más virulento y provocan graves enfermedades, como la meningitis, la epiglotitis y la neumonía, por lo general en niños menores de 6 años. Sin embargo, debido al uso

ampliamente difundido de la vacuna del Hemophilus influenzae tipo b, la enfermedad grave causada por este microorganismo se está volviendo menos frecuente. La neumonía es más común entre las personas que padecen drepanocitosis y en las que presentan inmunodeficiencias. En la mayoría de estos casos el germen no pertenece al grupo de los microorganismos que se utilizan para la producción de la vacuna frente a Hemophilus influenzae tipo b. (1,2)

Los síntomas de la infección pueden ser accesos de estornudos y goteo nasal seguidos por los síntomas característicos de la neumonía, como fiebre, tos que produce esputo y ahogo. Es frecuente la aparición de líquido en la cavidad pleural (el espacio comprendido entre las dos capas de la membrana que recubre el pulmón y la pared torácica); esta afección se denomina derrame pleural. Se recomienda la vacunación contra los Hemophilus influenzae tipo b para todos los niños. La vacuna se administra en tres dosis, a la edad de 2, 4 y 6 meses. Se utilizan antibióticos para tratar la neumonía de Hemophilus influenzae tipo b. (2)

Neumonías atípicas:

Las neumonías atípicas son neumonías causadas por microorganismos distintos denominados típicamente bacterias, virus u hongos. Los más frecuentes son Mycoplasma y Chlamydia, dos microorganismos semejantes a las bacterias. (1)

El Mycoplasma pneumoniae es la causa más frecuente de neumonía en individuos entre los 5 y los 35 años de edad. Las epidemias se producen especialmente en grupos cerrados como estudiantes, personal militar y familias. Las epidemias tienden a difundirse lentamente dado que el período de incubación dura de 10 a 14 días. Este tipo de neumonía aparece con mayor frecuencia en la primavera.(1) La neumonía causada por micoplasmas comienza frecuentemente con cansancio, inflamación de garganta y tos seca. Los síntomas empeoran paulatinamente y los accesos de tos fuerte pueden producir esputos. Alrededor del 10 al 20 por ciento de los afectados presentan salpullido. (1,2)

En ocasiones, se presentan anemia, dolores articulares o trastornos neurológicos. Los síntomas suelen persistir de una a dos semanas y tras este período el proceso de mejoramiento es lento. Algunos pacientes siguen estando débiles y cansados al cabo de varias

semanas. Aunque la neumonía causada por micoplasma puede ser grave, habitualmente es leve y la mayoría de las personas se recupera sin ningún tratamiento. (3)

La bacteria *Chlamydia pneumoniae* es otra causa frecuente de neumonía en las personas entre los 5 y los 35 años de edad. Puede también afectar a algunas personas mayores. La enfermedad se transmite de persona a persona, por las partículas expulsadas con la tos. Los síntomas son semejantes a los de la neumonía causada por micoplasmas. La mayoría de los casos no reviste gravedad, aunque el índice de mortalidad entre las personas mayores que contraen la enfermedad es del 5 al 10 por ciento. (1)

El diagnóstico de ambas enfermedades se basa en un análisis de sangre para detectar los anticuerpos frente al microorganismo sospechoso y en las radiografías de tórax. La eritromicina y la tetraciclina son eficaces, pero la respuesta al tratamiento es más lenta en la neumonía causada por clamidias que en la neumonía causada por micoplasmas. Si se interrumpe el tratamiento demasiado pronto, los síntomas tienden a repetirse.

Neumonía por hongos:

La neumonía se debe frecuentemente a tres tipos de hongos:

Histoplasma capsulatum, que causa la histoplasmosis, *Coccidioides immitis*, que causa la coccidioidomicosis y *Blastomyces dermatitidis*, que causa la blastomicosis. Los individuos que contraen la infección, por lo general tienen tan sólo síntomas menores y no se dan cuenta de que están infectados. Algunos enferman gravemente. La histoplasmosis se produce en todo el mundo pero prevalece en los valles fluviales y en las zonas de clima templado y tropical. Los hongos no causan síntomas en todas las personas que los han aspirado. En realidad, muchas personas se enteran de que han estado expuestas a los hongos sólo después de una prueba cutánea. Otras pueden tener tos, fiebre, dolores musculares y dolores torácicos. La infección puede causar neumonía aguda o crónica y en este caso los síntomas persisten durante meses. Es poco frecuente que la infección se propague a otras zonas del cuerpo, especialmente a la médula ósea, al hígado, al bazo y al tracto gastrointestinal. La forma diseminada de la enfermedad tiende a presentarse en individuos con SIDA y otros trastornos del sistema inmune. Por lo general, el diagnóstico se basa en la identificación del hongo presente en una muestra de esputo o en el análisis de sangre que identifica ciertos anticuerpos. Sin embargo, el análisis de sangre demuestra simplemente la exposición al hongo pero no confirma que sea el

causante de la enfermedad. El tratamiento consiste habitualmente en la administración de un fármaco contra los hongos, como el itraconazol o la amfotericina B. (4)

La coccidioidomicosis se presenta principalmente en las zonas de clima semiárido, especialmente en el sudoeste de los Estados Unidos y en ciertas zonas de América del Sur y de América Central. Una vez aspirado, el hongo puede causar síntomas o bien provocar una neumonía aguda o crónica. (4)

En algunos casos, la infección se extiende más allá del aparato respiratorio, habitualmente a la piel, los huesos, las articulaciones y las membranas que envuelven el cerebro (meninges). Esta complicación es más frecuente en los varones, especialmente en individuos que padecen SIDA y otros trastornos del sistema inmunitario. El diagnóstico se establece identificando el hongo en una muestra de esputo o de otra zona infectada o llevando a cabo un análisis de sangre que identifica ciertos anticuerpos. El tratamiento habitual consiste en administrar un fármaco antimicótico, como el fluconazol o la amfotericina B. En la blastomicosis, después de haber sido aspirado, el hongo causa infección sobre todo en el pulmón pero, en general, no produce síntomas. Algunos individuos desarrollan una enfermedad semejante a la gripe y, en ocasiones los síntomas de una infección crónica pulmonar persisten durante varios meses. La enfermedad se puede propagar a otras partes del organismo, especialmente piel, huesos, articulaciones y próstata. El diagnóstico se basa habitualmente en la identificación del hongo en el esputo. El tratamiento consiste en administrar un fármaco contra los hongos, como el itraconazol o la amfotericina B. (4)

