

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON
INFECCION RESPIRATORIA BAJA.SERVICIO DE MEDICINA INTERNA.
CIUDAD HOSPITALARIA"DR. ENRIQUE TEJERA".
MAYO 2019– FEBRERO 2020.**



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON
INFECCION RESPIRATORIA BAJA.SERVICIO DE MEDICINA INTERNA.
CIUDAD HOSPITALARIA"DR. ENRIQUE TEJERA".
MAYO 2019– FEBRERO 2020.**

Autor: Vanessa Brandao.

Valencia, julio de 2020



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON
INFECCIÓN RESPIRATORIA BAJA.SERVICIO DE MEDICINA INTERNA.
CIUDAD HOSPITALARIA"DR. ENRIQUE TEJERA".
MAYO 2019– FEBRERO 2020.**

Autor: Vanessa Brandao.

Tutor clínico: Carla Lozada

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO QUE SE PRESENTA COMO
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
INTERNA.**

Valencia, julio de 2020



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

"CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON INFECCIÓN RESPIRATORIA BAJA, SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA". MAYO 2019-FEBRERO 2020"

Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

BRANDAO G., VANESSA A.
C.I. V – 21653980

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Carla Lozada C.I. 7126840, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: 25/02/2021

[Firma]
Prof. Carla Lozada (Pdte)
C.I. 7.126.840
Fecha 25/02/21

[Firma]
Prof. Haydeé Oliveros
C.I. 3025988
Fecha 25-02-2021



[Firma]
Prof. Luis Pérez Carreño
C.I. 15.722.071
Fecha 25/02/21

TG:

TG-CS:

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE JURADO Y DE APROBACIÓN DEL TRABAJO

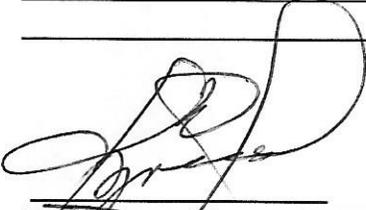
Quienes suscriben esta Acta, Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado:

""CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON INFECCIÓN RESPIRATORIA BAJA, SERVICIO DE MEDICINA INTERNA.CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".MAYO 2019-FEBRERO 2020"" Presentado por el (la) ciudadano (a): BRANDAO G., VANESSA A. titular de la cédula de identidad N° V-21653980, Nos damos como constituidos durante el día de hoy: 10-02-2021 y convenimos en citar al alumno para la discusión de su Trabajo el día: 25-02-2021.

RESOLUCIÓN

Aprobado: Fecha: 25-02-2021 *Reprobado: Fecha: _____.

Observación: _____

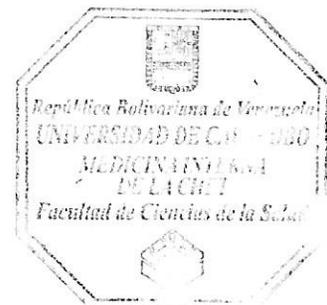

Presidente del Jurado
Nombre: Carla Lopez
C.I. 9.126.840


Miembro del Jurado
Nombre: Hoydie Oliveros
C.I. 302.5488


Miembro del Jurado
Nombre: Diego P. Pérez Contreras
C.I. N.720.071

Nota:

1. Esta Acta debe ser consignada en la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias de la Salud (Sede Carabobo), inmediatamente después de la constitución del Jurado y/o de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros, para agilizar los trámites correspondientes a la elaboración del Acta de Aprobación del Trabajo.
2. *En caso de que el Trabajo sea reprobado, se debe anexar un informe explicativo, firmado por los tres miembros del Jurado.



ÍNDICE

	Pág.
Índice de Tablas.....	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Introducción.....	1
Materiales y Métodos.....	14
Resultados.....	16
Discusión.....	18
Conclusiones.....	19
Recomendaciones.....	20
Referencias Bibliográficas.....	21
Anexos.....	24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1

Distribución según Edad y Género

Tabla 2

Distribución según Nivel socioeconómico

Tabla 3

Distribución según Factores de Riesgo

Tabla 4

Distribución según hallazgos radiológicos

Tabla 5

Distribución según hallazgos paraclínicos

Tabla 6

Patrón Radiológico según género

Tabla 7

Patrón Radiológico según grupo de edad

Tabla 8

Motivo de Egreso

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON
INFECCION RESPIRATORIA BAJA.SERVICIO DE MEDICINA INTERNA.
CIUDAD HOSPITALARIA"DR. ENRIQUE TEJERA".
MAYO 2019– FEBRERO 2020.**

Autor: Vanessa Brandao

Año: 2020

RESUMEN

Introducción: Las infecciones respiratorias bajas (IRB) comprenden un grupo de patologías infecciosas que afectan bronquios principales, alveolos y el parénquima pulmonar, además podrían aparecer en el contexto de otros procesos patológicos. **Objetivo:** Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con infecciones respiratorias bajas que ingresan al Servicio de Medicina Interna la Ciudad Hospitalaria Dr. “Enrique Tejera”. Mayo 2019 – Febrero 2020. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional – descriptivo, correlacional y transversal, constituido por 60 pacientes ingresados desde Mayo de 2019 a Febrero de 2020. **Resultados:** 60 pacientes con edad promedio de 53,2 años, predominaron las edades mayor de 60 años con un 35%, más frecuente el sexo masculino: 60%. Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial 26,6%, tabaquismo 16,6% y desnutrición 8,3%. En cuantos a estudios paraclínicos para establecer el diagnostico se realizaron estudios de imagen donde el 30% se evidenció foco neumónico en base pulmonar derecha. **Conclusiones:** Predomino el sexo masculino en la sexta década de la vida, con un estrato Socioeconómico según la escala de Graffar en IV, con una actividad laboral bajo la categoría de obrero, las comorbilidades frecuentes fueron Hipertensión Arterial, Tabaquismo y desnutrición; con respecto al patrón radiológico predomino en ambos sexos la afectación en base pulmonar derecha. En cuanto a estudios paraclínicos complementarios no fueron realizados en la mayoría de la muestra examinada, sin embargo en el germen predominante en las pruebas realizadas fue Estreptococos pneumonie. El motivo de egreso fue mejoría clínica en 73,3% de los pacientes.

PALABRAS CLAVE: Infección respiratoria, neumonía, estreptococo.

