



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO 16 PONIENTE
HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 251

CARACTERIZACIÓN DE LOS SÍNDROMES GERIÁTRICOS EN LOS
PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONIA ADQUIRIDA EN
LA COMUNIDAD

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA (GERIATRÍA)

PRESENTA:
EDITH IRAÍS ARANDA DÍAZ

DIRECTOR DE TESIS: DR. ALEJANDRO ACUÑA ARELLANO
ASESOR: DR. FRANCISCO CÉSAR HERNÁNDEZ COLÍN
REGISTRO: R: 2016-1503-128

METEPEC, ESTADO DE MÉXICO, FEBRERO 2017



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dr. Armando Salas Ortiz
Médico Anestesiólogo
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Adscrito al HGR 251 IMSS

Dr. Francisco César Hernández Colín
Profesor Titular del Curso de Especialización en Geriatria
Médico Internista / Geriatria
Adscrito al HGR 251 IMSS

Dr. Alejandro Acuña Arellano
Asesor de tesis
Médico Internista / Geriatria
Adscrito al HGR 251 IMSS

Dr. Francisco César Hernández Colín
Asesor de tesis
Médico Internista / Geriatria
Adscrito al HGR 251 IMSS

Dra. Edith Iraís Aranda Díaz
Residente del Curso de Especialización en Geriatria e HGR 251 IMSS
Tesis

NUMERO DE REGISTRO: R: 2016-1503-128

CARACTERIZACIÓN DE LOS SÍNDROMES GERIÁTRICOS EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Alejando Acuña Arellano

Médico No familiar Geriatra

Hospital General Regional No 251 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tel: 55 1423 9936

Correo electrónico: aacunaa@hotmail.com

INVESTIGADOR ASOCIADO

Francisco César Hernández Colín

Médico No familiar Geriatra

Hospital General Regional No 251 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tel: 722 336 735

Correo electrónico: drhdezcggeriatra@outlook.com

TESISTA

Edith Irais Aranda Díaz

Médico Residente de Geriatría

Hospital General Regional No 251 del Instituto Mexicano del Seguro Social

Tel: 55 2858 4090

Correo electrónico: edith_irais2001@hotmail.com

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la fuerza para luchar por este sueño.

A mis abuelos que ya no están en este plano pero que, sin duda estoy segura, estarían muy orgullosos de lo que he logrado.

A mi familia por cada uno de sus esfuerzos, por acompañarme en este camino y enseñarme que todo lo puedo si ellos están conmigo, nada de esto habría valido la pena sin ustedes y su amor.

A ti Ernesto, por ser mi compañero desde antes de imaginar este sueño, motivarme, hacerme una mejor persona y creer siempre en mí.

A mis amigos, los de siempre, los que han estado ahí a pesar del tiempo y la distancia, gracias por permanecer.

A mis maestros, que antes que eso, han sido amigos, gracias por los consejos y por el cariño.

A mis pacientes, los de antes, los de ahora y los que vendrán, porque sin ellos esto no tendría sentido.

Tabla de contenido

Introducción	6
Antecedentes	7
<i>La neumonía en el anciano y la fragilidad</i>	8
<i>Importancia de la valoración geriátrica integral.</i>	9
<i>La neumonía y las variables geriátricas.</i>	10
<i>Neumonía en el anciano, aspectos nutricionales y patología bucal.</i>	10
<i>El papel de la inmovilidad y la dependencia funcional.</i>	11
<i>Neumonía, comorbilidad y su relación con otros síndromes geriátricos.</i>	12
Planteamiento del problema	13
Objetivos	14
<i>Objetivo general</i>	14
<i>Objetivos específicos</i>	14
Justificación	15
Hipótesis	16
Material y métodos	17
<i>Tipo de estudio y población</i>	17
<i>Criterios de selección, exclusión y eliminación</i>	18
<i>Tipo y tamaño de la muestra</i>	18
<i>Definición de variables de estudio</i>	19
Estrategia de descripción y análisis estadístico	23
Recursos humanos, físicos, éticos y financieros	24
Resultados	25
Discusión	31
Conclusiones	35
Bibliografía	36
Cronograma	40
Anexos	41

CARACTERIZACIÓN DE LOS SÍNDROMES GERIÁTRICOS EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD.

Acuña A¹, Hernández F², Aranda E³.

INTRODUCCIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en el anciano se suele manifestar por síntomas inespecíficos, pudiendo tener como única manifestación clínica confusión mental, deterioro de la capacidad funcional o descompensación de enfermedades de base. (1) Las tasas de hospitalización por NAC aumentan con la edad y la mortalidad es mayor en los ancianos por diversos factores tales como la presencia de comorbilidades múltiples, desnutrición y diagnóstico tardío debido al cuadro oligosintomático.(1,2) Se ha identificado que síndromes geriátricos como delirium, polifarmacia, dependencia entre otros se encuentran estrechamente relacionados con la aparición del cuadro neumónico, de ahí, la importancia de conocer las prevalencias en una unidad de segundo nivel.

OBJETIVO: Analizar la prevalencia de los síndromes geriátricos asociados a la presencia de NAC en las valoraciones geriátricas de adultos mayores atendidos en el área de hospitalización del sector de geriatría del HGR 251 del IMSS en el periodo de marzo 2015 a febrero 2016.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrolectivo, a partir de las valoraciones geriátricas integrales realizadas en el periodo de marzo de 2015 a febrero de 2016 a sujetos de 70 años y más, ingresados al sector de geriatría con diagnóstico de NAC.

¹ Médico geriatra adscrito al HGR 251

² Médico geriatra adscrito al HGR 251

³ Médico residente de geriatría HGR 251

I. ANTECEDENTES

La incidencia de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se incrementa con la edad, alcanzando de 25 a 35 casos por 1.000 habitantes/año en la población mayor de 65 años. Se asocia a una elevada morbimortalidad y es una causa frecuente de atención urgente e ingreso hospitalario.(3-5) La elevada incidencia de la NAC en la población anciana se ha relacionado con una serie de cambios fisiológicos, asociados al envejecimiento, en el aparato respiratorio (disminución del reflejo tusígeno y del aclaramiento mucociliar) e inmunitario (tanto innato como adaptativo), junto con la mayor probabilidad de situaciones clínicas y sociales (edentulismo, disfagia, desnutrición, institucionalización) y de enfermedades crónicas que van siendo acumulativas con la edad (diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca crónica, cáncer e insuficiencia renal crónica) que convierten al anciano en un sujeto más vulnerable al desarrollo de infecciones, y más específicamente de la neumonía, así como de riesgo incrementado a un peor resultado de las mismas.(6,7)

El estudio de los factores pronósticos asociados con neumonía adquirida en la comunidad es de tal importancia que en la última década se han efectuado más de 100 estudios y un importante editorial en el *New England Journal of Medicine*.(8) En ese editorial se señalan los factores de mal pronóstico señalados por la British Thoracic Society como: edad avanzada, ausencia de dolor pleurítico y vómitos, tratamiento previo con digoxina, taquipnea, hipotensión diastólica, confusión mental, leucopenia, leucocitosis y valores elevados de urea sérica.

Se considera anciano a toda persona de 65 o más años de edad y dicha definición se basa en aspectos puramente sociológicos, originando un grupo poblacional clínicamente muy heterogéneo. En este sentido, ha surgido la necesidad de categorizar al anciano y, para ello, se ha introducido un nuevo concepto como es el «anciano frágil». Se entiende como tal a aquel que tiene mayor vulnerabilidad de sufrir un resultado adverso ante un factor precipitante agudo, como es en este caso la neumonía. Dicho estado se explica por la disminución de las reservas fisiológicas, consecuencia del envejecimiento y, por ende, de la acumulación de enfermedades con el paso del tiempo, que originan una pérdida de la capacidad de respuesta a las situaciones de estrés. Por tanto, dicho concepto está más relacionado con la edad biológica que con la cronológica.(9)

La neumonía en el anciano y la fragilidad.

De cara a la toma de decisiones clínicas y la planificación de los cuidados, es importante identificar al paciente anciano con neumonía, frágil, es decir, con mayor probabilidad de sufrir resultados adversos.(9,10) Desde un punto de vista práctico, y basándonos en la definición de fragilidad como una acumulación de deficiencias(11) se debe distinguir: Anciano sin criterios clínicos de fragilidad: es aquel que es independiente para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y que no suele tener comorbilidad significativa ni otros problemas mentales ni sociales asociados. Desde un punto de vista del manejo y el pronóstico, no existen diferencias con el paciente adulto.

Anciano con criterios clínicos de fragilidad: es aquel en el que la neumonía puede producir un impacto funcional y/o cognitivo y condicionar los resultados a corto plazo. El riesgo de sufrir un resultado adverso dependerá del grado de deficiencias acumuladas, en el área médica (comorbilidad, polifarmacia, sensorio, nutrición, uso de servicios hospitalarios. . .), funcional (equilibrio y movilidad, historia de caídas, actividades de la vida diaria, continencia. . .), neuropsiquiátrica (cognición, ánimo, delirium. . .) y social (soporte social, institucionalización. . .); es decir, a mayor número de deficiencias mayor grado de fragilidad y, por tanto, de riesgo a sufrir un resultado adverso. En este sentido, podríamos diferenciar 2 amplios perfiles fenotípicos en función del grado de fragilidad.

