



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**THE AMERICAN BRITISH COWDRAY
MEDICAL CENTER, I.A.P.**

DEPARTAMENTO DE GERIATRÍA

**NEUMONÍA EN EL ANCIANO: SU RELACIÓN CON LOS
SÍNDROMES GERIÁTRICOS Y SU APEGO A GUÍAS DE
TRATAMIENTO**

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

GERIATRÍA

P R E S E N T A:

DR. EVEREST BARRIENTOS LÓPEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. CARLOS d'HYVER DE LAS DESES

PROFESOR TITULAR:

DR. CARLOS d'HYVER DE LAS DESES



MÉXICO, D.F; FEBRERO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

APROBACIÓN DE TESIS

DR. JOSÉ HALABE CHEREM
JEFE DE ENSEÑANZA
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER, I.A.P.

DR. FULGENCIO GUILLERMO DÍAZ ORROSTIETA
ASESOR DE TESIS
NEUMÓLOGO
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER, I.A.P.

DR. CARLOS d'HYVER DE LAS DESES
ASESOR DE TESIS Y
PROFESOR TITULAR DEL CURSO Y JEFE
DE ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER, I.A.P.

Dedicatorias y Agradecimientos:

A los pacientes porque sin ellos no es posible el desarrollo de ciencia medica.

A mi familia por su tiempo y comprensión.

Al Dr. Carlos d'Hyver por su paciencia y confianza.

A Pamela y Salvador: grandes médicos, buenos compañeros y excelentes amigos.

Al resto de compañeros y amigos que intervinieron de forma directa o indirecta que me hicieron mejor persona y medico.

Índice:

Resumen	
Introducción	1
Antecedentes	1
Cambios fisiológicos en el aparato respiratorio del anciano	2
Neumonía en el anciano ³	
Incidencia	3
Patogenia	3
Factores de mal pronóstico	4
Etiología	5
Cuadro clínico	5
Clasificaciones de severidad	6
Tratamiento Médico Empírico	7
Síndromes Geriátricos	8
Objetivos	10
Material	12
Métodos	14
Resultados	16
Discusión	20
Conclusión	25
Anexos	27
Bibliografía	32

Resumen:

Introducción: La neumonía es una causa frecuente de morbilidad y mortalidad en el anciano. Los síndromes geriátricos son estados patológicos frecuentemente no identificados como entidades clínicas negativas. La presencia de síndromes geriátricos son un predisponente para el desarrollo de neumonía.

Objetivo:

Conocer la relación de la neumonía en pacientes viejos-viejos y los síndromes geriátricos así como el tratamiento antimicrobiano recibido en ancianos hospitalizados y valorados por un servicio de geriatría.

Material y Métodos:

Se evaluaron 57 pacientes de 80 y más años de género indistinto ingresados al Centro Médico ABC campus observatorio con diagnóstico de neumonía, que contarán con valoración geriátrica completa, estudios de laboratorio y gabinete. Se clasificó la severidad de la neumonía por medio del CURB 65 y se obtuvieron los tratamientos empíricos de inicio del expediente médico electrónico.

Resultados:

Se reportó una edad 85.11 (+/- 4.44) años, 50.9 % (29) Hombres y 49.1% (28) mujeres. Deprivación sensorial en 85%, dependencia y trastornos de la marcha en el 40 y 50% de los casos respectivamente, 30% con deterioro cognitivo. Se reportaron 37 radiografías como normales, los antimicrobianos más usados fueron las cefalosporinas y las quinolonas. La severidad de neumonía fue hasta 3 puntos, siendo 2 puntos el 52%. La relación entre síndromes geriátricos y severidad de neumonía fue de 0.281, con polifarmacia 0.241.

Conclusiones:

No hubo cambios estadísticamente significativos entre el número de los síndromes geriátricos, neumonía, polifarmacia y días de estancia hospitalaria. El manejo empírico de la neumonía no corresponde al propuesto por la guías.

Palabras clave:

Neumonía, síndromes geriátricos, antimicrobianos.

Neumonía en el anciano: su relación con síndromes geriátricos y su apego a las guías de tratamiento

Antecedentes:

La neumonía es una de las causas más comunes de ingreso hospitalario y es más frecuente entre individuos de mayor edad, especialmente cuando existe enfermedad pulmonar previa. En la mayoría de los centros médicos se realiza el diagnóstico basado en la clínica, estudios radiográficos y estudios microbiológicos, teniendo más dificultad para realizar el diagnóstico en los pacientes con enfermedad pulmonar, debido a los cambios fisiopatológicos y radiológicos propios de la enfermedad.¹ El uso de antimicrobianos no siempre obedece los criterios de clasificación de la neumonía y muchas veces el tratamiento antimicrobiano es exagerado e incluso inapropiado;^{2,3} puede llevar a mayor resistencia antimicrobiana⁴ y a complicaciones agudas, tales como el delirium, debido a polifarmacia per se o bien por los efectos de los antimicrobianos, además de que el uso excesivo de éstos, lleva a mayor costo y estancia intrahospitalaria.⁵

La neumonía puede definirse como una lesión inflamatoria del parénquima pulmonar en respuesta a la llegada de microorganismos a la vía aérea distal y parénquima^{6,7} Su fisiopatología depende del momento, la evolución, el agente causal y de ciertas condiciones del huésped.⁷ Se puede clasificar de acuerdo a su aspecto anatomopatológico y microbiológico, pero es frecuente que no se pueda determinar agente causal,⁸ por lo que el diagnóstico generalmente se basa en el cuadro clínico y la demostración de un infiltrado pulmonar.² Además lo apoyan auxiliares diagnósticos como la presencia de leucocitosis, reactantes de fase aguda, datos microbiológicos, evolución y respuesta al tratamiento.⁹

Existen diferencias en la interpretación de los signos y síntomas pulmonares entre diagnóstas que los observan, por lo que es difícil establecer, con razonable seguridad, la existencia de una neumonía desde el punto de vista clínico y distinguirla de otras causas de síntomas respiratorios, especialmente cuando la infección coexiste con enfermedades cardiopulmonares subyacentes.¹⁰ Clínicamente la neumonía se caracteriza por la presencia de tos, expectoración purulenta o herrumbrosa, disnea, dolor pleurítico y fiebre. En la exploración física, los hallazgos que más frecuentemente encontrados son taquipnea, taquicardia e hipertermia.

La auscultación pulmonar frecuentemente es anormal pero los signos específicos de condensación pulmonar están ausentes en dos tercios de los casos de neumonía adquirida en la comunidad, entonces la semiología pulmonar y los signos de condensación son poco sensibles y específicos para el diagnóstico.¹¹ No hay una combinación de datos en la anamnesis o en la semiología que permita confirmar el diagnóstico, y para hacerlo se requiere la radiografía de tórax.⁶

La afectación parenquimatosa se demuestra apreciando un infiltrado o condensación reciente en la radiografía de tórax, pero su sensibilidad no es absoluta, sin embargo sigue siendo útil para el diagnóstico y evaluación de posibles complicaciones.¹² Su fiabilidad depende de factores tales como zonas de difícil visualización, una gran variedad de interpretación entre distintos observadores, cambios estructurales del parénquima pulmonar, la apariencia radiológica de la neumonía que puede ser atípica,^{13,14,15} la neutropenia y la deshidratación pueden retardar la aparición radiológica del infiltrado.

La Tomografía axial computada (TAC) es más sensible ya que puede identificar infiltrados radiológicos que no eran evidentes en la radiografía de tórax, además que identifica hasta un tercio más de neumonías que la antes descrita y puede diferenciar patrones radiológicos de procesos infecciosos y no infecciosos. No se recomienda de forma sistemática pues es improbable que modifique la conducta clínica y el pronóstico mismo de la enfermedad.^{12,16,17}

Cambios fisiológicos en el sistema respiratorio del anciano.

Cuadro 1. Cambios relacionados a la edad que predisponen neumonía en el anciano¹⁹

Factores predisponentes	Cambios relacionados con la edad
Depuración mucociliar disminuida	Disminución en: Función pulmonar Distensibilidad pulmonar Elasticidad pulmonar Fuerza músculos respiratorios Reflejo tusígeno Reflejo de la deglución Aumento de: Volumen residual
Aumento de la colonización de orofaringe con patógenos	Disminución o deterioro: Inmunidad Función de la respuesta inmune pulmonar Actividad Células B y Antígeno – Específica T Función presentadora de antígenos Respuesta inmune innata Células NK (Natural Killer) Macrófagos Neutrófilos Excreción de saliva
Proliferación bacteriana gástrica	Aclorhidria Fisiológica Farmacológica
Aumento en la aspiración	Disfagia

Neumonía en el anciano

Existe un aumento en la población mundial adulta mayor con una inversión en las pirámides poblacionales. Sin importar las características de los países, todos presentan en mayor o menor medida, mayor número de ancianos, razón por la cual, la atención médica de los servicios de urgencias y demás servicios es y será ocupado por este grupo de personas. Existen cambios anatómicos fisiológicos propios del envejecimiento que predisponen al anciano a adquirir infecciones con más frecuencia.