**CLINICAL EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF PATIENTS
WITH LOW RESPIRATORY INFECTION. INTERNAL MEDICINE SERVICE.
HOSPITAL CITY "DR. ENRIQUE TEJERA".
MAY 2019 - FEBRUARY 2020.**

**Author: Vanessa Brandao
Year: 2020**

ABSTRACT

Introduction: Lower respiratory tract infections (LRTI) comprehend a group of infectious pathologies that affect the main bronchus, alveolus, and lung parenchyma and that could also appear in the context of other pathological processes. **Objective:** determine the clinical and epidemiological characteristics of patients with lower respiratory tract infections who enter the Dr. Enrique Tejera Hospital Internal Medicine Service. May 2019 - February 2020. **Materials and Methods:** Observational - descriptive, correlational and cross-sectional study, consisting of 60 patients admitted from May 2019 to February 2020. **Results:** 60 patients total with an average age of 53.2 years, older ages predominated at the 60+ years category with 35%, the most frequent was the male sex: 60%. The predominant comorbidities were hypertension 26.6%, smoking habitaciones 16.6% and malnutrition 8.3%. As for paraclinical studies to establish the diagnosis, imaging studies were performed where 30% evidenced pneumonic focus in the right lung base. **Conclusions:** Male sex in the sixth decade of life predominated, with a Socioeconomic stratum according to the Graffar scale of IV, with a work activity of construcción workers, most frequent comorbidities were Hypertension, Smoking habit and malnutrition; Regarding the radiological pattern, consolidation of the right lung base predominated in both sexes. Regarding complementary paraclinical studies, they were not performed in the majority of the sample examined, however, the predominant germ in the tests performed was Streptococci pneumonie, the discharge reason was due to clinical improvement in 73.3% of the patients

KEY WORDS: Respiratory infection, pneumonia, streptococcus

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias bajas (IRB) en el adulto comprende un grupo de patologías infecciosas generalmente de carácter agudo que afectan el trayecto anatómico desde los bronquios principales hasta los alveolos, que pueden involucrar al parénquima pulmonar y que además podrían aparecer en el contexto de otros procesos patológicos, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Los cuadros clínicos que en ellas se enmarcan van desde la neumonía tanto adquirida en la comunidad (NAC), como la intrahospitalaria (NIH) y la asociada a ventilación mecánica (NAV) – hasta la bronquitis aguda en pacientes que no presentan EPOC o la exacerbación infecciosa de la EPOC¹⁻³.

En este sentido, un análisis realizado para el Global Burden of Disease Study 2016 reportó que las IRB siguen siendo una de las principales causas de mortalidad global en niños menores de 5 años y adultos mayores, con alrededor de dos millones fallecimientos por año en cada grupo etario⁴. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que se producen cerca de 4 millones de muertes por infecciones respiratorias agudas, con una prevalencia intermedia en América Latina y que algunos autores declaran puede verse seriamente afectada por el envejecimiento progresivo y la escasa formación y disposición de profesionales en relación a la salud respiratoria en la región⁵⁻⁶.

El Foro Internacional Sociedades Respiratorias Internacionales (FIRS) del año 2017 junto a la OMS han publicado un documento que establece los factores de riesgos asociados de manera sólida con la aparición de IRB como: género masculino, edades avanzadas de la vida, malnutrición, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), y ciertos aspectos psicosociales como

el alcoholismo y el tabaquismo⁷. Es así como este grupo de patologías involucran no solamente variables clínicas, sino que afectan transversalmente varios aspectos de la historia personal de los pacientes atendidos.

En este sentido destaca, sobre todo, el papel trascendental que tiene la neumonía dentro de las IRB el contexto de la salud pública a nivel mundial por ser una de las primeras causas de morbimortalidad, y que genera, además altos costes sanitarios. De esta manera, estudios han comunicado que en América cerca de 4 millones de casos son reportados al año y de aquellos con diagnóstico de NAC, entre el 20 y el 42% requiere hospitalización⁴. Otras investigaciones argumentan que en los servicios de urgencias hospitalarias la NAC representan casi el 2% los motivos de atención y también son el origen de la mayoría de los cuadros de sepsis, siendo la primera causa de ingreso hospitalario – entre un 40-60% de ellas lo requiere– y de mortalidad en las Unidades de Cuidados Intensivo (UCI) por causa infecciosa ⁸.

En Venezuela, según el último anuario de morbilidad disponible como recurso digital del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) y que corresponde al año 2013, la “bronquitis aguda (J20)” fue el octavo motivo de consulta en la red ambulatoria y las “infecciones respiratorias agudas no especificadas o de vías respiratorias inferiores (J22)” ocuparon el décimo séptimo lugar acumulando más de 400.000 consultas solo durante ese periodo. Así mismo, se registraron más de 870.000 casos de “bronquitis aguda (J20)” en el reporte de morbilidad por aparatos y sistemas⁹.

También resulta interesante destacar que, en el último anuario de mortalidad correspondiente al año 2014 y publicado en 2018, “la enfermedad por influenza y la neumonía (J09-J18)” causaban 4.779 muertes al año (2,95%) y la “infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores (J22)” tenía una mortalidad diagnosticada de 1.018 (0,63%). A pesar de existir una reducción de menos del 20% en la morbilidad, se puede observar como las

IRB como evento epidemiológico, persisten dentro de las primeras veinticinco causas de mortalidad anual ¹⁰.

En relación al estado Carabobo, el último informe oficial disponible corresponde al año 2011 y en el mismo la “neumonía en mayores de 5 años y más (J12-J18)” se ubicaban en el quinto lugar de las principales de causas de mortalidad registradas por sexo e indicadores, según grado de prevenibilidad, en la categoría de patologías “altamente prevenibles” con una incidencia de 11,8 por cada 100.000 habitantes ¹¹.

Por lo tanto, podemos deducir que, en territorio venezolano, las IRB tienen gran trascendencia en la morbimortalidad y, además, representan un evento clínico frecuente al que enfrenta el sistema nacional de salud, no solamente desde el más alto de atención sanitaria, sino también desde sus cimientos en la red ambulatoria. De esta manera, se configuran como un reto relevante para la salud pública nacional.

Debido a la trascendencia que tienen las infecciones respiratorias en el contexto de la salud pública a nivel global se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuál es el perfil clínico y epidemiológico de las infecciones respiratorias bajas en los pacientes que ingresaron en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”?

Chicaiza-Ayala et al ¹² analizan la carga de las IRB en un periodo de 5 años en los reportes de morbimortalidad proveniente de agencias nacionales de estadística en Ecuador. Estos autores reportan 14.840.000 infecciones con 17.757 muertes (0,12%) con una media en la disminución de productiva de 152.16 de millones de dólares/año (± 19.6). En este estudio, el 99% de la carga puede ser atribuido a los años de vida perdido en la mortalidad prematura en menores de 5 años y mayores de 60 años. En este sentido, los hallazgos de esta investigación reflejan el impacto de la IRB a nivel económico y como problema de salud pública debido a su magnitud y trascendencia.

A nivel epidemiológico Feldman y Shaddock reafirman a las IRB no solo como la quinta causa de mortalidad a nivel global, sino que subrayan los cambios significativos que su perfil epidemiológico ha suscitado en las últimas décadas debido a las variaciones demográficas, la prevalencia variable del hábito tabáquico y la inmunización activa. En el caso de la NAC, para Estados Unidos ha supuesto una tasa de 2.000.000 de infecciones anuales que generan altos costes y afectan especialmente a los mayores de 65 años, en quienes además se reportan altas tasas de ingreso hospitalario. Otras áreas geográficas como Europa tienen tasas variables debido a su diverso contexto demográfico, aunque a nivel global el *Streptococcus pneumoniae* persiste como el principal patógeno hallado en los estudios microbiológicos¹³.