- a) Anciano con criterios clínicos de fragilidad leve: es aquel que es independiente o «casi» independiente para las actividades básicas de la vida diaria pero que en el seno de la neumonía puede sufrir un impacto funcional y/o cognitivo agudo, e incrementarse su grado de dependencia. Por lo general, es un paciente de edad avanzada, con cierto grado de comorbilidad y dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria, y no está habitualmente identificado como paciente frágil. En la situación basal suele presentar una alteración en la velocidad de la marcha o deterioro de la función física y/o cognitiva leve. De cara al manejo, es mandatorio su identificación precoz, ya que requiere una intervención específica para mantener la función y la calidad de vida.
- b) Anciano con criterios clínicos de fragilidad moderada-grave o clásicamente denominado paciente geriátrico: es aquel que necesita ayuda o es dependiente para actividades de la vida diaria y presenta mayor probabilidad de asociar comorbilidad grave, polifarmacia, demencia, desnutrición y una situación de riesgo social. De cara a la toma de decisiones, es importante tener en cuenta ciertos aspectos, como el grado de dependencia, ya que pueden condicionar la etiología, los procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos y la ubicación final del paciente.(12)

Esta categorización del paciente anciano con neumonía pretende cambiar el clásico modelo de atención, generalmente unidimensional y centrado en el episodio agudo, que no reconocía las peculiaridades del envejecimiento y menospreciaba la situación funcional, cognitiva, social, así como la presencia de síndromes geriátricos.(10,11,13)

Importancia de la valoración geriátrica integral.

La mejor herramienta diagnóstica para categorizar la fragilidad del paciente anciano con neumonía es la valoración geriátrica integral (VGI). La VGI es llevada a cabo por un equipo interdisciplinario (médicos, enfermeras, terapeutas ocupacionales y asistentes sociales) con el objetivo de identificar todos los problemas clínicos, funcionales, mentales y sociales, así como los síndromes geriátricos para poder establecer un plan de cuidados para mejorar la funcionalidad y calidad de vida del paciente.(11)

En la tabla 1 se adjunta una propuesta de modelo de una VGI adaptada a urgencias, aunque en la actualidad no existe evidencia para realizar recomendaciones universalizadas sobre los instrumentos más adecuados en los servicios de urgencias hospitalarios.(12). Ha demostrado detectar un mayor número de problemas en relación con la evaluación médica unidimensional estándar(13), y mejorar los resultados en varios escenarios, incluyendo una reducción de la mortalidad o el deterioro, mejoría de la cognición, de la calidad de vida, reducir la estancia media y el porcentaje de reingresos y de uso de centros de larga estancia y los costes.(10)

Tabla 1
Valoración geriátrica integral adaptada a urgencias

Área examinada	Escala	Preguntas
Situación cognitiva	Six-Item Screener	Nombrar 3 objetos para que el sujeto los aprenda ¿En qué año estamos? ¿En qué mes estamos? ¿En qué día estamos? ¿Qué 3 objetos le pedí que recordara? En riesgo si 3 o más errores
Síndrome confusional	Confusion Assessment Method	1. Inicio agudo o curso fluctuante 2. Inatención 3. Pensamiento desorganizado 4. Nivel de conciencia alterado En riesgo si 1 y 2, más si 3 o 4
Depresión	Emergency Department Depression Screening Instrument	1. ¿Te sientes a menudo triste o deprimido? 2. ¿Te sientes a menudo desamparado? 3. ¿Te sientes a menudo desanimado e infeliz? En riesgo si 2 preguntas positivas
Situación funcional	Índice de Barthel	En riesgo si deterioro funcional agudo (Barthel < 60, dependencia moderada-grave)
Comorbilidad	Índice de Charlson	Mayor riesgo a mayor puntuación (> 3 puntos, comorbilidad alta)
Polifarmacia	Criterios de STOP & START	Identificar medicación inapropiada y la falta de prescripción de medicamentos indicados
Caídas	Test de levantarse y andar (Test Get up and Go)	Tiempo transcurrido entre levantarse de una silla sin brazos, caminar unos 3 m y volver a sentarse en la silla. En riesgo de fragilidad si > 10-20 seg y de caídas > 20 seg
Situación social	Situación familiar de la escala de valoración sociofamiliar de Gijón	Vive con familia sin dependencia física/psíquica (1); vive con cónyuge de similar edad (2); vive con familia y/o cónyuge y presenta algún grado de dependencia (3); vive solo y tiene hijos próximos (4); vive solo y carece de hijos o viven alejados (5) Mayor riesgo a mayor puntuación

En negrita se muestra la puntuación de riesgo del área examinada.

Imagen tomada de González, J., Martín-Sánchez, (2016).

La neumonía y las variables geriátricas.

La etiología de la NAC está condicionada por diversos aspectos como la comorbilidad, la situación funcional basal, la gravedad del episodio agudo, los tratamientos antimicrobianos recibidos, el contacto con el sistema hospitalario o el lugar de residencia. Los estudios españoles y europeos más recientes muestran que, incluso en los pacientes institucionalizados, *Streptococcus pneumoniae* (*S.pneumoniae*) es el microorganismo más frecuente en la NAC del anciano y que el porcentaje de bacterias multirresistentes es bajo(14–17), aun cuando se estratifica según el concepto de neumonía asociada a cuidados sanitarios.

Según el estudio de Romero Cabrera (18) hay aspectos que desempeñen un papel más relevante en el anciano, como la capacidad funcional, la alteración cognitiva, el estado nutricional y el soporte social, en muchos estudios quedan subrogados a la variable edad como **marcador de "todas las cuestiones geriátricas"**. Este autor realizó un estudio de 40 casos (ancianos con neumonía adquirida en la comunidad fallecidos) e igual número de controles (ancianos con neumonía adquirida en la comunidad egresados vivos, seleccionados al azar). Su interés era medir la fuerza de asociación de las variables escogidas con el desenlace. Consideró que además de las variables clínicas, de laboratorio y radiológicas, clásicamente incluidas en los índices pronósticos validados internacionalmente, hay que tomar en cuenta también las variables geriátricas, como la inmovilidad, la incontinencia urinaria y el deterioro cognitivo.

La coexistencia de tres o más de estas variables tenían alta especificidad y valor predictivo positivo como pronóstico de mortalidad. La polimorbilidad y el deterioro cognitivo fueron los dos factores que se asociaron significativamente con la mortalidad en ese estudio, y como regla predictora, la coexistencia de ambos factores tenían una alta especificidad y alto valor predictivo positivo.(18) El estudio de Romero Cabrera(18), es un interesante antecedente del impacto de los mismos en la mortalidad.

Neumonía en el anciano, aspectos nutricionales y patología bucal.

De igual forma es importante resaltar el aspecto nutricional de los pacientes, en el estudio de Rodríguez- Pecci, (19) el cual es un estudio prospectivo observacional en el que se incluyeron en forma consecutiva 98 pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que requirieron hospitalización. Se registraron características clínicas, bacteriológicas y de laboratorio y se evaluó nutricionalmente a cada paciente y concluyeron que la mortalidad aumentó proporcionalmente con el grado de desnutrición. Se han identificado numerosos factores nutricionales capaces de influir sobre el pronóstico de la neumonía, por ejemplo, los déficits de leptina, folato y zinc se asocian con un peor pronóstico de la NAC. (20,21) De la misma forma, la composición de ácidos grasos libres en la dieta también se ha asociado al riesgo de NAC. (22,23) La desnutrición

preoperatoria incrementa el riesgo de desarrollar neumonía en pacientes quirúrgicos.(24) Por otra parte, puesto que la neumonía tiende a evolucionar peor en pacientes desnutridos, algunos autores consideran la desnutrición en sí misma como un factor predictivo independiente de muerte. No obstante, muy pocos estudios han investigado la relación entre el estado nutricional y el riesgo de muerte en NAC.(19) En la serie de Vecchiarino y col. los pacientes malnutridos presentaron mayor mortalidad asociada a NAC y sugieren incluir este parámetro además del score *Pneumonia Severity Index* (PSI) en la valoración inicial de los pacientes. (25)

Por otra parte, respecto a la patología de boca, a mayor edad el riesgo de colonización orofaríngea se incrementa. También este riesgo se ha asociado a comorbilidades en ancianos como, inmovilidad, enfermedad cardiopulmonar, incontinencia urinaria o cualquier otro deterioro.(26) La mala higiene oral aumenta la colonización dental y de la mucosa por gérmenes patógenos. Los estudios han demostrado la asociación entre mala higiene bucal e infección y por lo tanto el riesgo de neumonía. (27–29)

El papel de la inmovilidad y la dependencia funcional.

La situación de inmovilidad se ha mostrado como factor de riesgo para neumonía. El análisis del deterioro funcional como variable de resultado ha indicado en varios estudios que aproximadamente el 25% de los pacientes sufre un deterioro, pero que éste se encuentra mediado fundamentalmente por la hospitalización, ya que los pacientes institucionalizados con neumonía que no requieren ingreso no presentan un deterioro mayor que aquellos sin neumonía. En los estudios prospectivos es donde se demuestra un comportamiento del deterioro funcional como factor de riesgo y variable final simultáneamente. En un estudio prospectivo amplio realizado por Bula et al (30) en pacientes institucionalizados se demostró que los pacientes con deterioro funcional, presentaban infecciones con más frecuencia y que a su vez, las infecciones asociaban deterioro funcional y existía una relación directamente proporcional entre el número de infecciones y el grado de deterioro funcional. En pacientes mayores de 65 años procedentes de la comunidad sin seleccionar y con un índice de Barthel medio de 81, Torres et al (31) evidenciaron que el 22% de los pacientes ingresados desarrollaba un empeoramiento en las actividades de la vida diaria (AVD) sin que esto se justificara por la frecuencia de ingreso en UCI o la estancia en el hospital. (31) Éste es el único estudio desarrollado en pacientes hospitalizados y demostró la importancia de la situación funcional como factor pronóstico, ya que la única variable que se relacionó con la mortalidad a corto y largo plazo fue el índice de Barthel.