Otras infecciones por hongos se producen fundamentalmente en individuos cuyo sistema inmunitario se encuentra gravemente afectado. Estas infecciones son, entre otras, la criptococosis, causada por *Cryptococcus neoformans*; la aspergilosis, causada por *Aspergillus*; la candidiasis, causada por *Candida*; y la mucormicosis. Las cuatro infecciones se producen en todo el mundo. La criptococosis, la más frecuente, puede manifestarse en individuos sanos y por lo general es grave sólo quienes padecen trastornos subyacentes del sistema inmunitario como el SIDA. La criptococosis puede propagarse, especialmente a las meninges, donde la enfermedad resultante es la meningitis criptocócica. (5)

El *Aspergillus* causa infecciones pulmonares en personas que padecen SIDA o que han sido sometidas a un trasplante de órgano. La candidiasis pulmonar, una infección rara, se

produce con mayor frecuencia en pacientes que tienen valores de glóbulos blancos inferiores al valor normal; es el caso de personas con leucemia o sometidas a quimioterapia. La mucormicosis, una infección relativamente rara provocada por hongos, se produce con mayor frecuencia en los individuos que padecen diabetes aguda o leucemia. Las cuatro infecciones se tratan con fármacos antimicóticos, como el itraconazol, el fluconazol y la amfotericina B. Sin embargo, es posible que no se recuperen las personas que padecen SIDA u otros trastornos del sistema inmunitario y tener en cuenta la situación epidemiológica. Los factores de riesgo para infecciones extrahospitalaria que pueden inducir a neumonía adquirida en la comunidad son:

Gram negativos entéricos: pacientes con residencia en asilos, tratamiento antimicrobiano reciente, presencia de enfermedades coexistentes.

P. Aeuriginosa: defectos estructurales en el pulmón (bronquiectasias), malnutrición, tratamiento con glucocorticoides, tratamiento antimicrobiano reciente.

S. aureus: Residencia en asilos, infección reciente por influenzae, diabetes mellitus, insuficiencia renal, adictos a drogas por vía parenteral.

Anaerobios: Alcoholismo, higiene dental deficiente, residencia en asilos, alteraciones del nivel de conciencia u otro riesgo de broncoaspiración.

Fisiopatología:

La consolidación alveolar en la neumonía lobular provoca, durante las primeras 48 h de evolución, zonas de parénquima pulmonar perfundidas pero no ventiladas (shunt) y, por tanto, hipoxemia. Como consecuencia, pueden aparecer hiperventilación secundaria y alcalosis respiratoria. Es muy rara la hipercapnia en las neumonías, excepto en pacientes con enfermedad pulmonar preexistentes. (3)

Cuadro Clínico:

La NEH suele cursar con fiebre, disnea, tos con producción de esputo y dolor torácico tanto en el adulto sano o, como sucede con frecuencia en las neumonías bacterianas, en pacientes con enfermedad subyacente, como diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca congestiva, enfisema o insuficiencia renal crónica. Los varones se afectan 2 o 3 veces más que las mujeres. Aunque los adultos que requieren ingreso hospitalario han presentado síntomas

durante aproximadamente 7 días, la neumonía neumocócica o la estafilocócica pueden provocar una situación crítica incluso en horas. Las neumonías de lóbulos inferiores pueden simular en adolescentes un abdomen agudo o bien una enfermedad urinaria, y en ancianos la neumonía puede provocar un cuadro confusional con taquicardia y taquipnea injustificadas. (2)

Desde el punto de vista clínico se ha diferenciado clásicamente entre neumonía típica, o bacteriana habitual, y atípica, con claras implicaciones en el manejo terapéutico. Pese a que en la actualidad se pone en duda la especificidad global de los signos y síntomas con respecto a una etiología determinada, se considera útil mantener los citados subgrupos tanto con fines didácticos como prácticos en relación con la elección del tratamiento antibiótico. (4)

La neumonía típica, causada habitualmente por *S. pneumoniae*, *K. pneumoniae*, *H. influenzae* y *S. aureus*, se caracteriza por su comienzo brusco, aunque en ocasiones puede estar precedida por un cuadro catarral de las vías altas. En general, el paciente puede indicar hora exacta del comienzo del cuadro clínico, con escalofríos múltiples e intensos (en la neumonía neumocócica, sólo se produce un escalofrío), fiebre alta y mantenida (ausente en los ancianos) y tos seca inicial, que luego se hace productiva, con esputo purulento o herrumbroso. En los pacientes deshidratados o neutropénicos persiste la sequedad de la tos. En la neumonía por *Klebsiella* sp el esputo es muy viscoso (en jarabe de grosella). (4,5)

Cursa con fiebre elevada mantenida, de 39-40 °C. En la neumonía neumocócica son frecuentes el dolor torácico de tipo pleurítico y el aleteo nasal. En la exploración física suele observarse que el paciente se acuesta sobre el lado afecto como postura antiálgica y presenta aspecto febril y sudoroso, junto con signos de condensación pulmonar. En la neumonía neumocócica es frecuente el herpes labial. No se observadisnea ni cianosis en enfermos sin enfermedad grave subyacente. El hemograma muestra leucocitosis (15.000-30.000 leucocitos/mL) con desviación a la izquierda (70-90%) e incluso granulaciones tóxicas. La aparición de leucopenia con linfocitosis relativa es un signo de mal pronóstico; tanto el hemograma como la velocidad de sedimentación globular, que suele estar elevada, pueden servir de referencia inicial para seguir la evolución de la enfermedad. Se debe practicar gasometría arterial ante la sospecha clínica de compromiso respiratorio. (2,3,4)

En algunos casos, se pueden detectar elevaciones transitorias de las transaminasas. El término neumonía atípica se utilizó para designar aquellos cuadros que cursaban con signos