El deterioro en la función del aparato respiratorio presentado como disminución del reflejo tusígeno, menor capacidad de la función mucociliar y debilitamiento muscular torácico, condicionará diferencias en la etiología, patogenia, clínica y por ende en el tratamiento, con respecto a las del adulto. Hasta el 80% de los pacientes presentará comorbilidades que condicionarán debilitamiento y con esto mayor predisposición a hospitalizaciones frecuentes y más prolongadas, más complicaciones y con esto mayor mortalidad.^{18, 19}

Como en el resto de los pacientes adultos, el término neumonía se refiere a la inflamación del parénquima pulmonar, junto con bronquiólos terminales y los espacios alveolares, causada por un agente infeccioso.^{20,21}

Incidencia

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es un problema de salud en todo el mundo, siendo una de las afecciones respiratorias más frecuentes, puede estar subreportada por el manejo diagnóstico y ambulatorio. Representa la cuarta causa de muerte y la primera causa de mortalidad de origen infeccioso.²² Se estima que su incidencia puede alcanzar cifras seis veces superiores a la de la población general, siendo más frecuentes en los residentes en instituciones geriátricas de larga estancia y más en varones. La mortalidad se duplica a medida que avanza la edad, pero la edad por sí sola no es un factor determinante en relación con el pronóstico, siendo el predictor independiente más fuerte en la neumonía en los ancianos, la presencia de comorbilidad.^{18, 20, 21, 22, 23}

Patogenia

Existe mayor predisposición para adquirir una infección por los factores del envejecimiento antes mencionados. El sistema inmune sufre modificaciones con la edad.²⁴

Dos factores importantes para el desarrollo de neumonía en el anciano son la colonización de la orofaringe y la aspiración silente.²⁴ La colonización de la orofaringe por bacilos Gram negativos es especialmente frecuente entre los ancianos con comorbilidades, siendo factores predisponentes la mala higiene bucal, la deglución anormal, la debilidad causada por enfermedades crónicas, la escasa deambulación y la frecuencia de tratamientos antibióticos de estos pacientes.²⁴

La aspiración silente de las secreciones orofaríngeas guarda relación frecuente con el alcoholismo, la administración de sedantes y narcóticos, la enfermedad cerebrovascular, los trastornos esofágicos y la intubación nasogástrica.²⁴ La colonización de la vía aérea baja se lleva a cabo por medio de cuatro rutas: inhalación, aspiración, inoculación directa desde lugares próximos y por diseminación hematógena. En el paciente anciano la inhalación y aspiración son las más habituales.²⁴

En las neumonías por aspiración, los organismos más frecuentes son bacterias anaerobias, que suelen ser flora a nivel de los bordes gingivales de los ancianos. La mayoría de los casos de neumonía por neumococo y Bacilos Gram Negativos se deben a microaspiración de éstos microorganismos desde la faringe hasta la vía respiratoria baja. La aspiración de pequeños inóculos con una concentración mayor de bacterias orofaríngeas es más frecuente en ancianos que presentan alteración del estado de alerta, así como en patologías que causen disfagia.^{24,25,26}

El paciente anciano frecuentemente se encuentra manipulado con la intención de mejorar su atención y tratamiento, sin embargo la invasión con sonda nasogástrica, intubación orotraqueal, traqueostomía u otras técnicas invasivas rompen las barreras anatómicas y defensivas naturales del individuo, transformándolo en un sujeto susceptible para el desarrollo de neumonía.^{18,26}

Factores de mal pronóstico

La coexistencia de enfermedades debilitantes son un factor de mal pronóstico cuando existe un proceso neumónico, como ocurre con la presencia de demencia, crisis convulsivas, insuficiencia cardiaca, Enfermedad Vascular Cerebral (EVC) y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).^{18,19} Otros factores de mal pronóstico incluyen individuos de mayor edad, es decir, mayores de 85 años, disminución de la función motora (dinapenia y/o sarcopenia), valores de creatinina sérica mayores a 1.5 mg/dl, y el desarrollo de hipotermia, hipotensión, taquicardia y desnutrición al momento del ingreso. Se han encontrado déficit nutricionales en el 35-40% de la población anciana, pudiendo llegar al 80% en los pacientes ancianos con NAC.^{8,18,19, 21}

Cuadro 2. Factores de riesgo para neumonía en el anciano^{18,19}.

Factores de riesgo	Mal pronóstico	Residencia geriátrica
Alcoholismo	Enfermedad cardiacas	Invalidez profunda
Asma Bronquial	Enfermedades pulmonares	Inmovilidad/postración
Inmunodepresión	Enfermedad hepática	Incontinencia urinaria
Sospecha de aspiración	Neoplasias	Edad muy avanzada
Bajos niveles de albúmina sérica	Diabetes mellitas	Sexo masculino
Trastornos de la deglución	Enfermedades neurológicas	Deglución alterada
Mala calidad de vida	Tabaquismo / Alcoholismo	Dificultad para medicación oral

Etiología

Hasta en el 30-50% de los casos no se detectan patógenos específicos y su sensibilidad y especificidad en aislar el patógeno depende de la técnica utilizada, así como de la pericia del personal que toma la muestra. El *Streptococcus pneumoniae* sigue siendo el agente infeccioso más frecuente, hasta en el 58% de los casos, en pacientes con enfermedad pulmonar crónica, enfermedad hepática o alcoholismo.^{18, 23, 24}

En orden de frecuencia *H. influenzae* es el siguiente responsable de las neumonías bacterianas, principalmente NAC severa y exacerbación de EPOC. *S. Aureus* y *M. catarrhalis*, con frecuencias muy similares y el segundo en mención, está más presente en sujetos de mayor edad.^{22, 23, 24}

Los anaerobios son especialmente frecuentes en la neumonía del anciano de edad muy avanzada, dado que en ellos son habituales las aspiraciones y microaspiraciones, así como que presenten más enfermedades debilitantes, alteraciones en la deglución, en el reflejo tusígeno, etc.^{19, 23, 24}

La presencia de *Pseudomona aeruginosa* es sugestiva de bronquiectasias.²⁴

Los gérmenes atípicos son raros en el anciano. La neumonía por *Legionella pneumophila*, puede ocurrir de forma esporádica o en brote epidémico. Los agentes causales en Residencias o en la comunidad son similares siendo *S. pneumoniae* el más común, pero depende de las características del lugar y del paciente. Influenza A o B, parainfluenza y virus sincitial causan entre el 2-32% de estas neumonías en pacientes muy ancianos.^{24, 27}

Cuadro 3. Microorganismos frecuentes en la Neumonía del anciano²⁴.

Microorganismo	%	Atípicos	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	5 – 58	<i>Legionella pneumophila</i>	0 - 7
<i>Haemophilus influenzae</i>	2 – 14	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	0 – 28
<i>Staphylococcus aureus</i>	0 – 7	<i>Coxiella burnetti</i>	0 – 6
<i>Moraxella Catarrhalis</i>	0 – 4	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	1 – 13
<i>Pseudomona Auroginosa</i>	1 – 5	Virus	
<i>Escheriquia coli</i>	1 – 7	Influenza A	1 – 32
<i>Klebsiela pneumoniae</i>	0 – 4	Parainfluenza	0 – 4

* Se reporta agente causal y frecuencia

Cuadro Clínico

Es indolente y con una clínica más larvada y escasa, con ausencia de los síntomas habituales de neumonía, lo que puede llevar a un diagnóstico más tardío y en consecuencia empeorar el pronóstico. El típico escalofrío inicial no suele presentarse y la fiebre es moderada o inexistente. El cuadro confusional agudo puede ser el primer y a veces el único síntoma o bien, el predominante.^{18,19}

La fiebre puede estar ausente por una disminución generalizada en las

citocinas inflamatorias, sin embargo en la Interleucina 6 (Il-6) que es la mayor mediadora de fiebre, no hay grandes cambios en comparación con individuos jóvenes, por lo que la fiebre no será un marcador sensible para determinar infección en el anciano. La taquipnea se ha observado que es un marcador sensible para determinar una infección de la vía aérea baja en el anciano. Alteraciones del estado de alerta o confusión, pueden tomarse como equivalentes de infección. Es posible que la neumonía se presente como descompensación de comorbilidades, incontinencia urinaria o deterioro de la capacidad funcional, principalmente en individuos de mayor edad y aquellos con más patologías.^{19, 28} Pueden tener deterioro e incapacidad para las actividades básicas de la vida diaria. En otras ocasiones aparecen caídas de repetición.

La evolución clínica es más lenta y con más complicaciones que la de aquellos menores de 65 años, lo que conlleva una mayor estancia hospitalaria.^{18, 19}

En general, los ancianos suelen tener un cuadro clínico menos florido y de comienzo más insidioso que los pacientes más jóvenes, lo que no debe interpretarse como expresión de una menor gravedad del proceso.

Cuadro 4. Frecuencia de síntomas reportados en pacientes hospitalizados por neumonía

Síntoma	%
Tos	49 – 81
Fiebre	12 – 76
Disnea	38 – 82
Espujo	38 – 66
Calosfríos	8 – 58
Dolor pleural	9 - 43
Alteración mental	12 -45

Clasificación de severidad

La Sociedad Británica de Neumología desarrolló una escala pronóstica de mortalidad sencilla que utiliza 4 variables: CURB acrónimo de Confusión, Urea, frecuencia Respiratoria, Blood Pressure (Presión sanguínea) y estratifica a los pacientes según la probabilidad de muerte.

Cuadro 5. Neumonía adquirida en la comunidad CURB 65⁸

Conciencia	< 8 puntos
Urea	BUN > 19 mg/dL
Respiración	> 30 respiraciones minuto
Presión arterial (Blood pressure)	TAS < 90 mmHg / TAD < 60 mmHg
Edad	Mayor 65 años

* Datos clínicos y valores de corte para puntaje en severidad de neumonía.

El calculo de la puntuación de esta escala se realiza sumando un punto por cada variable presente. La probabilidad de muerte para cada valor es ascendente en porcentaje.

Cuadro 6. Puntaje por severidad de acuerdo al CURB 65⁸

Puntaje	Mortalidad	Riesgo	Conducta
0	0.7%	Bajo	Ambulatorio
1	3.2%	Bajo	Ambulatorio
2	13%	Intermedio	Hospital / Ambulatorio
3	17%	Grave	Hospitalización
4	41.5%	Severa	Hospitalización
5	57%	Muy grave	UTI

* Se reporta porcentaje de mortalidad, riesgo y conducta a seguir.

