



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA

**“CONCORDANCIA ENTRE EL ESQUEMA EMPÍRICO INICIAL  
PARA NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS Y LA  
SENSIBILIDAD DE LOS AGENTES REPORTADOS EN LOS  
CULTIVOS Y ANTIBIOGRAMAS EN EL HGR NO. 220 DEL  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)”.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

**RAFAEL AREVALO MEJIA**

ASESOR:

**SERGIO EDUARDO LOPEZ VAZQUEZ**



TOLUCA ESTADO DE MEXICO 2020



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**“CONCORDANCIA ENTRE EL ESQUEMA EMPÍRICO INICIAL PARA NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS Y LA SENSIBILIDAD DE LOS AGENTES REPORTADOS EN LOS CULTIVOS Y ANTIBIOGRAMAS EN EL HGR NO. 220 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)”.**

**“CONCORDANCIA ENTRE EL ESQUEMA EMPÍRICO INICIAL PARA NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS Y LA SENSIBILIDAD DE LOS AGENTES REPORTADOS EN LOS CULTIVOS Y ANTIBIOGRAMAS EN EL HGR NO. 220 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)”.**

**DR. ERICK AUGUSTO SERRANO SANCHEZ  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 220.**

**DR. ARMANDO SALAS ORTIZ  
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 220.**

**DR. SERGIO EDUARDO LOPEZ VAZQUEZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION DE URGENCIAS PARA MEDICOS DE  
BASE DEL IMSS.**

**DR. SERGIO EDUARDO LOPEZ VAZQUEZ  
DIRECTOR DE TESIS.**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación en Salud **1503** con número de registro **17 CI 15 104 037** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 15 CEI 002 2017033**.  
H GRAL ZONA NUM 58

FECHA **Miércoles, 28 de febrero de 2018.**

**DR. RAFAEL AREVALO MEJIA**  
**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**CONCORDANCIA ENTRE EL ESQUEMA EMPÍRICO INICIAL PARA NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS Y LA SENSIBILIDAD DE LOS AGENTES REPORTADOS EN LOS CULTIVOS Y ANTIBIOGRAMAS EN EL HGR NO. 220 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL .**

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O** con el número de registro institucional:

No. de Registro  
R-2018-1503-001

ATENTAMENTE

**DR. FEDERICO PACHECO GOMEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1503

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## 2. IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES

### INVESTIGADOR PRINCIPAL

**NOMBRE:** RAFAEL AREVALO MEJIA

**ÁREA DE ADSCRIPCIÓN:** SERVICIO DE URGENCIAS

**LUGAR DE TRABAJO:** HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 220 "JOSE VICENTE VILLADA"

**TELÉFONO DE LA UNIDAD:** 722 2 17 02 32 EXT 204

**CORREO ELECTRÓNICO:** ram\_lion3@hotmail.com

### 3. RESUMEN

#### TÍTULO

**CONCORDANCIA ENTRE EL ESQUEMA EMPÍRICO INICIAL PARA NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS Y LA SENSIBILIDAD DE LOS AGENTES REPORTADOS EN LOS CULTIVOS Y ANTIBIOGRAMAS EN EL HGR NO. 220 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS).**

#### INVESTIGADOR PRINCIPAL

Rafael Arévalo Mejía

#### INTRODUCCION

La resistencia a antibióticos es un problema de salud pública a nivel mundial. Se han identificado microorganismos resistentes a los antibióticos utilizados en la práctica clínica, esta ha hecho que hoy en día las terapias no sean efectivas. En este contexto, la evaluación de la sensibilidad microbiana a los diferentes antibióticos disponibles en la práctica clínica, a través del antibiograma, que es una herramienta de gran importancia para la implementación, de la terapia farmacológica inicial.

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la concordancia entre el tratamiento empírico inicial para neumonía en el servicio de urgencias y la sensibilidad de los agentes reportados en los cultivos y antibiogramas en el HGR No. 220 del Instituto Mexicano del Seguro Social?

#### JUSTIFICACION

La neumonía adquirida en la comunidad, en México impacta ya que se encuentra entre las 20 principales causas de morbilidad, reportándose 11,958 defunciones asociadas a neumonía por Influenza y neumonías bacterianas en el 2013; él contar con un estudio donde manifieste la sensibilidad bacteriana por medio de cultivos y antibiogramas, que valore el esquema inicial de antibióticos oportuna para disminuir la morbi- mortalidad de nuestra unidad.

#### OBJETIVO

Identificar la concordancia entre el esquema empírico inicial para neumonía en el servicio de urgencias y la sensibilidad de los agentes reportados en los cultivos y antibiogramas en el HGR No. 220 del Instituto Mexicano del Seguro Social

**MATERIAL Y METODO:** Proyecto de investigación clínico con diseño de estudio trasversal, retrospectivo, observacional y descriptivo. Se realizará en HGR No. 220; los siguientes criterios de inclusión: Pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias del HGR 220, que hayan sido diagnosticados con Neumonía y a quienes se les haya tomado muestra y cultivo de esputo, cultivo positivo y antibiograma. La estadística es descriptiva por porcentajes y frecuencias.

## INDICE

I.	TITULO	
II.	IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES	4
III.	RESUMEN	5
IV.	MARCO TEORICO	8
-	NEUMONIAS	8
-	MICROBIOLOGIA	16
V.	JUSTIFICACION	24
VI.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
VII.	OBJETIVOS	28
VIII.	HIPOTESIS	29
IX.	SUJETOS, MATERIAL Y METODOS	30
-	CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO	30
-	DISEÑO	30
-	TAMAÑO DE LA MUESTRA	30
-	DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	31
-	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	34
-	INSTRUMENTO	34
X.	ASPECTOS ETICOS	35
XI.	RECURSOS HUMANOS, FISICOS Y FINANCIEROS	36
XII.	CRONOGRAMA	37
XIII.	RESULTADOS	38
XIV.	ANALISIS Y DISCUSION	47

XV.	CONCLUSIONES	50
XVI.	BIBLIOGRAFIA	51
XVII.	ANEXOS	53

## 4. MARCO TEORICO

### NEUMONÍAS.

La neumonía es una enfermedad del sistema respiratorio que consiste en la inflamación de los espacios alveolares de los pulmones. La mayoría de las veces la neumonía es infecciosa, pero no siempre es así. La neumonía puede afectar a un lóbulo pulmonar completo, a un segmento de lóbulo, a los alvéolos próximos a los bronquios o al tejido intersticial. La neumonía hace que el tejido que forma los pulmones se vea enrojecido, hinchado y se vuelva doloroso. Muchos pacientes con neumonía son tratados por médicos de cabecera y no ingresan en los hospitales. La neumonía es una enfermedad infecciosa respiratoria aguda con una alta incidencia en los servicios de salud. Esta incidencia aumenta con la edad y las comorbilidades <sup>(1)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud ha definido a la Neumonía 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 (CMAJ / JAMC, 2000). La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es aquella patología que adquiere la población en general y se desarrolla en una persona no hospitalizada o en los pacientes hospitalizados que presentan esta infección aguda en las 24 a 48 horas siguientes a su internación; mientras que la neumonía nosocomial (NN) es la que se adquiere durante la estancia hospitalaria, una vez transcurridas las 48 horas o dos semanas después de recibir el alta; y la neumonía atípica o neumonía errante se refiere a la neumonía que no es causada por las bacterias y otros patógenos tradicionales<sup>(2)</sup>.

La neumonía puede ser una enfermedad grave si no se detecta a tiempo, y puede llegar a ser mortal, especialmente entre personas de edad avanzada y entre los inmunodeprimidos. En particular los pacientes de sida contraen frecuentemente la neumonía por *Pneumocystis*. Las personas con fibrosis quística tienen alto riesgo de padecer neumonía debido a que continuamente se acumula fluido en sus pulmones.

Puede ser altamente contagiosa, ya que los microorganismos causantes de dicha enfermedad se diseminan rápidamente en el aire, y pueden propagarse por medio de estornudos, tos y mucosidad; un paciente que ha padecido neumonía puede quedar con secuelas de ésta en su organismo por mucho tiempo, esto lo hace potencialmente contagioso y las personas más propensas a contraerla son las que estén en curso de una gripe o un cuadro asmático, entre otras enfermedades del aparato respiratorio<sup>(3)</sup>.

### 1.1 EPIDEMIOLOGÍA.

A pesar de que actualmente se dispone de las herramientas suficientes para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía, esta patología constituye un problema de salud pública en México y en el mundo, y es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, así lo demuestran las estadísticas a nivel mundial, en donde las infecciones de vías respiratorias bajas (IVRB), entre las que se incluye la neumonía adquirida en la comunidad (NAC), constituyen una de las principales enfermedades en la lista de las primeras 30 causas de mortalidad a nivel mundial. De acuerdo a informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a nivel global las IVRB 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 4º lugar. La tasa global de NAC varía de 8 a 15 por 1,000 personas por año. En general hay una variación estacional, con mayor ocurrencia de casos durante los meses de invierno, y es más frecuente en hombres que en mujeres, asimismo, los niños y los adultos mayores padecen esta enfermedad de forma desproporcionada. La incidencia de NAC en el mundo varía por país, sexo y edad, lo que afecta en los registros relacionados a la epidemiología, etiología, morbilidad, mortalidad, tasa de resistencia a antibióticos y costo económico de la enfermedad. La edad es un determinante importante de la frecuencia de NAC, como lo demuestra la frecuencia elevada en los menores de dos años y a partir de los 50 años, aunque varía dependiendo del país, por ejemplo, en Tajikistan, los adultos a partir de los 50 años sólo constituyeron el 5% de los casos de NAC, contrastando con el 26% en Italia y San Marino. Estudios prospectivos en Reino Unido, Finlandia y Norte América, informan una incidencia anual de NAC en la comunidad entre el 5-11 por 1,000 adultos. En un estudio en Finlandia la incidencia en el grupo de 16-59 años de edad fue seis por 1,000 habitantes, 20 por 1,000 habitantes para los de 60 años, y 35 por 1,000 habitantes para los de 75 años o más. La proporción de adultos que requieren hospitalización está entre el 22 y 42%, con una mortalidad entre 5 y 12%, y en términos generales la mortalidad debida a neumonía no ha mostrado disminución significativa desde la utilización rutinaria de la penicilina y particularmente en los pacientes de 65 años o más la mortalidad tiende a incrementarse. En México, en el año 2010 se reportaron 156,636 casos de neumonía y bronconeumonía, con una tasa de 144.50 por 100,000 habitantes, es una de las 20 primeras causas de morbilidad nacional ocupando el lugar 16, es discretamente más frecuente en hombres, con 79,041 casos que corresponde al 50.46% del total de los mismos. Afecta a cualquier grupo de edad, y al igual que en otros países su incidencia es muchas veces más frecuente en los extremos de la vida, así lo demuestran el número de casos en menores de un año a cuatro años de edad y que junto con los adultos de 50 años o más, constituyeron el 71.85% del total de casos de neumonía para ese mismo período. Para el mismo año, la incidencia en el grupo de los niños menores de un año a cuatro años de edad fue de 648.56 casos por 100,000 habitantes, mientras que en la población de 5 a 49 años fue de 54.79 casos por 100,000 habitantes, y a partir de los 50 años de edad en adelante, la incidencia de NAC es cinco veces más comparada con el grupo de 5 a 49 años, pues se registraron 276.51 casos por 100,000 habitantes. Por otra parte, conforme aumenta la edad a partir de los 50 años, la incidencia de neumonía aumenta de forma paralela, mostrando una incidencia de casi siete veces más en los mayores de 65 años, comparados con los sujetos de 50 años. Con respecto a la mortalidad, para el año 2008 en México, se registraron 15,096 casos de defunciones por neumonía, lo que corresponde al 2.8% del total de defunciones y con una tasa de 14.2 casos por 100,000 habitantes, colocándola en el noveno lugar de todas las causas de mortalidad para ese año. La tasa de mortalidad más alta la presentan los adultos de más de 65 años de edad con 136.4 casos por 100,000 habitantes, le siguen los menores de un año de edad con una tasa de 87.9 por 100,000 habitantes, en los de 1 a 4 años de edad la tasa fue de 5.8 y en el grupo de 15 a 64 años de edad de 4.3 casos por 100,000 habitantes <sup>(2)</sup>.