clínicos diferentes a los de las neumonías causadas por bacterias y que no respondían al tratamiento antibiótico adecuado. Inicialmente se pensó que su etiología era vírica, pero luego se comprobó que podían ser causadas también por *M. pneumoniae*, *C. burnetii* y *Chlamydia*. La neumonía atípica, cuyo prototipo es la causada por *M. pneumoniae*, suele iniciarse de modo insidioso con cefalea, astenia y escasa afectación general, junto con tos seca, persistente o con expectoración mucosa. Suele cursar con fiebre sin escalofríos, acompañada en ocasiones de bradicardia relativa. El dolor torácico, a diferencia de la neumonía típica, no es pleurítico, sino retroesternal y se incrementa al toser (dolor traqueobronquial). Son frecuentes los síntomas extrarrespiratorios, como náuseas, vómitos, exantema cutáneo, mialgias y artralgias, y los síntomas de afectación de las vías respiratorias altas, como rinorrea, ronquera, dolor de garganta. La presencia de miringitis es muy sugestiva de neumonía por *M. pneumoniae*. En la exploración física, el paciente no suele mostrar signos de afectación general. La auscultación pulmonar revela crepitantes finos, aunque puede ser normal. En el hemograma destaca leucocitosis discreta que no suele superar los $15 \times 10^9/L$, acompañada de neutrofilia y VSG elevada, así como aumento de transaminasas. En las denominadas neumonías mixtas, el cuadro clínico presenta características de las neumonías típicas y atípicas. Su agente etiológico más habitual es *L. pneumophila*, conocida a partir de la epidemia que ocasionó en Filadelfia en 1976, aunque pueden estar causadas por cualquiera de los microorganismos habituales de las NEH. La neumonía debida a *L. pneumophila* o enfermedad del legionario tiene un período de incubación de 2-10 días, predomina al final del verano y en otoño y afecta sobre todo a mayores de 60 años, fumadores y alcohólicos con enfermedad hepática. Cursa como una enfermedad multisistémica, con fiebre elevada. (2,3) El inicio es subagudo, con astenia, fiebre, escalofríos y tos seca, acompañados de síntomas gastrointestinales y diarrea. Al progresar la enfermedad aparece fiebre elevada de 39-40 °C, dolor pleurítico en el 30% de los casos, producción de esputo no purulento y disnea. Entre los síntomas extrapulmonares destacan los neurológicos (desde cefalea hasta cuadros confusionales de intensidad desproporcionada en relación con la fiebre) y los abdominales, sobre todo diarrea, náuseas y vómitos. Son frecuentes la taquipnea y taquicardia, pero en ocasiones existe bradicardia relativa, así como leucocitosis moderada con neutrofilia y aumento de la VSG. Se han descrito diversas alteraciones analíticas como propias de la legionelosis, que luego se ha comprobado que son originadas por otras neumonías graves: hematuria microscópica, hipofosforemia e, incluso, hiponatremia. Se ha observado también elevación de la creatinina sérica, de la creatinofosfocinasa (CPK), alteraciones del funcionalismo hepático, hipoalbuminemia y proteinuria. En algunos pacientes, en la gasometría arterial se constata hipoxemia intensa. (8)

Exploraciones Complementarias:

El diagnóstico de la NAC debe basarse en la existencia de una clínica compatible acompañando a determinados hallazgos radiológicos. Esto implica necesariamente la práctica de una radiografía de tórax para poder realizar un diagnóstico fiable. (8)

Orientación etiológica

Determinados datos clínicos orientan sobre la etiología más probable (10):

Presentación clinicorradiológica. Clásicamente se definen dos grandes síndromes clinicorradiológicos: a) síndrome típico. Se trata de un cuadro agudo de corta duración caracterizado por fiebre elevada, escalofríos, tos productiva y dolor torácico pleurítico. Semiológicamente es fácil de detectar por la presencia de soplo tubárico y/o crepitantes consonantes.

Neumonía del espacio aéreo. El exudado ocupa el espacio aéreo periférico, dejando permeables los bronquios (infiltrados alveolares con broncograma aéreo), y afecta uno o varios segmentos pulmonares, pudiendo ocupar todo el lóbulo (neumonía lobular). Sus agentes causales suelen ser los de la neumonía típica: neumococo, *K. pneumoniae*, *Proteus sp* y *H. influenzae*. (1)

Bronconeumonía. Se produce una intensa inflamación en las vías aéreas y el parénquima pulmonar contiguo, que origina múltiples infiltrados con distribución segmentaria y pérdida de volumen a causa de la obstrucción de la vía aérea (Figura 1).



Figura No. 1: *Radiografía posteroanterior de tórax. Neumonía del espacio aéreo del lóbulo superior derecho, con broncograma aéreo.*

por el exudado inflamatorio. La bronconeumonía es frecuente en las neumonías por *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli* Infiltrado intersticial. Suelen producirlo los virus,

Mycoplasma y Chlamydia, con infiltrados radiológicos reticulonodulillares, que posteriormente se vuelven alveolointersticiales, para persistir un patrón intersticial hasta su resolución. Los lóbulos inferiores son los que se afectan con mayor frecuencia en todos los tipos de neumonía, detectándose pequeños derrames pleurales en la cuarta parte de los casos si se practica radiografía en decúbito lateral. Pueden observarse adenopatías hiliares en la neumonía por Mycoplasma y a veces, en la psitacosis. Las cavitaciones se observan en las neumonías estafilocócicas, neumocócicas y por K. pneumoniae. En las neumonías por M. pneumoniae y L. pneumophila se produce la extensión radiológica de los infiltrados pulmonares, pese al tratamiento antibiótico adecuado. La resolución radiológica de la neumonía suele ser más lenta que la recuperación clínica, en particular en ancianos, pacientes con EPOC y, sobre todo, en neumonías neumocócicas bacteriémicas y legionelosis. (9)

Diagnóstico:

La anamnesis, la exploración física, el hemograma y la radiografía de tórax no pueden determinar el microorganismo causante de la NEH. El estudio microbiológico de muestras de fácil obtención (esputo, sangre, orina) o las exploraciones complementarias habituales sólo permiten el diagnóstico etiológico de un tercio de las NEH, por lo que en ocasiones se requieren exploraciones complementarias invasivas. (1,2)

Técnicas no invasivas:

Esputo El examen directo del esputo, el cultivo y la aplicación de técnicas inmunológicas facilitan el diagnóstico etiológico, siempre que el enfermo sea capaz de expectorar. La administración previa de antibióticos, que dificulta el aislamiento de gérmenes patógenos, así como la contaminación por la flora orofaríngea ponen en entredicho su validez, al igual que la colonización de vías aéreas inferiores por S. pneumoniae o H. influenzae. El esputo recién expectorado se debe teñir cuidadosamente, y efectuar un cribado citológico previo para valorar su validez si está contaminado por saliva. Para ello se examina al microscopio cinco campos a 100 aumentos, considerando válida la muestra si se observan más de 25 leucocitos y/o menos de 10 células epiteliales por campo. Al realizar la tinción de Gram en un esputo bien recogido y analizado la observación de abundantes bacterias monomorfas sirve de guía para la antibioticoterapia inicial, ya que se ha descrito en estos casos una especificidad del 85% en la neumonía neumocócica, con una sensibilidad del 62%. Los mayores inconvenientes de la tinción de Gram son la subjetividad de la técnica y las dificultades para el reconocimiento de H. influenzae y para la diferenciación del neumococo de los estreptococos saprofitos de la flora