Tratamiento Médico

Cuadro 7. Regímenes de tratamiento inicial empírico en neumonías adquiridas en la comunidad¹⁹

Lugar o Características del paciente	Tratamiento empírico
Tratamiento Paciente externo Paciente sano que no uso tratamiento antimicrobiano en los 3 meses previos; CURB 65 1.	Azitromicina 500 mg VO 1 día Seguido de 250 mg cada 24 hrs por 2 a 5 días. Claritromicina 500 mg VO Eritromicina 500 mg VO
Paciente con comorbilidades (Insuficiencia cardiaca, enfermedad pulmonar, hepática o renal; diabetes mellitus, alcoholismo; neoplasias; asplenia; inmunosupresión o uso de inmunosupresores) uso de antimicrobianos en los 3 meses previos. CURB 65 1.	Levofloxacino 750 mg VO día x 5 días Moxifloxacino 400 mg VO c/24 hrs Amoxicilina 1 gr VO mas macrolido Amoxicilina/Clavulanato 2g/125 mg al dia mas un macrolido.
Paciente interno Neumonía moderada CURB 65 ≥ 2 Sin criterios de ingreso a UCI	Levofloxacino 750 mg VO /IV por día Moxifloxacino 400 mg VO por día Ceftriaxona 1 gr IV por día mas macrolido [†] Cefotaxima 1 gr IV cada 6 hr más macrolido [†] Ampicilina 1 a 2 gr IV c/6 hr más macrolido [†]
Neumonía severa CURB 65 ≥ 3 Sepsis requiriendo vasopresores; falla respiratoria requiriendo intubación; Admisión a UCI.	Ceftriaxona 1 IV al día más Azitromicina 500 mg IV al día o Levofloxacino 750 mg IV al día Cefotaxima 1 gr IV c/6 hr más Azitromicina 500 mg IV al día o Levofloxacino 750 mg IV al día. Ampicilina/Sulbactam 1.5-3 gr IV c/6 más Azitromicina 50 mg IV al día o Levofloxacino 750 mg IV al día.

CURB 65 = Confusión, nitrogeno de Urea, frecuencia Respiratoria, edad > 65

UCI = Unidad de cuidados intensivos

* Para adultos con función renal normal; duración de 7 a 14 días

[†] Azitromicina 500 mg VO 1 día, seguido de 250 mg VO al día de 2 a 5 días o claritromicina 500 mg VO c/12

[†] Azitromicina 500 mg VO/IV al día, Claritromicina 500 mg VO c/12 h o eritromicina 1 gr IV c/6 hr.

Síndromes Geriátricos

Los síndromes geriátricos son estados patológicos expresados por un conjunto de síntomas y signos frecuentemente no identificados por el clínico que no está entrenado en los mismos. Son en definitiva, un conjunto de cuadros originados por la concurrencia de una serie de enfermedades que tienen su expresión a través de cuadros patológicos no encuadrados en las enfermedades habituales; por ello raramente son abordados en la práctica clínica con en la enseñanza médica, en este tenor existen síndromes que pueden predisponer al desarrollo de neumonía o están relacionados con la mayor prevalencia de la misma.

Trastornos de la marcha son los cambios que a lo largo del tiempo han producido un cambio en la dinámica normal de la forma de desplazarse pero pueden tomarse como normales o no patológicos hasta el momento que tienen consecuencia. De inicio los cambios pueden ser sutiles y compensados adecuadamente, incluso con el uso de auxiliares de la marcha que pueden servir para el balance o como franco apoyo, y los cambios pueden ser visibles o identificados una vez que se ha presentado una caída. Uno de los cambios más frecuentes identificados son: el acortamiento de los primeros pasos al iniciar la marcha, fuerza disminuida en la flexión plantar y requerimiento de mayor tiempo para poder desarrollar esta última. Pueden estar relacionadas comorbilidades o alteraciones estructurales que conllevan a alteraciones de la marcha.²⁹

La *inmovilidad* se define como la disminución de la capacidad para desempeñar las actividades de la vida diaria por deterioro de las funciones motoras. La *dependencia*, como la necesidad de ayuda para realizar las actividades diarias y/o instrumentadas. La movilidad, o capacidad de desplazamiento en el medio que rodea al individuo, es imprescindible para tener autonomía, siendo un componente esencial de la vida del hombre. En los ancianos depende de la interacción entre factores propios de cada individuo, como la habilidad y destreza motoras, la capacidad cognitiva y sensorio perceptiva, el grado de salud y la autoconfianza, así como los recursos ambientales y personales externos. La capacidad de movilización es un indicador del nivel de salud del anciano y de su calidad de vida, ya que determina su grado de dependencia. El anciano inmovilizado es considerado un paciente de alto riesgo para desarrollar complicaciones médicas, dependiente en las actividades básicas de la vida diaria y candidato a la institucionalización.²⁹

Deprivación sensorial o desafrentación sensorial, significa que el ser humano deja de recibir información adecuada o simplemente no la adquiere, lo que repercute en muchas actividades tanto cerebrales como del resto del

organismo. Cuando el cerebro no tiene la información adecuada y verdadera, los procesos son inadecuados y van desde la falta de procesamiento de información hasta la inadecuada utilización de la misma. Los dos principales órganos de los sentidos involucrados son el ojo y el oído. Estos dos sentidos permiten un buen conocimiento del medio ambiente que rodea a la persona, que interrelaciona con las actividades de la vida diaria y son la principal fuente de conocimientos concientes que requiere el ser humano para poder desarrollarse. La pérdida o disminución de estos confina al individuo a la inmovilidad, el aislamiento y la exacerbación del deterioro intelectual.²⁹

La *desnutrición* y la *sarcopenia* son dos síndromes altamente relevantes por su impacto en la salud del adulto mayor. La desnutrición es un déficit de macro y micronutrientes, mientras que la sarcopenia describe la pérdida de masa y fuerza muscular asociada a la edad. Los procesos inflamatorios y cambios hormonales influyen tanto en la nutrición como en la sarcopenia. Uno de los efectos más deletéreos de la edad es la pérdida involuntaria de la masa, la fuerza y la función muscular, entidad conocida como Sarcopenia. El término se refiere a la pérdida degenerativa de músculo esquelético que ocurre de manera natural en el individuo que envejece, pudiera no ser reversible, pero puede enlentecer o detenerse temporalmente esta pérdida; la exacerbación de la pérdida muscular con traducción clínica en disminución de la fuerza de presión, menor energía, velocidad de la marcha disminuida, actividad física disminuida y la pérdida de peso involuntaria lleva a otra entidad clínica conocida como *Fragilidad*.^{30, 31}

Síndrome de *caídas* son eventos no intencionados en los cuales una persona llega al piso o suelo, que no son causados por pérdida de la conciencia, eventos vasculares, convulsiones, fuerza arrolladora o bien la precipitación a un plano inferior, de manera repentina, involuntaria e insospechada con o sin lesiones secundarias confirmada por el paciente o un testigo. Esta condición es reconocida a nivel mundial uno de los problemas de salud más importante en los pacientes ancianos.^{29, 31}

El *delirium* se define como una déficit agudo de la atención y déficit de la función global cognitiva, es muy común, severa y una potencial fuente de morbilidad y mortalidad, potencialmente prevenible en ancianos hospitalizados, presentándose en el 14% al 56% de este grupo como primera causa de complicación hospitalaria, lo que lleva a mayor estancia hospitalaria más complicaciones y un gasto mayor de recursos.³¹

Deterioro cognitivo es la pérdida o alteración de las funciones mentales, tales como memoria, orientación, lenguaje, reconocimiento visual, conducta, que interfiere con la actividad e interacción social de la persona afectada. De causa multifactorial y que la progresión del mismo se considerara demencia

de acuerdo a la causa es como será catalogada. El deterioro cognitivo y/o demencia puede estar en relación a estado depresivos que al tratarse mejoran los primeros.

Obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial que se caracteriza por la acumulación excesiva de tejido adiposo en la economía corporal, en el anciano existen cambios en relación a la composición corporal al disminuir la cantidad de masa muscular y aumentar la cantidad de tejido graso, esto somete al anciano al igual que a las individuos jóvenes, al desarrollo de mayor comorbilidades y por ende complicaciones.

Patología Dental son afecciones bucales, condiciones crónicas comunes en la edad adulta como: pérdida de piezas dentarias o el mal estado de las mismas con o sin alteraciones periodontales, que los ancianos mismos y resto de la población consideran como normal e inevitable del deterioro bucal y aparato masticatorio en el anciano. Pueden tener efectos negativos sobre la salud.

La *polifarmacia* ha sido ampliamente definida y se dice que es el uso concomitante de fármacos que según autores puede ser polifarmacia menor (dos drogas) o mayor (más de cuatro drogas). Otra forma de definirla es como el uso de más fármacos de los clínicamente indicados o muchos inapropiados, como dos o mas fármacos para tratar la misma condición y el uso de dos o mas drogas de un mismo grupo químico.³²

Los síndromes geriátricos antes descritos tienen un efecto directo e indirecto en la capacidad motriz del anciano, lo cual lo predispone al desarrollo de neumonía debido que al presentar una movilidad repercute en la función pulmonar de por sí está alterada por los efectos del envejecimiento. La inmovilidad crea un círculo vicioso de menor requerimiento energético y menor necesidad de consumir alimento que conlleva posteriormente a desnutrición, mayor pérdida de masa muscular e incluso a la inmunosupresión; si se asocia además las alteraciones del estado cognitivo que lo inmovilizaron, podrán tener efectos negativos en la capacidad para alimentarse o hacerlo de forma correcta, podrán tener alteraciones en la deglución y con ello microaspiraciones que llevaran bacterias Gram negativas al tracto respiratorio. Puede asociarse además la patología bucal que exacerbará lo anteriormente descrito, dicho esto, es de gran relevancia conocer los síndromes geriátricos que presentan los pacientes para tomar las medidas preventivas necesarias en casa o intrahospitalario para evitar el desarrollo de patología infecciosa respiratoria.