Neumonía, comorbilidad y su relación con otros síndromes geriátricos.

La polimorbilidad y la polifarmacia están muy frecuentemente asociadas en los ancianos frágiles pues, de forma general, la primera condición genera la segunda.(32) En relación con la neumonía adquirida en la comunidad en el anciano, los artículos revisados (33–35) mencionan la importancia de las enfermedades subyacentes (comorbilidad) para asociarse con peor pronóstico de gravedad de la enfermedad y de muerte.

Las infecciones, y la exacerbación de algunas enfermedades crónicas, puede precipitar caídas. De hecho, la caída puede ser un signo indirecto del inicio de una enfermedad en pacientes mayores y no es extraño que una caída sea la primera manifestación de una neumonía. La polifarmacia representa otro riesgo de caídas, ya que el 81 % de los ancianos toman medicación y de ellos los 2/3 partes ingieren más de un fármaco habitualmente. Esta cifra aumenta con la edad, y así hasta el 30 % de los mayores de 75 años toman más de 3 fármacos. Por otra parte, no es infrecuente en la población anciana el mal cumplimiento en la frecuencia de las dosis, la confusión entre distintos fármacos o la automedicación. Todo esto junto con la presencia de pluripatología, supone que las reacciones adversas sean más frecuentes entre los ancianos, y por tanto aumenta el riesgo de caídas. (36)

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es de gran utilidad para el geriatra y los médicos de primer contacto, conocer aquellos síndromes geriátricos más prevalentes en los adultos mayores que enferman por neumonía comunitaria, ya que es un grupo numeroso de pacientes aquejados con este diagnóstico los que acuden a unidades de primero y segundo nivel de atención. En nuestro hospital, la neumonía comunitaria es uno de los principales motivos de ingreso en adultos mayores de 70 años, de ahí la importancia de conocer los síndromes geriátricos presentes en estos pacientes, ya que con ello podríamos intervenir sobre la toma de decisiones sobre el manejo, conducta a seguir y la terapéutica empleada.

Los ancianos que se hospitalizan en servicios de agudos no siempre cuentan con la oportunidad de ser valorados por un geriatra, en su lugar son atendidos por otros especialistas, los cuales no siempre tienen la capacidad de identificar aquellas situaciones que los vuelven más vulnerables y que desde luego, empobrecen su pronóstico. Actualmente se sabe que aquellos que han perdido funcionalidad o bien se encuentran en un estado de malnutrición son más propensos a presentar este tipo de procesos infecciosos, sin embargo, la evidencia sugiere que podrían existir otro tipo de asociaciones entre el resto de síndromes geriátricos.

En muchas ocasiones la neumonía es solo la punta del iceberg, ya que debajo de éste, existen una serie de condiciones y comorbilidades que pueden conducirnos a desenlaces indeseables.

En base a lo anterior, surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia de los síndromes geriátricos identificados en las valoraciones geriátricas realizadas a pacientes con neumonía adquirida en la comunidad del HGR 251 en el período marzo 2015 a febrero 2016?

III. OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

1. General:

- a) Analizar la prevalencia de los síndromes geriátricos asociados a la presencia de neumonía adquirida en la comunidad en las valoraciones geriátricas realizadas a adultos mayores atendidos en el área de hospitalización del sector de geriatría del HGR 251 del IMSS en el período de marzo 2015 a febrero 2016.

2. Específicos:

- b) Calcular la prevalencia de síndromes geriátricos (malnutrición, polifarmacia, delirium, inmovilidad, dependencia funcional, patología de la boca y caídas) identificados en las valoraciones geriátricas realizadas a adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad que se hospitalizaron en el servicio de geriatría del HGR 251 del IMSS en el período de marzo 2015 a febrero 2016
- c) Establecer si existen diferencias entre las prevalencias calculadas de síndromes geriátricos de acuerdo a género, edad y grupo doméstico

IV. JUSTIFICACIÓN

La incidencia de la neumonía aumenta con la edad, de modo que entre los 65 y 74 años se calcula en 10/1000 habitantes por año y en mayores de 85 de 29.4/1000. (37) Ante el progresivo envejecimiento de la población nos encontramos ante una enfermedad de creciente importancia para la que a pesar de los avances terapéuticos, aún se requiere ingreso hospitalario en el 75% de los ancianos debido a la gravedad de la infección pulmonar concentrándose en esta población el mayor riesgo de complicaciones, muerte y demanda de recursos de salud.(38)

En la actualidad la neumonía es el cuarto diagnóstico más frecuente al alta de los hospitales de agudos en mayores de 65 años.(39)

De acuerdo con informes de la Organización Mundial de la Salud, a nivel global las infecciones de vías respiratorias bajas en el año 2008 ocasionaron la muerte a 3.46 millones de personas, lo que corresponde al 6.1% del total de muertes para ese año, colocándola en el tercer lugar como causa de muerte después de la enfermedad isquémica del corazón y la enfermedad cerebrovascular.

Las cifras para ese mismo rubro en los países de medianos recursos fueron 2.07 millones de muertes, que correspondió al 5.4% del total de muertes, colocándola en el cuarto lugar.(40)

Las políticas de salud se basan en parte, en conocer la distribución y determinantes de las enfermedades a través del tiempo, esto es importante sobre todo para enfermedades como la neumonía debido a su elevada morbilidad y mortalidad en México y en el mundo.(41) Debido a la transición demográfica que estamos experimentando, se ha incrementado el porcentaje de adultos mayores que requieren atención médica, especialmente en las áreas de hospitalización, y en particular por eventos infectocontagiosos como es el caso de la neumonía comunitaria, por ello es pertinente dentro del contexto conocer que síndromes geriátricos son relevantes para la aparición de esta patología, debido a las implicaciones sociales y económicas que se derivan, así como mejorar los desenlaces y poder aplicar tratamientos diferenciados de acuerdo al grado de fragilidad de los pacientes, con el único objetivo de beneficiarlos.

V. HIPÓTESIS:

No requiere por ser un estudio descriptivo

VI. SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS

1. Tipo de estudio:

Estudio descriptivo, observacional, transversal y retrolectivo. Por el número de poblaciones estudiadas, será solo una población a describir sus variables. No existe otro grupo a comparar ni de control, por lo que es descriptivo. Por el tipo de intervención a realizar, es observacional ya que el investigador no hará ninguna manipulación sobre las variables. Por el número de mediciones el estudio es transversal pues sólo se determinaron los valores de las variables en una ocasión. Por la direccionalidad este estudio es retrolectivo, pues los datos recabados son variables que ya sucedieron en el tiempo en una sola medición.

2. Población, lugar y tiempo de estudio.

Se analizaron los registros de las valoraciones geriátricas integrales, realizadas por los residentes de cuarto año de geriatría a los pacientes de 70 años y más, ingresados al sector de geriatría con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad de un hospital de segundo nivel en el municipio de Metepec, Estado de México. Se analizaron las valoraciones geriátricas integrales generadas durante marzo de 2015 hasta febrero de 2016.

3. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Valoraciones geriátricas con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad
- Adultos con edad mayor o igual a 70 años.
- Género indistinto.
- Hospitalizados en el sector de geriatría durante el período de marzo del 2015 a febrero del 2016.
- Que cuenten con valoración geriátrica integral completa.

Criterios de exclusión:

- Valoraciones geriátricas con diagnóstico de neumonía por aspiración
- Valoraciones geriátricas con diagnóstico de neumonía nosocomial

Criterios de eliminación:

- Valoraciones geriátricas incompletas.

4. Tipo de muestreo

Muestra no probabilística, por casos consecutivos, muestra por conveniencia.

5. Tamaño de la muestra

Matriz de Tamaños Muestrales para diversos márgenes de error y niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Finitas

N [tamaño del universo]	1,143
-------------------------	--------------

← Escriba aquí el tamaño del universo

p [probabilidad de ocurrencia]	0.2
--------------------------------	------------

← Escriba aquí el valor de p

Nivel de Confianza (alfa)	1-alfa/2	z (1-alfa/2)
90%	0.05	1.64
95%	0.025	1.96
97%	0.015	2.17
99%	0.005	2.58

Fórmula empleada

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_o = p*(1-p)* \left(\frac{z(1-\frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$$

Matriz de Tamaños muestrales para un universo de 1143 con una p de 0.2

Nivel de Confianza	d [error máximo de estimación]									
	10.0%	9.0%	8.0%	7.0%	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%	1.0%
90%	41	51	64	82	108	150	218	337	554	903
95%	58	71	89	113	149	202	288	428	655	964
97%	71	86	107	136	177	238	333	483	711	992
99%	97	118	145	183	235	310	421	581	800	1,032

6. Definición de variables

Variable Dependiente: Neumonía adquirida en la comunidad

Definición conceptual: La Organización Mundial de la Salud ha definido a la Neumonía adquirida en la Comunidad como una infección de los pulmones provocada por una gran variedad de microorganismos adquiridos fuera del ámbito hospitalario y que determinan la inflamación del parénquima pulmonar y de los espacios alveolares.

La NAC es aquella patología que adquiere la población general y se desarrolla en una persona no hospitalizada o en los pacientes hospitalizados que presentan esta infección aguda en las 24 a 48 hrs siguientes a su internamiento. (42)

Definición operacional: Diagnóstico basado en lo referido en expedientes médicos, así como síntomas cardinales como tos y dificultad respiratoria con o sin evidencia radiológica de infiltrado pulmonar agudo al momento del ingreso.