orofaríngea, que se ha intentado solucionar con la reacción de Quellung, en la que se reconoce el *S. pneumoniae* por la hinchazón capsular del germen al ponerla muestra en contacto con anticuerpos específicos. El cultivo de esputo tiene, para muchos autores, menor valor. Sólo la mitad de las neumonías neumocócicas bacteriémicas cursan con cultivo de esputo positivo, aunque junto con la visión directa, la sensibilidad aumenta al 48-60% y la especificidad, al 60%. Pese a ello, hay diversos problemas que limitan su utilidad, ya que del 12 al 50% de los individuos sanos son portadores neumocócicos faríngeos y no son infrecuentes las bronquitis agudas neumocócicas sin neumonía. Los cultivos de virus requieren 5-7 días, por lo que tienen poco valor práctico, aunque su aislamiento se asocia en el 90-100% de los casos con infección vírica respiratoria. Idéntico lapso de tiempo, como mínimo, es necesario para el cultivo de *L. pneumophila* en BCYE-alfa. 2. Técnicas inmunológicas. Intentan detectar antígenos microbianos o anticuerpos específicos en esputo, suero y orina. (1,2)

Antecedentes:

Se han realizado diversos estudios sobre los factores de riesgo para el desarrollo de NAC en la población anciana. En uno de ellos se concluyó que el alcoholismo, el asma bronquial, las neumopatías crónicas, la institucionalización y la edad (superior a 70 años) eran los factores de riesgo más relevantes en ancianos. En otro estudio se demostró que la malnutrición y los problemas deglutorios estaban vinculados con la aparición de esta enfermedad. También han sido reconocidos una serie de factores de riesgo específicos relacionados con la aparición de neumonía en enfermos que viven en RA (NARA) como son el encamamiento, la incontinencia urinaria y la afectación grave del estado general (Karnofski < 40%). Otros autores han observado que la dificultad de expulsar las secreciones respiratorias, la afectación del estado general y la irrupción de eventos agudos, tales como agitación psicomotriz, confusión mental o caída al suelo, estaban asociados con el desarrollo de NARA. Otros factores riesgo independientes que han sido relacionados con esta enfermedad son la EPOC y la existencia de traqueostomía. Las alteraciones neurológicas y las sondas de alimentación enteral (independientemente de la vía de acceso), tan frecuentes en enfermos institucionalizados, han sido relacionadas con la neumonía por aspiración.

En los últimos 8 meses del presente año se ha documentado que la neumonía adquirida en la comunidad se encuentra entre las primeras 5 causas de morbi-mortalidad en el Hospital Regional de Occidente lo que nos demuestra que existe mucha incidencia de dicha enfermedad que ha llegado a complicaciones de los pacientes de los cuales han llegado a la muerte por lo

que consideramos importante realizar dicho trabajo de investigación para poder mejorar la morbi-mortalidad y así brindar una mejor atención de los pacientes.

Desde hace 15 años, las enfermedades respiratorias constituyen una de las principales causas de muerte de la población chilena, siendo solo superadas por las enfermedades del aparato circulatorio y los tumores malignos. Durante el año 2000, las enfermedades respiratorias fueron responsables del 10,5% de las muertes reportadas en el país, con un volumen de 8.287 defunciones. La mortalidad por enfermedades respiratorias en la población adulta fue 3,2 veces superior a la observada en la población infantil, con una tasa específica de 54,4 defunciones por cada 100.000 habitantes. La categoría diagnóstica de neumonía concentra el 50,7% del total de fallecimientos por enfermedades respiratorias en el adulto, elevándose al 82% en la población pediátrica.

Como causa específica de muerte, la neumonía (entidad diagnóstica que corresponde a las categorías comprendidas entre los códigos J12 y J18 de la Clasificación Internacional de Enfermedades, constituyó la principal causa de muerte en el 5,4% de los pacientes fallecidos en nuestro país (4.283 muertes por neumonía). El 97% de los casos fatales correspondió a neumonías en las que no hubo identificación del agente causal del cuadro respiratorio (J18: neumonía, organismo no especificado). La identificación del agente causal en la minoría de los casos, confirma las limitaciones señaladas en la literatura de los métodos de diagnóstico microbiológicos utilizados en la práctica clínica y debe contrastarse con las cifras reportadas en los estudios etiológicos que fluctúan entre 37 y 79%. La ausencia de un examen diagnóstico único que abarque todo el espectro de potenciales patógenos respiratorios y la posibilidad de infección polimicrobiana que ocurre al menos en un 10% de los casos de neumonía, explican la baja frecuencia de identificación del agente causal.

La neumonía es la tercera causa específica de muerte en la población chilena, siendo la primera causa de deceso en los mayores de 80 años^{1,3} [II]. La mortalidad en adultos entre 20 y 64 años es relativamente baja (14,8 por 100.000 habitantes), siendo el riesgo de muerte 40 veces superior en los adultos mayores de 65 años.

La tendencia nacional de la mortalidad por neumonía indica que, pese a los importantes avances en el desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico, mayor acceso a la atención de salud y disponibilidad de antibióticos de alta eficiencia, esta patología infecciosa constituye un

problema creciente y de difícil control, a pesar del mayor conocimiento de su historia natural [III]. En el 2001, la tasa de mortalidad específica por neumonía fue 28,4 muertes por 100.000 habitantes, cifra relativamente elevada comparada con otros países de América Latina. La mortalidad por neumonía muestra una curva en forma de J, con mayores tasas de mortalidad en las edades extremas de la vida. En la población mayor de 65 años, la mortalidad se eleva en forma alarmante, alcanzando a 6,6 muertes por 1.000 personas en esta categoría.

Tendencia de la letalidad por neumonía:

En nuestro país, la mortalidad por neumonía ha declinado significativamente a partir de 1999 (46,4 muertes por 100.000 habitantes), probablemente debido a mejoría en las condiciones de acceso a los servicios de salud y oportunidad de tratamiento. No obstante, la concentración de la mortalidad se ha desplazado al grupo de adultos mayores, contribuyendo a esta tendencia el paulatino envejecimiento de la población observado en los países desarrollados y en vías de desarrollo como el nuestro. La incidencia y mortalidad de la neumonía tienen un patrón estacional en nuestro país, concentrándose en los meses de invierno. La distribución regional de la mortalidad por neumonía tiende a mostrar tasas más elevadas en los servicios de salud de la región austral del país.