Objetivo General:

- Conocer la relación de la neumonía en pacientes viejos-viejos y los síndromes geriátricos así como el tratamiento antimicrobiano recibido en ancianos hospitalizados y valorados por un servicio de geriatría.

Justificación:

Los pacientes mas viejos presentan menor movilidad, que es un factor de riesgo bien conocido para el desarrollo de neumonía, además pueden contar con más comorbilidades que los individuos jóvenes. La menor movilidad puede estar dada por el deterioro cognitivo, la presencia de depresión o la propia disminución en la reserva funcional que ha incidido en forma negativa en la cantidad y calidad del músculo, llevando al paciente a disnea, sarcopenia o en caso severo a fragilidad. La ingesta mayor de medicamentos para el control de enfermedades o solo síndromes geriátricos puede repercutir en el estado de alerta y/o en la movilidad, como son el uso de Benzodiazepinas o betabloqueadores, lo que hace más susceptible al anciano a la neumonía, a la presentación atípica de la enfermedad y una recuperación más lenta y la asociación de complicaciones.

Objetivos Específicos:

- Asentar el estado clínico del paciente y determinar el tratamiento antimicrobiano adecuado según las guías internacionales.
- Observar la prevalencia de los síndromes geriátricos en los pacientes con neumonía.
- Relacionar los síndromes geriátricos (tipo y cantidad) y la severidad de la neumonía.
- Demostrar la relación entre polifarmacia y severidad de neumonía.

- Demostrar la presencia de presentación atípica por medio de los auxiliares diagnósticos más comunes.
- Identificar a pacientes con presentación atípica de neumonía.
- Demostrar la relación entre síndromes geriátricos y la forma atípica de la enfermedad.
- Valorar la condición clínica geriátrica y posible relación con el tratamiento antimicrobiano.
- Determinar relación entre síndromes geriátricos y días de estancia hospitalaria.

Diseño del estudio:

Observacional, transversal, bitemporal (Retrospectivo y prospectivo)

Material:

1. Criterios de inclusión:
 - a. Se incluyen a todos los pacientes mayores de 80 años que ingresaron al Centro Médico ABC campus Observatorio, los cuales fueron valorados por los residentes del servicio de geriatría.
 - b. Valoración geriátrica completa
 - Residencia
 - Estado cognitivo
 - Presencia o ausencia de Depresión
 - Grado de dependencia
 - Estado nutricional
 - Síndromes geriátricos asociados
 - c. Comorbilidades:
 - Diabetes mellitus (DM)
 - Hipertensión arterial sistémica (HAS)
 - Cardiopatía isquémica (CI)
 - Insuficiencia cardiaca congestiva (ICC)
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

- Demencia / Secuelas de EVC
 - Presencia o ausencia de neoplasia
- d. Parámetros Bioquímicos: Medición al ingreso y durante su estancia hospitalaria de:
- Citometría hemática.
 - Urea, creatinina y nitrógeno ureico: Colorimetría método cinético de Jaffe /Abbot Architect c1600
- e. Parámetros de Imagen:
- Radiografía de tórax
 - Tomografía computada de Tórax
- f. Antropométricos:
- Sexo: Masculino o Femenino.
 - Edad: Mayores o igual a 80 años.
 - Raza: Indistinta.
 - Peso: Indistinta
 - Talla: Indistinta
 - Tabaquismo
 - Alcoholismo
- g. Tratamiento antimicrobiano:
- Cefalosporinas 3^a y 4^a generación
 - Quinolonas
 - Carbapenémicos
 - Aminoglucósidos
 - Antifúngicos
 - Otros.
- h. Criterios de ingreso
- Neumonía
 - EPOC exacerbado
 - Otra causa (que en su valoración se determinó neumonía)
- i. Instrumentos de clasificación de severidad de la neumonía
- CURB 65
- j. Radiografías torácicas: Revisadas con neumólogo del Centro Médico ABC campus Observatorio catalogando como:
- Neumonía basal derecha
 - Neumonía basal izquierda
 - Neumonía Apical derecha
 - Neumonía Apical izquierda
 - Neumonía de focos múltiples
- k. Tomografías Computadas torácicas: Revisadas con neumólogo del Centro Medico ABC campus observatorio catalogando como:

- Presencia de ocupación alveolar
- Sin presencia de ocupación alveolar

2. Criterios de Exclusión

- Expediente clínico incompleto
- Pacientes con diagnóstico de neumonía sin estudios de imagen o no descrita en expediente
- Expediente con tratamiento medico poco claro
- Estudios de laboratorio incompletos

3. Criterios de eliminación:

- a. Ninguno

4. Implicaciones éticas

El presente estudio cumple los lineamientos mencionados en:

- La Declaración de Helsinki
- La Ley General de Salud
- El Reglamento de la ley general en materia de investigación en salud donde considera este tipo de estudios como:
 - I. Investigación sin riesgo
 - II. No requiere de consentimiento informado por parte del paciente
 - III. Requiere de consentimiento por parte del Comité de Investigación y el Comité de Ética Institucionales para la revisión de expedientes

Métodos:

- Se tomaron los pacientes con diagnóstico de neumonía mayores de 80 años ingresados al Centro Medico ABC campus Observatorio en el periodo comprendido de marzo 2009 a mayo de 2011 y que tuvieron la valoración geriátrica completa.
- Se estableció el estado clínico geriátrico de cada paciente asentando la escala funcional, estado cognitivo, la presencia o no de depresión, estado nutricional y la presencia o no de sarcopenia entre otros síndromes geriátricos.

- Se consultó el expediente clínico electrónico en busca de las variables del estudio en cuanto a los parámetros antropométricos, bioquímicos y de imagen.
- Se realizó una base de datos en la cual se hizo vaciamiento de los datos obtenidos catalogando de acuerdo a género, hábito tabáquico y alcoholismo, así como identificación de comorbilidades como HAS, DM2, Neoplasia, ICC, Cardiopatía isquémica, EPOC, IRC
- Se clasificó la severidad de la neumonía de acuerdo a la escala descrita en la literatura como CURB 65, catalogando de acuerdo al riesgo siendo este bajo, intermedio, severo, grave o muy grave.
- Se Identificó el tratamiento médico establecido al ingreso y los cambios que haya sufrido este a lo largo de la estancia hospitalaria, buscando el origen del cambio del tratamiento basado en las características clínicas descritas en expediente y su correlación con los parámetros Bioquímicos.
- El tratamiento médico se clasificó de acuerdo al grupo farmacológico: Cefalosporina de 3^a o 4^a generación, Quinolona, carbapenémicos, aminoglucósidos, macrólidos y antifúngicos y otros para aquellos menos frecuentes.
- Se revisaron los estudios de imagen con el neumólogo del Centro Médico ABC catalogando la radiografía de tórax según los hallazgos como Neumonía basal derecha, basal izquierda, Apical derecha, Apical izquierda, o de focos múltiples según corresponda.
- Se documentó el tratamiento antimicrobiano indicado de acuerdo la condición clínica del paciente según las escalas de severidad CURB 65.
- Se realizó análisis estadístico con el Sistema SPSS obteniendo estadística descriptiva de las variables fisiológicas obtenidas, sus promedios y desviación estándar, la prevalencia de las enfermedades concomitantes de acuerdo a género, severidad de neumonía por clínica y los hallazgos radiográficos, la prevalencia por género de los síndromes geriátricos, uso de antimicrobianos de acuerdo grupo farmacológico y su distribución de uso por género. Se realizó cruce de información de los síndromes geriátricos con la severidad de la neumonía, los hallazgos radiográficos, los días de estancia hospitalaria obteniendo Chi² por medio de Pearson y Kruss Wallis.

Resultados:

Se encontraron 57 pacientes que fueron valorados por los residentes del servicio de Geriátrica cumpliendo con los criterios de diagnósticos de neumonía y valoración geriátrica completa, de entre los cuales se reporto una distribución muy similar en relación al genero siendo 50.9 % (29) Hombres y 49.1% (28) mujeres con un promedio de edad de 85.11 (+/- 4.44) años. En el cuadro 8 se reportan las características bioquímicas y variables fisiológicas medidas al ingreso de los pacientes y reportadas en su expediente clínico.

Cuadro 8. Características individuales, bioquímicas y fisiológicas de los pacientes

Característica	Frecuencia (n=57)
Edad (años)	85.11 +/- 4.443
Genero (Hombre/Mujer)	29 (50.9%) / 28 (49.1%)
Frecuencia respiratoria (rpm)	20.44 +/- 3.56
Temperatura (° C)	36.14 +/- .441
Leucocitos (cels/mm ³)	10807 +/- 5699
Polimorfonucleares (cels/mm ³)	8172 +/- 5272
Creatinina (mg/dL)	1.588 +/- 1.257
Nitrógeno de urea (mg/dL)	29.19 +/- 18.88
Estancia Intrahospitalaria (días)	7.05 +/- 4.08
Síndromes Geriátricos (numero)	5.912 +/- 3.54

* Se reportan frecuencias, porcentajes y desviaciones estándar.

Se reportaron las comorbilidades que se conoce tienen relación con el desarrollo de neumonía ya sea como factor de riesgo o bien como factor de mal pronóstico.