En relación a lo anterior, el grupo de Taboada et al ha publicado un estudio retrospectivo que describe la NAC en un centro de cuarto nivel durante un periodo de seis años (2007-2012) en 130 adultos. Sus resultados concuerdan con los de otras series, en donde microorganismos como el *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* son los principales agentes bacterianos involucrados, sin dejar atrás la presencia de *Staphylococcus aureus*. Además, el 77,7% de los sujetos tenía infección por microorganismo único. Sin embargo, se describió mayor incidencia de patógenos atípicos (*Mycoplasma* y *Legionella*) en menores de 65 años y en pacientes sin comorbilidades, mientras la incidencia de enterobacterias (*Escherichia* y *Citrobacter*) en mayores de 65 años y en pacientes con comorbilidades era más acusada¹⁴.

En este sentido, un estudio epidemiológico multicéntrico prospectivo de la NAC de 406 pacientes mayores de 14 años ejecutado por Irizar-Aramburu et al¹⁵ reportó una incidencia de NAC de 8,3 casos por 1.000 habitantes/año, con edad media de 56,2 años y mayor frecuencia en varones (56%). Aunque la tasa de ingreso fue del 28,6%, es interesante notar que los autores no encontraron relación con la comorbilidad y la edad, mientras que la tasa de

mortalidad (2,7%) solo se correlaciono con la edad (media de 83,7%) en la que la incidencia aumenta a 19,3 casos por 1.000 habitantes/año.

A pesar de lo anterior, un estudio prospectivo y observacional realizado por Saldías et al, donde indagan sobre las variables clínicas y de laboratorio para predecir eventos adversos clínicamente relevantes en 656 adultos inmunocompetentes ingresados por NAC; encontraron que la media de edad de 67 ± 18 años, con una tendencia hacia el género masculino, destacando la existencia de comorbilidades (77%), generalmente de carácter cardiovascular, metabólico y/o neurológico. Durante el seguimiento, los predictores de mortalidad fueron la edad avanzada, la presencia de comorbilidades, la ausencia de fiebre, el compromiso del estado de consciencia, la taquipnea, hipotensión, hipoalbuminemia, derrame pleural la disfunción renal en el momento de la admisión hospitalaria. Además, presentaban riesgo de ingreso a la UCI y de complicaciones intrahospitalarias¹⁶.

Por último, Laurani et al reclaman que la “neumonía adquirida en la comunidad en adultos, es un importante problema de salud pública” y agregan que en “América Latina son muy escasas las publicaciones que documenten su incidencia” por lo que su estudio resulta imprescindible y analiza el impacto de la inmunización en el desarrollo de la NAC. Reafirman el impacto en la salud y las condiciones socioeconómicas del adulto mayor debido a la neumonía, en donde el papel protector indirecto de la vacunación universal, sobre todo en niños, con vacuna conjugada antineumonica (VCN) puede ser útil, aunque, sin embargo, parece ser un esfuerzo insuficiente¹⁷.

La amplia variabilidad en los resultados de los estudios anteriormente presentados potencialmente se debería a las diferencias en los diseños o los criterios bien de inclusión o exclusión que estos usan. Sin embargo, es importante notar que la mayoría de ellos concuerdan en ciertos aspectos del

perfil epidemiológico y clínico: la incidencia es claramente mayor en varones, fumadores y edades avanzadas.

En relación a la NIH, la situación es más compleja. Wang et al estudiaron la epidemiología y los factores de riesgo de forma prospectiva durante 3 años en una unidad de cuidados intensivos respiratorios, encontrando 102 pacientes con NIH de los cuales, 87 correspondían a NAV (7.4 casos por 1000 años de seguimiento), hallándose *Staphylococcus aureus*, (20.9%), *Klebsiella pneumoniae* (16.4%) y *Pseudomonas aeruginosa* (10.7%) como los patógenos más habituales. La estancia hospitalaria superior a 10 días, la terapia inmunosupresora y el uso de ventilación mecánica fueron las variables que se asociaron de forma independiente al desarrollo de NIH. De esta forma, esta presentación de las IRB cumple con características que las distingue del resto¹⁸.

En una revisión sistemática realizada por Grau et al en relación al manejo terapéutico de la NAC por patógenos altamente resistentes como *Staphylococcus aureus* meticilin-resistente en pacientes ingresados en UCI, se encontró que la vancomicina y el linezolid son los agentes farmacológicos que más se usan con mayor frecuencia, pero con una recomendación muy limitada, por esta razón, la terapéutica antimicrobiana en el contexto de NAC no siempre es clara y es recomendable que involucre un manejo interdisciplinario¹⁹.

En referencia a nuestro medio, en el estado Guárico un estudio observacional realizado por Rodríguez y Pérez realizado con 99 pacientes encontró que el género masculino (63,64%), y el grupo etario de 22-44 años (40,26%), eran los factores que se encontraban con mayor frecuencia en los casos reportados como NAC, siendo el principal síntoma la taquipnea (78%) y generalmente con expresión radiológica en los lóbulos inferiores (48%) y multifocal (26%). Se evidencia que, en la población estudiada, la presentación clínica y ciertos

factores de riesgo clásicos se presentan de manera habitual, sin embargo, la edad difiere de la tendencia mundial y en su estudio las autoras argumentan que tal vez esto se deba a un mayor número de pacientes con infección por el VIH y un alto índice de tabaquismo dentro de la muestra analizada²⁰.

Por otro lado, Cermeño et al analizan la etiología de las NAC en 100 pacientes hospitalizados en centros de salud del estado Bolívar y reportando hallazgos particulares. En este estudio, el 70% de las muestras analizadas se observaban al menos uno o dos agentes patógenos, siendo *Mycoplasma pneumoniae* el más habitual. Lo más resaltante de este estudio es que a pesar de que *Streptococcus pneumoniae* ha sido el microorganismo históricamente implicado en la etiopatogenia de las NAC, en ninguna muestra analizada se pudo demostrar su presencia. Al mismo tiempo, un 38% de los pacientes refería hábito tabáquico²¹.

Por su parte, Abdel en un estudio realizado en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” caracteriza el perfil epidemiológico de los pacientes hospitalizados con NAC determinando que el 56,41% de la población estudiada se encontraba en el grupo etario de 60 años o más. El 92,30% presentó una o más comorbilidades, siendo la más frecuente la enfermedad arterial hipertensiva (43,59%) seguida de diabetes mellitus tipo 2 (33,33%). En cuanto en los análisis de laboratorio, la hipoxemia fue la alteración más frecuente (97,44%) junto a las alteraciones leucocitarias (58,97%). Con respecto a la terapéutica, resaltan las fluoroquinolonas (48,7%) como la familia de agentes antimicrobianos más utilizados²².

En relación a lo anterior, es importante comentar que, a pesar de la modesta cantidad de sujetos implicados en los estudios expuestos, resulta interesante la variación en las características de los pacientes y de los agentes patógenos implicados. Pudiera ser acertado argumentar que el perfil epidemiológico de las IRB, sobre todo de las NAC en nuestro medio, a pesar de compartir ciertos

aspectos con la tendencia global, pueda ser peculiar en su presentación etiológica y en clínica, correspondiendo a patógenos más difíciles de tratar y con especial relevancia en la población joven y variaciones particulares en el hábito tabáquico.

En otro orden de ideas, las vías respiratorias se mantienen en especial y continuo contacto con el medio externo, lo que las hace especialmente vulnerables a la infección. El ambiente del árbol traqueobronquial puede en ciertos momentos, comportarse como un medio óptimo para la colonización por microorganismos patógenos que engloban bacterias, virus, hongos, y protozoos en casos especiales. La alteración del microbiota normal, la inhibición del reflejo tusígeno o el reflejo glótico, la alteración de la conciencia y/o del aparato mucociliar y la disfunción inmune, están involucrados en la aparición y desarrollo de la infección ²³⁻²⁴.