Los estudios realizados en USA y Finlandia denotan incidencia entre un 10 y 14 por 1.000 personas por año. Esta incidencia aumenta en edades extremas sobre los 75 años de edad a 30 por 1.000 personas año. Las cifras de mortalidad varían según diversos autores entre 8 a 16% (5). En Colombia, el resultado del Perfil Epidemiológico indica que la mortalidad es de un 13,9% (6). A consecuencia de lo relevante de esta patología, se han ideado diferentes pautas de tratamiento, de acuerdo al grado de severidad de las NAC, siendo las más conocidas la de la American Thoracic Society (ATS), de la European Respiratory Society (ERS) y la de la Infectious Disease Society of America (IDSA)

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

- Establecer las causas de Neumonía Adquirida en la Comunidad que ingresen al Hospital Regional de Occidente.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Determinar la edad mas frecuente de los pacientes con neumonía Adquirida en la Comunidad que ingresan al Hospital Regional de Occidente.

3.2.2 Establecer el sexo mas frecuente de los pacientes con neumonía Adquirida en la Comunidad que ingresan al Hospital Regional de Occidente

3.2.3 Identificar los factores de riesgo mas comunes en los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad que ingresan al Hospital Regional de Occidente.

3.2.4 Determinar el microorganismo más frecuente en pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad que ingresan al Hospital Regional de Occidente.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 Tipo de Estudio:

Estudio descriptivo transversal, de tipo observacional

4.2 Población:

Los pacientes con diagnóstico clínico de neumonía adquirida en la comunidad que ingresaron al servicio de encamamiento de Medicina Interna entre Enero-Diciembre del año 2010 en el Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios

4.3 Muestra:

Todos los pacientes con diagnóstico neumonía adquirida en la comunidad que ingresaron al servicio de encamamiento de Medicina Interna entre Enero-Diciembre del año 2010 en el Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios.

4.4 Criterios de Inclusión:

Pacientes con diagnóstico clínico de Neumonía Adquirida en la Comunidad.

Neumonía Adquirida en la Comunidad más comorbilidad:

- Asma Bronquial.
- Bronquitis Crónica.
- Enfisema Pulmonar.
- Diabetes Mellitus.
- Insuficiencia Cardíaca.
- EPOC.
- Enfermedad Cardiovascular.
- Hipertensión arterial.
- Fibrosis Pulmonar
- Tabaquismo.
- Alteraciones neurologicas.

4.5 Criterios de Exclusión:

- Pacientes inmunocomprometidos (VIH)
- Neumonía por aspiración.
- Pacientes internados en residencias o asilos.
- Pacientes con fibrosis quística o tuberculosis.

4.6 Variables:

- Edad.
- Sexo.
- Germen Aislado
- Factores de riesgo
- Neumonía Adquirida en la Comunidad.

Operativización de las variables				
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Variable y Escala de Medición	Indicador
Edad.	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	Tiempo de vida de una persona.	Cuantitativa	Años
Sexo.	Se refiere nada más que a la división del género humano en dos grupos: mujer u hombre. Cada individuo pertenece a uno de estos grupos.	No es más que la clasificación y diferenciar por género a las personas	Cualitativa	Femenino Masculino

Germen Aislado	Microorganismo más común en causar enfermedades como bacterias, virus y hongos.	Agente frecuente en causar enfermedades	Cualitativa	Germen Atípico Germen Típico
Factores de Riesgo	Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad	Es el mayor riesgo de contraer alguna enfermedad	Cualitativa	Tabaquismo Alcoholismo Enfermedad Crónica Desnutrición del Adulto Afección Neurológica Afecciones Mecánicas
Neumonía Adquirida en la Comunidad	La neumonía es una inflamación del parénquima pulmonar debida a agentes infecciosos extrahospitalarios.	Infecciones que se producen fuera de un área de alto riesgo	Cualitativa	Si No

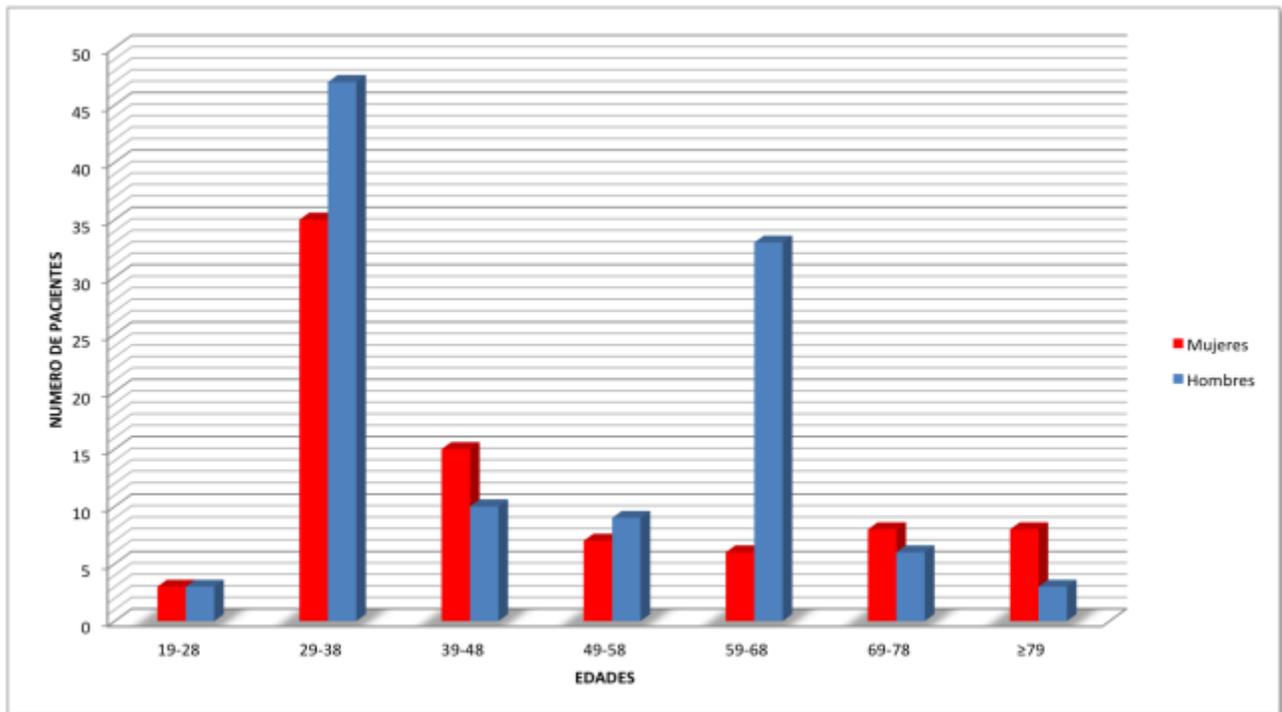
V. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