Cuadro 9. Comorbilidades asociadas a neumonía (n=57)

Patología	Presente	Ausente
Alcoholismo	17 (29.8)	40 (70.2)
Tabaquismo	28 (49.1)	29 (50.9)
Diabetes	17 (29.8)	40 (70.2)
Hipertensión	41 (71.9)	16 (28.1)
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	17 (29.8)	40 (70.2)
Insuficiencia Cardiaca	10 (17.59)	47 (82.5)
Neoplasias	15 (26.3)	42 (73.7)
Enfermedad Vascular Cerebral	4 (7.0)	53 (93)
Insuficiencia Renal Crónica	14 (26.4)	43 (75.4)

* Se reportan frecuencias y porcentajes.

En cuanto a los síndromes geriátricos de mayor relevancia y frecuencia, se observó casi 30% de los pacientes con deterioro cognitivo en diferente grado, 37% con depresión y 8% desarrollaron delirium, en cuanto a las habilidades hubo dependencia en actividades diarias del 40% y en las instrumentadas 42% así como trastornos de la marcha hasta el 51% y poco más del 17% tuvo pérdida de la autonomía y 10% síndrome de inmovilidad, en 21% de los pacientes se identificó fragilidad, en 12% sarcopenia, 33% estaban desnutridos y 7% eran obesos, el 16% tuvo síndrome de caídas, 24% trastornos del sueño, mas del 40% se les observó patología dental y

hasta el 79% de los pacientes presentaron polifarmacia con 7+/-2.32 fármacos promedio.

Cuadro 10. Síndromes Geriátricos presentes en los pacientes.

Síndrome Geriátrico	H	%	M	%	Total (n=57)	%
Deterioro Cognitivo	9	31.03	8	28.57	17	29.82
Depresión	10	34.48	11	39.29	21	40.35
Actividades diarias	12	41.38	11	39.29	23	40.35
Act. Instrumentadas	12	41.38	12	42.86	24	42.11
Trastornos de Marcha	14	48.28	15	53.57	29	50.88
Deprivación sensorial	27	93.1	22	78.57	49	85.96
Fragilidad	5	17.24	7	25	12	21.05
Sarcopenia	3	10.34	4	14.29	7	12.28
Síndrome Caídas	7	24.14	2	7.14	9	15.79
Desnutrición	9	31.03	10	35.71	19	33.33
Delirium	2	6.89	3	10.71	5	8.77
Obesidad	3	10.34	1	3.57	4	7.01
Patología Dental	13	44.83	10	35.71	23	40.35
Polifarmacia	21	72.41	24	85.71	45	78.95
No de fármacos	5.62	2.85 Sd	6.64	2.66 Sd	7.06	2.32 Sd
Síndrome inmovilidad	3	10.34	3	10.31	6	10.53
Trastornos del sueño	6	20.69	8	28.57	14	24.56
Pérdida de autonomía	6	20.69	4	14.29	10	17.54
Total Síndromes	6.03	3.64 Sd	5.78	3.49 Sd	5.91	3.54 Sd

* Se reportan frecuencias y porcentajes por genero (H) hombre (M) mujer y su totalidad. (Sd Standard deviation)

Se reportaron el número de pacientes de acuerdo a la severidad de la neumonía según los criterios de CURB 65, obteniendo solo de 1 a 3 puntos de acuerdo a esta clasificación. Además se clasificaron las radiografías de acuerdo a la imagen como normal, neumonía basal o apical, derecha o izquierda así como neumonía de focos múltiples, los detalles se describen a continuación en el cuadro 11.

Cuadro 11. Severidad de neumonía y datos radiológicos.

CURB 65	H	M	Total (n=57)
1	5	15	20 (35.1)
2	20	10	30 (52.6)
3	4	3	7 12.3
Radiografía Tórax			
Normal	17	20	37 (64.9)
Basal Derecha	3	5	8 (14)
Apical Derecha	0	0	0
Basal Izquierda	1	0	1 (1.8)
Apical Izquierda	0	0	1 (1.8)
Focos Múltiples	8	2	10 (17.5)

* Se reportan frecuencias porcentajes y totalidad.

El tratamiento establecido se basó en su gran mayoría a base de Cefalosporinas y de estas casi en su totalidad con Ceftriaxona, existiendo una combinación entre quinolonas principalmente y de estas últimas la más frecuente fue moxifloxacino. Otro grupo farmacológico utilizado con frecuencia fueron los tienamicínicos, siendo el Meropenem el más socorrido. El resto de los antimicrobianos usados en el tratamiento de neumonía se describen en el cuadro 12.

Cuadro 12. Antimicrobianos usados en el tratamiento de neumonía del anciano

Antimicrobiano	H	M	Total (n=57)
Cefalosporinas	15 (45.45)	17 (54.15)	33 (57.9)
Ceftriaxona	15	16	32 (96.96)
Cefuroxima	0	1	1 (3.03)
Quinolonas	21 (48.83)	22 (51.16)	43 (75.4)
Moxifloxacino	15	15	30 (69.76)
Levofloxacino 500 mg	6	5	11 (25.58)
Levofloxacino 750 mg	0	2	2 (4.65)
Aminoglucósidos	1 (100)	0	1 (1.75)
Amikacina	1	0	1 (100)
Tienamicínicos	11 (68.75)	5 (31.25)	16 (28.07)
Meropenem	8	3	11 (68.75)
Imipenem	1	0	1 (6.25)
Ertapenem	1	2	3 (18.75)
Doripenem	1	0	1 (6.25)
Cefalosporina 4^a	1 (100)	0	1 (1.75)
Gen			
Cefepime	1	0	1 (100)
Macrólido	2 (50)	2 (50)	4 (7.0)
Claritromicina	2	2	4
Antifúngico	2 (100)	0	2 (3.5)
Fluconazol	2	0	2
Otros	2 (28.57)	5 (71.43)	7 (12.28)
Vancomicina	2	1	3
Clindamicina	0	1	1
Tamiflu	0	2	2
Tigaciclina	0	1	1

* Se reportan frecuencias y porcentajes de acuerdo al genero

Se realizo un cruce de la información entre la severidad de la neumonía y la presencia de síndromes geriátricos, encontrando de 1 a 14 síndromes. Los grupos de severidad de neumonía con más pacientes, independientemente del número de síndromes geriátricos fue en CURB 65 1 (35%) y 2 (52%) y solo se identificaron 7 (13%) pacientes con neumonía CURB 65 3 sin una relación entre el mayor número de síndromes geriátricos y la severidad de la neumonía valorada por prueba de Pearson Chi Cuadrada con valor de 0.281.

Cuadro 13. Relación de S. Geriátricos con entidades específicas.

Condiciones Analizadas	Valor P
CURB 65 vs S Geriátricos	0.281
Estancia Hospital vs S. Geriátricos	0.911
Polifarmacia vs S. Geriátricos	0.241
Atipia vs CURB 65	0.981
Radiografía vs Leucocitosis	0.207

* Se reportan valores de Chi2 (Por Pearson y Kruskal Wallis)

Los días de estancia hospitalaria promedio fueron 7.05 +/- 4.08 Sd, se realizó prueba de Kruskal Wallis entre la relación de los días de estancia hospitalaria y el número de síndromes geriátricos obteniendo con un valor de 0.911. Se analizó además la relación entre la presencia de polifarmacia y la severidad de la neumonía, donde se encontró un valor de 0.241 por prueba de Chi Cuadrada. El 84% de los pacientes se definieron como atípicos ya que contaban con valores normales o sin alteraciones en las variables fisiológicas y/o bioquímicas, así como en los métodos diagnósticos, esta información se analizó contra la severidad de la neumonía. Se realizó prueba de Chi Cuadra con un valor Pearson de 0.981 no encontrándose relación entre la presentación atípica y la severidad. Igualmente se hizo análisis de la presentación radiológica y la presencia de leucocitosis con valor de Chi² de 0.207 no siendo significativo.

Se realizaron Cultivos de expectoración en 34 pacientes de los cuales fueron 17 hombres y 17 mujeres, sin cultivos 12 hombres y 11 mujeres. De estos estudios fueron positivos en 5 de ellos 2 para *Pseudomona aeruginosa*, 2 para *Candida albicans* y para *Candida guilliermond*.

Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar la relación de los síndromes geriátricos y su participación en los pacientes viejos viejos con neumonía admitidos a hospital.

Se obtuvo un grupo muy homogéneo, ya que la distribución de hombres y mujeres así como la edad fue muy similar. Los pacientes estudiados en su mayoría presentaron un porcentaje bajo en comorbilidad, posiblemente debido a que los individuos con mayor número de comorbilidades fallecieron por las complicaciones de estas mismas. La patología reportada con mayor porcentaje fue la hipertensión arterial sistémica, misma que correlaciona a que individuos añosos, es más frecuente que padezcan hipertensión.³³

Se encontró que la severidad de la neumonía en los pacientes estudiados fue muy baja, ya que solo fueron reportados estadios de acuerdo a CURB 65 en 1 a 3 puntos, independientemente que hayan empeorado su estado clínico presentado complicaciones e incluso su ingreso a UCI. Una causa posible a estas condiciones puede ser el hecho que los pacientes valorados ingresaron a piso de medicina interna y se encontraban estables, por tal motivo fue posible la realización de valoración geriátrica completa que fue uno de los criterios de inclusión del estudio, dejando de lado aquellos pacientes con posible puntaje mas alto y que pudieron ingresar en forma directa a la unidad de cuidados intensivos o bien cuidados intermedios, donde no es posible realizar una valoración geriátrica completa, dado que los pacientes están demasiado graves para efectuar las pruebas de funcionabilidad como marcha y balance o del nivel cognitivo por medio de pruebas neuropsicológicas; al no llevarse acabo se omitirían una parte importante de los síndromes geriátricos o se estimarían de forma indirecta, lo que nos llevaría a la mala interpretación del estado clínico actual y datos erróneos para estudio en relación de los síndromes geriátricos y la neumonía.