A nivel local, la infección promueve la activación local de la inmunidad celular, especialmente los macrófagos alveolares, tienen – junto con la secreción de inmunoglobulina G (IgG) en la activación de la inmunidad humoral – un papel esencial en la respuesta a organismos intracelulares. Cuando la acción de estos componentes del sistema inmunitario se sobrepasa, entonces se convierten en mediadores de la respuesta inflamatoria atrayendo otras células a través de la producción de sustancias inflamatorias como interleucinas (IL) 1, 6 y 8, factor de necrosis tumoral alfa (TNF α), activando la fracción C5 del complemento o promoviendo la producción de receptores de tipo LT4. Durante el proceso, se produce edematización del tejido con aumento de la secreción broncoalveolar y la acción directa e indirecta de los microorganismos implicados puede sumarse para ocasionar destrucción tisular variable ^{3,25}.

La respuesta inflamatoria no solamente desencadena una serie de reacciones locales, sino también que puede acompañarse de fenómenos sistémicos como consecuencia de la producción de citosinas pro inflamatorias – como IL 1 6 y

8, TNF α , etc. – sustancias pirógenas y la elevación de reactantes de fase aguda que producen sintomatología general como fiebre, malestar general, decaimiento y alteraciones analíticas según la etiología. Así mismo, la presencia de factores de riesgo como el tabaquismo o la exposición a contaminantes ambientales pueden no solo desencadenar sino también agravar y dificultar la respuesta inmunológica ante la agresión y, por lo tanto, traducirse en un peor curso o presentación clínica ³.

A nivel local, la infección promueve la activación local de la inmunidad celular, especialmente los macrófagos alveolares, tienen – junto con el tabaquismo o la exposición a contaminantes ambientales pueden no solo desencadenar sino también agravar y dificultar la respuesta inmunológica ante la agresión y, por lo tanto, traducirse en un peor curso o presentación clínica ²⁶.

La neumonía como patología fue descrita por primera vez por Hipócrates y antes de la era antibiótica era la tercera causa de muerte en países como Estados Unidos. Actualmente se conceptualizada a nivel microbiológico e histológico describiéndose como una infección aguda del parénquima pulmonar que provoca una respuesta inflamatoria local y también sistémica. Sin embargo, su diagnóstico es generalmente clínico y se pueden distinguir varias presentaciones que obedecen a diferentes factores de riesgo, la presentación clínica, la evolución y los gérmenes implicados ²⁷.

Generalmente la vía de adquisición más frecuente de esta infección es a través de las aspiraciones de secreciones oro-faríngeas, aunque se describen otras como la exposición a aerosoles contaminados, la vía sanguínea o por contigüidad. La colonización patógena coincide con la alteración de los mecanismos de defensa inmunológicos – innatos o adquiridos – y/o el crecimiento excesivo de microorganismos que no es posible aclarar ^{23,26}.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) o extrahospitalaria según algunos autores, se define como un proceso infeccioso parenquimatoso

pulmonar que afecta a personas inmunocompetente fuera del ambiente hospitalario. Por otro lado, existen otras patologías involucradas en el grupo de las IRB como el caso de la bronquitis aguda, que se puede definir como un proceso infeccioso que causa una respuesta inflamatoria autolimitada que afecta esencialmente al árbol bronquial. Generalmente, a nivel clínico se expresa a través de tos, productiva o no, con duración variables entre 3 a 4 semanas. La bronquitis también puede producir una alta morbilidad y puede ser un paso previo al desarrollo de un cuadro más grave como la neumonía cuando existe sobreinfección, sin embargo, no es lo más habitual ¹⁻²⁻⁵.

Se debe considerar que algunos autores incluyen a la exacerbación infecciosa en el paciente con EPOC como parte de las IRB, definiéndola como aquel “cambio agudo en la situación clínica basal del paciente más allá de la variabilidad diaria, que cursa con un aumento de la disnea, expectoración, expectoración purulenta, o cualquier combinación de estos tres síntomas y que precisa un cambio terapéutico” ².

El *Global Burden Disease Study* identificó al *Streptococcus pneumoniae* como el principal agente patógeno implicado en las IRB y que se asociaba, por lo tanto, a mayor morbimortalidad a nivel mundial ⁴. En ciertas áreas del mundo, como en Europa, la presencia de *Streptococcus pneumoniae* resistente a penicilina y macrólidos ha alcanzado el 80%, lo que se constituye como un problema de salud pública. En adultos, otros agentes bacterianos menos frecuentes pueden ser *Moraxella catarrhalis*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, presentándose con menor frecuencia *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* debido a la alta cobertura de inmunización activa y como infrecuente complicación secundaria a un proceso viral, respectivamente ^{1,8}.

Dentro de los cuadros producidos por virus tiene especial interés el virus de la Influenza por su relevancia epidemiológica, aunque vale acotar que es común

la participación de otros agentes como el *Coronavirus*, *Parainfluenza*, *Rinovirus* y *Adenovirus*^{2,28}. En general, las manifestaciones clínicas de las IRB están dadas por sintomatología respiratoria variable como disnea, tos con o sin secreción mucosa, dolor torácico, entre otros; y que en algunos casos puede estar precedida por síntomas catarrales y sintomatología general – como fiebre con sudoración, astenia, cefalea, etc¹⁴⁻¹⁶.

En relación a los hallazgos en la exploración física destacan principalmente el papel de la auscultación respiratoria, donde las manifestaciones patológicas se enmarcan en la presencia de signos de condensación parenquimatosa como los roncus o crepitantes. Además, se pueden encontrar un aumento de la matidez y vibraciones disminuidas. Sin embargo, es importante mencionar que no todos los pacientes presentan esta sintomatología y clásicamente se han descrito dos presentaciones clínicas, la típica – que reúne las características habituales mencionadas – y la atípica cuando usualmente no se manifiesta con las características clínicas esperadas y tiene una respuesta escasa o nula a la terapéutica³.

El manejo terapéutico abarca una atención sanitaria enfocada en el diagnóstico precoz para evitar complicaciones, el tratamiento de soporte o sintomático y la terapéutica microbiana oportuna en caso de estar indicada. El uso de antimicrobianos se mantiene en constante revisión, y las guías se deben adaptar al contexto nacional o regional según las características clínicas, epidemiológicas y microbiológicas²⁸. En la actualidad, se utilizan pautas con cefalosporinas de segunda o tercera generación asociados o no a macrólidos. El uso de quinolonas debe evitarse o individualizarse por la alta tasa de resistencia microbiana. Además, la evidencia rechaza el uso de corticosteroides excepto en casos muy puntuales³⁰.

En cuanto a los hallazgos de laboratorio, cabe destacar que la evidencia aún apoya el uso de biomarcadores como el conteo leucocitario como parámetro

útil en el diagnóstico de la bacteriemia y de la infección por influenza, con una fuerte asociación estadística ($p < 0.01$). Otros marcadores como hipoalbuminemia y aumento de la creatinina también se han correlacionado positivamente con la infección respiratoria y pueden ser ventajosos también, en el diagnóstico ^{16,31}.