- Se seleccionó el problema de investigación.
- Se elaboró el anteproyecto de dicha investigación.
- Se presentó el anteproyecto al comité de investigación para su aprobación.
- Se presentó dicho anteproyecto al Jefe del Departamento de Medicina Interna para su aprobación.
- Se presentó dicho anteproyecto al comité de investigación.
- Se realizan las correcciones mencionadas por el comité de investigación.
- Luego de su aprobación se procede a la recolección del material que servirá para realizar el marco teórico.
- Se procede a la realización del protocolo de investigación.
- Se presenta el protocolo al comité de investigación para su aprobación.
- Elaboración de Protocolo:
- Reuniones con asesor para elaboración de protocolo de investigación.
- Elaboración y presentación de protocolo de investigación al comité de investigación para revisiones y sugerencias de correcciones.
- Elaboración de correcciones de al protocolo y presentación al asesor para su aprobación.
- Elaboración y presentación de protocolo ya revisado por asesor de investigación al comité de investigación para su aprobación.
- Inicio del trabajo de campo.
- Se procede a escoger a los pacientes que llenan los criterios para ingresar al trabajo de campo.
- Se llena la boleta de recolección de datos.
- Realizar gram y cultivo a los mismos para poder determinar el microorganismo aislado.
- Se tabularan los datos obtenidos de las boletas de recolección de datos.
- Se analizaran los datos obtenidos y se establecerán los gérmenes aislados más frecuentes.
- Se correlacionarán los datos obtenidos según los factores de riesgo.
- Se presentaran los datos y el análisis de los mismos al asesor de investigación para realizar las correcciones que considere adecuadas para la elaboración del informe final.
- Presentación de informe final al comité de investigación para su análisis y correcciones.
- Presentación de informe final corregido al comité de investigación para su aprobación.

V. RESULTADOS

GRAFICA No. 1

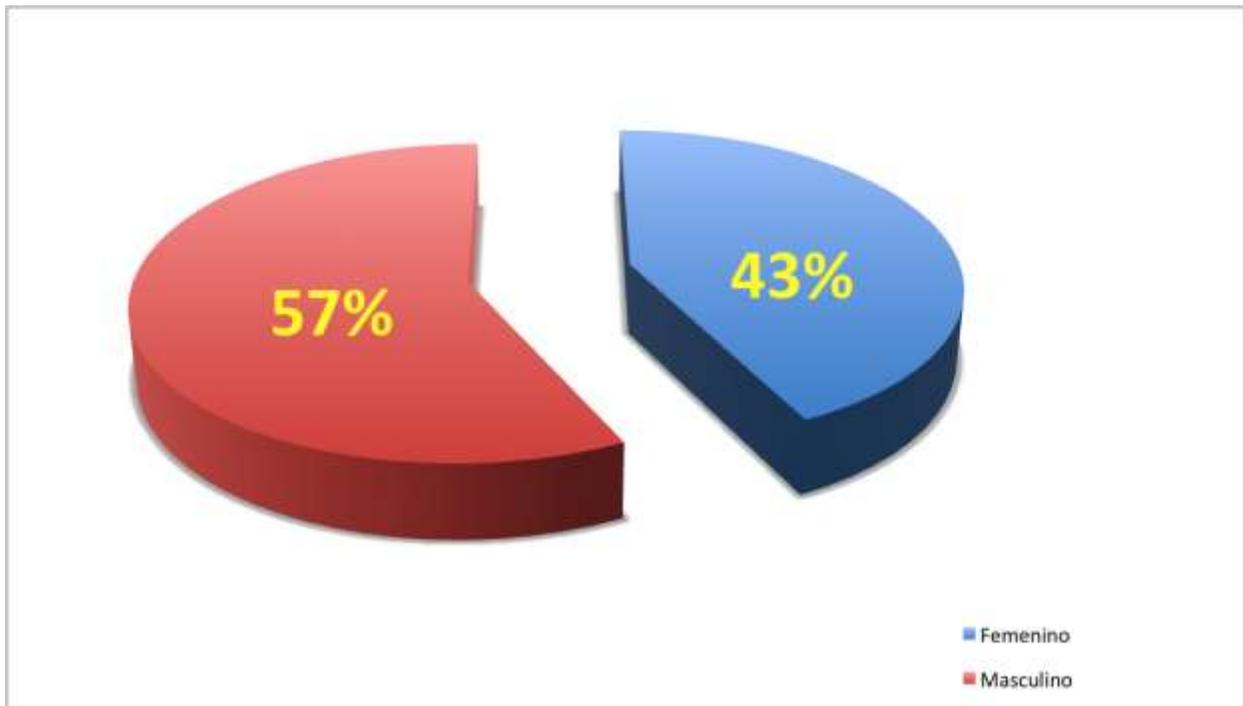
Clasificación según la edad de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de encamamiento de Medicina Interna durante el año 2010