Al realizar el análisis de las variables fisiológicas se pudo observar que no hubo gran cambio o alteración de estas, reportados como normales en más del 80% de los individuos estudiados, como fue el caso de los azoados y cuando se evidenció aumento de los mismos, este estuvo en relación a enfermedad renal preexistente. Es lógico pensar que no existiría anormalidad en este rubro ya que los pacientes valorados a su ingreso no estaban en un estado de gravedad que pudiera condicionar hipotensión.

Dado que un tercio de los pacientes presentaron un patrón respiratorio normal y más de la mitad presentaron frecuencia respiratoria de 20 respiraciones por minuto, se debe poner atención si esta cifra anormal esta en relación al proceso infeccioso pulmonar o a una cifra arbitraria considerada como normal por el personal de enfermería, o bien que el anciano presenta cambios sutiles en el patrón respiratorio.

No se evidenció cambio en la temperatura corporal, ya que el valor promedio fue de 36.4 +/- .441 y pudiera estar en relación a los cambios propios del envejecimiento que impiden la presencia de fiebre o bien que los valores

fueron tomados del expediente y no a su ingreso a urgencias donde pudieron haber tenido intervención farmacológica.

En algunos de los casos pudimos observar la respuesta celular exagerada, evidenciándose una reacción leucemoide y esto puede estar en relación al agente causal y las características propias del paciente.

Se evidenció una corta estancia hospitalaria en los pacientes, que puede ser atribuida tanto a la baja severidad de la neumonía, como al tipo de manejo antimicrobiano y el manejo multidisciplinario que lleva a una pronta recuperación del estado patológico del paciente.

Se pudo observar que existe una distribución similar en los síndromes geriátricos de acuerdo al género; reportando con más frecuencia la privación sensorial, el más frecuente de los síndromes, ya que la gran mayoría utiliza lentes al menos para actividades finas como el leer, cocinar etc.; otros en mayor o menor medida tienen disminución en la capacidad auditiva. Se esperaría que individuos más viejos contaran con más síndromes geriátricos, por el deterioro que presenta un organismo al paso del tiempo y por la posibilidad de contar con más patologías que condicionarían la presencia de los síndromes geriátricos; sin embargo el reporte de síndromes fue bajo, puede estar en relación a que la población estudiada tiene un nivel socio cultural alto y con esto una posible mayor cultura de cuidar su salud a lo largo de la vida; un mejor control de las enfermedades tanto por el propio nivel cultural como la accesibilidad a los servicios de salud, que este grupo puede tener, por lo que una atención más temprana evitaría complicaciones o el desarrollo de otras enfermedades.

Se describió la presencia de dependencia, pero no se hizo una diferencia entre el grado de dependencia parcial o total esto tiene relevancia ya que los individuos con menor capacidad de movimiento o mayor dependencia serán más susceptibles para el desarrollo de neumonía. Se reporta poco menos del 50% en dependencia para actividades de la vida diaria y en las instrumentadas. Además, la mitad de los pacientes con trastornos de la marcha, hasta un 40% de patología dental y mas del 80% de polifarmacia, combinaciones que hacen muy posible el desarrollo de neumonía; sin embargo pérdida de la autonomía, síndrome de inmovilización e incluso deterioro cognitivo se reportan con porcentajes bajos y son estos síndromes los más relacionados a la presencia de neumonía. Deberá hacerse un cruce de información entre los diferentes grados de dependencia y la severidad de la patología dental para obtener entonces lo descrito en la literatura, en donde los individuos con menor movilidad presentan mas cuadros neumónicos y de mayor severidad^{19, 28}.

En nuestro estudio no se evidenció la relación entre el número de síndromes geriátricos y la severidad de la neumonía, podría decirse entonces que los síndromes predisponen a la neumonía como se reporta en la literatura, pero no intervienen en la severidad de la misma.

Radiográficamente se catalogaron más del 60% como estudios normales, esto puede atribuirse igualmente al bajo grado de severidad de la neumonía o

bien que fueron catalogadas como neumonía y pudieran ser cuadros bronquíticos agudos o incluso crónicos exacerbados; otra razón, la realización del estudio en forma temprana o al iniciarse la sintomatología corresponde al desfase clínico radiológico ya conocido. Al no contar con estudios radiográficos seriados, no se puede afirmar la presencia de neumonía apoyado en este método diagnóstico. Los otros estudios reportados con mayor porcentaje corresponden a neumonía de focos múltiples y neumonía basal derecha.

En cuanto al tratamiento farmacológico es evidente el uso tendencioso de 3 grupos farmacológicos como son: las cefalosporinas de 3ª generación, las quinolonas y los tienamicínicos. Es difícil dilucidar la razón real en la toma de decisión para la administración de estos fármacos, ya que los puntajes establecidos por la escala CURB 65 englobada en grupos, los que pudieron ser tratados con fármacos con menor cobertura antimicrobiana o con monofármaco y no con combinaciones farmacológicas, se tendría que seguir las guías internacionales de tratamiento, para grupos de riesgo con neumonía leve o severa. Tal es el caso de del uso de ceftriaxona en combinación con quinolona, que es la combinación más frecuente en este estudio y correspondería a 3 puntos en CURB 65. Pero el manejo fue dado en los diferentes grupos de severidad de la neumonía.

Una de los procesos hipotéticos de este estudio fue que los pacientes geriátricos, al contar con más síndromes geriátricos, pueden evidenciar un estado clínico de deteriorado avanzado, el cual puede tomarse por el ojo clínico no entrenado en el adulto mayor como una severidad mayor de la enfermedad, a la que realmente presenta. Sin embargo los pacientes estudiados no contaban con gran número de síndromes geriátricos y la prevalencia de dependencia, fue la mencionada por la literatura, por lo que nos lleva a pensar que la condición clínica aparente no fue mala, para corroborar la hipótesis mencionada.

Una condición real puede estar en relación a que los médicos responsables del tratamiento catalogan al paciente anciano como un paciente muy susceptible a complicaciones relacionadas a la enfermedad y a la edad; por lo que deciden un tratamiento farmacológico agresivo o con mayor cobertura antimicrobiana, pensando que este podrá tener mayor beneficio en este grupo de pacientes, sin embargo esto no esta cerca de ser una verdad, ya que los sujetos mas viejos tienen un agotamiento enzimático a nivel hepático o una depuración renal disminuida que les condiciona la presencia de efectos colaterales por los fármacos administrados, ya sea por la acumulación o metabolismo alterado de los mismos. Esto es conocido para las quinolonas, las cuales pueden disminuir el potencial de membrana a nivel neuronal y con esto posibilitar la presencia de crisis convulsivas o incrementar el riesgo de delirium. Para el caso de las cefalosporinas, estas pueden aumentar su vida media hasta dos veces en los pacientes "viejos-viejos" por lo que normalmente deberá disminuirse la dosis al 50% y podrá administrarse en monodosis.

Es imperante determinar el motivo por el cual se tomo la decisión de administrar la mezcla de antimicrobianos, ya que el uso irracional de estos fármacos lleva a una mayor resistencia microbiana, mayor complicaciones,

más efectos negativos o colaterales y que posiblemente tengan la necesidad de adicionarse más grupos farmacológicos para el tratamiento de neumonías comunitarias de baja severidad, las cuales podrán evolucionar a neumonías complicadas por la falta de respuesta al tratamiento establecido. Puede documentarse si la toma de decisión fue dada por los médicos residentes y si éste fue el caso, cotejar el grado jerárquico o en caso contrario si la decisión fue por el médico tratante, ya que no se apegan a las guías de tratamiento.

Llama la atención que de los individuos estudiados, 60% de ellos tenía cultivo de expectoración como un medio de diagnóstico y método para determinar el agente causal; no hubo diferencia entre el género y ninguno tuvo más de un cultivo. Es necesario aumentar el número de cultivos para obtener la sensibilidad y la determinación del agente causal. Tampoco pudimos determinar el método por el cual se llevo a cabo la toma de la muestra, es posible que haya sido tomada de la expectoración que el paciente proporcionó, ya que en su gran mayoría se reporta crecimiento positivo, pero de flora habitual. En los casos positivos de crecimiento bacteriano patógeno (8%) se identificó *Pseudomona aeuroginosa*, *Candida albicans* y *Candida guilliermond*. No se analizó el tipo de antimicrobiano administrado posterior a la identificación de estos agentes, ya que reportamos el tratamiento empírico y no el manejo posterior, además que el desarrollo de estos microorganismos no corresponden como agente causal del cuadro neumónico. Debido a la baja sensibilidad que da un solo cultivo positivo, otra condición que puede llevar a la negatividad de los estudios en microorganismos patógenos, es la toma de la muestra posterior al inicio del tratamiento antimicrobiano.

La relación de los síndromes geriátricos con la severidad de la neumonía no evidenció una relación estadísticamente significativa. Un pensamiento lógico, es el bajo puntaje en la escala de severidad utilizada en la neumonía al igual que los síndromes geriátricos promedio por paciente; también los síndromes geriátricos presentados son de bajo impacto en la condición física como lo son: la deprivación sensorial, patología de pies, etc., en comparación con aquellos que afectan movilidad o la describen como síndrome de inmovilidad, pérdida de la autonomía, etc.; debiese entonces analizar individuos con un mayor número de síndromes geriátricos, que fue uno de los objetivos del estudio comparándolo con diferentes puntajes en la escala de severidad para neumonía y viceversa, incluso hacer uso de una escala diferente de severidad o mejor aun, varias escalas de severidad y hacer un comparativo de las mismas.

Hacer una diferencia entre los síndromes que afectan movilidad o condición clínica y compararlos contra el número total de síndromes y ver si existe una diferencia entre cantidad o cualidad de los síndromes y su relación con las escalas de severidad de neumonía. Así se tendrán valores que pudieran determinar una relación real entre el numero de síndromes geriátricos y la severidad de la neumonía. Esto dependerá de ampliar el estudio en número de pacientes y probablemente tener que incluir pacientes en terapia intermedia o terapia intensiva que obligará a modificar las escalas de valoración geriátrica para que estas se adapten en todos los casos.