Categoría: Cualitativa nominal

Variables independientes

Nombre	Categoría	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición
Edad	Cualitativa ordinal	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Tiempo desde la fecha de nacimiento hasta el ingreso	Años
Género	Cualitativa nominal	Conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres	Condición de hombre o mujer	Femenino Masculino
Estado civil	Cualitativa nominal	Situación personal en que se encuentra o no una persona en relación a otra	Condición de casado, soltero, divorciado, unión libre o viudo.	Soltero Casado Divorciado Unión libre Viudo
Grupo doméstico	Cualitativa nominal	Ámbito social donde los individuos, unidos o no por lazos de parentesco, comparten una residencia y organizan, en armonía o en conflicto, su vida cotidiana.	Características del grupo de personas que conforma una vivienda.	Simple Complejo Unipersonal
Malnutrición	Cualitativa nominal	Estado patológico caracterizado por la falta de aporte adecuado de energía y/o nutrientes acordes con las necesidades biológicas del organismo, que produce un estado catabólico, sistémico y potencialmente reversible.	Medición de indicadores alimentarios y nutricionales que se relacionan con el estado de salud de un paciente. Medido en base al Mini-Nutritional-Assessment (MNA) considerando un puntaje mayor a 24 como normal, de 17 a 23.5 con riesgo de malnutrición y un puntaje menor a 17 puntos como malnutrición.	Normal Riesgo de malnutrición Malnutrición
Polifarmacia	Cualitativa dicotómica	Según la OMS, polifarmacia es consumir más de 3 medicamentos simultáneamente.	Definida como el uso de 5 o más fármacos al momento de la evaluación geriátrica	Si No
Delirium	Cualitativa dicotómica	Término para definir los trastornos orgánicos de las funciones mentales superiores que de manera aguda, transitoria y global producen	Medido por la escala de CAM que evalúa 4 síntomas clínicos que tienen como respuesta dicotómica (positivo/negativo)	Si No

		alteración del nivel de conciencia. Esta alteración en el estado mental se caracteriza por ser aguda y reversible.	<p>A) Inicio agudo y curso fluctuante</p> <p>B) Inatención</p> <p>C) Pensamiento desorganizado</p> <p>D) Nivel alterado de la conciencia</p> <p>Se hace diagnóstico con AB + C o AB + D</p>	
Inmovilidad	Cualitativa dicotómica	Es la disminución de la capacidad para desempeñar actividades de la vida diaria por deterioro de las funciones motoras. Se caracteriza por reducción de la tolerancia a la capacidad física, y debilidad muscular progresiva.	Medida por la escala de Rosow-Breslau que evalúa la capacidad para caminar 500 metros o más, subir y bajar escaleras para llegar a otro piso y realizar trabajo pesado en casa (por ejemplo, lavar paredes). Se identificó ese tipo de discapacidad si el participante reportó incapacidad para desempeñar al menos una de estas actividades sin ayuda.	Si No
Dependencia funcional	Cualitativa ordinal	Pérdida de la independencia en las actividades de autocuidado, se caracteriza por la pérdida de una o más de las actividades básicas o instrumentadas de la vida diaria en un periodo de tiempo específico.	<p>Determinación de independencia versus dependencia en las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria. Las actividades básicas fueron medidas de acuerdo a la escala de Barthel que va de 0-100 puntos, el cual determina el grado de dependencia para bañarse, vestirse, aseo personal, uso de retrete, uso de escaleras, transferencias de la cama a la silla, desplazamiento, control de orina, control de heces y alimentación. Se consideró independiente con 100 puntos, dependencia leve de 91-99 puntos, dependencia moderada de 61 a 90 puntos y dependencia grave <de 60 puntos.</p> <p>Las actividades instrumentadas fueron medidas de acuerdo a</p>	<p>Barthel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Independiente 2. Dependencia leve 3. Dependencia moderada 4. Dependencia grave <p>Lawton-Brody:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Independiente 2. Dependiente

			la escala de Lawton-Brody que evalúa las siguientes 8 actividades: uso de teléfono, uso de transporte, ser responsables de su medicación, finanzas, realizar compras, cocinar, cuidados del hogar y lavandería. En el caso de las mujeres si requerían ayuda para realizar cualquiera de las 8 actividades se consideraron dependientes. En el caso de los hombres, si requerían ayuda para cualquiera de las primeras 5 actividades, se consideraron dependientes	
Patología de la boca	Cualitativa nominal	Se trata de alteraciones en la anatomía bucal caracterizado por edentulia ya sea parcial o total, sin empleo de aparatos protésicos y con la presencia o no de enfermedad periodontal.	Mal estado de las piezas dentales con o sin alteraciones periodontales	Si No
Síndrome de caídas	Cualitativa dicotómica	De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detiene.	Definido como > 1 caída en los últimos 6 meses	Si No

7. Descripción general del estudio

Para la realización de este trabajo se revisaron las valoraciones geriátricas integrales realizadas por los residentes del cuarto año de geriatría en el HGR 251 en el período de marzo 2015 a febrero 2016 de aquellos pacientes ingresados al área de hospitalización con el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad tomando en consideración síndromes geriátricos tales como: malnutrición, polifarmacia, delirium, inmovilidad, dependencia funcional, patología de la boca y caídas, así como el género, la edad y el grupo doméstico.

Análisis estadístico

Se construyó una base de datos a partir de la información de las valoraciones geriátricas integrales que se incluyeron en el estudio, para lo anterior se utilizó el software Microsoft Office Excel 2016 versión 16.0.7369.2038. Esta base de datos se verificó para contenido faltante e información discordante. Inicialmente se describió la población analizada con medidas de tendencia central y dispersión en el caso de las variables cuantitativas y con frecuencias relativas en el caso de variables categóricas, se construyeron tablas de contingencia para presentar la información. Los análisis estadísticos se realizaron con el programa StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Versión 14. College Station, TX: StataCorp LP. Posteriormente para cumplir el objetivo general del estudio se estimó la prevalencia de cada uno de los síndromes geriátricos a considerar mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de pacientes con registro de síndrome geriátrico}}{\text{Número total de registros analizados}} \times 100$$

Las prevalencias así mismo fueron calculadas para las covariables de género, edad y grupo doméstico. A continuación, se calculó la razón de momios para la presencia de cada uno de los síndromes geriátricos en el estudio de acuerdo a las tres covariables descritas. Para cada razón de momios se calcularon los intervalos de confianza y se contrastaron las figuras de prevalencia con pruebas paramétricas o no paramétricas según correspondía (prueba de Chi cuadrada o prueba de U de Mann-Whitney) se consideró una diferencia significativa cuando la $p < .05$.

VII. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS, ÉTICOS Y FINANCIEROS

1. RECURSOS HUMANOS

Investigador principal, investigador asociado y tesista

2. RECURSOS FÍSICOS

Para la elaboración del presente trabajo de investigación será necesario el uso de: expedientes médicos, computadora, impresora y memoria USB.

3. CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio es un estudio prospectivo y los datos serán obtenidos mediante la revisión de expedientes clínicos.

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:
 - Investigación sin riesgo para el paciente.
 - Solo requiere de consentimiento por parte de los comités de Investigación y Ética Institucional para la revisión del expediente.
 - Se respetará el derecho de confidencialidad sobre la información obtenida de cada paciente.

4. RECURSOS FINANCIEROS

El equipo de cómputo, software y papelería serán proporcionados por los investigadores y no se requerirán recursos del IMSS adicionales a lo que actualmente destina para la atención de los pacientes.

Factibilidad: Este proyecto es factible porque se requiere de una mínima inversión y se tiene la capacidad y experiencia para llevarlo a cabo.

VIII. RESULTADOS

Se evaluaron 201 pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad de 70 años y más, ingresados a cargo del servicio de Geriatria en el periodo de marzo del 2015 a febrero del 2016, de los cuales 100 fueron mujeres (49.75%) y la edad media fue de 79.89 (DE ± 6.44). Del total de la muestra, 190 (94.53%) reportaron religión católica, 16 (7.96%) tenían tabaquismo activo y 72 (35.82%) contaban con historia de tabaquismo, asimismo 73 paciente (36.32%) tenían exposición a biomasa en el pasado, la inmunización contra neumococo era vigente en 91 (45.27%) de los pacientes y la inmunización contra influenza se presentó en el 112 (5.72%).

Se observó que 186 pacientes (92.54%) tenían al menos una comorbilidad, siendo las más prevalentes, hipertensión arterial en 138 pacientes (68.66%), neumopatía obstructiva crónica en 86 persona (42.79%) y diabetes mellitus tipo 2, con 69 pacientes (34.33%). El promedio de consumo de medicamentos de estos pacientes se ubicó en una media de 4.76 (DE ± 3.0), en su mayoría eran cuidados por hijas las cuales hicieron un total de 88 (43.78%).

Al menos 69 (34.33%) tenían queja de memoria, ya sea referida por ellos o por algún familiar al momento de su ingreso, el puntaje de Mini Nutritional Assessment (MNA) se ubicó en una media de 20.07 (DE ± 4.33) lo cual ubica a la gran mayoría en riesgo nutricional, 143 (71%) cursaban con edentulia parcial y únicamente 92 (45.77%) usaban prótesis, los déficits sensoriales tuvieron prevalencias altas, en el caso de déficit visual se identificaron 146 pacientes (72.64%) y con déficit auditivo 106 (52.74%), sin embargo llama la atención, que en el caso de éste último, solo 7 pacientes (3.48%) usaban aparato auditivo.

En la tabla 1 se describen las características sociodemográficas de la muestra.