Fuente: Cuadro No. 1

GRAFICA No. 2

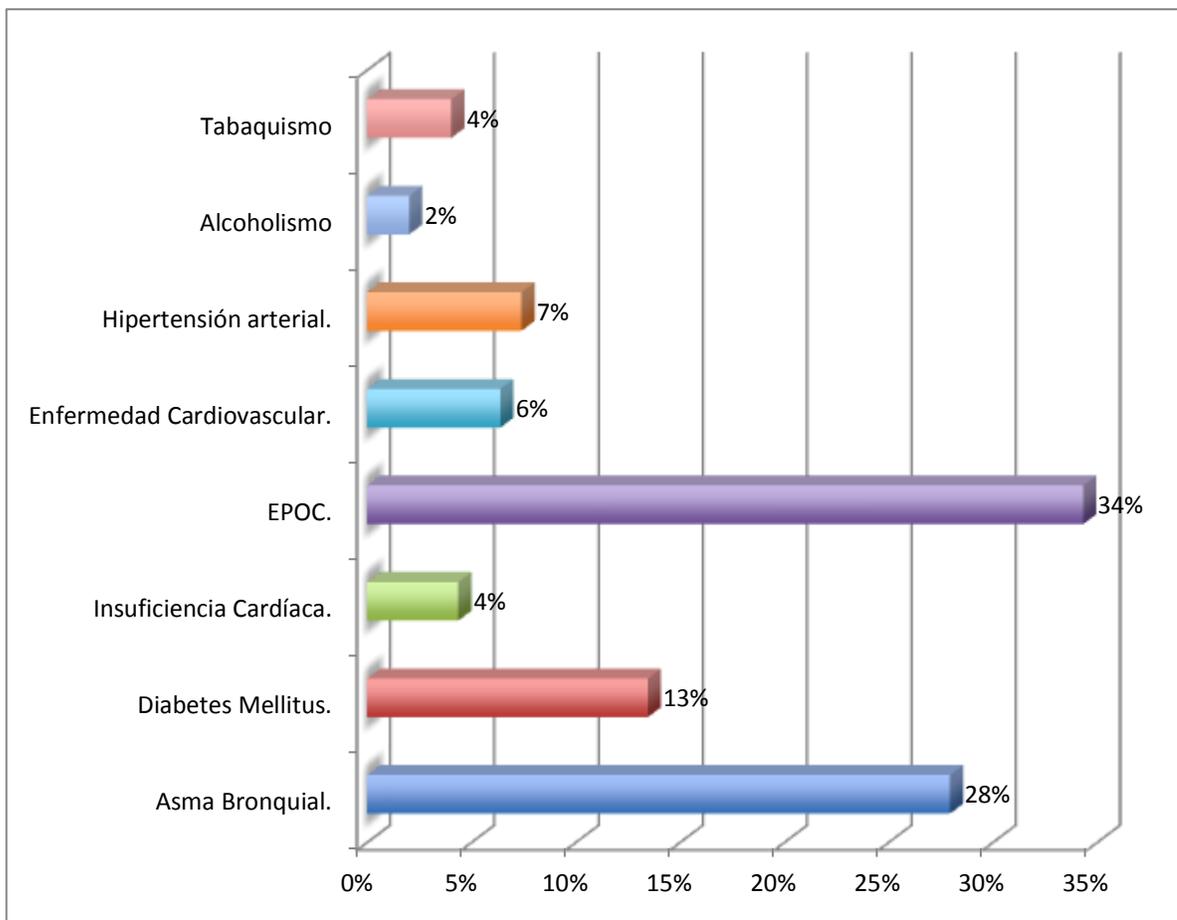
Clasificación por porcentaje según el género de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de encamamiento de Medicina Interna durante el año 2010



Fuente: Cuadro No. 2

GRAFICA No. 3

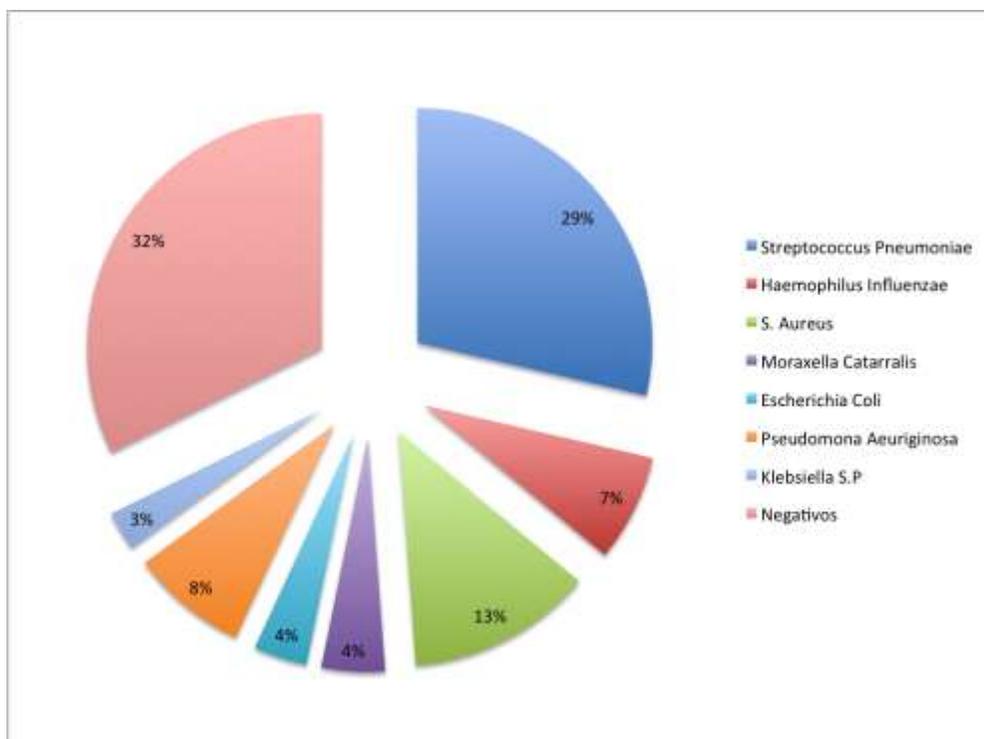
Presentación según los factores de riesgo de los pacientes hospitalizados en el servicio de encamamiento de Medicina Interna



Fuente: Cuadro No. 3

GRAFICA No. 4

Microorganismo que fueron aislados en los pacientes hospitalizados en el servicio de encamamiento de Medicina Interna.



Fuente: Cuadro No. 4

CUADRO No. 5

Clasificación según el número de microorganismos aislados en los pacientes hospitalizados en el servicio de encamamiento de Medicina Interna.

Streptococcus Pneumoniae	85
Haemophilus Influenzae	22
S. Aureus	38
Moraxella Catarralis	13
Escherichia Coli	11
Pseudomona Aeuriginosa	24
Klebsiella S.P	8
Negativos	96

Fuente: Boletas de recolección de datos

CUADRO No. 6

Gérmes más frecuentes y su asociación epidemiológica en los pacientes hospitalizados en el servicio de encamamiento de Medicina Interna.

Factor de Riesgo	Microorganismo
Alcoholismo	Neumococo, Bacilos Gram (-), klebsiella
EPOC	Neumococo, H. Influenzae, Moraxella catarrhalis
Tabaquismo	Neumococo
Asma bronquial	
Diabetes Mellitus	Neumococo
Enfermedad Cardiovascular	Anaerobios
Bronquitis Crónica	Neumococo, anaerobios
Hipertension Arterial	Neumococo