## **1.2 DIAGNÓSTICO.**

El diagnóstico de neumonía se debe abordar desde cuatro dimensiones ya que cada una ofrece información distinta pero complementaria: a) cuadro cínico, b) radiografía de tórax (permite confirmar la afección del parénquima pulmonar, así como la extensión del daño, c) estudios microbiológicos y serológicos (con ellos se obtiene información relacionada al agente etiológico, los cuales se tratarán en el capítulo 2) y d) estudios de laboratorio clínico. A continuación, se detallarán cada una de estas dimensiones:

### **➤ CUADRO CLÍNICO**

La neumonía comunitaria del adulto es un cuadro de evolución aguda, caracterizado por compromiso del estado general, fiebre, escalofríos, tos, expectoración mucopurulenta y dificultad respiratoria;

asociado en el examen físico a taquicardia, taquipnea, fiebre y signos focales en el examen pulmonar. Debe sospecharse neumonía en un paciente con tos (con o sin expectoración), fiebre, aumento de la frecuencia respiratoria, dolor torácico y signos de condensación en el examen físico del tórax. La presentación, los síntomas y signos clínicos pueden ser muy variables. El comienzo puede ser agudo o insidioso. El primero es característico de las neumonías llamadas «típicas» de etiología bacteriana y particularmente neumocócica. Éstas presentan fiebre alta (80%), escalofrío (40%) tos con expectoración purulenta, dolor de tipo pleurítico (30%) y franco compromiso del estado general. En el examen físico se constata la fiebre y además se puede documentar taquipnea (45-70%) o taquicardia, se puede presentar cianosis y/o compromiso en otros órganos <sup>(4)</sup>.

En pacientes debilitados o ancianos pueden faltar todos los síntomas y signos descritos y la neumonía puede manifestarse por marcado compromiso general, ausencia de fiebre, tos de intensidad variable, examen físico poco llamativo con gran desproporción con los hallazgos radiográficos del tórax. Los hallazgos del examen físico en la neumonía dependen de las condiciones previas del huésped, de la cuantía del compromiso pulmonar y de su mayor o menor proximidad a la pared costal. Se han investigado recientemente combinaciones de síntomas y signos; así, se ha descrito que la presencia de alteraciones en los signos vitales en un paciente que consulta por un cuadro de tos de inicio agudo, aumenta la probabilidad de neumonía en 2 a 6 veces; sin embargo, solicitar radiografía de tórax solamente en éstos hubiese impedido diagnosticar el 38% de las neumonías observadas en un Servicio de Urgencias. Por otra parte, el hallazgo de fiebre y crepitaciones en las mismas condiciones se correlacionó con neumonía en 49% de los casos; así mismo la poca sensibilidad y especificidad de los síntomas y signos obligan a contar con una radiografía de tórax para confirmar o descartar la presencia de neumonía. Se estima que la prevalencia de neumonía en los servicios de atención primaria (consultorios y servicios de urgencia) corresponde a 3-5% de las consultas por patología respiratoria. El diagnóstico clínico de neumonía sin confirmación radiográfica carece de precisión ya que el cuadro clínico (anamnesis y examen físico) no permite diferenciar con certeza al paciente con neumonía de otras condiciones respiratorias agudas (infecciones de la vía aérea superior, bronquitis, influenza, asma o EPOC exacerbados) <sup>(5)</sup>.

#### ➤ RADIOGRÁFICO.

La radiografía de tórax permite confirmar el diagnóstico clínico, establecer su localización, extensión y gravedad además permite diferenciar la neumonía de otras patologías, detectar posibles complicaciones, y puede ser útil en el seguimiento de los pacientes de alto riesgo. Se considera un estudio de gabinete de rutina en todo paciente con sospecha de neumonía. Permite confirmar su existencia al demostrar opacidades segmentarias de aparición reciente en uno o más lóbulos, o zonas de consolidación del espacio aéreo. Además, es útil para ofrecer alternativas diagnósticas, o bien identificar alteraciones que sugieren evolución complicada de la enfermedad como afección multilobular o derrame paraneumónico, evaluar patología concomitante no diagnosticada y, finalmente, confirmar la resolución. Es conveniente reconocer que en muchas ocasiones la radiografía de tórax no está accesible por diversas limitaciones, bajo esta circunstancia, si existe una fuerte sospecha clínica, es razonable iniciar el tratamiento empírico sin la confirmación radiológica. En el caso de pacientes hospitalizados con sospecha clínica elevada de neumonía y una radiografía de tórax sin datos de lesión pleural o pulmonar, por consenso se considera razonable iniciar tratamiento antibiótico empírico y repetir la radiografía de tórax en 24 a 48 horas <sup>(4)</sup>.

Los hallazgos radiográficos de neumonía no permiten establecer el diagnóstico etiológico, el diagnóstico diferencial sí es posible conociendo el tipo de afección radiográfica. La neumonía ocurre con más frecuencia cuando el mecanismo de la infección es por aspiración de secreciones de una tráquea colonizada. Este tipo de neumonía es típicamente multifocal y centrada en las vías aéreas periféricas. Las opacidades radiográficas son habitualmente heterogéneas y se distribuyen a lo largo de las vías

aéreas. Las opacidades se tornan más homogéneas conforme la infección progresa. El broncograma aéreo generalmente está ausente y las causas más frecuentes son debidas a microorganismos como por *S. aureus* y *H. influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa* y otras bacterias Gram negativas. Este tipo de afección ocurre cuando los microorganismos infectantes que se depositan en el epitelio bronquial producen inflamación bronquial con ulceración y formación de exudado fibrino purulento, esto facilita la diseminación a través de las paredes de la vía aérea y la diseminación a los lobulillos contiguos. La neumonía con un patrón intersticial es causada más frecuentemente por microorganismos como virus o micoplasma. Éste se caracteriza por edema e infiltrado celular inflamatorio localizado en el espacio intersticial, en el septo alveolar y el intersticio peri bronco vascular. Las manifestaciones radiográficas incluyen opacidades reticulares y reticulonodulares, así como datos de ocupación del espacio aéreo de forma bilateral y diseminada <sup>(4) (5)</sup>.

Una alternativa es realizar una Tomografía Axial Computada de tórax (TAC), ya que ésta es más sensible que la radiografía frontal de tórax. Los nódulos acinares, las opacidades en vidrio deslustrado, consolidación, cavitación, broncograma aéreo, adenopatía hiliar y la distribución centrolobulillar o perilobulillar se distinguen mejor en la TAC que en la radiografía frontal de tórax. Aunque la TC de tórax es más sensible que la radiografía frontal de tórax. La razón de que la TAC de tórax no se recomiende de rutina, se debe a que la información adicional es limitada, tiene costo elevado y no hay evidencia de que mejore el pronóstico. Los patrones radiográficos básicos de neumonía en el paciente inmunocompetente incluyen consolidación lobar (no segmentaria), bronconeumonía (neumonía lobular) y neumonía intersticial <sup>(5)</sup>.

#### ➤ ESTUDIOS DE LABORATORIO.

Éstos constituyen junto con la evaluación clínica, los elementos para evaluar la gravedad del caso y se recomiendan los siguientes: medición de la saturación de oxígeno, biometría hemática completa con diferencial, creatinina sérica, nitrógeno de la urea, glucosa, electrolitos y perfil hepático. En aquellos pacientes que requieren ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos es necesario medir el nivel de gases arteriales. Considerar serología para VIH con consentimiento oral informado sobre todo en personas de 15-54 años de edad y que tienen factores de riesgo <sup>(4)</sup>.

### 1.3 FISIOPATOLOGÍA.

El cuadro de fisiopatología de la neumonía sigue cuatro perfiles generales, neumonía lobar, bronconeumonía, neumonía intersticial y neumonía miliar.

#### ➤ NEUMONÍA LOBAR

Es el cuadro que afecta a todo un lóbulo pulmonar de manera más o menos homogénea, aunque en algunos sujetos pueden quedar indemne una porción pequeña del lóbulo, o permanecer la afección en una etapa temprana. Las cuatro fases de la neumonía lobar pueden coexistir en forma simultánea en el mismo pulmón, dado que la tendencia a que la evolución sea sincrónica no es absoluta <sup>(6)</sup>.

La congestión es la primera etapa en aparecer dentro de las primeras 24h, se caracteriza por un enrojecimiento y una consistencia arcillosa del parénquima. Aparecen innumerables bacterias que llegan a todo el lóbulo a través de los poros de Kohn, gracias a la expansión rápida del líquido edematoso. La hepatización roja es la segunda etapa por el color que asume el pulmón y la semejanza de este tejido sin aire y no crepitante con la consistencia firme del hígado, se caracteriza por la agregación de eritrocitos, neutrófilos, células epiteliales descamadas y fibrina en los espacios alveolares. La hepatización gris, el pulmón está seco friable y su color es pardo grisáceo o amarillo a causa de la persistencia del exudado fibrinopurulento la desintegración progresiva de los eritrocitos y la presencia

variable de la hemosiderina. El exudado contiene macrófagos, y neutrófilos, rara vez se identifican las bacterias. La segunda y tercera etapa duran de dos a tres días cada una, y la consolidación máxima es de dos a seis días. La última etapa es la resolución es la digestión enzimática del exudado alveolar, por resorción, fagocitosis o expulsión de los restos mediante la tos, y por la restauración del pulmón. La inflamación fibrinosa puede extenderse y cruzar el espacio pleural, con lo que origina un roce se percibe en la auscultación y puede ocasionar adherencias pleurales <sup>(7)</sup>.

#### ➤ BRONCONEUMONÍA.

Este cuadro, que es una consolidación irregular que afecta a uno o varios lóbulos, por lo común abarca las zonas posterior inferiores del pulmón, perfil atribuible a la distribución del contenido bucofaríngeo broncoaspirado por acción de la gravedad. No hay definición para las zonas consolidadas. Aunque en algunos pacientes se advierte la delimitación tajante de la neumonía nivel de los tabiques interlobulillares. El exudado neutrófilo se centra en los bronquios y bronquiolos, con dispersión centrifuga a los alveolos vecinos y disminución del exudado celular; a menudo solo hay edema en la periferia de la lesión <sup>(6) (7)</sup>.