Tabla 1 Características sociodemográficas

Características		
mujeres, n (%)	100	49.75
edad, media (DE)	79.89	6.44
escolaridad, media (DE)	3.61	3.59
pensionado, n (%)	45	22.39
religión católica, n (%)	190	94.53
tabaquismo activo, n (%)	16	7.96
historia de tabaquismo, n (%)	72	35.82
exposición a biomasa en el pasado, n (%)	73	36.32
inmunización contra neumococo vigente, n (%)	91	45.27
inmunización contra influenza vigente, n (%)	112	55.72
al menos una comorbilidad, n (%)	186	92.54
diabetes, n (%)	69	34.33
hipertensión, n (%)	138	68.66
EPOC, n (%)	86	42.79
enfermedad cardíaca n (%)	53	26.5
enfermedad hepática n (%)	5	2.49
enfermedad renal n (%)	19	9.45
cáncer n (%)	11	5.47
medicamentos, media (DE)	4.76	3.05
número de hijos, media (DE)	6.2	3.08
cuidador primario, n (%)		
hija	88	43.78
hijo	23	11.44
cónyuge	55	27.36
otro	23	11.44
ABVD (Katz), media (DE)	4.42	2.05
AIVD (Lawton), media (DE)	3	2.38
Rosow- Breslau, media (DE)	1.17	1.09
Nagi, media (DE)	3.2	1.62
GDS (yesavage), media (DE)	3.52	3.1
queja de memoria, n (%)	69	34.33
puntaje minimental, media (DE)	23.7	4.51
puntaje Pfeifer, media (DE)	2.94	2.13
puntaje MNA, media (DE)	20.07	4.33
edentulia parcial, n (%)	143	71.14
usa prótesis dentales, n (%)	92	45.77
trastorno de deglución, n (%)	16	7.96
enfermedad periodontal, n (%)	36	17.91
déficit visual, n (%)	146	72.64

déficit visual corregido, n (%)	78	39
déficit auditivo, n (%)	106	52.74
déficit auditivo corregido, n (%)	7	3.48
trastorno del sueño, n (%)	43	21.39
utiliza auxiliar para la marcha, n (%)	79	39.3

Abreviaciones: EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ABVD: Actividades básicas de la vida diaria; AIVD: actividades instrumentadas de la vida diaria; GDS: Geriatric Depression Scale (por sus siglas en inglés); MNA: Mini Nutritional Assessment (por sus siglas en inglés); DE: desviación estándar; n: tamaño de la muestra.

De acuerdo al objetivo general del estudio se hizo un análisis de prevalencias de los síndromes geriátricos, encontrando como los cinco más frecuentes, al déficit visual en (154 sujetos, 72.14%) síndrome de malnutrición o riesgo de malnutrición (143 sujetos, 71.14%) déficit auditivo (104 sujetos, 51.74%) síndrome de prescripción inapropiada de medicamentos (97 sujetos, 45.77%) y polifarmacia (92 sujetos, 45.77%) y entre los cinco menos frecuentes encontramos a la demencia (6 sujetos, 2.99%), lesiones por presión (9 sujetos, 4.48%) delirium (30 sujetos, 14.93%) depresión (42 sujetos, 20.9%) y caídas (43 sujetos, 21.39%). En la tabla 2 se muestran las prevalencias de los síndromes geriátricos.

TABLA 2: Prevalencias de los síndromes geriátricos

<i>Síndrome geriátrico</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Déficit visual</i>	145	72.14
<i>Síndrome de malnutrición y/o riesgo de malnutrición</i>	143	71.14
<i>Déficit auditivo</i>	104	51.74
<i>Síndrome de prescripción inapropiada</i>	97	47.76
<i>Polifarmacia</i>	92	45.77
<i>Patología de la boca</i>	90	44.78
<i>Trastorno de la marcha</i>	89	44.28
<i>Dependencia funcional</i>	81	40.3
<i>Inmovilidad</i>	67	33.33
<i>Incontinencia urinaria</i>	64	31.84
<i>Fragilidad</i>	47	23.38
<i>Síndrome de caídas</i>	43	21.39
<i>Depresión</i>	42	20.9
<i>Delirium</i>	30	14.93
<i>Lesiones por presión</i>	9	4.48
<i>Demencia</i>	6	2.99

Se hicieron análisis específicos por edad, género y grupo doméstico, en el caso del primero, (tabla 3) se dividió en 2 grupos, los de 80 años y menos (n=109) y aquellos de 81 años y más (n=92). Llama la atención que la inmovilidad, la dependencia funcional y el delirium se presentaron con mayor frecuencia en los sujetos de 81 años y más, 50 vs 19.27% (p<0.001, RM 4.19, IC 95% 2.14 – 8.28), 58.7 vs 24.77% (p<0.001, RM 4.32, IC 95% 2.27 – 8.25) y 20.65 vs 10.09% (p= 0.02, RM 2.32, IC 95% 0.97 – 5.73), respectivamente. En contraparte con la polifarmacia la cual fue más prevalente en el grupo de 80 años y menos con un 52.59 vs 38.04% (p=0.03, RM 0.56, IC 95% 0.31 – 1.02)

Tabla 3. Prevalencia de síndromes geriátricos de acuerdo a grupo de edad

	EDAD <80 (n=109)		EDAD >81 (n= 92)		p
	n	%	n	%	
<i>Síndrome de malnutrición y/o riesgo de malnutrición</i>	76	69.72	67	72.83	0.37
<i>Polifarmacia</i>	57	52.29	35	38.04	0.03
<i>Delirium</i>	11	10.09	19	20.65	0.02
<i>Inmovilidad</i>	21	19.27	46	50	<0.001
<i>Dependencia funcional</i>	27	24.77	54	58.7	<0.001
<i>Patología de la boca</i>	47	43.12	43	46.74	0.35
<i>Síndrome de caídas</i>	19	17.43	24	26.09	0.09

El análisis específico por género (tabla 4) mostró que en el caso de la polifarmacia ésta fue más prevalente en el grupo de las mujeres con un 54, vs 37.62%, (p=0.014, RM 1.95, IC 95% 1.07 – 3.55), y el delirium lo fue en los hombres con un 19.8 vs 10%, p=0.039, RM 0.45, IC 95% 0.18 – 1.08).

Tabla 4. Prevalencia de síndromes geriátricos de acuerdo a género

	<i>hombres (n)</i>	<i>frecuencia relativa hombres (%)</i>	<i>mujeres (n)</i>	<i>frecuencia relativa mujeres (%)</i>	<i>p</i>
<i>Síndrome de malnutrición y/o riesgo de malnutrición</i>	69	68.32	74	74	0.23
<i>Polifarmacia</i>	38	37.62	54	54	0.014
<i>Delirium</i>	20	19.8	10	10	0.039
<i>Inmovilidad</i>	31	30.69	36	36	0.25
<i>Dependencia funcional</i>	39	38.61	42	42	0.36
<i>Patología de la boca</i>	44	43.56	46	46	0.41
<i>Síndrome de caídas</i>	24	23.76	19	19	0.25

El análisis específico de grupo doméstico (tabla 5) consideró a los pacientes en función de su arreglo de coresidencia. Se consideró al grupo doméstico simple como aquel formado por una sola unidad conyugal en comparación al complejo conformado por dos o más unidades conyugales. Los resultados mostraron que la polifarmacia y la patología de la boca fueron más prevalentes en el grupo doméstico complejo con un 53.64 vs 36.67%, ($p=0.02$, RM 1.99, IC 95% 1.09 – 3.68) y 51.82 vs 36.67%, ($p=0.03$, RM 1.86, IC 95% 1.01 – 3.42) respectivamente.

	<i>grupo doméstico simple (n= 90)</i>		<i>grupo doméstico complejo (n=110)</i>		<i>p</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
<i>Síndrome de malnutrición y/o riesgo de malnutrición</i>	61	67.78	82	74.55	0.16
<i>Polifarmacia</i>	33	36.67	59	53.64	0.02
<i>Delirium</i>	14	15.56	16	14.55	0.86
<i>Inmovilidad</i>	29	32.22	38	34.55	0.84
<i>Dependencia funcional</i>	34	37.78	47	42.73	0.73
<i>Patología de la boca</i>	33	36.67	57	51.82	0.03
<i>Síndrome de caídas</i>	21	23.33	22	20	0.69

IX. DISCUSIÓN

En el presente trabajo se determinó la prevalencia de los síndromes geriátricos en adultos de 70 años y más que se hospitalizaron en el área de geriatría durante el período marzo de 2015 a febrero de 2016 con el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad. Se encontró al déficit visual, síndrome de malnutrición o riesgo de malnutrición, déficit auditivo, síndrome de prescripción inapropiada y polifarmacia como los síndromes más prevalentes en este grupo de pacientes estudiados. Los síndromes geriátricos con menos frecuencia documentados fueron la demencia, lesiones por presión, delirium, depresión y síndrome de caídas. En el análisis por edad los pacientes de 81 años y más, tuvieron con mayor frecuencia inmovilidad, dependencia funcional y delirium que los pacientes de menor edad, estos últimos en cambio tuvieron con más frecuencia polifarmacia. Los pacientes varones cursaron con más frecuencia con delirium que las mujeres y estas últimas cursaron con mayor frecuencia polifarmacia que los varones. Los pacientes con arreglo complejo de coresidencia cursaron con polifarmacia y patología de la boca en comparación con los pacientes en arreglo de coresidencia simple.