Debido a que las IRB clásicamente se han mantenido como uno de los principales retos de la atención sanitaria y de la salud pública mundial, nace la necesidad de realizar este estudio. El conocimiento del comportamiento clínico-epidemiológico de estas condiciones permitirá, no solo entender la realidad sanitaria de la comunidad estudiada en relación a la patología infecciosa respiratoria sino que además, podría encaminar la atención sanitaria hacia intervenciones más eficientes y adaptadas las características de tal población, identificando las distintas variables que pueden afectar el curso clínico de los pacientes, sobre todo en aquellos grupos que tienen un mayor riesgo de mortalidad.

Objetivo General

Determinar las características clínico epidemiológicas de los pacientes con infección respiratoria baja que ingresan al Servicio de Medicina Interna la Ciudad Hospitalaria Dr. "Enrique Tejera". Mayo 2019 – Febrero 2020.

Objetivos Específicos

1. Categorizar por género, grupo etario y nivel socioeconómico.
2. Determinar factores de riesgos asociados.
3. Identificar criterios paraclínicos para el diagnóstico.
4. Conocer patrón radiológico según género y grupo etario

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional tipo descriptivo, correlacional de corte transversal ejecutado en el servicio de medicina interna de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera" durante el periodo comprendido entre Mayo de 2019 a Febrero de 2020.

En la población se incluyeron a todos los pacientes mayores de 18 años, cualquiera que sea su género, ingresados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera" en el periodo previamente mencionado. Se realizó un muestreo de tipo intencional no probabilístico en el cual se incluirá a todos aquellos sujetos que cumplan con los siguientes criterios de inclusión: 1) Haber ingresado bajo el diagnóstico de infección respiratoria baja; 2) Encontrarse hospitalizado en el servicio de Medicina Interna; 3) Manifestar el paciente o familiar el deseo de participación a través del consentimiento informado.

Se realizó una hoja de información al paciente y consentimiento informado basada en el respeto por los principios éticos para la investigación médica y bajo previa revisión por el Comité de Bioética de la institución sanitaria. Todos los sujetos fueron informados de forma verbal y escrita acerca del estudio, y tanto el investigador como el paciente firmaron el documento en el que se este último se compromete a resguardar la confidencialidad de los participantes. Se recolecto los datos de forma personal y directa previa autorización del paciente, utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos previamente elaborada y conformada por cuatro secciones.

La sección número I incluyó los datos de identificación del paciente, tales como edad, sexo, procedencia y escala de Graffar. La sección II incluyó las

comorbilidades y factores de riesgo del paciente y el tipo de infección respiratoria por la cual se estuvo ingresado en el centro asistencial dejando un espacio en blanco donde se describirá la misma. La sección III estuvo dividida en dos: la sección IIIA y IIIB, la primera registro los resultados de las muestras de bacteriológicos de esputo y los hallazgos en el estudio radiológico de tórax, mientras que la segunda registro los resultados de los estudios de líquido pleural como el análisis citoquímico, ADA, Gram y cultivo en caso que se realizaran los mismos.

En relación al análisis estadístico, los resultados y datos obtenidos de las variables estudiadas fueron revisados para constatar la no existencia de espacios en blanco o datos que pudieran faltar. Posteriormente el conjunto de datos recopilados fueron sistematizados en Microsoft Excel ®, luego analizados mediante técnicas de estadística descriptiva a partir de tablas de distribución de frecuencia y asociación a través de cifras absolutas y porcentajes, con el Programa estadístico SPSS versión 17.0 para Windows Como técnica de asociación se usó la Prueba Z para comparación de porcentajes, asumiendo un nivel de significancia estadística de $P < 0.05$.

RESULTADOS

Se estudió una muestra de 60 pacientes que se encontraban en el servicio de medicina interna y que cumplieron los criterios de inclusión, su distribución según género y grupo etario se presenta en la tabla 1 en la cual 60% fueron pacientes masculinos con diferencias porcentuales estadísticamente significativas ($Z= 2.01$; $p=0.04<0.05$) siendo el grupo etario predominante mayor de 60 años con un 35%, con una edad promedio de $53,2 \pm 21,3$ años, una edad mínima de 18 años y una edad máxima de 90 años. (Tabla N° 1)

Con respecto a las características sociodemográficas se evidenció que el 73.3% de los pacientes pertenecían al estrato IV, 63.4% procedían de las adyacencias de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera" como el municipio Miguel Peña y el municipio Valencia, en 33.4 % de los casos con ocupación de obreros en el 28.3% de los pacientes. (Tabla N°2); la Hipertensión Arterial constituye el principal factor de riesgo predisponente a las Infecciones Respiratorias representando un 26.6% seguido del Tabaquismo con un 16.6 % y Desnutrición en 8,3. % de los casos; es importante destacar que 30% no presentan patologías y/o factores de riesgo asociados (Tabla N° 3)

En cuanto a los paraclínicos para establecer el diagnóstico se realizaron estudios de imagen donde en 30% se evidencio foco neumónico en base derecha, seguido por 15% con foco neumónico en base izquierda además de 10% con derrame pleural. Un 11,6% de los pacientes presentaron otros patrones radiológicos entre los que destacan micronodular, para hilar, bibasal, panlobar y patrón algodonoso bilateral, 8.3% no se realizaron estudio de imagen (Tabla N° 4). Entre los paraclínicos alternativos se realizaron estudio de esputo evidenciándose bacteriológico positivos en 6.7% de los casos , con respecto a los estudio de líquido pleural se realizó gram, cultivo y citoquímico,

se procesaron 3 pruebas de gram reportando en el 3.3% cocos gram positivos y en el 1.7 % no se aislaron gérmenes, 2 muestras de cultivo de esputo donde se reportó crecimiento de gérmenes tipo Enterococo faecium y Streptococo pneumonie respectivamente, además de una muestra con características citológicas compatibles con trasudado de líquido pleural. Por otro lado, se realizó PCR para Mycobacterium Tuberculosis con resultado negativo. (Tabla N° 5)

Cuando se asoció el patrón radiológico según el género, el foco neumónico en la base derecha fue lo más frecuentemente observado en ambos sexos con 15% cada uno. Cuando se compararon los diagnósticos radiológicos con el género, solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas con el foco neumónico de base izquierda ($Z=2.21$; $p= 0.0123<0.05$). (Tabla N° 6)

En relación a la radiología según el grupo de edad, 64,9% (39 casos) fueron menores de 65 años y 21 (35,1%) con edad igual o mayor a 65 años. Cuando se comparó el diagnóstico radiológico según el grupo de edad, se encontraron diferencias estadísticamente significativamente con la neumonía derecha ($Z= 2.11$; $p=0.01<0.05$), con el derrame pleural ($Z= 1.98$; $p= 0.02<0.05$) y falla en la realización de la radiología fue significativamente mayor en los pacientes con edad mayor o igual a 65 años ($Z= 1.73$; $p= 0.04<0.05$) (Tabla N° 7)

Con respecto al motivo de egreso 73,3 % de la muestra estudiada egreso por mejoría clínica, seguido de 13,3% por defunción es importante destacar que 8,3% fueron trasladadas a centros de salud de menor nivel.