#### ➤ NEUMONÍA INTERSTICIAL

Se ha definido como el cuadro inflamatorio que afecta de forma predominante al intersticio, y que abarca las paredes alveolares y tejido conectivo del árbol broncovascular. La inflamación puede distribuirse irregularmente o ser difusa. Los tabiques alveolares contienen linfocitos, plasmocitos y macrófagos infiltrados, los alveolos no contienen exudado abundante, pero podrían recubrir los espacios alveolares de membrana hialina con abundantes proteínas. La infección sobre añadida por bacterias, también origina cuadros mixtos de inflamación del intersticio y del espacio aéreo alveolar <sup>(7)</sup>.

#### ➤ NEUMONÍA MILIAR.

La descripción original de este tipo se basó en el establecido en la tuberculosis hematógena, de distribución difusa y de 2 a 3 mm de diámetro. El concepto se basa en el número de lesiones circunscritas que son consecuencia de la programación del patógeno a los pulmones a través de la sangre, se manifiesta por la reacción hística de exudado fibrinoso y de una reacción celular débil apenas organizada, originando innumerables lesiones hemorrágicas necrosantes agudas <sup>(6) (7)</sup>.

### **1.4 TRATAMIENTO EMPÍRICO DE LA NEUMONÍA EN URGENCIAS.**

La elección del plan antibiótico empírico inicial se basa en: edad del paciente, enfermedad concomitante, datos clínicos y radiológicos, estudio bacteriológico directo del esputo, severidad de la enfermedad, datos epidemiológicos y patrones de sensibilidad de los agentes en el medio.

Incluir un agente activo contra *S. pneumoniae*, que es el microorganismo más frecuente.

Se prefiere iniciar con un beta-lactámico de amplio espectro (ampicilina/IBL, cefuroxima o ceftriaxona) por vía parenteral.

En neumonías leves que no requieren hospitalización, puede iniciarse antibióticos orales (amoxicilina/IBL, cefuroxima-axetil o macrólidos). La vía oral es útil para completar un tratamiento iniciado por vía parenteral, una vez que el paciente está mejor y en apirexia. La monoterapia con claritromicina o azitromicina puede indicarse en pacientes jóvenes (menores de 40 años) con neumonías leves, sin compromiso pleural y con bajo riesgo de que el agente causal sea un bacilo Gram negativo, o si la sospecha etiológica es alta para "gérmenes atípicos".

El tratamiento empírico iniciado debe mantenerse por lo menos 72 horas a menos que se identifique antes el germen o haya deterioro clínico que obligue al cambio. Conocido el agente etiológico, adaptar el plan terapéutico al aislado y a la evolución clínica. Siempre se prefiere el antibiótico de menor espectro, menos tóxico, de más fácil administración y de menos costo económico.

Si hay buena respuesta al tratamiento (disminución de tos y expectoración, descenso de la temperatura, mejoría del estado general), después de los 3 primeros días se aconseja, en la mayor parte de los casos, proseguir el tratamiento por vía oral. La duración del tratamiento se relaciona con la presunción o confirmación etiológica. El tiempo medio aconsejado para las neumonías bacterianas es de 10 a 14 días. En las neumonías estreptocócicas se prolonga 3 a 5 días después de la apirexia. Las atípicas se tratan con eritromicina (o doxiciclina) 14 a 21 días, claritromicina 10 días o azitromicina 5 días <sup>(8) (9)</sup>(ANEXOS 1, 2, 3,4).

En general, si la respuesta es favorable, la defervescencia se presenta dentro de las primeras 72 horas de tratamiento. No es recomendable realizar cambios en la antibioticoterapia durante este periodo, excepto en caso de que el paciente empeore o los resultados microbiológicos lo justifiquen. Si no mejora deben considerarse las siguientes posibilidades: el microorganismo causal es resistente al tratamiento instaurado (por ejemplo *S. aureus*) o se trata de un patógeno distinto del sospechado (*Mycobacterium tuberculosis*, *Pneumocystis Jirovecii* u hongos); desarrollo de una complicación supurada local (empiema) o a distancia (artritis, meningitis); sobreinfección nosocomial (pulmonar o de otro foco); d) obstrucción bronquial; presencia de absceso; fiebre en relación con el tratamiento (flebitis, fiebre por antibióticos); enfermedad no infecciosa (infarto, hemorragia, alveolitis alérgica); incumplimiento terapéutico.

En caso de falta de respuesta al tratamiento o agravamiento están indicados los siguientes procedimientos:

- Revisión del resultado de los estudios microbianos y si no se ha identificado el microorganismo causal considerar la conveniencia de realizar técnicas diagnósticas invasoras (punción percutánea, fibrobroncoscopia con cepillo protegido o lavado broncoalveolar).
- Radiografía de tórax, con el objeto de averiguar si existe derrame pleural, cavitación o pérdida de volumen, y en caso de duda considerar la práctica de pruebas de imagen más sensibles, como la tomografía computarizada o la ecografía torácicas, pues la presencia de líquido pleural en cantidad significativa determina la práctica de una toracocentesis y si se constata la existencia de empiema ha de procederse a la colocación de un drenaje.
- Evaluación de los puntos de inserción vascular, considerando la retirada o el recambio de los catéteres <sup>(9)</sup>.

## 1.5 PRONÓSTICO.

El CURB-65 es una escala de predicción de mortalidad utilizada en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. Está avalada por la British Thoracic Society para la valoración de la severidad de la neumonía. Se basa en las siguientes variables: presencia de confusión, urea >7mmol/L, frecuencia respiratoria > 30 respiraciones por minuto, presión arterial sistólica <90mm/Hg o diastólica >60mm/Hg y edad >65 años. Se recomienda valorar la presencia de confusión mediante la valoración de la aparición de desorientación temporoespacial o personal. La presencia de cada una de las variables asigna un punto y permite la clasificación de los pacientes en seis clases. La mortalidad prevista varía entre el 0.4% (clase 0) y de 40% (clase 4)- los individuos del grupo I comprenden una puntuación entre 0 – 1 tienen una mortalidad de 1.5%; los del grupo II que tienen una puntuación de 2 por lo que representa una mortalidad del 9.2%, grupo III de 3 – 5 puntos con una mortalidad de 22% y los de la puntuación 4 – 5 con pronóstico reservado ya que tiene que entrar a UCI. <sup>(10)(11)</sup>.

## CURB-65 AND CRB-65 SEVERITY SCORES FOR COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA

Clinical factor	Points
Confusion	1
Blood urea nitrogen > 19 mg per dL	1
Respiratory rate $\geq$ 30 breaths per minute	1
Systolic blood pressure < 90 mm Hg or Diastolic blood pressure $\leq$ 60 mm Hg	1
Age $\geq$ 65 years	1
<b>Total points:</b>	

CURB-65 score	Deaths/total (%) <sup>*</sup>	Recommendation <sup>†</sup>
0	7/1,223 (0.6)	Low risk; consider home treatment
1	31/1,142 (2.7)	
2	69/1,019 (6.8)	Short inpatient hospitalization or closely supervised outpatient treatment
3	79/563 (14.0)	Severe pneumonia; hospitalize and consider admitting to intensive care
4 or 5	44/158 (27.8)	

CRB-65 score <sup>‡</sup>	Deaths/total (%) <sup>*</sup>	Recommendation <sup>†</sup>
0	2/212 (0.9)	Very low risk of death; usually does not require hospitalization
1	18/344 (5.2)	Increased risk of death; consider hospitalization
2	30/251 (12.0)	
3 or 4	39/125 (31.2)	High risk of death; urgent hospitalization

CURB-65 = Confusion, Urea nitrogen, Respiratory rate, Blood pressure, 65 years of age and older.

CRB-65 = Confusion, Respiratory rate, Blood pressure, 65 years of age and older.

<sup>\*</sup>—Data are weighted averages from validation studies.<sup>1,2</sup>

<sup>†</sup>—Recommendations are consistent with British Thoracic Society guidelines.<sup>3</sup> Clinical judgment may overrule the guideline recommendation.

<sup>‡</sup>—A CRB-65 score can be calculated by omitting the blood urea nitrogen value, which gives it a point range from 0 to 4. This score is useful when blood tests are not readily available.

## **MICROBIOLOGÍA Y RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS**

### **2.1 BACTERIAS.**

Las infecciones de las vías respiratorias inferiores se presentan con invasión y afección del pulmón, produciendo neumonía y alveolitis o pueden afectar la tráquea y bronquios ocasionando: traqueítis, bronquitis y bronquiolitis; estos cuadros se pueden presentar en forma aguda o crónica.

La neumonía es un proceso inflamatorio que se caracteriza por la presencia de un infiltrado exudativo y celular en el parénquima pulmonar. La mayoría de las neumonías son de causa infecciosa y tienen una evolución aguda. ocasionalmente, pueden tener un origen no infeccioso como en el caso de enfermedades autoinmunes, neoplasias o exposición a agentes tóxicos. Las neumonías pueden ser causadas por una gran variedad de microorganismos: bacterias, virus, micobacterias, hongos y levaduras. <sup>(Anexo 5)</sup>.

Las neumonías pueden clasificarse según distintos criterios: a) de acuerdo a la etiología (según el microorganismo causal); b) según el lugar de adquisición (dentro o fuera del hospital), este último criterio es el más útil a la hora de establecer el tratamiento inicial de un paciente determinado.

Una vez establecido el diagnóstico clínico-radiográfico de infecciones del tracto respiratorio inferior es recomendable precisar el diagnóstico etiológico mediante pruebas de laboratorio adecuadas que permitan establecer la terapia antimicrobiana adecuada. El diagnóstico etiológico puede efectuarse de diferentes maneras: en forma directa, con la identificación del agente causal; indirectamente, a través del hallazgo de un metabolito en particular y, más recientemente, utilizando técnicas inmunológicas y de biología molecular como herramientas en reacciones consideradas rápidas no convencionales.

#### **2.1.1 GENERALIDADES.**

Los exámenes microbiológicos permiten identificar el agente causal de la neumonía y su patrón de sensibilidad a antimicrobianos. El tratamiento anti infeccioso dirigido contra un patógeno conocido permite reducir el espectro de acción de los fármacos, los costos, el riesgo de reacciones adversas y de la resistencia antimicrobiana. Sin embargo, no es necesario realizar estudios microbiológicos extensos a todos los pacientes con neumonía. Los estudios deben estar guiados por la gravedad de la neumonía, los factores de riesgo epidemiológico y la respuesta al tratamiento empírico. No se recomienda realizar investigaciones microbiológicas rutinarias en los pacientes manejados en el medio ambulatorio. En pacientes con tos persistente y compromiso de su estado general, se debe obtener muestras de expectoración para baciloscopia y cultivo de Koch. El riesgo de complicaciones y muerte de los enfermos hospitalizados por el servicio de urgencias por neumonía justifica la realización de exámenes microbiológicos básicos (tinción de Gram y cultivo de expectoración, hemocultivos, cultivo de líquido pleural) que intentarán precisar el agente causal de la infección pulmonar y orientar el tratamiento antimicrobiano específico. Se recomienda obtener muestras de suero pareadas para la pesquisa de patógenos atípicos (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*) y una muestra de orina para la detección de *Legionella pneumophila* en todos los pacientes con neumonía grave admitidos a la UCI, en aquellos que no responden a agentes beta-lactámicos y en pacientes seleccionados con riesgo epidemiológico específico. El estudio microbiológico podría ser útil en el manejo de pacientes con neumonía grave, brotes de neumonía con características clínico-epidemiológicas particulares, y en pacientes con fracaso del tratamiento antimicrobiano empírico.