De acuerdo con las características observadas, nuestra muestra de pacientes hospitalizados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, corresponde a un grupo de adultos mayores poco robustos, ya que contaban con un puntaje de Mini Nutritional Assessment (MNA) de 20.07 (DE ± 4.33) así como dependencia, caracterizado por un puntaje de actividades básicas de la vida diaria (ABVD) con escala de KATZ de 4.42 (DE ± 2.05) y actividades instrumentadas de la vida diaria (AIVD) con escala de Lawton de 3 (DE ± 2.38), por otro lado la movilidad medida con la escala de Rosow-breslau y discapacidad medida con Nagi arroja puntajes de 1.17 (DE ± 1.09) y 3.2 (DE ± 1.62) respectivamente.

Al analizar los síndromes geriátricos que se observan con mayor frecuencia en los ancianos con neumonía, no es raro encontrar que el primero en prevalencia sea el déficit visual, tal como se reporta en nuestro estudio, el cual al igual que el déficit auditivo limitan funcionalmente al anciano, tanto para tareas básicas como instrumentadas, aumentando así la dependencia, reduciendo la movilidad y aumentando el riesgo de caídas, las cuales a veces suelen ser la primera manifestación de un desorden orgánico. Podemos considerar que la polifarmacia al igual que la prescripción inapropiada pueden conducir a un alto riesgo de caer e independientemente de las consecuencias traumáticas de éstas caídas, la adquisición de procesos infecciosos a nivel respiratorio es importante.

Por otro lado, el factor nutricional juega un papel fundamental, en el caso de nuestro estudio, fue el segundo síndrome geriátrico más prevalente, sabemos que la neumonía tiende a evolucionar peor en pacientes malnutridos, algunos autores consideran la malnutrición en sí misma como un factor predictivo independiente de muerte (19). No obstante, muy pocos estudios han investigado la relación entre el estado nutricional y el riesgo de muerte en neumonía adquirida en la comunidad. En la serie de Vecchiarino y col.(25) los pacientes malnutridos presentaron mayor mortalidad asociada a NAC y sugieren incluir este parámetro además del *score Pneumonia Severity Index* (PSI) en la valoración inicial de los pacientes. Loeb y col. (40) también asignan un rol a la malnutrición en el pronóstico de la NAC lo cual lo hace más interesante para futuros estudios.

Al analizar aquellos síndromes menos prevalentes en los pacientes con neumonía no es raro encontrar que la demencia haya sido la menos prevalente en ésta serie de pacientes, y esto consideramos se debe a que uno de los criterios de exclusión fue la neumonía por aspiración, la cual es muy frecuente en los pacientes con trastorno neurocognitivo mayor aunado al trastorno de deglución. Contrario a lo que se habría pensado, el delirium y las caídas no fueron tan prevalentes en nuestro estudio como se esperaba, pese a que existe evidencia en la literatura de que son situaciones que ocurren de manera simultánea al diagnóstico de neumonía (18), parece que no lo fueran así para esta muestra de pacientes.

Respecto a las lesiones por presión, en el estudio de Bautista y col. (43) en el cuál su objetivo era identificar los factores que influyen en el paciente con ventilación mecánica al desarrollo de lesiones por presión, se obtuvo como resultado que aquellos padecimientos respiratorios que están relacionados con la presencia de estas lesiones fueron: Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRPA) (26.2%); síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) (7.1%); asma (2.4%); enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (2.4%); neumonías (2.4%), y otros padecimientos respiratorios (2.4%); por lo tanto, las neumonías no son lo más prevalente en individuos con lesiones por presión, al menos no es lo que muestra éste estudio. En nuestro análisis la prevalencia de lesiones por presión fue de 4.48%.

Al analizar las tablas ya mostradas, salta a la vista que la polifarmacia es más común entre el grupo de las mujeres, las personas de 80 años y menos, y los que viven en grupos domésticos complejos, esto nos remonta al estudio de Frutos y col. (44). En él se analizó una submuestra de la Encuesta de Salud del 2006 en España, correspondiente a adultos de 65 años y más, residentes en Castilla y León (n = 458), en el que al relacionar las enfermedades sufridas y los medicamentos consumidos con el resto de las variables analizadas, observaron que las mujeres presentaban significativamente mayor número de enfermedades crónicas (4.13 vs 2.74, $p < 0.001$) y tomaban más medicamentos que los varones (2,45 vs 1,76, $p < 0.001$), esto podría corresponder con el hecho de que la mujer presenta más pluripatología y

tiende más a la automedicación que el varón. En este mismo estudio el grupo de edad de 75 a 84 años tuvo un consumo de fármacos superior ($p < 0,05$), sin embargo, no se explica claramente el porqué de este resultado. En el estudio de Serra (45) se reporta que en el grupo de 70 a 79 años de edad se encontró un 34.5% de prevalencia de polifarmacia, en contraparte con un 6.9% en los de 80 años y más. Nuestros resultados arrojaron una mayor prevalencia de polifarmacia en los pacientes de 80 años y menos, congruente con el estudio de Serra.

En nuestro análisis, los sujetos que viven en arreglos complejos de coresidencia tuvieron polifarmacia más prevalente que los pacientes que viven en arreglos simples. Podemos pensar que aquellas personas en arreglos complejos de coresidencia suelen tener mayor dependencia, y aparentemente mejores redes de apoyo. En el estudio de Frutos y col (44) se observó que existía una relación directa entre la polifarmacia y la dependencia para el cuidado personal, labores domésticas y movilidad ($p < 0,001$), y en el estudio de Serra (45) el 93.1% vivían acompañados de familiares, esto hace suponer a los autores que entre más miembros de una familia participan, mayor seguridad hay de que el paciente reciba todos los medicamentos que tienen prescritos, ya que generalmente el cuidador primario u otro familiar se hace cargo de administrar dichos medicamentos al paciente. Por otro lado, los pacientes en arreglos complejos de coresidencia son menos robustos y tienen más desenlaces adversos de salud (51-54), por lo que también podrían presentar una frecuencia mayor de polifarmacia.

El delirium, el cual fue más prevalente en los varones, podría explicarse a partir de que uno de los factores más importantes para adquirir infecciones respiratorias y en consecuencia presentar delirium a partir del proceso infeccioso, es su relación con el consumo de tabaco, el cual suele ser más prevalente en hombres que en mujeres, esto según lo mencionado por Guzmán y col (46), sin embargo, es algo que podría requerir un estudio más profundo. Nuestro resultado contrasta con los resultados de Villalpando y col (55) que documentó una incidencia de delirium de 62.1% en mujeres vs 37.9% en hombres, ($p= 0.194$) en una cohorte de adultos mayores hospitalizados.

La edad por sí misma es un factor predisponente de delirium, de acuerdo al estudio de Lázaro (47) en el medio comunitario, la prevalencia del delirium es del 1 al 2%, mientras que en los mayores de 85 años que viven en la comunidad puede llegar hasta el 14%, mostrándonos claramente como es más prevalente el delirium a edades más avanzadas, concordantes con nuestros resultados.

Se observó una asociación importante entre aquellos pacientes añosos que cursaban con inmovilidad y dependencia funcional al momento de su ingreso a hospitalización, sabemos que, si se pierde la movilidad, se pierde la capacidad de realizar actividades de la vida diaria, hecho que empeora la calidad de vida, predispone a la aparición de complicaciones y aumenta la mortalidad (48). Los trastornos de la movilidad son muy frecuentes en los adultos mayores. Pueden deberse a una o varias enfermedades crónicas e instalarse progresivamente, o ser consecuencia de una enfermedad aguda como en este caso por una neumonía. El 18% de los mayores de 65 años tienen problemas para moverse sin ayuda. A partir

de los 75 años, más del 50% de las personas tienen problemas para salir de casa y el 20% deben permanecer confinados en su domicilio (49). Cuando el anciano queda inmobilizado por una enfermedad aguda o una complicación aguda de una enfermedad crónica, el 50% fallece en los primeros seis meses (49).

La inmovilidad tendrá varias consecuencias, entre ellas, existe una alteración de la dinámica respiratoria condicionada por pérdida de la fuerza muscular y disminución de la excursión diafragmática, favorecida por la postura inadecuada y la distensión abdominal. Como consecuencia aumenta el riesgo de infección respiratoria agravada por la dificultad en la expulsión de las secreciones bronquiales que muchas veces causan atelectasia. Todas estas alteraciones determinan insuficiencia respiratoria que es causa principal de muerte en el paciente inmobilizado.

Tanto la inmovilidad como la dependencia son factores estrechamente relacionados, los cuales se han podido observar mayormente en pacientes añosos, pareciera ser que ha mayor edad, mayor dependencia. En el estudio de Barrantes (50) el cual tenía como objetivo determinar la prevalencia de dependencia funcional y las enfermedades crónicas que se le asocian, se encontró, en relación con las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, que presentan mayor dependencia funcional los mayores de 75 años. Existe concordancia entre lo reportado por Martínez (49) y lo observado en nuestro estudio, ya que existe una relación estrecha entre el grado de dependencia, la inmovilidad y la edad avanzada.

Al intentar explicar la relación que existe entre la patología de la boca encontrada en pacientes con neumonía y su coexistencia en un grupo doméstico complejo, no encontramos alguna referencia en la literatura que nos aclarará este punto, sin embargo, suponemos que debido a que son pacientes que tienen una mayor dependencia, situaciones como la salud bucal, pasan desapercibidas o son consideradas menos importantes en comparación con el resto de patologías que tienen estos pacientes. Podría estipularse que los pacientes en arreglos complejos tienen menos acceso a servicios de cuidado bucal y menos autonomía financiera.