Uno de los resultados con menos cambios significativos fue la relación entre los días de estancia hospitalaria y los síndromes geriátricos, la hipótesis

pensada fue que, a mayor número de síndromes geriátricos la estancia hospitalaria debiese ser mayor, dado que los individuos pudieran presentar una condición clínica deteriorada comparada con aquellos sujetos con menos síndromes, sin embargo la prevalencia de síndromes, como ya antes se ha mencionado fue baja igualmente la estancia hospitalaria de 7 ± 4 días, no podemos catalogar esta cifra como larga estancia hospitalaria y los resultados fueron contrarios a lo pensado. Será necesario dividir los síndromes en aquellos que puedan tener impacto en la funcionalidad o independencia del paciente y compararlos contra aquellos que no, para determinar si estos tienen relación con la estancia hospitalaria, también si pudiera hacerse el análisis de acuerdo al número de cada síndrome incapacitante o no y así tener valores que no tengan error estadístico o matemático. Este apoya la necesidad de incrementar el número de pacientes estudiados.

Aun sin cambios estadísticamente significativos pero con mayor valor de acuerdo al análisis entre la polifarmacia y el número de síndromes geriátricos, pudimos observar que hay una relación aunque no significativa para entre ellos, si bien pudimos corroborar con la literatura que el 80% de nuestros individuos presentaron este síndrome y que es de gran relevancia dada la posibilidad de desarrollo de complicaciones o de efectos nocivos de los fármacos por interacción entre ellos, la propia disminución en la depuración o disminución de los recursos enzimáticos para la degradación de los fármacos por parte del paciente. Es bien sabido que los sujetos catalogados como “viejos viejos” tienen polifarmacia y que estos usan más de 5 fármacos para el control de las comorbilidades. Por lo antes mencionado, cobra gran importancia ya que algunos antimicrobianos pueden tener interacción con fármacos de uso cardiovascular y producir efectos deletéreos e incluso mortales al presentar efectos en el intervalo QT por poner un ejemplo; también las quinolonas se han asociado a mayor presencia de delirium en el anciano y más en aquellos con deterioro cognitivo. En este estudio no se tuvo contemplado dicha condición, además los pacientes con deterioro cognitivo son una muestra muy pequeña y heterogénea para poderse analizar, lo mismo sucede con los individuos que desarrollaron o presentaban delirium al momento de la valoración.

Se analizó un rubro al cual consideramos como atipia, a la presentación o no de leucocitosis, alteraciones en la frecuencia respiratoria, fiebre y la existencia de cambios radiográficos contra el puntaje de acuerdo a la escala de severidad de la neumonía, siendo francamente negativos los resultados o mejor expresado sin relación. Se pensó de un inicio, que los pacientes que no presentaron cambios clínicos clásicos como son aumento de la frecuencia respiratoria, temperatura o leucocitosis podrían tener una menor reserva fisiológica y esta pudiera relacionarse con un cuadro más severo del proceso infeccioso, pero estos datos de atipia fueron vistos en todos los diferentes grupos de severidad de la neumonía.

La relación entre la presencia de leucocitosis y los cambios radiográficos igualmente fueron estadísticamente negativos, pero con una mayor relación que los datos de atipia; los datos son ambiguos ya que la mitad de los pacientes con leucocitosis contaron con radiografía alterada siendo en su

gran mayoría neumonía de focos múltiples pero con puntajes de acuerdo a la severidad de 2 puntos.

Conclusiones:

Es necesario la realización de un estudio más complejo en el cual se estudien a todos los sujetos mayores de 80 años incluyendo aquellos que ingresan a la UCI. Idealmente valorar en urgencias, no importa que los datos en cuanto a la valoración geriátrica sean tomados en forma indirecta al familiar con mayor relación del sujeto estudiado, solo se tendrá dificultad o sesgo por la valoración del estado cognitivo el cual debe ser de forma directa. Al agregar los pacientes de UCI tendremos pacientes con mayor puntaje en la escala de severidad lo cual nos dará mejores datos para analizar al contar con mayor población; igualmente se pueden ingresar los pacientes con neumonía hospitalaria e identificar las causas de estas, ya que en este estudio la totalidad fue de neumonía adquirida en la comunidad.

Si la valoración integral es hecha en urgencias se pueden considerar más datos en relación a la presentación de cuadros atípicos, en los cuales se pueden tomar en cuenta los síntomas y signos de los pacientes como son tos, fiebre, disnea, esputo, calosfríos, dolor pleural y/o alteraciones mentales y no solo los tomados en este estudio, los cuales son muy inespecíficos. Se puede valorar la prevalencia y comparación de la literatura con los pacientes muy viejos que incluimos en el estudio, además se puede evitar el sesgo de tomar las constantes vitales de un expediente, el cual puede ser manipulado por múltiples individuos y que incluso puede no corresponder a los reales, esto tomado a que gran parte de los pacientes hospitalizados con o sin problema respiratorio, frecuentemente tienen reportadas frecuencias respiratorias de 20 por minuto.

Aunque uno de los objetivos fue reportar el apego o no a las guías de tratamiento, en el estudio a conformarse podrán asignarse de acuerdo a los puntajes de severidad de la neumonía, el tratamiento empírico, hacer énfasis en la realización de la toma de cultivos en forma seriada y con técnica bien depurada para así tener una mayor sensibilidad y especificidad al microorganismo aislado, el agente causal del cuadro neumónico.

Se deberá determinar cuales escalas de severidad de la neumonía se utilizarían para poder hacer una comparación entre ellas, ya que en este caso solo pudimos realizar CURB 65, debido a que, fue la cual pudimos completar con los datos obtenidos de los expedientes. Además de hacer comparativas las escalas es necesario tener en cuenta otras, porque como pudimos ver individuos con mayor puntaje, clínicamente no contaban con mayor compromiso y otros con puntajes bajos requirieron del manejo en cuidados intermedios o incluso en intensivos por lo que puede ser inespecífica para decidir que paciente está más grave.

En cuanto a los síndromes geriátricos se deberá tener mayor atención en aquellos que causan alteraciones en la movilidad y de ellos clasificarlos de acuerdo a la severidad (ejemplo: deterioro cognitivo leve, moderado, severo) para poder así determinar si estos realmente son un gran condicionante; en

el caso de la patología dental deberá realizarse una escala, ya que la variación cuando existe patología es muy extensa, desde la adoncia hasta la periodontitis y poder así darle un valor para ser analizada. Como se dijo antes los síndromes que tienen mayor impacto en la movilidad pueden estar en mas relación con el desarrollo de neumonía, entonces pudiera llevarse a cabo el estudio de sarcopenia y fragilidad en relación con la neumonía ya que la presencia de estas dos entidades unidas o por separado tiene un mal pronóstico para la vida per se, ya que tiene mayor relación con el desarrollo de complicaciones en el adulto mayor.

ANEXOS:

Descripción de variables:

Variable	Conceptualización	Categoría	Escala Medición	Unidad Medición	Definición operacional
Edad	Tiempo transcurrido en años medido desde el nacimiento de un sujeto.	Cualitativa	Nominal	Años	
Genero	Diferencia entre sujetos de una misma especie para de diferencias entre femenino y masculino	Cualitativa	Discreta		Hombre/ mujer
Peso	Fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo	Cuantitativa	Continua	Kilogramos (Kg)	
Talla	Estatura o altura de las personas	Cuantitativa	Continua	Metros (m)	
Tabaquismo	Intoxicación crónica producida por el abuso del tabaco.	Cualitativa	Ordinal		Positivo o negativo
Alcoholismo	Abuso habitual y compulsivo de bebidas alcohólicas	Cualitativa	Ordinal		Positivo o negativo
DM2	Síndrome orgánico, multisistémico y crónico caracterizado por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre, secundaria a una baja producción de insulina por las células β del páncreas, o por su inadecuado uso por parte del cuerpo, que repercutirá en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas.	Cualitativa	Nominal		Síntomas de la enfermedad Glucosa sérica al azar mayor de 200 mg/dl Glucosa sérica en ayuno mayor de 126 mg/dL
HAS	Elevación crónica de la presión arterial sistólica y/o diastólica	Cualitativa	Nominal	Milímetros de mercurio (mmHg)	TAS >120 mmHg TAD >80 mmHg
ICC	Estado patológico en el que una anomalía de la función cardíaca genera imposibilidad del corazón para satisfacer los requerimientos del organismo.	Cualitativa	Nominal		Presente o ausente
IRC	Incapacidad de los riñones para	Cualitativa	Nominal		Presente o ausente

	mantener el plasma libre de desechos nitrogenados y otras impurezas, así como para mantener la homeostasis del agua, los electrolitos y el equilibrio ácido base del organismo en su conjunto.				
EPOC	Enfermedad caracterizada por limitación al flujo aéreo Irreversible y usualmente progresiva.	Cualitativa	Nominal		Presente ausente o
Cáncer	Crecimiento o proliferación anormal celular o de tejido de tipo maligno	Cualitativa	Nominal		Presente ausente o
Evento vascular cerebral	Disminución abrupta del flujo sanguíneo cerebral con afección de las células cerebrales	Cualitativo	Nominal		Presente ausente. o
Neumonía	Enfermedad inflamatoria del parénquima pulmonar causado por agentes infecciosos presentes en el momento de la admisión y cuyos síntomas son motivo de ingreso.	Cualitativa	Nominal		Presente ausente o
CURB 65	Escala de severidad de la neumonía que engloba alteraciones de la conciencia, en la urea, frecuencia respiratoria, presión sanguínea y edad mayor a 65 años	Cuantitativa			1 a 6 puntos
Días de estancia hospitalaria					
Cifras de leucocitos	Niveles séricos de leucocitos en biometría hemática	Cuantitativa	Continua	$10^3 / \square L$	4 – 10 $10^3 / \square L$
Cifras de BUN	Niveles séricos de nitrógeno de urea en sangre reportados	Cuantitativa	Continua	mg/dL	7-18 mg/dL normal
Niveles de Creatinina sérica	Niveles séricos de Creatinina reportados	Cuantitativa	Continua	mg/dL	0.6-1.3 mg/dL
Frecuencia respiratoria	Numero de inspiraciones y espiraciones en un minuto	Cuantitativa	Continua	Rpm	12 a 18