Una vez establecido el diagnóstico clínico-radiográfico de neumonía, es recomendable intentar precisar el diagnóstico etiológico, mediante pruebas de laboratorio adecuadas, en los momentos oportunos y dependiendo de la disponibilidad de exámenes microbiológicos de cada centro.

Las principales razones planteadas para realizar estudios microbiológicos en pacientes con neumonía son las siguientes:

- La identificación del agente causal de neumonía y su patrón de sensibilidad permite la selección de un esquema antibiótico específico.
- El tratamiento antimicrobiano dirigido, de espectro reducido, reduce los costos, el peligro de la resistencia antibiótica y el riesgo de reacciones adversas.
- Los estudios microbiológicos permiten vigilar el espectro de patógenos que producen neumonía a lo largo del tiempo, lo que proporciona valiosa información epidemiológica sobre las tendencias en los agentes causales y la resistencia antibiótica en una determinada área geográfica.

Las bacterias más frecuentemente aisladas para las neumonías son: *Streptococcus pneumoniae* la causa más común de neumonía bacteriana en niños; *Haemophilus influenzae* de tipo b (Hib) es la segunda causa de neumonía bacteriana y *Pneumocystis jiroveci* en niños menores de seis meses con VIH/SIDA, responsable de que al menos uno de cada cuatro fallecimientos de lactantes seropositivos al VIH <sup>(12)</sup>.

### **2.1.2 DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR.**

El diagnóstico etiológico puede efectuarse de diferentes maneras: en forma directa, con la identificación del agente causal; indirectamente, a través del hallazgo de un metabolito en particular y, más recientemente, utilizando técnicas inmunológicas y de biología molecular como herramientas en reacciones consideradas rápidas no convencionales.

- a) Tipo de muestras: esputo o expectoración, aspirado transtraqueal, muestras obtenidas por broncofibroscopia, lavado bronquial, cepillado bronquial, lavado broncoalveolar y biopsia pulmonar. En algunas oportunidades las infecciones pulmonares se acompañan de derrame pleural por lo que es necesario recolectar y estudiar una muestra de líquido pleural obtenida por punción.
- b) Toma de muestra: independientemente del método a escoger para el procesamiento microbiológico, la muestra a seleccionar juega un papel importante en el éxito esperado, ya que toda información diagnóstica que el laboratorio pueda proporcionar, depende de la calidad de la muestra recibida.

La recolección de esta muestra es sencilla y consiste en solicitar al paciente seguir las siguientes indicaciones:

- Colocar en las paredes exteriores del envase la identificación del paciente (nombre).
- Cepillarse los dientes con agua (no usar pasta de dientes).
- Obtener el esputo tras una expectoración profunda, preferentemente matinal. Para ello, debe inspirar profundamente, reteniendo por un instante el aire de los pulmones y expeliéndolo violentamente por un esfuerzo de tos, repetir la operación hasta obtener no menos de tres esputos. Este procedimiento deberá realizarlo en un lugar ventilado. La recolección la realizará

en un envase que debe ser de boca ancha con tapa de rosca, con capacidad para 30 – 50 mL, transparente porque permite ver la cantidad y la calidad de la muestra y desechable.

- De no producirse expectoración espontánea, puede inducirse el esputo con nebulizaciones de suero fisiológico estéril (15 mL durante 10 minutos), siendo útil además realizar un drenaje postural o fisioterapia respiratoria.
- Enviar de inmediato al laboratorio, y si esto no es posible, conservar a 4 °C por un periodo no mayor a 2 h <sup>(13)</sup>.

### **2.1.2.1 TINCIONES.**

Las tinciones se combinan químicamente con el protoplasma bacteriano; si la célula no ha muerto, el proceso mismo de la tinción termina por hacerlo. Las tinciones más usuales son sales. Las tinciones básicas consisten en catión coloreado unido a un anión incoloro, mientras las ácidas constituyen exactamente lo contrario. Las células bacterianas son abundantes en ácidos nucleicos, los cuales portan cargas negativas en forma de grupos fosfato; éstos se combinan con los colorantes básicos con carga positiva. Los colorantes ácidos no tienen a la célula bacteriana y, por tanto, pueden utilizarse para teñir al fondo con un color de contraste.

Las tinciones básicas tiñen uniformemente a las células bacterianas, a menos que antes se destruya el RNA del citoplasma. También se pueden usar técnicas de tinción especiales para diferenciar flagelos, capsulas paredes celulares, membranas celulares, gránulos, nucleoides y esporas.

A cada muestra se le realiza un extendido para colorear con Gram y otro para Ziehl-neelsen.

#### **➤ COLORACIÓN DE GRAM.**

Es una característica taxonómica importante de las bacterias a colorantes. Esta parece ser fundamental, ya que la reacción a la tinción se correlaciona con muchas otras propiedades, morfológicas en maneras relacionada filogenéticamente. Se inicia con la aplicación de un colorante básico, el cristal violeta. Luego se aplica una solución de yodo; en este momento todas las células se tiñen de color azul. A continuación, se tratan con alcohol. Las Gram positivas retienen el cristal violeta – yodo y permanecen de color azul; en cambio las Gram negativas se decoloran completamente por el alcohol. Se aplica un colorante de contraste la safranina (colorante rojo), de esta manera las Gram negativas adquieren un color contraste a las Gram negativas.

La tinción de Gram se usa para el tamizaje del esputo antes de la realización del cultivo, por lo tanto, esta coloración va a permitir controlar la calidad del esputo, lo cual es importante para evaluar el grado de contaminación con bacterias del tracto respiratorio superior y si la muestra realmente proviene del tracto respiratorio inferior o si se obtuvo de la faringe o por aspiración de secreciones nasales o si es saliva solamente.

Uno de los sistemas utilizados para el tamizaje es el criterio de Murray y Washington, según este sistema, la observación de gran número de células epiteliales en los grupos 1 al 4 indica contaminación con secreciones orofaríngeas e invalida la muestra. Sólo las muestras del grupo 5 son consideradas clínicamente significativas.

#### **➤ COLORACIÓN DE ZIEHL-NEELEN.**

Este examen directo se denomina baciloscopía, la cual es una técnica fundamental para la investigación bacteriológica de la tuberculosis, tanto para el diagnóstico como para el control del tratamiento. Esta observación microscópica debe cumplir dos objetivos:

- Determinar si en el extendido hay bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR).
- Establecer su número aproximado, esto tiene importancia ya que orienta sobre la eficacia del tratamiento.

Las muestras remitidas para examen en busca de micobacterias deben teñirse con colorantes para microorganismos acidorresistentes, mediante colorante Ziehl – Neelsen o colorante Kinyoun. Las bacterias acidorresistentes son las que retienen la carbolfucsina, aun cuando se intente decolorarlas, con una mezcla de alcohol y ácido clorhídrico. En una porta objetos se coloca carbolfucsina y se calienta en baño de vapor, se decolora con alcohol ácido y se coloca un color contraste (azul o verde), las micobacterias y algunos actinomicetos se tiñen de color rojo el resto adquiere el color del colorante contraste.

La baciloscopía es una técnica rápida, económica, que permite lograr una amplia cobertura de la población, por lo cual constituye un aporte importante para los programas de control de la tuberculosis, sin embargo, la visualización de BAAR en esputo no es afirmativa de *M. tuberculosis* porque otras micobacterias pueden también causar enfermedad pulmonar, así como especies del género *Nocardia* que también pueden ser ácido-alcohol resistentes. Sin embargo, una baciloscopía positiva en conjunción con la clínica y hallazgos radiológicos puede utilizarse para un diagnóstico presuntivo de micobacteriosis.

Es importante tener en cuenta que la no observación de BAAR en una muestra clínica no descarta el diagnóstico de tuberculosis, ya que es una técnica de sensibilidad limitada. Se ha demostrado que son necesarios de 5.000 a 10.000 bacilos por mL de esputo para el reconocimiento en la microscopía directa, en estos casos el cultivo detecta de 10 a 100 colonias de micobacterias viables <sup>(14)</sup>.

### 2.1.2.2 MEDIOS DE CULTIVO.

Un medio de cultivo está constituido por una mezcla de agua y sustancias que en conjunto proporcionan los requerimientos nutricionales para el desarrollo de los microorganismos. La composición de los medios de cultivo varía en función del grupo microbiano que se pretende estudiar, y la preparación del medio depende de la complejidad química (composición), el estado físico y otras condiciones requeridas (pH, concentración, etc.).

Cultivo de esputo: entre los medios de cultivos primarios se encuentran: agar sangre de borrego, agar chocolate, agar Mac Conkey y para investigar micobacterias se puede utilizar: Agar Löwenstein-Jensen, Ogawa Kudoh o Middlebrook 7H10-7H11; dependiendo de la orientación diagnóstica se incluirán medios específicos para hongos dimorfos tales como: agar infusión de corazón de Sabouraud (SABHI) con sangre de oveja y también Micobiotic o Mycosel, en caso de sospecha de infección por *Legionella* se usa el agar extracto levadura carbón con pH regulado (BCYE) y tinción específica para *P. carinii*.

Todas las muestras clínicas sospechosas de contener micobacterias se deben sembrar en medios de cultivo adecuados por las siguientes razones:

- Los cultivos son mucho más sensibles que los exámenes microscópicos, pudiendo detectar una cantidad tan pequeña como 10 bacterias por mL de muestra clínica digerida y concentrada.
- Los aislamientos en cultivo puro son necesarios normalmente para poder identificar las especies de las cepas aisladas.
- Si la baciloscopía es un índice de la eficacia del tratamiento, el cultivo permite asegurar la negativización y curación del paciente.

Procedimiento para el cultivo de otros tipos de muestras provenientes del tracto respiratorio inferior:

Se realizará la coloración de Gram para el tamizaje de la muestra al igual que el esputo, en el caso de aspirados bronquiales se usan los criterios de Murray y Washington; mientras que en las muestras obtenidas por métodos broncoscópicas la presencia de más del 1% de células escamosas significa contaminación orofaríngea significativa. Además, estos especímenes no deben mostrar menos de un 10% de neutrófilos. Se utilizan los mismos medios de cultivo primarios que para esputo. Para estos tipos de muestras se recomienda cultivos cuantitativos que son imprescindibles para poder comprender el significado del o de los patógeno/s aislado/s <sup>(15)</sup>.

**Catéter telescopado:** El volumen de secreciones respiratorias que se recoge con este dispositivo es de aproximadamente 0,01 a 0,001 mL. Después de obtener la muestra, el cepillo se coloca en 1 mL de suero fisiológico estéril, consiguiéndose de esta forma una solución de secreciones respiratorias diluidas entre 100 y 1.000 veces. Posteriormente, se realizará un cultivo cuantitativo de esta solución. Cuando la neumonía es clínicamente manifiesta, habitualmente las secreciones respiratorias contienen al menos  $10^4$  UFC por gramo de tejido y  $10^5$  o más bacterias por mililitro de exudado.