DISCUSIÓN

Las infecciones respiratorias bajas constituyen el conjunto de focalidades infecciosas con mayor prevalencia en la comunidad y representan uno de los motivos de consulta que generan mayor carga asistencial, particularmente en las edades extremas de la vida. En este estudio, la distribución de género y edad de los pacientes con infecciones respiratorias bajas demostró un predominio del sexo masculino (60%) con un rango de edad mayor a 65 años (21% del total). Estos hallazgos concuerdan con lo descrito en un estudio epidemiológico ejecutado por Irizar-Aramburu, donde se describió mayor frecuencia en pacientes masculinos, de aproximadamente el 56%, aunque estos diferían con relación a la edad, con una media de 56,2 años.

Por otro lado, un estudio realizado por Saldías et al, donde indagan sobre las variables clínicas y de laboratorio para predecir eventos adversos clínicamente relevantes en 656 adultos inmunocompetentes ingresados por NAC destacaba una edad promedio de 67 ± 18 años con tendencia hacia el género masculino, destacando la existencia de comorbilidades (77%), generalmente de carácter cardiovascular, datos concuerdan con los obtenidos en esta investigación donde la hipertensión arterial representó el principal factor de riesgo para desarrollar NAC (26,6%), seguido del tabaquismo (16,6%) y desnutrición (8,3%). Las infecciones respiratorias se pueden tornar mortales en el huésped desnutrido, porque en este se manifiestan serias limitaciones en las reservas energéticas y otros nutrientes que interferirán en la repuesta inmunológica del paciente.

Las alteraciones nutricionales pueden actuar en forma de mediadores químicos en el ámbito muscular o en la producción de surfactante. Durante la respiración normal el trabajo ventilatorio consume entre 2-3% del total de la

energía utilizada por el organismo, como se ha señalado el consumo de energía del subsistema respiratorio es continuo; por lo que es afectado en estados de mala nutrición por defecto donde suele manifestarse como una disminución de la respuesta ventilatoria a la hipoxia, de la ventilación- minuto y de la capacidad vital del paciente

Al valorar el estrato socioeconómico, la mayoría de los sujetos se ubicaban en el estrato IV con un 73.3%, hecho que puede estar relacionado a la ubicación del centro de salud y la población de afluencia, difiriendo del estudio realizado por Abdel en el año 2014 donde el 51,28% de la población estudiada pertenecían al estrato III seguido del estrato IV con 35,90%. Casi un tercio de los participantes comunicó tener una actividad laboral relacionada a la actividad manual o física bajo la categoría de “obrero” que puede resultar llamativo ya dichas actividades laborales que implican la exposición física constante a agentes que pueden estar relacionados al desarrollo de patología pulmonar crónica y de infecciones del tracto respiratorio inferior.

La afectación radiológica que predominó fue la visualización de foco neumónico en el lóbulo inferior derecho, seguido de lóbulo inferior izquierdo. En cuanto a los estudios de laboratorio, si bien en la mayoría de la muestra no se pudo ejecutar, en el estudio citológico del líquido se evidencio Cocos gram positivos en 3.3% además de dos muestras de cultivo de esputo donde se reportó crecimiento de gérmenes tipo Enterococo faecium y Estreptococo pneumonie respectivamente, hecho que guarda relación con lo afirmado por Taboada, Feldman y Shaddock en sus respectivos estudios donde el principal agente bacteriano involucrado es el Streptococo Pneumonie.

En relación al motivo de egreso, la mayoría de los sujetos egreso del centro asistencial por mejoría clínica con 73,3%, 13.3% de la muestra estudiada fue referida a centro de menor nivel para cumplimiento de antibioticoterapia. Las defunciones representaron el 13,3 % dato que difiere de forma significativa

con el estudio multicéntrico prospectivo ejecutado por Irizar-Aramburu et al donde la tasa de mortalidad represento 2,7% de la población estudiada

CONCLUSIONES

El sexo masculino tuvo mayor incidencia de Infecciones Respiratorias Bajas mayormente predominante en la sexta década de la vida, con un estrato Socioeconómico según la escala de Graffar en IV, con una actividad laboral bajo la categoría de obrero.

Al momento del ingreso las comorbilidades y los factores de riesgos más frecuentes fueron la Hipertensión Arterial, Tabaquismo y desnutrición; con respecto al patrón radiológico predominó en ambos sexos la afectación en base pulmonar derecha.

En cuanto a estudios paraclínicos complementarios no fueron realizados en la mayoría de la muestra examinada, sin embargo en el germen predominante en las pruebas realizadas fue *Streptococcus pneumoniae*. Con respecto al motivo de egreso 73,3% de la muestra estudiada egreso por mejoría clínica.

RECOMENDACIONES

Se recomiendan jornadas de inmunización por *Streptococcus pneumoniae* como patógeno más frecuente de Neumonía Adquirida en la Comunidad en poblaciones de mayor riesgo como los niños y adultos mayores.

Promover la capacitación al personal de salud sobre actualizaciones del manejo de neumonía adquirida en la comunidad tanto de consensos nacionales como internacionales. Además de Fomentar al personal en la realización de trabajos de investigación enmarcados en esta línea de investigación.

Informar a la comunidad sobre los resultados de esta investigación dirigidos a mejorar los procesos de atención, diagnóstico oportuno y tratamiento precoz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. European Respiratory Society. European Lung White Book [Sede web] España: European Respiratory Society. 2012 [Acceso 12 de Marzo 2019] Disponible en: <https://www.erswhitebook.org/chapters/acute-lower-respiratory-infections/>
2. Molero J, Carandell M, Cots J, Llor C, Muñoz J, Paredes J. Infecciones del aparato respiratorio inferior. Manual de enfermedades infecciosas en Atención Primaria [Internet]. 4a ed. 2019 [citado el 31 marzo de 2019]. p. 63-74. Disponible en: <https://www.semfy.com/wp-content/uploads/2017/05/Cap%C3%ADulo-3.-Infecciones-del-aparato-respiratorio-inferior.pdf>
3. Macedo, M. Mateos, S. Infecciones respiratorias. Temas de bacteriología y virología médica. Instituto de Higiene de la Universidad de la República. 2008. p. 137-155. [citado el 31 marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/Infeccionesrespiratorias.pdf>
4. Global Burden Disease 2016 Lower Respiratory Infections Collaborators. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory infections in 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Infect Dis*. [Internet]. 2018. [citado 31 marzo de 2019] Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30310-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30310-4)
5. Organización Mundial de la Salud, Centro de Prensa. Neumonía. Nota Descriptiva n.º 331. Octubre de 2011 [consultado 31 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
6. Vazquez-García J, Salas-Hernandez J, Perez Padilla R, Montes de Oca M. Salud respiratoria en América Latina: número de especialistas y formación de recursos humanos. *Arch Bronconeumol*. [Internet]. 2014;50(1):34–39. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-salud-respiratoria-america-latina-numero-articulo-S0300289613002299#bib0025>
7. Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales. El impacto global de la enfermedad respiratoria [Internet]. 2a ed. México; 2017 [citado el 31 marzo de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_ES.pdf
8. Julián-Jiménez A, Adán Valero I, Cano Martín L, Hernández Rodríguez O, Rubio Díaz R, Sepúlveda Berrocal M et al. Recomendaciones para la atención del paciente con neumonía adquirida en la comunidad en los Servicios de Urgencias. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2018 [citado