Temperatura Corporal	Desprendimiento de energía en forma de calor medio en una persona.	Cuantitativa	Continua	Grados centígrados	36.5 +/- 1
Radiografía de tórax	Examen no invasivo para la visión de estructuras óseas y de partes blandas del tórax	Cualitativa	Continua		Neumonía basal derecha Neumonía basal izquierda Neumonía Apical derecha Neumonía Apical izquierda Neumonía de focos múltiples
Cefalosporinas 3ª generación	Antibióticos tipo beta lactámicos con cobertura de microorganismos Gram positivos y negativos	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Cefalosporina 4ª	Antimicrobiano beta lactámico con cobertura en microorganismos Gram positivos y negativos así como antipseudomona	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Quinolonas	Antimicrobiano de amplio espectro con actividad bactericida con efecto en el DNA bacteriano.	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Aminoglucósidos	Antimicrobianos bactericidas con actividad en la subunidad 30S ribosomal	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Macrólidos	Antimicrobianos con acción en la unidad 50s ribosomal	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Antifúngicos	Sustancia capaz de inhibir o impedir el crecimiento de algunos hongos	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Deterioro cognitivo	perdida o alteración de las funciones mentales, tales como memoria, orientación, lenguaje, reconocimiento visual, conducta, que interfiere con la actividad e interacción social	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Depresión	Trastorno del estado de animo con un estado de abatimiento o infelicidad temporal o	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente

	permanente.				
Dependencia	La necesidad de ayuda o asistencia importante para las actividades de la vida cotidiana	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Alteraciones de la marcha	cambio en la dinámica normal de la forma de desplazarse	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Deprivación sensorial	Disminución en la recepción de la información adecuada o simplemente no la adquiere, lo que repercute en las actividades diarias.	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Fragilidad	Perdida muscular con traducción clínica en disminución en la fuerza de presión, menor energía, velocidad de la marcha disminuida, actividad física disminuida y la pérdida de peso involuntaria.	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Sarcopenia	La pérdida de masa y fuerza muscular asociada a la edad.	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Caídas	Precipitación a un plano inferior, de manera repentina, involuntaria e insospechada con o sin lesiones secundarias confirmada por el paciente o un testigo	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Desnutrición	Déficit de macro y micronutrientes con repercusión clínica asociada.	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Delirium	Déficit agudo de la atención y déficit de la función global cognitiva.	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Obesidad	Enfermedad crónica con acumulación excesiva de tejido adiposo en la economía corporal.	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Patología dental	Afecciones bucales, condiciones crónicas comunes en la edad adulta como pérdida de piezas dentarias o el mal estado de las mismas con o sin	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente

	alteraciones periodontales				
Polifarmacia	es el uso concomitante de fármacos pudiendo ser menor (dos drogas) y mayor (mas de cuatro drogas)	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Inmovilidad	disminución de la capacidad para desempeñar las actividades de la vida diaria por deterioro de las funciones motoras	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Trastornos del sueño	Cualquier dificultad relacionada con el hecho de dormir	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente
Perdida de la autonomía	Perdida total o parcial de la independencia en las actividades diarias de la vida.	Cualitativa	Nominal		Presente / Ausente

Referencias:

1. Sumi N, Satoh H. Pneumonia in elderly patients with preexisting respiratory disease. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 39 (2004) 111–116
2. Ramsdell J., Narsavage G. Management of Community Acquired Pneumonia in the Home, An American College of Chest Physicians Clinical Position Statement. *Chest* 2005;127;1752-1763
3. Bantar C. Neumonía aguda adquirida en la comunidad en adultos. *Revista chilena de infectología*, Vol. 27 supl.1 Jun. 2010
4. Ho Pak Leung, Antibiotic Resistance in Community-Acquired Pneumonia Caused by *Streptococcus pneumoniae*, Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*, and *Acinetobacter baumannii*. *Chest* October 2009 vol. 136 no. 4 1119–1127.
5. Viktil Kirsten, Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 63:2, p 187 – 195.
6. Fauci A. Neumonía. *Principios de Medicina Interna* 17ª Ed 2008
7. General features of pulmonary infection. En: Fraser RS, Müller NL, Colman N, Paré PD, eds. *Diagnosis of diseases of the chest*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1999. p. 697-733.
8. BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults. *Thorax* 2001; 56 (Suppl 4): 1-64.
9. Álvarez Rocha L, Alós J, Blanquer J, Álvarez Lerma F, Garau J, Guerrero A, et al. Guías para el manejo de la neumonía comunitaria del adulto que precisa ingreso en el hospital. *Medicina Intensiva* 2005; 29: 21-62.
10. Spiteri MA, Cook DG, Clarke SW. Reliability of eliciting physical signs in examination of the chest. *Lancet* 1988; I: 873-5.
11. Metlay JP, Fine MJ. Testing strategies in the initial management of patients with community-acquired pneumonia. *Annals of Internal Medicine* 2003; 138: 109-18
12. Basi SK, Marrie TJ, Huang JQ, Majumdar SR. Patients admitted to hospital with suspected pneumonia and normal chest radiographs: epidemiology, microbiology, and outcomes. *American Journal of Medicine* 2004; 117: 305-

311.

13. Syrjälä H, Broas M, Suramo I, Ojala A, Lähde S. High-resolution computed tomography for the diagnosis of community acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 1998; 27: 358-63.
14. Albaum MN, Hill LC, Murphy M, LiYH, Fuhrman CR, Britton CA, et al. Interobserver reliability of the chest radiograph in community-acquired pneumonia. *Chest* 1996; 110: 343-50.
15. Ziskind MM, Schwarz MI, George RB, Weill H, Shames JM, Herbert SJ, et al. Incomplete consolidation in pneumococcal lobar pneumonia complicating pulmonary emphysema. *Ann Intern Med* 1970; 72: 835-9.
16. Lahde S, Jartti, Broas M, Koivisto M, Syrjälä H. HRCT findings in the lungs of primary care patients with lower respiratory tract infection. *Acta Radiol* 2002; 43: 159-63.
17. Tomiyama N, Müller NL, Johkoh T, Honda O, Mihara N, Kozuka T, et al. Acute parenchymal lung disease in immunocompetent patients: Diagnostic accuracy of high resolution CT. *AJR AmJ Roentgenol* 2000; 174: 1745-50.
18. Gallardo C. José, Castelo V. Jorge. Neumonía adquirida en la Comunidad del Anciano. *Monografías NeumoMadrid*. Vol IX, 2005. p 175 – 157.
19. Fung B. Horatio, Monteagudo – Chu Maricelle. Community acquired pneumonia in the elderly. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, Volume 8, Issue 1, February 2010, Pages 47 – 62.
20. Charles Feldman. Penumonia in the Elderly. *Medical Clinics of North America*. Vol 85, Issue 6, Nov 2001, p 1441 – 1459.
21. Niederman M. Brito V. Pneumonia in the Older Patient. *Clinics in Chest Medicine*. Vol 28, Issue 4 Dec 2007, p 751 – 771.
22. Htwe Tin Han, Mushtaq Adnan, Robinson Sherry B. Infections in the Elderly. *Infectious Disease Clinics of North America*, Vol 21, Issue 3, Sept 2007, p 711-743.
23. Corcoles A., Ochoa – Gondar O., Epidemiology of community acquire pneumonia in older adults. *Respiratory Medicine*, Vol 103, Issue 2, Feb 2009, p 309 – 316.

24. Janssens JP, Krause KH. Pneumonia in the very old. *The Lancet Infectious Diseases*. Vol 4, Issue 2 Feb 2004, p 112 – 124.
25. Abe S, Ishihara K, Adachi M. Oral hygiene evaluation for effective oral care in preventing pneumonia in dentate elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Vol 43, Issue 1, Jul 2006, p 53 – 64.
26. Maruyama T, Niederman MS, Kobayashi T. A prospective comparison of nursing home acquired pneumonia with hospital acquired pneumonia in non intubated elderly. *Respiratory Medicine*. Vol 102, Issue 9, Sep 2008, p 1287 – 1295.
27. Donowitz G, Cox H. Bacterial Community Acquired Pneumonia in older patients. *Clinics in Geriatric medicine*, Vl. 23, Aug 2007, p 7 -12.
28. Bagilet D, Yeriguerimian L. Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*. Vol. 41 Issue 1, Jan
29. D'Hyver de las Deses C. Síndromes Geriátricos. *Geriatría y Gerontología Clínica, Manual Moderno*, p
30. Xue Quian - Li The Frailty Syndrome: Definition and Natural History *Clin Geriatr Med* 27 (2011) 1–15.
31. Halter Jeffrey B. *Geriatric Syndromes, Hazard: Geriatric Medicine and Gerontology* 6th Ed 2009 McGraw Hill, p 621 – 738.
32. Viktil K, Blix H. Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug – related problems. *Br J Clin Pharmacol*, **63**:2, 187–195
33. Aronow W, Fleg J. Expert Consensus Document on Hypertension in the Elderly *JACC* Vol. 57, No. 20, 2011 May 17, 2011:2037–114