**Lavado broncoalveolar (LBA):** en este caso, el volumen de secreciones respiratorias recuperadas se estima en algo más de 1 mL diluido en el líquido que se aspira (entre 10 y 100 mL), lo que viene a suponer un factor de dilución de 1/10-1/100 de las secreciones respiratorias originales. Los puntos de corte han variado entre  $10^3$  y  $10^5$  UFC/mL. no obstante, el umbral diagnóstico generalmente aceptado es el de  $10^4$  UFC/mL de al menos uno de los microorganismos aislados en el cultivo.

**Técnicas ciegas:** en el caso del aspirado bronquial ciego y mini lavado broncoalveolar se han considerado como significativas concentraciones entre  $10^3$  y  $10^4$  UFC/mL. Para el catéter telescopado no broncoscópico se acepta el mismo punto de corte que para el procedimiento guiado.

**Aspirado endotraqueal:** El umbral diagnóstico mayoritariamente aceptado es de  $10^6$  UFC/mL. Algunos autores han recomendado un valor de  $10^5$  UFC/mL como mejor punto de corte para esta muestra <sup>(16)</sup>.

### **2.1.3. ANTIBIOGRAMA**

La resistencia de las bacterias es el principal obstáculo para la eficacia terapéutica de los antibióticos, pues no sólo puede anular la acción curativa si se manifiesta en el curso del tratamiento, sino que tiene a la larga consecuencias todavía más graves para el conjunto de la población, ya que provoca la desaparición de las cepas susceptibles y la propagación de las resistentes. Ese es el motivo por el cual la determinación de la sensibilidad de las bacterias a los antibióticos haya adquirido tanta importancia y sea indispensable para hacer de los antibióticos un uso racional y para preservar la eficacia de este grupo tan valioso de agentes terapéuticos.

El conocimiento de la sensibilidad a los antibióticos, del microorganismo causante de una enfermedad, no es sólo importante para hacer la selección inicial del agente terapéutico correspondiente, sino que además en aquellos casos en los cuales el paciente presente intolerancia a determinado fármaco, permite seleccionar el más adecuado para ese paciente en particular <sup>(17)</sup>.

Los antibiogramas son métodos in vitro que determinan la susceptibilidad de los microorganismos a una variedad de agentes antimicrobianos, bajo condiciones de laboratorio específicas y estandarizadas. La meta principal del estudio de susceptibilidad es proveer al clínico algunas recomendaciones sobre la terapia que puede ser más apropiada en pacientes con una infección específica. No obstante, la correlación exacta entre los resultados in vitro y la respuesta clínica es muchas veces difícil de predecir, ya que existen numerosos factores que influyen la interacción de los agentes antimicrobianos y los microorganismos en un determinado paciente.

El antibiograma debe mirarse como la unión de múltiples conceptos que se integran en una sugerencia acerca de la actividad de un antimicrobiano sobre un determinado patógeno, presente en un determinado sitio anatómico. Para una adecuada comprensión de éste, se debe dominar conocimientos, tanto sobre los mecanismos de resistencia bacteriana involucrados y del comportamiento biológico de algunos agentes antimicrobianos, como conocimientos de farmacocinética y farmacodinamia de los antibacterianos <sup>(18)</sup>.

Existen varios métodos de realizar el antibiograma. El método clásico se realiza por métodos de difusión con discos de papel absorbente estéril, que están impregnados con una concentración dada del antibiótico que se va a probar; éste rápido, fácil de realizar y permite conocer la existencia de contaminantes.

La OMS, recomienda la técnica por difusión, utilizando un inóculo estándar que permite discriminar tres categorías de respuesta:

- **Sensible:** Significa que la infección causada por la cepa ensayada probablemente corresponderá a la dosis recomendada del antibiótico para este tipo de infección a la especie infectante.
- **Resistente:** No son completamente inhibidos por concentraciones para límites terapéuticos.
- **Intermedio:** Incluye cepas que pueden responder a dosis extremadamente elevadas.

La interpretación del antibiograma establece la probabilidad de éxito o de fracaso terapéutico que se deriva de la utilización de los antimicrobianos frente a los microorganismos causantes de infección y estudiados en el antibiograma. Por el contrario, la lectura interpretada realiza un análisis fenotípico de los resultados de las pruebas de sensibilidad fundamentada en el conocimiento de los mecanismos de resistencia y en su expresión y tiene como principal objetivo la detección de la resistencia y la predicción del fracaso terapéutico.

El fenotipo de sensibilidad o de resistencia está definido por el conjunto de datos obtenidos en el antibiograma, siempre para antibióticos de la misma familia o relacionados por mecanismos de actuación comunes o mecanismos de resistencia compartidos. Su determinación es esencial en la lectura interpretada del antibiograma, ya que uno de sus fundamentos es la clasificación de los fenotipos de resistencia en habituales, raros e imposibles <sup>(19) (20)</sup>.

#### **2.1.4. RESISTENCIA BACTERIANA.**

La resistencia a los antimicrobianos es un fenómeno biológico natural. Cada vez que se ha puesto en uso un nuevo agente antimicrobiano en el ámbito clínico, el laboratorio ha detectado a continuación cepas de microorganismos resistentes al mismo, es decir, cepas que pueden reproducirse en presencia de concentraciones mayores del fármaco de las que se administra a las personas en dosis terapéuticas. Este tipo de resistencia puede resultar de una característica de toda la especie o presentarse entre cepas de especies que por lo general son sensibles, pero desarrollan resistencia por mutación o transferencia genética. Los genes resistentes codifican varios mecanismos por medio de los cuales los microorganismos pueden resistir los efectos inhibitorios de agentes antimicrobianos específicos. Tales mecanismos también generan resistencia a otros antimicrobianos de la misma clase y, a veces, a muchos compuestos de diferentes clases <sup>(21)</sup>.

Todos los agentes antimicrobianos tienen el potencial de seleccionar subpoblaciones de microorganismos farmacorresistentes. Es más, con el amplio uso que se da a estos medicamentos, la prevalencia de la resistencia a cada fármaco nuevo ha ido aumentando. Si bien este fenómeno varía de

una zona geográfica a otra y también a lo largo del tiempo, lo cierto es que tarde o temprano todo antimicrobiano genera resistencia.

Hay muchas pruebas que avalan la posición de que el consumo total de antimicrobianos es el elemento fundamental de la selección de la resistencia. No obstante, la relación entre uso y resistencia no constituye una simple correlación, ya que, en particular, poco se conoce sobre la contribución relativa del modo de empleo (dosis, duración del tratamiento, vía de administración, intervalo entre dosis) en comparación con la del consumo total. Paradójicamente, el uso insuficiente debido a falta de acceso, dosis inadecuadas, incumplimiento o productos de mala calidad pueden ser tan importantes en cuanto a la resistencia como el uso excesivo. Sin embargo, no se discute que el uso inadecuado de antimicrobianos no da los resultados terapéuticos esperados y se asocia con la generación de resistencia. Por las razones anteriores, el mejorar el uso de estos fármacos debe ser una prioridad si se ha de controlar la aparición y diseminación de la resistencia <sup>(22)</sup>.

#### **2.1.4.1 TIPOS DE RESISTENCIA.**

Las bacterias, debido a su capacidad de adaptación, pueden desarrollar mecanismos de resistencia frente a los antibióticos. Existe una resistencia natural o intrínseca en las bacterias si carecen de diana para un antibiótico (como la falta de pared en el *Mycoplasma* en relación con los betalactámicos). La resistencia adquirida es la realmente importante desde un punto de vista clínico: es debida a la modificación de la carga genética de la bacteria y puede aparecer por mutación cromosómica o por mecanismos de transferencia genética. La primera puede ir seguida de la selección de las mutantes resistentes (rifampicina, macrólidos), pero la resistencia transmisible es la más importante, estando mediada por plásmidos, transposones o integrones, que pueden pasar de una bacteria a otra.

Las bacterias se hacen resistentes a los antibióticos desarrollando mecanismos de resistencia que impiden al antibiótico ejercer su mecanismo de acción. Un antibiótico necesita alcanzar su diana de acción, en una concentración suficiente y durante el tiempo adecuado, para poder inhibir el crecimiento o causar la muerte bacteriana. Las bacterias pueden utilizar diferentes mecanismos generales para hacerse resistentes a la acción de los antibióticos <sup>(Anexo 6)</sup>:

- 1) Evitar que el antibiótico entre en la bacteria. En este sentido, las bacterias pueden modificar su pared celular o su membrana haciéndola impermeable a la entrada del antibiótico.
- 2) Producir enzimas que modifican o inactivan al antibiótico. Este es el caso por ejemplo de las beta-lactamasas, enzimas de gran importancia implicadas en la inactivación de los antibióticos beta-lactámicos.
- 3) Modificar la diana de acción del antibiótico, de tal manera que este compuesto no pueda ejercer su acción inhibitoria.
- 4) Expulsar el antibiótico al exterior de la bacteria, a través de la actuación de unas bombas de flujo, que eliminen el antibiótico fuera de la célula.
- 5) Proteger la diana o el antibiótico evitando la interacción entre ambos. Por otro lado, los mecanismos de resistencia que presentan las bacterias pueden ser de naturaleza intrínseca (es decir, lo poseen todas las bacterias de la misma especie o grupo bacteriano de manera innata) o bien de naturaleza adquirida (solo lo poseen ciertas bacterias de la especie e implica adquisición de los mismos) <sup>(23)</sup>.

#### 2.1.4.2 MECANISMOS DE RESISTENCIA.

La siguiente cuestión sería: ¿qué estrategias utilizan las bacterias para hacerse resistentes o adquirir nuevos mecanismos de resistencia? En este sentido, podemos considerar:

A) Mutaciones. Las bacterias pueden hacerse resistentes a un determinado antibiótico mediante mutaciones en genes que codifican la síntesis de proteínas importantes para que el antibiótico actúe, bien por estar implicadas en su transporte, en su diana de acción, en su expulsión, etc. Las bacterias se dividen muy rápidamente (cada 20-30 minutos, en el caso de algunas bacterias patógenas para el hombre) y poseen una elevada tasa de mutación. Si debido al azar, una de estas mutaciones le permite a la bacteria sobrevivir en presencia del antibiótico, la misma presión selectiva de éste va a favorecer la aparición de una población bacteriana resistente, mientras que la población bacteriana sensible morirá. Desde el punto de vista evolutivo, las mutaciones supondrían no solo “un error útil”, sino una “estrategia evolutiva de adaptación”. Hoy día se sabe que los antibióticos no se limitan a favorecer la selección de bacterias resistentes a los mismos, sino que también son capaces de incrementar la tasa de mutación de las bacterias, acelerando la variabilidad genética y aumentando, por tanto, las posibilidades de adquisición de resistencia.

Cuando la resistencia a antibióticos se debe a las mutaciones en genes intrínsecos, tiene menor implicación epidemiológica, ya que sólo se transfiere por vía vertical (de progenitores a células hijas), pero no por transferencia horizontal. Este es el caso, por ejemplo, de la resistencia a quinolonas por mutación en las dianas de unión del antibiótico (topoisomerasas) que afectan a la replicación del DNA.