Fuente: Boletas de recolección de datos

VI. DISCUSION Y ANALISIS

- En la presente investigación pudimos determinar que el rango de edad mas frecuente de los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad es el comprendido entre 29-38 años con una incidencia en el sexo femenino de 35 pacientes y de sexo masculino 47 pacientes siendo en total el 27% de todos los pacientes estudiados, resultados que concuerdan con la bibliografía en donde se puede observar que la mayor incidencia esta en pacientes menores de 40 años.
- Se determinó que según la clasificación de sexo la incidencia se vio aumentada en el sexo masculino con un 57% mientras que el sexo femenino 43%, situación que nos avala la bibliografía donde a nivel mundial la frecuencia es mas elevada en pacientes de sexo masculino.
- Entre los factores de riesgo mas importantes se encuentran la enfermedad pulmonar obstructiva crónica representando el 34% del total de lo pacientes seguido de asma bronquial con un 28% por lo que se considera que la enfermedad obstructiva crónica es un factor de riesgo importante para neumonía adquirida en la comunidad. Con estos resultados podemos definir que en comparación a otros estudios la incidencia mas importante es en pacientes con alcoholismo y tabaquismo.
- El microorganismo mas común aislado en los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad fue streptococo pneumoniae que corresponde un 28.6% del total de los pacientes llamando la atención la poca prevalencia de Klebsiella 3% y cultivos en los cuales no se aisló algún microorganismo fue de 32%, resultados que concuerdan con la bibliografía, hay una incidencia elevada de cultivos negativos ya que no contamos con los medios suficientes para aislar microorganismos anaerobios y atípicos.

6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1** Los factores de riesgo mas comunes que se pudieron demostrar en este trabajo de investigación corresponde a EPOC y asma bronquial por lo que se deberá de tomar en consideración importantes antecedentes para poder elegir el mejor tratamiento.

- 6.1.2** Los microorganismos mas frecuentes encontrados en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad corresponden a estreptococo pneumoniae, haemofilus influenzae y llama la atención que en el 32% es decir 96 de los pacientes no se encontraron cultivos positivos.

6.2 RECOMENDACIONES:

- 6.2.1** Dar un buen plan educacional a los pacientes que cursen con algún factor de riesgo de los antes mencionados con el objetivo de prevención para neumonía adquirida en la comunidad.
- 6.2.2** Inicio de terapia antibiótica de forma prematura según el factor de riesgo conociendo por medio de este estudio el microorganismo mas frecuente.
- 6.2.3** Realizar en todos los pacientes con afección pulmonar con cuadro clínico de neumonía adquirida en la comunidad gram y cultivo de esputo.
- 6.2.4** Reglamentar un aislamiento invertido en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad como una medida de prevención para contagio de los demás pacientes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Farreras Rozman. Medicina Interna. Edición 15. Páginas 798-799 capítulo 5.
2. Harrison Lane. Principios de Medicina Interna Ed. 16 Vol II. Diabetes Mellitus. Pag. 2367, capítulo 323.
3. Tratado de fisiología: Arthur C. Guyton y John E Hall. Decima Edición Editorial: McGraw-Hill Interamericana de España HARCOURT.
4. Manual Merck. 10ma. Edición. Capítulo 13.
5. Fishman, Alfred. Manual de enfermedades pulmonares tercera edición. Mc-graw-hill interamericana, paginas 761-765. Año 2002.
6. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021271992002001200001&nrm=iso&tIng=pt
7. Niederman M. Pneumonia en Clinics in Chest Medicine. Septiembre 1999 vol. 20 nº 3.
8. WB Saunders Company.
9. ATS Guidelines: Initial management of adults with community-acquired pneumonia. Am Rev Resp Dis 1993; 148: 1418.
10. Neumonía adquirida en comunidad en Neumología, Roa J., Bermúdez M., Acero R., Primera edición 2000, McGraw-Hill.
11. British Thoracic Society Research Committee and Public Health Laboratory Service.
12. The etiology, management, and outcome of severe community acquired pneumonia in the intensive care unit. Respir Med 1992; 86:7.

VIII. ANEXOS

ANEXOS No. 1

No. Boleta_____

Microorganismos mas frecuentes y factores de riesgo, pacientes con neumonía
Adquirida en la Comunidad, departamento de Medicina Interna Hospital
Regional de Occidente año 2010.

Boleta de Recolección de Datos

Nombre:_____ Sexo: M F

Edad:_____ Registro:_____

Factores de Riesgo:

- Asma Bronquial
- Bronquitis Crónica
- Enfisema Pulmonar
- Diabetes Mellitus
- Insuficiencia Cardíaca
- EPOC.
- Enfermedad Cardiovascular
- Hipertensión arterial
- Fibrosis Pulmonar
- Afección Neurológica _____
- Alcoholismo
- Afección de Motilidad _____
- Tabaquismo

Neumonía Adquirida en la Comunidad: SI No

Microorganismo Aislado:_____.

Observaciones:_____

ANEXOS No. 2

Microorganismos mas frecuentes y factores de riesgo en pacientes con neumonía
Adquirida en la Comunidad en el departamento de Medicina Interna Hospital
Regional de Occidente año 2010.

Consentimiento Informado

En forma voluntaria consiento en que el doctor DIDIER ISRAEL ALVARADO IXQUIAC como medico tratante y los asistentes que él se me pueda efectuar la toma de una muestra de esputo con el propósito de aislar los microorganismos más frecuentes en Neumonía Adquirida en la Comunidad. Además entiendo que la neumonía es una inflamación del parénquima pulmonar debida a agentes infecciosos. Cuando afecta a la población en general se denomina neumonía adquirida en la comunidad o extrahospitalaria (NAC), para diferenciarla de la que se produce en pacientes hospitalizados que tienen un espectro etiológico distinto y peor pronóstico. La NAC no es un proceso único sino un grupo de infecciones causadas por diferentes microorganismos que afecta a diferentes tipos de personal.

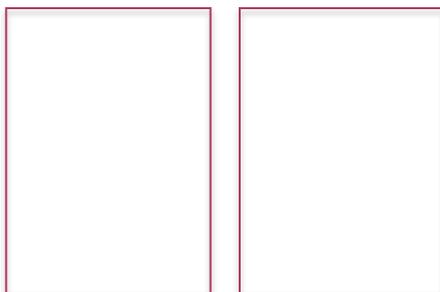
Entiendo que este estudio consiste en la extracción de esputo y gram con el propósito de aislar los microorganismos mas frecuentes, los factores de riesgo mas evidente con el propósito de dar el mejor tratamiento posible.

Le explicare a los pacientes utilizando palabras sencillas sobre la extracción del esputo diciéndoles que necesito “flema desde adentro de los pulmones” para que el paciente entienda además le diré que enviaré la muestra para estudios y así aislar la “bacteria que le esta causando la neumonía” y poder darle el tratamiento adecuado contra esa bacteria.

Firma del paciente

C.C. _____ expedida en _____

Huellas digitales



PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **“Microorganismos y factores de riesgo mas frecuentes en pacientes con neumonía Adquirida en la Comunidad, departamento de Medicina Interna, Hospital Regional de Occidente 2010”**, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.