31 marzo de2019];31(2):186-202. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6159381/pdf/revespqui_mioter-31-186.pdf

9. Ministerio del Poder Popular para la Salud, MPPS. Anuario de morbilidad 2013. Procesado por el Instituto Nacional de Estadística, INE. Programa de Vigilancia Epidemiológica. Disponible en: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/13OI7SAQXa7ofUHQ9XSP9mELHES07O9K>
10. Ministerio del Poder Popular para la Salud, MPPS. Anuario de mortalidad 2014. Procesado por el Instituto Nacional de Estadística, INE. Programa de Vigilancia Epidemiológica. Disponible en: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/13OI7SAQXa7ofUHQ9XSP9mELHES07O9K>
11. Ministerio del Poder Popular para la Salud, MPPS. Cuadro S1. Estado Carabobo. Principales causas de muerte registradas por sexo e indicadores, según grado de prevenibilidad, 2011. Procesado por el Instituto Nacional de Estadística, INE. Gerencia Estatal de Estadística Carabobo. Disponible en: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/13OI7SAQXa7ofUHQ9XSP9mELHES07O9K>
12. Chicaiza-Ayala W, Henriquez-Trujillo AR, Ortiz-Prado E, Douce RW, Coral-Almeida M. The burden of acute respiratory infections in Ecuador 2011-2015. 2018. PLoS ONE 13(5): e0196650.
13. Feldman C, Shaddock E. Epidemiology of lower respiratory tract infections in adults, Expert Review of Respiratory Medicine. 2019 (13)1: 63-77.
14. Taboada L, Leal A, Caicedo M, Camargo C, Roa J. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad en un hospital de cuarto nivel en Bogotá: estudio descriptivo de un registro institucional durante los años 2007 a 2012. Infectio. 2015;19(1):10-17
15. Irizar-Aramburu M, Arrondo M, Insausti M, Mujica J, Etxebarri P, Ganzarain R. Epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad. Aten Primaria. 2013;45(10):503-513.
16. Saldías F, Uribe J, Gassmann J, Canelo A, Diaz O. Predictores clínicos de eventos adversos serios en el adulto inmunocompetente hospitalizado por neumonía adquirida en la comunidad. Rev Chil Enferm Respir 2017; 33: 99-112
17. Laurani H, Leivas J, Palacio R, Hortal M. Carga de neumonía en adultos hospitalizados. An Facultad Med (Univ Repúb Urug). 2018;5(2):86-92
18. Wang L, Zhou K, Chen W, Yu Y, Feng S. Epidemiology and risk factors for nosocomial infection in the respiratory intensive care unit of a teaching hospital in China: A prospective surveillance during 2013 and 2016. BMC Infectious Diseases 2019 19:145
19. Carballo N, Antonio-Cuscó M, Echeverría-Esnal D, Luque S, Salas E, Grau S. Neumonía comunitaria por *S. aureus* resistente a la meticilina

- en paciente crítico: revisión sistemática. *Farm Hosp.* 2017; 41(2): 187-203
20. Rodriguez A, Perez R. Caracterización clínica y epidemiológica de neumonías adquiridas en la comunidad. Hospital “Dr. Israel Ranuarez Balza”, Guárico. 2009–2010. *Revista Venezolana de Salud Pública.* 2:(2)23-28.
 21. Cermeño J, Cermeño J, Padrino M, Rivero L. Etiología de las Neumonías Adquiridas en la Comunidad en pacientes Hospitalizados en Centros de Salud de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Saber.* 2015 27(2): 276-285.
 22. Abdel S. Características Clínico- epidemiológicas de pacientes hospitalizados con Neumonía adquirida en la Comunidad. *Cuidad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”* Septiembre 2013-Marzo 2014. [Trabajo Especial de Grado] Universidad de Carabobo: Valencia; 2014
 23. Singh YD. Pathophysiology of community acquired pneumonia. *J Assoc Phys India.* 2012; 60 Suppl:7–9.
 24. Musher DM, Thorner AR. Community acquired pneumonia. *N Engl J Med* 2014;371:1619-28.
 25. Wootton D, Aston S, Gordon S.. The Pathophysiology of pneumococcal pneumonia. *European Respiratory Monograph.* 2014(63):42-63
 26. Cilloniz C, Cadozo C, Garcia-Vidal C. Epidemiology, pathophysiology, and microbiology of community acquired pneumonia. *Ann Res Hosp* 2018;2:1. doi: 10.21037/arh.2017.12.03
 27. Kieninger A, Lipsett, P. Hospital-Acquired Pneumonia: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Surg Clin N Am* 89 (2009) 439–461
 28. Budnik I, Ferrés M, Pardo T, Edwards J, Labarca G, Reyes F et al. Aporte de la biología molecular en el diagnóstico de infecciones respiratorias agudas. *Rev Chil Enferm Respir* 2016; 32: 224-232
 29. Postma D, Van Werkhoven C, Van Elden L, Thijsen S, Hoepelman A, Kluytmans J et al. Antibiotic Treatment Strategies for Community-Acquired Pneumonia in Adults. *N Engl J Med* 2015; 372:1312-23. DOI: 10.1056/NEJMoa1406330.
 30. Wiersinga W, Bonten M, Boersma W, Jonkers R, Aleva R, Kullberg B et al. SWAB/NVALT community-acquired pneumonia guideline. *The Netherlands Journal of Medicine* 2018(76)1; 4-13.
 31. Russel C, Parajuli A, Gale H, Bulteel N, Schuetz P, De Jeger P et al. The utility of peripheral blood leucocyte ratios as biomarkers in infectious diseases: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Infection* 2019. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2019.02.006>



ANEXO A

Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Dirección de Postgrado
Programa de Especialización en Medicina Interna
Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera"



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente hago constar que autorizo al investigador a incluirme en el estudio titulado **CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON INFECCION RESPIRATORIA BAJA.SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA".MAYO 2019– FEBRERO 2020.**y he sido previamente informado de:

- Los beneficios y conocimientos que podrían aportar mi participación.
- No recibir ningún beneficio económico por parte del investigador.

Por lo tanto **acepto** los procedimientos a aplicar, considerándolos inocuos para la salud y acepto los derechos de:

- Conocer los resultados que se obtengan.
- Respetar mi integridad física y moral.
- Retirarme en cualquier momento del estudio si tal es mi deseo.