B) Adquisición y movilización de genes de resistencia exógenos mediante determinadas plataformas genéticas. Las bacterias utilizan sistemas, algunos de ellos complejos, en primer lugar, para acumular genes de resistencia a antibióticos (los integrones) y, posteriormente, para movilizarlos y diseminarlos a otras bacterias, incluso de géneros muy diferentes (plásmidos y transposones). Los plásmidos, son elementos genéticos extracromosómicos capaces de replicarse de forma autónoma, los cuales contienen genes que, en general, no son vitales para la bacteria (por lo cual pueden sobrevivir sin ellos), pero que le permiten tener ventajas para mantenerse en medios adversos. De esta forma, muchos de estos plásmidos contienen genes de resistencia que permiten a la bacteria sobrevivir en presencia del antibiótico. Los transposones, por su parte, son secuencias de DNA con gran capacidad de movimiento pudiendo saltar a diferentes partes del genoma de una célula. Por ello, si los genes de resistencia están localizados en plásmidos o en transposones conjugativos representan una seria amenaza, por su facilidad de diseminación entre bacterias de muy diversos ecosistemas, con la posibilidad de diseminación global de la resistencia. Los integrones son, por otro lado, unos sistemas tremendamente eficaces para la captación y acumulación de múltiples genes de resistencia a antibióticos. Se caracterizan por presentar una enzima que permite integrar de manera consecutiva genes en forma de casetes génicos, en su mayor parte de resistencia a antibióticos, los cuales se pueden expresar conjuntamente cuando la bacteria los necesita, por estar en presencia de alguno de los antibióticos. La mayor parte de los integrones contienen más de un gen de resistencia (algunos de ellos pueden albergar más de 10), que afectan a muy diversas familias de antibióticos, y que su expresión está regulada por distintos tipos de promotores. Estos integrones pueden estar incluidos en transposones y, posteriormente, éstos en plásmidos, que serán plásmidos de “multiresistencia”. Además, estos plásmidos tienen la capacidad de transferirse fácilmente entre bacterias. Existen, también, otros sistemas de movilización que favorecen la diseminación de genes de resistencia, como es el caso de las islas genómicas, las secuencias de inserción comunes (ISCR) o la movilización mediada por fagos. Se sabe, además, que cuanto más material genético exógeno posee una bacteria, mayor es su capacidad para seguir adquiriendo nuevo material genético. Todo ello, favorecido por los procesos selectivos a los que se ve sometida la bacteria. Gracias a todas estas plataformas genéticas, los genes de resistencia pueden ser transferidos entre diferentes bacterias por transferencia horizontal. La

transferencia de plásmidos o de transposones conjugativos (que pueden contener integrones) entre bacterias, ocurre fundamentalmente en aquellos ecosistemas en los que hay muchas bacterias y estas se encuentran muy próximas unas de otras, mediante el proceso de conjugación bacteriana. Uno de los entornos en los cuales las bacterias se encuentran en contacto físico muy íntimo, es el intestino grueso. De esta forma, la microbiota intestinal de las personas y los animales puede ser, como veremos más adelante, un medio idóneo para que ocurran todos estos procesos de transferencia de genes de resistencia, lo cual tiene una gran importancia epidemiológica y evolutiva. Otro medio idóneo para los procesos de transferencia de genes de resistencia es el medio acuático, donde las bacterias intestinales liberadas a través de las heces pueden entrar en contacto con las bacterias acuáticas y se puede producir un fructífero intercambio genético, importante en el proceso evolutivo de la resistencia a los antibióticos <sup>(24)</sup>.

### 2.1.4.3 RESISTENCIA DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE FARMACOS.

#### ➤ BETALACTÁMICOS.

La resistencia que desarrollan las bacterias frente a los betalactámicos representa un grave problema, pues es probablemente el grupo de antibióticos más utilizado. Las bacterias desarrollan al menos tres mecanismos para hacerse resistentes a ellos, que son independientes entre sí pero que pueden actuar sinérgicamente: alteración de las enzimas diana (PBPs), alteración de la membrana externa y producción de enzimas inactivantes (betalactamasas).

Las PBPs son necesarias para que la bacteria forme su pared celular, y los antibióticos betalactámicos se fijan en estas enzimas impidiéndolo. Si la bacteria modifica sus PBPs de modo que no fijen antibiótico, se hará resistente; otros mecanismos serían la hiperproducción o la adquisición de PBPs resistentes. La resistencia a metilina en estafilococos, a betalactámicos en neumococo y enterococos y en algunas bacterias gram negativas (*Haemophilus*, gonococo), pueden ser debidas a alteraciones de PBPs.

La modificación de la membrana externa, cuando es el único mecanismo implicado no suele ser importante, pero sí cuando se asocia a la producción de betalactamasas, siendo especialmente decisiva en los Gram negativos, pues los betalactámicos entran a través de las porinas, que al modificarse o desaparecer pueden causar resistencia en *E. coli*, *Pseudomonas*, *Haemophilus* y gonococo.

La producción de enzimas inactivantes es sin duda el mecanismo más importante de los betalactámicos y aquella adquisición de betalactamasas (plasmáticas o cromosómicas), es la causa más frecuente de resistencias. Las betalactamasas plasmídicas de Gram negativos producen alto nivel de resistencia y están muy extendidas sobre todo entre las enterobacterias, algunas son de espectro ampliado y confieren resistencia a la totalidad de los antibióticos betalactámicos. Desde que se puso de manifiesto la importancia de las betalactamasas, se buscaron inhibidores de estas enzimas, incluyéndose en este término diferentes compuestos químicos, entre los que destacan ácido clavulánico, sulbactam, y tazobactam, sin embargo, ya se han detectado una nueva clase de betalactamasas que confiere resistencia a estos inhibidores.

#### ➤ AMINOGLUCÓSIDOS.

La inactivación enzimática mediada por plásmidos representa el principal mecanismo de resistencia en enterobacterias, *Pseudomonas*, estafilococos y enterococos, pero existen otros mecanismos como alteraciones en la permeabilidad de la membrana y/o mutaciones cromosómicas. Las bacterias anaerobias son resistentes de modo natural por carecer de sistemas de transporte para captar a los aminoglucósidos.

#### ➤ GLUCOPÉPTIDOS.

Las micobacterias, los hongos y las bacterias Gram negativas son resistentes debido a la incapacidad de la molécula de atravesar la membrana externa y por lo tanto de llegar a la diana, siendo excepción algunas cepas de *Flavobacterium meningosepticum* y de *Neisseria gonorrhoeae*.

En cuanto a los enterococos existen tres fenotipos de resistencia: el fenotipo VanA o cepas de alto nivel de resistencia tanto a vancomicina como a teicoplanina; el fenotipo VanB sensibles a teicoplanina y con niveles variables a vancomicina y el fenotipo VanC resistente a bajo nivel sólo a vancomicina.

#### ➤ MACRÓLIDOS Y LINCOSAMIDAS.

Estos grupos de antibióticos por ser hidrofóbicos atraviesan mal la membrana externa por lo que los bacilos Gram negativos presentan resistencia natural, aunque modificaciones en las nuevas moléculas como azitromicina parecen disminuir este hecho. Existen además mecanismos de exclusión activa. La resistencia por metilaciones que impiden la unión de los fármacos al ribosoma 50S está codificada por plásmidos en transposones, es cruzada y puede ser inducible (en macrólidos de 14 y 15 átomos) o constitutiva (también para los de 16 y lincosamidas) y aparece en cocos Gram positivos y bacilos anaerobios Gram positivos y negativos; también la producción de enzimas transferasas puede determinar resistencia de estafilococos para lincomicina y clindamicina.

#### ➤ QUINOLONAS.

La resistencia está relacionada con la diana principal de acción, la topoisomerasa II o girasa y fundamentalmente en la subunidad A ribosomal. No obstante, cada vez se da más importancia a la presencia de mecanismos de expulsión que impiden alcanzar concentraciones intracelulares de antibiótico suficientes o dificultan el paso a través de la pared; recientemente se ha descrito también la presencia de plásmidos e incluso una cepa de *Klebsiella pneumoniae* con un plásmido de resistencia múltiple que incluía también quinolonas.

#### ➤ TETRACICLINAS.

Aunque existe resistencia por modificación enzimática codificada por transposones, el mecanismo de resistencia más importante en enterobacterias es por expulsión activa y en Gram positivos y en algunos Gram negativos como *Neisseria*, *Haemophilus*, *Campylobacter* y *Bacteroides*, por producción de proteínas citoplásmicas que impiden la unión de la molécula al ribosoma. En general la resistencia es cruzada para todas las tetraciclinas (25).

## 5. JUSTIFICACIÓN.

La neumonía es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en la población mundial. En México se encuentra entre las 20 principales causas de enfermedad. El Sistema Nacional de Salud y el Sistema de Vigilancia Epidemiológica reportaron 11,958 defunciones por Influenza y neumonías en el 2013. Aunque los datos epidemiológicos no son confiables, se calcula que en nuestro país se presentan de 2-4 casos por 1,000 habitantes, esto es entre 200 mil y 400 mil casos anuales. En la neumonía adquirida en la comunidad el 80% de los pacientes no requieren hospitalización y su mortalidad es baja (1%); sin embargo, el 20% restante requiere de tratamiento intrahospitalario, con una mortalidad del 12%, la cual aumenta cuando la hospitalización es en una unidad de cuidados intensivos. La neumonía nosocomial representa el 15% de todas las infecciones intrahospitalarias, esta incidencia se incrementa de 6 a 20 veces en pacientes que requieren de ventilación mecánica asistida. Desde 2009 se han presentado 32,950 casos de influenza A H1N1 por año en nuestro país, el grupo de edad más afectado es entre los 20 a los 54 años de edad. Los estados de la República Mexicana con mayor número de casos son: Chiapas, Distrito Federal, Yucatán y Jalisco.

En los hospitales del país aún tenemos un número importante de fallecimientos por esta causa. Tan sólo en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias es una de las principales causas de mortalidad, y en el Instituto Mexicano del Seguro Social, donde tienen infraestructura hospitalaria de tercer nivel y todas las variedades de medicamentos, en 2014 se registraron 15 mil decesos. Esta incidencia de la mortalidad aumenta con la edad y las comorbilidades, variando principalmente en función de la gravedad de la infección. La valoración inicial de la gravedad de la Neumonía mediante factores pronósticos se realiza tanto para decidir la ubicación del paciente como para establecer el tratamiento antibiótico empírico.

El tratamiento se iniciará de manera empírica, valorando los gérmenes más habituales y probablemente implicados, la situación o no de gravedad, y la respuesta a los tratamientos en la comunidad donde se localice el paciente afecto. Es decir, se inicia el tratamiento, aunque no se haya determinado el germen que ha originado la neumonía. Sin embargo, se encuentran diversos tipos de microorganismos, el más frecuente es el neumococo, que es responsable del 40% de las neumonías en adultos, en segundo lugar, se ubica el estafilococo (17%). Otros patógenos frecuentes son los llamados gérmenes atípicos como Mycoplasma, Clamidia y Legionella. A su vez, los virus respiratorios como el de influenza, adenovirus y sincitial respiratorio causan un 16% de los casos, por lo que en los servicios de Urgencias se trata de cubrir e iniciar tratamiento de forma empírica para estos microorganismos.