Una de las principales limitantes del estudio fue que en ocasiones el familiar interrogado al momento del ingreso, no era el cuidador primario o bien éste podría haber tenido poca información del paciente, por lo que pudimos obtener información no tan confiable. También consideramos que pudo haber ocurrido omisión de diagnósticos importantes como fragilidad y demencia, por no tener un diagnóstico previo, muchos de los pacientes nunca habían tenido una intervención geriátrica, podríamos considerar que el internamiento fue su primer contacto con el geriatra, por lo que diagnósticos de esta índole no son considerados en otras áreas de la medicina. Otra limitación es que se trata de un estudio transversal lo que dificulta establecer relaciones de causa efecto entre las variables analizadas. En este mismo orden de ideas, en nuestro estudio no se realizó un seguimiento de la evolución de la neumonía en los pacientes incluidos, lo que representa un área de oportunidad para el estudio de los factores relacionados

con la mortalidad de los adultos mayores con neumonía. El reporte de los síndromes geriátricos realizado por los médicos clínicos que evaluaron a los pacientes, resulta otra limitante debido a que no ocurrió un proceso estructurado de homogenización de criterios. Por otro lado, algunos de los diagnósticos de síndromes geriátricos fueron basados en escalas menos específicas de las que se cuentan actualmente, en particular la valoración de la dependencia funcional mediante escala de Katz, pudo haber dado lugar a algunos falsos negativos.

Consideramos que éste estudio es importante ya que es el primero de éste tipo realizado en nuestro hospital, el poder tener tan a la mano las valoraciones geriátricas de los pacientes que ingresan a nuestro cargo, da la pauta para continuar con más estudios en el futuro que nos permitan conocer a fondo la situación sociodemográfica de los pacientes, no solo con neumonía sino con otras patologías importantes en este grupo poblacional y prever desenlaces de las mismas en miras a la prevención. Nuestro estudio tuvo lugar en una unidad de agudos en pacientes con diagnóstico clínico de neumonía adquirida en la comunidad, lo que permite ampliar el conocimiento de las condiciones relacionadas al envejecimiento que ocurren con más frecuencia en este grupo de pacientes. Se trata de una muestra representativa de los adultos mayores hospitalizados con diagnóstico de neumonía en nuestro medio, lo que aporta a favor de la validez interna del estudio. Se trata de un análisis que empleó la metodología de la valoración geriátrica multicomponente y no la simple aplicación de escalas para el diagnóstico de síndromes geriátricos.

X. CONCLUSIONES

Los síndromes geriátricos más prevalentes en pacientes con neumonía comunitaria fueron déficit visual, síndrome de malnutrición o riesgo de malnutrición, déficit auditivo, síndrome de prescripción inapropiada de medicamentos y polifarmacia, entre los menos prevalentes encontramos a la demencia, lesiones por presión, delirium, depresión y síndrome de caídas. La inmovilidad, la dependencia funcional y el delirium se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes más añosos. En el caso de la polifarmacia ésta fue más prevalente en el grupo de las mujeres y el delirium lo fue en el grupo de los hombres. Por otra parte, la polifarmacia y la patología de la boca fueron más prevalentes en pacientes que habitaban en un grupo doméstico complejo.

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. Riquelme R, Torres A, El-ebiary M, Puig J, Estruch R, Mensa J, et al. Community-acquired Pneumonia in the Elderly A Multivariate Analysis of Risk and Prognostic Factors. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:1450–1455.
2. Riquelme R, Torres A, El-ebiary M, Mensa J, Estruch R, Ruiz M, et al. Community-acquired Pneumonia in the Elderly Clinical and Nutritional Aspects. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156:1908–1914.
3. Martínez M, González J, Juliám A, et al. Estudio INFURG-SEMES: epidemiología de las infecciones atendidas en los servicios de urgencias hospitalarios y evolución durante la última década. *Emergencias* 2013; 25: 368-378
4. Welte T. Risk factors and severity scores in hospitalized patients with community-acquired pneumonia : prediction of severity and mortality. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2012;31:33–47. <http://dx.doi.org/10.1007/s10096-011-1272-1274>
5. Capelastegui A, España PP, Bilbao A, Gamazo J, Medel F, Salgado J, et al. Study of community-acquired pneumonia: incidence, patterns of care, and outcomes in primary and hospital care. *J Infect* 2010;61:364–371. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2010.07.015>
6. Sharma G, Goodwin J. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. *Clin Interv Aging* 2006;1(3):253–260.
7. Aguirre A, Miró O, Jacob J, Herrero P, Martín F, Aleman X, et al. Papel del factor precipitante de un episodio de insuficiencia cardiaca aguda en relación al pronóstico a corto plazo del paciente : estudio PAPRICA. *Emergencias* 2012; 24: 438-446.
8. Farr B. Prognosis and decisions in pneumonia. *N Engl J Med* 1997;336:288-89.
9. Sternberg S, Schwartz A, Karunanathan S, et al. The Identification of Frailty : A Systematic Literature Review. *J Am Geriatr Soc* 2011;2129–2138. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03597>
10. Martín F, Fernández C, Merino C. The geriatric patient and emergency care. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2010; 33(1):163-172
11. Martín F, Fernández C, Gil P. Puntos clave en la asistencia al anciano frágil en Urgencias *Med Clin* 2016;140(1):24–9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2012.04.009>
12. González J, Martín F, Llinares P, Menéndez R, Mujal A, Navas E, et al. Guía de consenso para el abordaje de la neumonía adquirida en la comunidad en el paciente anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2014;49(6):279–291 <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2014.04.002>
13. Rockwood K, Song X, Macknight C, Bergman H, Hogan D, Mcdowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;172[13]:1700-1702.

14. Garcia-Vidal C, Viasus D, Roset A, Adamuz J, Verdaguer R, Dorca J, et al. Low incidence of multidrug-resistant organisms in patients with healthcare-associated pneumonia requiring hospitalization. *Clin Microbiol Infect* 2011; 17: 1659–1665. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03484.x>
15. Polverino E, Dambrava P, Cilloniz C, Balasso V, Marcos MA, Esquinas C, et al. Nursing home-acquired pneumonia: a 10 year single-centre experience. *Thorax* 2010;65:354-359. <http://dx.doi.org/10.1136/thx.2009.124776>
16. Ewig S, Klapdor B, Pletz M, Rohde G, Schutte H, Schaberg T, et al. Nursing-home-acquired pneumonia in Germany: an 8-year prospective multicentre study. *Thorax*. 2012;67(2):132–138. <http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2011-200630>
17. Chalmers J, Taylor J, Singanayagam A, Fleming G, Akram A, Mandal P, et al. Epidemiology, antibiotic therapy, and clinical outcomes in health care-associated pneumonia: A UK cohort study. *Clin Infect Dis*. 2011;53(2):107–113. <http://dx.doi.org/10.1093/cid/cir274>
18. Romero CAJ. Factores asociados con la mortalidad de ancianos hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad. *Med Int Mex* 2009;25(5):344-51.
19. Rodriguez M, Carlson D, Montero J, Parodi R, Montero A, Greca A. Estado nutricional y mortalidad en neumonía de la comunidad. *Medicina* 2010;70:120-126
20. Mancuso P, Huffnagle B, Olszewski A, et al. Leptin Corrects Host Defense Defects after Acute Starvation in Murine Pneumococcal Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173: 212–218, <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.200506-909OC>
21. Meydani N, Barnett B, Dallal G, Fine B, Jacques P, Leka L, et al. Serum zinc and pneumonia in nursing home elderly. *Am J Clin Nutr* 2007;86:1167–1173.
22. Alperovich M, Neuman M, Willett W, et al. Fatty acid intake and the risk of community-acquired pneumonia in US women. *Nutrition* 2008;23:196-202
23. Merchant A, Curhan G, Rimm E, et al. Intake of n-6 and n-3 fatty acids and fish and risk of community- acquired pneumonia in US men. *Am J Clin Nutr* 2005;82:668–674.
24. Windsor J, Hill G. Risk Factors for Postoperative Pneumonia the Importance of Protein Depletion. *Ann Surg* 1988;8:209-214.
25. Vecchiarino P, Bohannon R, Ferullo J, et al. Short-term outcomes and their predictors for patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Heart Lung* 2004;33:301–307. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2004.03.007>
26. Leibovitz A, Dan M, Zinger J, et al. *Pseudomonas aeruginosa* and the Oropharyngeal Ecosystem of Tube-Fed Patients. *Emerging Infectious Diseases* 2003;9:956–959.
27. Gomes I, Passos J, Seixas S. Respiratory disease and the role of oral bacteria *Journal of Oral Microbiology* 2010; 2: 5811 <http://dx.doi.org/10.3402/jom.v2i0.5811>
28. Terpenning M, Taylor G, Lopatin D, et al. Aspiration Pneumonia: Dental and Oral Risk Factors in an Older Veteran Population. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:557–563.