Nombre del paciente_____

Edad_____ C.I:_____

Firma_____



ANEXO B

Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Dirección de Postgrado
Programa de Especialización en Medicina Interna
Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera"



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SECCION I
Edad: _____ Sexo: _____ Ocupación _____ Procedencia _____ Graffar _____
SECCION II
Comorbilidades de Paciente: _____ Tipo de Infección Respiratoria _____
SECCION III
IIIA Rayos x de tórax: _____ Bacteriológico de Espudo: _____
IIIB Estudio de líquido pleural Citoquímico _____ ADA _____ Gram _____ Cultivo: _____



ANEXO C

Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Dirección de Postgrado
 Programa de Especialización en Medicina Interna
 Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera"



ESCALA DE GRAFFAR

Profesión del Jefe del Hogar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profesión universitaria. 2. Profesión técnica y superior o medianos comerciantes o productores. 3. Empleados sin profesión universitaria. Bachiller técnico pequeños comerciantes o productores propietarios. 4. Obreros especializados, parte de los trabajadores del sector informal de la economía (que no posean título profesional). 5. Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía.
Nivel de Instrucción de la Esposa (o) o Conyugue.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enseñanza universitaria o su equivalente. 2. Enseñanza secundaria completa. 3. Enseñanza secundaria incompleta. 4. Enseñanza primaria o alfabeto (con algún grado de instrucción primaria). 5. Analfabeta.
Principal Fuente del Ingreso del Hogar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortuna heredada o Adquirida. 2. Ganancias, beneficios, honorarios profesionales. 3. Sueldo mensual. 4. Salario mensual, diario. Salario a destajo. 5. Donaciones de origen público o privado.
Condiciones de Alojamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vivienda con óptimas condiciones sanitarias y ambiente de gran lujo y grandes espacios. 2. Vivienda con óptimas condiciones sanitarias y ambiente con lujo, sin excesos y con grandes espacios. 3. Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre que las viviendas 1 y 2. 4. Vivienda con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias. 5. Rancho con vivienda con espacios insuficientes y condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas.

Estrato Social

Total

I
II
III
IV
V

4-6
7-9
10-12
13-16
17-20

Tabla N° 1

Infección respiratoria baja

Distribución según Edad y Género. Servicio de Medicina Interna.
Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Mayo 2019 - febrero 2020.

EDAD (años)	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL
	F	%	F	%	
18 - 19	0	-	3	5	3
20 - 29	8	13,3	2	3,3	10
30 - 39	5	8,4	2	3,3	7
40 - 49	3	5	0	-	3
50 - 64	11	18,3	5	8,4	16
≥ 65	9	15	12	20	21
TOTAL	36	60	24	40	60

FUENTE: Brandao, 2020

Tabla N° 2

Infección respiratoria baja

Nivel socioeconómico y ocupación. Servicio de Medicina Interna.
Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Mayo 2019 - febrero 2020.

F	F	%
Estrato		
II	1	1,7
III	7	11,7
IV	44	73,3
V	8	13,3
TOTAL	60	100
Ocupación		
Obrero	17	28,3
Del Hogar	14	23,3
Técnico	9	15
Profesionales	5	8,4
Estudiantes	2	3,3
Sin Ocupación	13	21,7
TOTAL	60	100
Procedencia		
Miguel Peña	20	33,4
Valencia	18	30
Libertador	10	16,7
Los Guayos	7	11,7
Naguanagua	3	5
Montalbán	1	1,6
Guacara	1	1,6
TOTAL	60	100

Fuente: Brandao,2020

(*) Porcentaje en base a un total de 60 pacientes

Tabla N° 3

Infección respiratoria baja

Factores de Riesgo. Servicio de Medicina Interna.

Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Mayo 2019 - febrero 2020.

COMORBILIDAD	F	%
Hipertensión Arterial	16	26,6
Tabaquismo	10	16,6
Diabetes	6	10,0
HIV	4	6,6
Desnutrición	5	8,3
EPOC	3	5,0
Otros	4	6,6
Niega	12	20
TOTAL	60	100

Fuente: Brandao,2020

(*) Porcentaje en base a un total de 60 pacientes

Tabla N° 4

Infección respiratoria baja

Hallazgos Radiológicos. Servicio de Medicina Interna.

Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Mayo 2019 - Febrero 2020

RADIOLOGÍA	F	%
Foco en base derecha	18	30
Foco en base izquierda	9	15
Derrame pleural	6	10
Foco en vértice	6	10
Foco retículo nodular	3	5
Patrón algodonoso	4	6,7
Foco neumónico bibasal	2	3,3
Otros patrones	7	11,7
No se realizó estudio radiológico	5	8,3
TOTAL	60	100
Fuente: Brandao,2020		

Tabla N° 5

Infección respiratoria baja

Hallazgos de paraclínicos. Servicio de Medicina Interna.

Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Mayo 2019 - febrero 2020

ESTUDIOS	F	%
BACTERIOLÓGICO DE ESPUTO		
Positivo	4	6,7
Negativo	11	18,3
No realizado	45	75
ESTUDIO CITOQUÍMICO		
Trasudado	1	1,7
No realizado	59	98,3
GRAM		
Cocos Gram positivos	2	3,3
No se observaron	1	1,7
No realizado	57	95
CULTIVO		
<i>Enterococcus faecium</i>	1	1,7
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	1,7
No realizado	58	96,6
PCR		
Negativo	1	1,7
No realizado	59	98,3
TOTAL	60	100

Fuente: Brandao, 2020

Tabla N° 6

Infección respiratoria baja

Patrón Radiológico según Género. Servicio de Medicina Interna.
Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Mayo 2019– febrero 2020

RADIOLOGÍA	GÉNERO				TOTAL	p
	MASCULINO		FEMENINO			
	F	%	F	%		
Foco en base derecha	9	15	9	15	18	-
Foco en base izquierda	7	11,7	2	3,3	9	0.01
Derrame pleural	3	5	3	5	6	-
Foco en vértice	4	6,7	2	3,3	6	0.16
Foco retículo nodular	2	3,3	1	1,7	3	0.50
Patrón algodonoso	3	5	1	1,7	4	0.21
Foco neumónico bibasal	1	1,7	1	1,7	2	-
Otros patrones	5	8,3	2	3,3	7	0.10
No se realizado	2	3,3	3	5	5	0.35
TOTAL	36	100	24	100	60	

Fuente: Brandao,2020

Z=2.21;P=0.0123<0.05

Tabla N° 7

Infección respiratoria baja

Patrón Radiológico según Grupo de Edad. Servicio de Medicina Interna.

Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Mayo 2019– febrero 2020

RX	GRUPO DE EDAD				TOTAL	p
	<65 años		≥65 años			
	F	%	F	%		
Base derecha	12	20	6	10	18	0.01*
Base izquierda	5	8,3	4	6,7	9	0.39
Derrame pleural	5	8,3	1	1,7	6	0.02**
Vértice	6	10	0	-	6	-
Retículo nodular	2	3,3	1	1,7	3	0.32
Patrón algodonoso	2	3,3	2	3,3	4	-
Bibasal	2	3,3	0	-	2	-
Otros patrones	4	6,7	3	5	7	0.27
No realizada	1	1,7	4	6,7	5	0.04***
TOTAL	39	64,9	21	35,1	60	

FUENTE: Brandao, 2020

(*) Z= 2.11; p=0.01<0.05

(**) Z= 1.98; p= 0.02<0.05

(***) Z= 1.73; p= 0.04<0.05

Tabla N° 8

Infección respiratoria baja

Motivo de Egreso. Servicio de Medicina Interna.

Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Mayo 2019 - febrero 2020.

MOTIVO DE EGRESO	F	%
Mejoría clínica	44	73,3
Defunción	8	13,3
Egreso contra opinión médica	3	5
Traslado a Centro Ambulatorio	5	8,3
TOTAL	60	100

Fuente: Brandao,2020

(*) Porcentaje en base a un total de 60 pacientes