La OMS calcula que el costo de tratar con antibióticos a todos los enfermos de neumonía en 66 de los países de la cuenta regresiva para 2015 con respecto a la supervivencia es de US\$ 109 millones al año. Esta cifra incluye los antibióticos en sí mismos y las pruebas necesarias para establecer el diagnóstico de neumonía. Además, los altos gastos médicos y los costos del tratamiento conllevan problemas financieros. La neumonía también impacta el círculo familiar. Parientes y cuidadores, en ocasiones, piden permisos laborales para atender a las personas enfermas, lo que representa una afectación en su salario o incluso la pérdida de su trabajo.

El incremento de la resistencia bacteriana, la aparición y adquisición de nuevos mecanismos de resistencia a los diferentes antibióticos utilizados en la práctica clínica, se han convertido en un problema a nivel mundial; no solamente para el diagnóstico de las infecciones sino por la dificultad en la detección por el laboratorio de los diferentes perfiles de resistencia. Las pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos se han convertido en procedimientos de rutina en la práctica clínica y la información generada a partir de ellas es fundamental para la vigilancia de los perfiles de sensibilidad y la detección

de nuevos patrones de resistencia. Asimismo, contribuye a la mejor adecuación de los tratamientos, ya que es útil para predecir el fracaso terapéutico derivado de la utilización de antimicrobianos en pacientes con infecciones producidas por microorganismos resistentes y también para la definición y el control de las políticas de antimicrobianos

## 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La neumonía es un problema de salud pública para la OMS. En el mundo, la neumonía ocupa el tercer puesto en el ranking de las causas de mortalidad adulta. La neumonía es una infección en los pulmones que afecta a personas de todas las edades, y puede ser severa, en particular, en los niños pequeños y los ancianos. En los mayores de 65 años que padecen este mal, las estadísticas demuestran que más del 50% deberán ser hospitalizados por complicaciones. A su vez, la mortalidad en este grupo etario es elevada: el 17% de los pacientes fallecen por esta causa.

Se ha intentado subsanar esta limitación utilizando diferentes escalas pronósticas, pero su uso no se ha extendido entre los profesionales de Urgencias del Hospital. Por otra parte, la adecuación del tratamiento de la Neumonía en el Servicio de Urgencias ha dado como resultado que se realiza, con bastante frecuencia, una sobredosificación de los pacientes con esta infección.

La elección del plan antibiótico empírico inicial se basa en: edad del paciente, enfermedad concomitante, datos clínicos y radiológicos, estudio bacteriológico directo del esputo, severidad de la enfermedad, datos epidemiológicos y patrones de sensibilidad de los agentes en el medio.

La resistencia a antibióticos es uno de los mayores problemas de salud pública a nivel mundial. Hoy en día se han identificado microorganismos resistentes a todos los antibióticos utilizados en la práctica clínica, y la selección de microorganismos patógenos resistentes a múltiples antibióticos ha hecho que hoy en día las terapias antibióticas no sean efectivas. En este contexto, la evaluación de la sensibilidad microbiana a los diferentes antibióticos disponibles en la clínica, a través del antibiograma, que es una herramienta de gran importancia para la implementación, de la terapia farmacológica adecuada para el tratamiento de patologías infecciosas.

Por lo que nos hacemos la siguiente pregunta:

¿Cuál es el porcentaje de concordancia entre el tratamiento empírico inicial y la sensibilidad reportada en cultivos y antibiogramas de los pacientes que ingresan por neumonía al servicio de Urgencias del HGR 220 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)?

## 7. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

- Identificar el porcentaje de concordancia entre el esquema antibiótico empírico inicial para neumonía y la sensibilidad de los patógenos reportada en los cultivos y antibiogramas correspondientes con cada paciente.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar a aquellos pacientes que cuenten con criterios diagnósticos para Neumonía que ingresen al servicio de Urgencias.
- Recolectar los datos correspondientes con cada paciente, edad, género y comorbilidades.
- Recolectar el esquema antibiótico inicial, prescrito en el servicio de Urgencias.
- Clasificar a los pacientes de acuerdo con el grupo etario al cual pertenecen.
- Estadificar a los pacientes de acuerdo con la gravedad de la Neumonía de acuerdo con la escala CURB 65.
- Clasificar a los pacientes conforme con el grupo de neumonía, (Adquirida en la Comunidad Nosocomial, Atípica, etc.).
- Identificar a todos aquellos pacientes que cuenten con toma de cultivo, reporte y antibiograma del mismo.
- Determinar el porcentaje de reportes positivos para crecimiento bacteriano.
- Identificar a los patógenos reportados.
- Comparar el esquema antibiótico inicialmente prescrito y la sensibilidad reportada en el antibiograma prescrito en el Servicio de Urgencias y en su caso, la modificación realizada al mismo durante su estancia en piso de hospitalización.
- Determinar si el esquema antibiótico inicial se encuentra dentro de los fármacos reportados como sensibles por el antibiograma.
- Calcular el porcentaje de concordancia entre el esquema antibiótico inicial y la sensibilidad reportada por los cultivos.
- Realizar una comparación de los agentes identificados entre el grupo de neumonía nosocomial, adquirida en la comunidad o atípica.
- Realizar una comparación de los agentes identificados entre los distintos grupos de la escala de gravedad CURB 65.
- Comparar el porcentaje de concordancia entre los distintos grupos de acuerdo con la escala de gravedad.

## **8. HIPÓTESIS.**

Existirá un porcentaje mayor o igual al 40% de concordancia entre el esquema empírico inicial para Neumonía en el servicio de Urgencias y la sensibilidad de los agentes reportados en los cultivos y antibiogramas en el HGR No. 220 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

## **9. SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DONDE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO**

La presente investigación se realizará en el Hospital General Regional No. 220, el cual pertenece al segundo nivel de atención médica, se realizará exclusivamente en servicio de Urgencias, en este servicio los pacientes llegan referidos del primer nivel de atención mediante 4 30 8, o en su defecto llegan por sus propios medios dependiendo de la gravedad que presente el paciente.

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

La presente investigación pretende ser un estudio descriptivo y transversal, donde se utilizarán los expedientes de los pacientes con el diagnóstico de Neumonía en el servicio de Urgencias del HGR 220 del IMSS. Realizando una investigación retrospectiva.

Se valorarán los expedientes que tienen cultivos reportados con antibiograma, el cual se comparará el reporte de sensibilidad con el antibiótico empleado inicialmente, por lo que se determinará si fue concordante o no concordante, determinará cuál es el porcentaje de casos en los que fue concordante; se utilizará la escala CURB 65 para establecer gravedad, se terminará tipo de neumonía (adquirida en la comunidad, nosocomial, atípica.)

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

➤ CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias del HGR 220.
- Pacientes que hayan sido diagnosticados con Neumonía y a quienes se les haya tomado muestra y cultivo de esputo.
- Cultivo positivo con antibiograma.

➤ CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que se diagnosticaron con Neumonía, pero no se realizó cultivo.
- Pacientes que no se hayan ingresado por el servicio de Urgencias.

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Pacientes ingresados por el Servicios de Urgencias con el diagnóstico de Neumonía del HGR 220 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) a los cuales se les haya tratamiento antibiótico empírico y se les realice cultivo con antibiograma y sensibilidad; anualmente se reportan 500 cultivos de secreciones indicados por infección de vías respiratorias bajas, con un porcentaje de reporte de crecimiento bacteriano de un 40%, se estima un universo de 200.

Considerando un universo de 200 muestras positivas a crecimiento bacteriano, mediante diferencia de medias y considerando un error típico de 0.05, se requerirán analizar al menos 132 pacientes con

infección de vías respiratorias bajas, en quienes se haya iniciado tratamiento antibiótico en el servicio de urgencias y cuyos cultivos hayan sido reportados como positivos a crecimiento bacteriano durante su estancia hospitalaria.

### **OPERALIZACIÓN DE VARIABLES**

Variable	Tipo de variable	Operalización	Categoría o Dimensiones	Definición	Escala de medición	Indicador	Unidad de medida	Índice	Valor
Género	Independiente	Es un término técnico específico en ciencias sociales que alude al conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres.	Masculino  Femenino	Se define por la producción de un tipo de células reproductivas especializadas denominadas espermatozoides o gametos masculinos. Se define por la producción de un tipo de células reproductivas especializadas denominadas óvulos o gametos femeninos	Nominal	1 MAS  2 FEM	Cualitativa	%	Que género es el más afectado por cuadros de neumonía
Edad	Independiente	La edad cumplida de los pacientes que cursan con el diagnóstico de neumonía.	Años cumplidos	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo; cualquiera de los periodos en que se considera dividida la vida de una persona, o cualquiera de dichos periodos por sí solo.	Númerica	Número de Años cumplidos	Cuantitativa	>15	Qué edad es la más afectada por los cuadros de neumonía
Tipo de Neumonía	Independiente	Neumonía es una enfermedad del sistema respiratorio que consiste en la inflamación de los espacios alveolares de los pulmones.	Adquirida en la comunidad  Nosocomial  Atípica	Es la que se adquiere fuera de los hospitales en la comunidad. Es la que se adquiere durante la estancia hospitalaria, una vez transcurridas las 48 horas o dos semanas después de recibir el alta. Se refiere a la neumonía que no es causada por las bacterias clásicas y otros patógenos tradicionales	Nominal	1 NAC 2 NN 3 NA	Cualitativa	%	Tipo de neumonía más frecuente en el estudio
Comorbilidad	Independiente	Toda patología adyuvante al proceso de salud enfermedad de la neumonía y agregadas al paciente, reportadas en el expediente clínico.	Múltiples	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario. El efecto de estos trastornos o enfermedades adicionales.	Nominal	1 SI 2 NO	Cualitativa	%	Patologías agregadas con mayor frecuencia o que favorecen cuadros de neumonías
Gravedad	Independiente	Valor numérico obtenido.	CURB 65	El CURB-65 es una escala de predicción de mortalidad utilizada en pacientes con neumonía. Tomando en cuenta los siguientes parámetros: Nitrógeno ureico. Estado mental alterado (confusión). Frecuencia respiratoria mayor de 30. Edad igual o mayor de 65 años. Presión arterial menor de 90/60 mmHg. Se asigna un punto por cada característica presente. La suma de los mismos determina porcentaje de mortalidad.	Ordinal	0 Bajo Riesgo 1.5% mortalidad 1 Bajo Riesgo 1.5% mortalidad 2 Riesgo Intermedio 9.2% mortalidad 3 Alto Riesgo 22% mortalidad 4 Alto Riesgo 22% mortalidad 5 Alto Riesgo 22% mortalidad	Cuantitativa	%	Usualmente de bajo riesgo no requiere hospitalizar, de riesgo intermedio se debe considerar hospitalizar, alto riesgo hospitalizar y considera UCI. Los resultados se analizarán mediante alpha de Cronbach