29. El-solh A, Pietrantonio C, Bhat A, et al. Colonization of Dental Plaques A Reservoir of Respiratory Pathogens for Hospital- Acquired Pneumonia in Institutionalized Elders. CHEST 2004; 126:1575–1582 [http://dx.doi.org/10.1016/S0012-3692\(15\)31374-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0012-3692(15)31374-X)
30. Gottlieb S. Inappropriate drug prescribing in elderly people is common. BMJ 2004; 329:367
31. Meyer K. Lung infections and aging. Ageing Research Reviews 2004;3: 55–67 <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2003.07.002>
32. Marrie T, Wu L. Factors Influencing In-hospital Mortality in Community-Acquired Pneumonia A Prospective Study of Patients Not Initially Admitted to the ICU. CHEST 2005; 127:1260–1270 [http://dx.doi.org/10.1016/S0012-3692\(15\)34475-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0012-3692(15)34475-5)
33. Cabré M, Serra-prat M, Bolívar I, et al. Factores pronósticos de la neumonía adquirida en la comunidad en ancianos. Med Clin 2006;127:201-205.
34. Choy C, Chen H, Yau C, Hsu E, Chik N, Wong A. Prevalence of infections among residents of Residential Care Homes for the Elderly in Hong Kong. Hong Kong Med J 2016; 22: 347–355.
35. Lieberman D, Lieberman D. Community-Acquired Pneumonia in the Elderly A Practical Guide to Treatment. Drugs & Aging 2000 17: 93-105.
36. González R, Rodríguez M, Ferro M, et al. Caídas en el anciano. consideraciones generales y prevención. Rev Cubana Med Gen Integr 1999;15:98-102.
37. Almirall J, Bolívar I, Vidal J, Sauca G, Coll P, Niklasson M, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults : a population-based study. Eur Respir J 2000;15:757–763.
38. Ochoa O, Vila A, Arija V, Maxenchs M, Grive M, Martin E, et al. The burden of community-acquired pneumonia in the elderly : the Spanish EVAN-65 Study. BMC Public Health 2008; 8: 222 <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-8-222>
39. Torres O, Gil E, Pacho C, Ruiz D. Actualización de la neumonía en el anciano. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2013;48:72-78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2012.06.001>
40. Loeb M. Pneumonia in Older Persons. Clin Infect Dis 2003;37:1335-1339.
41. Escobar A, Castillo J, Cruz P, Báez R. Tendencias de morbilidad y mortalidad por neumonía en adultos mexicanos (1984-2010). Neumol Cir Torax 2015;74:4–12.
42. Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos; Secretaria de Salud, 2009.
43. Bautista L, Esparza M, Ortega J. las úlceras por presión en pacientes sometidos a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del INER. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2014;17(2):91–9. available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0187-75852004000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
44. Frutos E, Martín J, Galindo P. Factores asociados a la polifarmacia en población anciana no institucionalizada. Análisis de la submuestra de la Encuesta Nacional de Salud 2006 para personas mayores de Castilla y León. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2011;46(6):303–6.

45. Serra M, Germán J. Caracterización de adultos mayores con polifarmacia evaluados en la consulta de geriatría Characterization of older adults with multidrug consumption assessed by the geriatric service. *Rev Cuba Med Mil.* 2014;43(3):285–92. Available from: <http://scielo.sld.cu>
46. Guzmán DU, Barbazán A, MAhía G, Ageitos G. Delirium en el servicio de interconsulta del Complejo Hospitalario de Santiago de Compostela. *Revista de la Asociación Gallega de Psiquiatría*; 2010; 52-7
47. Lázaro M, Rivera J. Síndrome confusional (delirium) en el anciano. *Psicogeriatría.* 2009;1(4):209–21.
48. Montero M, Schapira M, Soriano E. Gait velocity as a single predictor of adverse events in healthy seniors aged 75 years and older. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2005; 60 (10): 1304-9
49. Martínez L, Delgado I, Cruz L. Estudio de las enfermedades crónicas como causa del síndrome de inmovilidad en el adulto mayor. *Congr. Reg. Med. Fam.* III(X):1-9.
50. Barrantes M, García E, Gutiérrez L, Miguel A. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. *Salud Publica Mex.* 2007;49(SUPPL. 4):459–66.
51. Davis MA, Moritz DJ, Neuhaus JM, Barclay JD, Gee L. Living arrangements, changes in living arrangements, and survival among community dwelling older adults. *Am J Public Health.* 1997 Mar;87(3):371-7.
52. Koskinen S, Joutsenniemi K, Martelin T, Martikainen P. Mortality differences according to living arrangements. *Int J Epidemiol.* 2007 Dic;36(6):1255-64
53. Mahmood MA, Bauze AE, Lokhorst JT, Bi P, Saniotis A. Influence of living arrangements on health services utilisation in Australia. *Aust Health Rev.* 2012 Feb;36(1):34-8.
54. Zunzunegui MV, Béland F, Otero A. Support from children, living arrangements, self-rated health and depressive symptoms of older people in Spain. *Int J Epidemiol.* 2001 Oct;30(5):1090-9.
55. Gutiérrez LM, Villalpando JM, García JC, Reyes JA, Villa AR. Sobrevida a largo plazo relacionada con el desempeño cognoscitivo en adultos mayores atendidos en un hospital de enseñanza de tercer nivel. *Gac Med Mex.* 2009;145(5):401–6.

XII. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
1. Delimitación del tema a estudiar					○							
2. Recuperación, revisión y selección de la bibliografía								○				
3. Elaboración del protocolo									○			
4. Planeación operativa										○		
5. Recolección de la información											○	
6. Análisis de resultados												○
7. Escritura de tesis e informes												○
8. Otras actividades												○

O= Realizado
X= No realizado

XIII. ANEXOS

VALORACION GERIATRICA INTEGRAL

NOMBRE: **NSS:**
CAMA: **EDAD:** **SEXO:** **ESCOLARIDAD:** **OCUPACION:**
FECHA DE INGRESO: **FECHA DE REALIZACION VGI:**
NOMBRE DE QUIEN REALIZÓ VGI:

ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA:

CRONICO DEGENERATIVOS:
ALERGICOS:
QUIRURGICOS:
TRAUMATICOS:
TABAQUISMO:
ETILISMO:
EXPOSICIÓN A MATERIALES DE COMBUSTIÓN:
OTROS:

MEDICINA PREVENTIVA:

CITOLOGIA CERVICAL:
MASTOGRAFIA:
ANTIGENO PROSTÁTICO ESPECIFICO:
DENSITOMETRÍA ÓSEA:
COLONOSCOPIA:
ESQUEMA DE VACUNACION:

TRATAMIENTO HORMONAL:

FUNCIONAL

BARTHEL: EN QUE REQUIERE AYUDA:
KATZ: EN QUE REQUIERE AYUDA:
LAWTON & BRODY: EN QUE REQUIERE AYUDA:

DISCAPACIDAD

ROSOW-BRESLAU:
NAGI:

MENTAL Y PSICOAFECTIVO:

FOLSTEIN: PFIFFER
¿CUENTA CON CRITERIOS DE DEMENCIA SEGÚN DSM V? SI NO

GDS: CORNELL
¿CUENTA CON CRITERIOS DE DEPRESION SEGÚN DSM V? SI NO

FACTORES PREDISPONENTES Y PRECIPITANTES DE DELIRIUM:
CAM:

SOCIAL:

ESTADO CIVIL:
TIPO DE FAMILIA:
TOTAL, DE HIJOS: HOMBRES: MUJERES:
TIPO DE VIVIENDA:
TRABAJA: SI NO ¿EN QUÉ? JUBILADO: SI NO
APORTE ECONÓMICO:
CUIDADOR PRIMARIO: PARENTESCO:
ESCOLARIDAD: OCUPACION:
OARS:
ZARIT:

NUTRICION

PESO: TALLA: IMC
MNA: PERIMETRO BRAQUIAL: PERIMETRO PANTORRILLA
ALBUMINA: LINFOCITOS COLESTEROL

DEFICIT SENSORIAL

DEFICIT VISUAL: SI NO CARACTERIZADO: SI NO CORREGIDO: SI NO
DEFICIT AUDITIVO: SI NO CARACTERIZADO: SI NO CORREGIDO: SI NO

PATOLOGÍA DE LA BOCA

¿UTILIZA PROTESIS DENTALES? SI NO
¿SIENTE LA BOCA SECA? SI NO
CARIES: SI NO ENFERMEDAD PERIODONTAL: SI NO

DEGLUCION

¿SE AHOGA AL INGERIR ALIMENTOS? SI NO
¿PRESENTA TOS AL INGERIR LOS ALIMENTOS? SI NO
¿CON CUALES ES MAS FRECUENTE?

ULCERAS POR PRESION

NORTON

FACTORES DE RIESGO

INTONTINENCIA Y CONSTIPACION

INCONTINENCIA URINARIA: SI NO ¿DE QUE TIPO?

INCONTINENCIA FECAL: SI NO

¿CUANTAS VECES POR SEMANA EVACUA?

¿UTILIZA ALGUN LAXANTE?

¿CUAL?

¿CON QUE FRECUENCIA?

TRASTORNO DEL SUEÑO:**USO FARMACOS PARA DORMIR:**

¿USA BENZODIACEPINAS, SEDANTES O HIPNOTICOS? SI NO

¿CUALES?

MARCHA

TINETTI:

SPPB:

NÚMERO DE CAÍDAS EN EL ÚLTIMO AÑO:

AUXILIAR DE LA MARCHA: SI NO ¿CUÁL?

SINDROMES GERIATRICOS

Polifarmacia	Prescripción inapropiada de medicamentos	Osteoporosis	Dependencia funcional
Inmovilidad	Pérdida de la autonomía	Fragilidad	Falla para progresar
Deslizamiento	Trastorno neurocognitivo mayor	Trastornos de la conducta	Episodio depresivo mayor
Delirium	Patología social	Sobrecarga del cuidador	Malnutrición o riesgo de malnutrición
Obesidad	Déficit visual	Déficit auditivo	Patología de la boca
Trastorno de deglución	Úlceras por presión	Incontinencia urinaria	Incontinencia fecal
Estreñimiento	Trastorno del sueño	Trastorno de la marcha	Riesgo de caídas



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: _____

Patrocinador externo (si aplica): _____

Lugar y fecha: _____

Número de registro: _____

Justificación y objetivo del estudio: _____

Procedimientos: _____

Posibles riesgos y molestias: _____

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: _____

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: _____

Participación o retiro: _____

Privacidad y confidencialidad: _____

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra. Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
--	---

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: _____

Colaboradores: _____

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