Variable	Tipo de variable	Operalización	Categoría o Dimensiones	Definición	Escala de medición	Indicador	Unidad de medida	Índice	Valor
Tratamiento inicial	Dependiente	Tratamiento o terapia (del griego θεραπεία/therapeia = tratamiento médico) es el conjunto de medios de cualquier clase cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas.	Tratamiento de elección y alternativa	Antibiótico: considerando la etimología (del griego αντί - anti, "en contra" + βιωτικός - biotikos, "dado a la vida", es una sustancia química producida por un ser vivo o derivado sintético, que mata o impide el crecimiento de ciertas clases de microorganismos sensibles, generalmente son fármacos usados en el tratamiento de infecciones por bacterias, de ahí que se les conozca como antibacterianos.	Nominal	1 Levofloxacino 2 Moxifloxacino 3 Cefotaxima 4 Ceftriaxona 5 Amoxicilina 6 Claritromicina 7 Azitromicina 8 Otro: especificar nombre de antibiótico.	Cualitativa	%	Verificar los principales antibióticos utilizados en su tratamiento inicial al ingresar a urgencias.
Antibiograma	Independiente	Es la prueba microbiológica que se realiza para determinar la susceptibilidad (sensibilidad o resistencia) de una bacteria a un grupo de antibióticos.	Sensible  Resistente  Intermedio	Significa que la infección causada por la cepa ensayada probablemente corresponderá a la dosis recomendada del antibiótico para este tipo de infección a la especie infectante. No son completamente inhibidos por concentraciones para límites terapéuticos. Incluye cepas que pueden responder a dosis extremadamente elevadas	Nominal	1 SEN 2 RES 3 INTER	Cuantitativa	%	Verificar los principales reportes de cultivos de expectoración

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Para el presente trabajo se desarrollará de la siguiente manera:

- Elaboración de protocolo
- Autorización de la investigación.
- Recolección de datos se realizará de la siguiente manera:
  - Identificar al derechohabiente que se ingrese en el Servicio de Urgencias con el diagnóstico de neumonía.
  - Registrar Número de Seguridad Social.
  - Registrar edad, género y comorbilidades del paciente.
  - Verificar que se ingrese con el diagnóstico de neumonía, tipo y se estadifique la gravedad.
  - Verificar que se cultive al paciente, y se expida por laboratorio antibiograma.
  - Verificar y registrar tratamiento empírico inicial.
- Cálculo de CURB 65 de cada paciente.
- Comparar el tratamiento antibiótico prescrito en el servicio de Urgencias con el reporte de sensibilidad del antibiograma.
- Realizar análisis de datos.
- Presentación de resultados.

## **INSTRUMENTO**

Se realiza una hoja de concentración de datos en programa Excel, donde se elabora con números progresivos, número de seguridad social, género, edad, tipo de neumonía comorbilidad, gravedad según la escala CURB 65, tratamiento, reporte de antibiograma. Los datos serán obtenidos de los expedientes de los pacientes derechohabientes que se ingresaron por el Servicio de Urgencias con el diagnóstico de Neumonía del HGR 220 del IMSS.

Instrumento de recolección de datos <sup>(ANEXO 7)</sup>.

## 10. ASPECTOS ETICOS

### **ASPECTOS ETICOS**

El presente estudio se realiza en base a lo establecido en la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos; artículo 4to, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 6 de Abril de 1990 y a la declaración de Helsinki (1964) y sus modificaciones en Tokio (1995), Venecia (1983) y Hong Kong (1989)

### **IMPLICACIONES ÉTICAS**

Ninguna *per se*, dado que se maneja información individual de pacientes derechohabientes, sin embargo, para el trabajo no se manejarán nombres, números de seguridad social y mucho menos domicilios.

## **11. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS**

### **RECURSOS HUMANOS**

- INVESTIGADOR: Rafael Arévalo Mejía, buscó información para integrar el marco teórico, realizará la investigación en los expedientes y participará en el análisis de la información.
- DIRECTOR: Dr. Sergio Eduardo López Vázquez, participara en el análisis de la información y de los resultados obtenidos.
- COLABORADORA: M. en AH Y SP Alejandra Arévalo Mejía participa en la proporcionar el acceso a la información de antibiogramas y reportes de cultivos del laboratorio clínico del Hospital General Regional No. 220.

### **RECURSOS FÍSICOS**

- Computadora.
- Acceso a internet
- Programa Excel
- Expedientes y Números de Seguridad Social.
- Reportes de Cultivos y antibiogramas

### **RECURSOS FINANCIEROS**

- PRESUPUESTO

\$ 5,000.00 MN (Cinco mil pesos en moneda nacional).

- FINANCIAMIENTO

Será costado por el investigador Rafael Arévalo Mejía

### **LÍMITE DE TIEMPO Y ESPACIO**

- Espacio servicio de Urgencia del HGR 220 IMSS
- Periodo del: 1 de Enero del 2017 al 31 de Diciembre del 2017

## 12. CRONOGRAMA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION ESTADO DE MEXICO PONIENTE  
 JEFATURA DE PRESTACIONES MEDICAS  
 COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD  
 HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO 220 JOSE VICENTE VILLADA

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

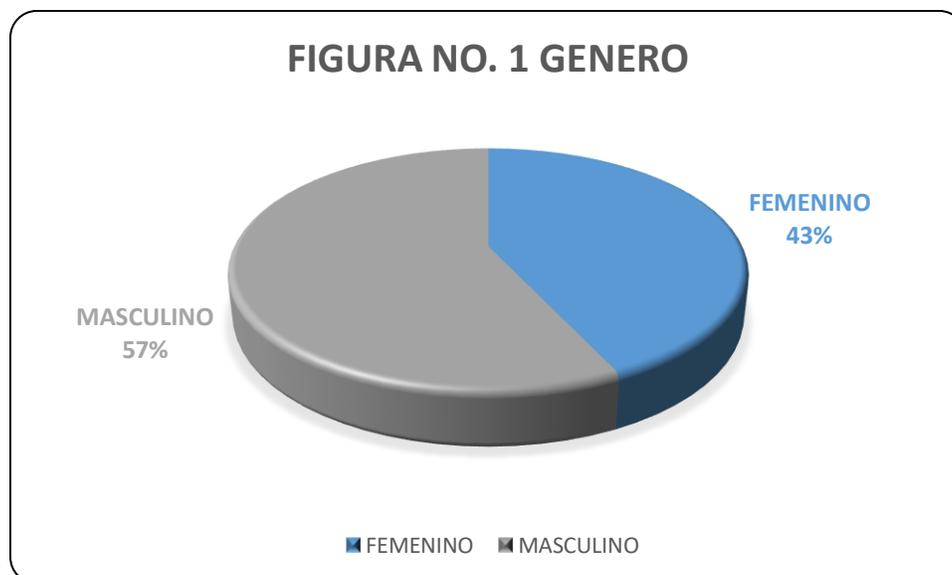
N/L	ACTIVIDADES	PERIODO											
		2017				2018				2019			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1/A	ELECCION DE TEMA	XX											
2/B	MARCO TEORICO	XX											
3/C	OBJETIVOS		XX										
4/D	HIPOTESIS		XX										
5/E	OPERALIZACION DE VARIABLES			XX									
6/F	PRESENTACION DE PROTOCOLO				XX								
7/G	AUTORIZACION DE LA INVESTIGACION				XX								
8/H	RECOLECCION DE DATOS												
9/I	ANALISIS DE INFORMACION												
10/J	PRESENTACION DE RESULTADOS												

## 13.RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal. La identificación de la población y la recolección de la información asociada se desarrolló mediante los expedientes clínicos de pacientes que ingresaron por el servicio de urgencias con el diagnóstico de neumonía y a los cuales se les realizó cultivos y se trató de forma empírica en el servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional 220 del IMSS (Hospital de segundo nivel de atención), los datos fueron obtenidos a partir de la revisión de los expedientes clínicos en el servicio de Urgencias, donde se recabaron los datos generales (Número de seguridad, edad, género, comorbilidades agregadas, se clasificó la gravedad mediante clasificación CURB 65, se revisaron los resultados de cultivos emitidos por laboratorio y se analizó su antibiograma para determinar concordancia) de todos los pacientes que ingresaron con diagnóstico de neumonía, con base en la lista de ingresos del área de observación o choque. Una vez contando con la base de datos, se procedió al análisis de los mismos, determinando: estadificación de la gravedad de la neumonía mediante clasificación de CURB 65, obtener resultado de cultivos y antibiograma, y determinar la concordancia entre el tratamiento empírico inicial y el resultado de cultivos.

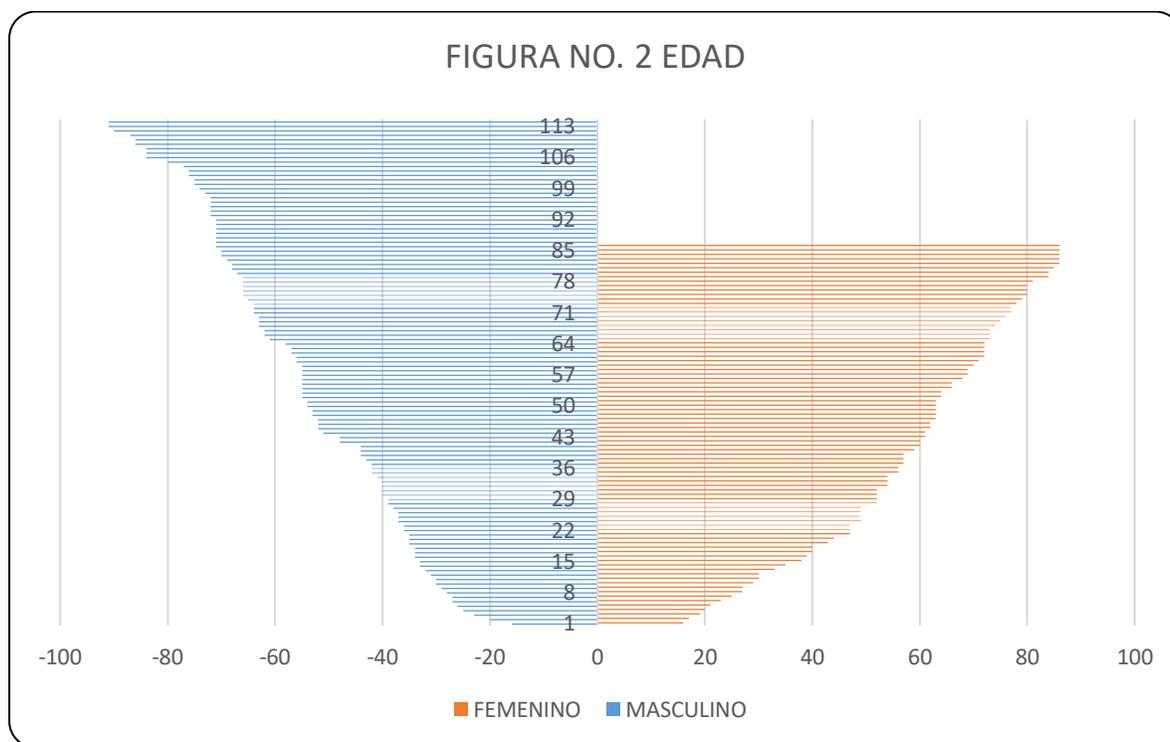
Se revisaron y capturaron los datos de 200 pacientes, de los cuales se esperaba tener un mínimo de 132 muestras positivas y se obtuvieron 169 positivas, 21 negativas y 10 que se emitieron inadecuadas. La muestra obtenida estuvo integrada por 86 hombres y 114 mujeres (tabla 1, figura 1).

TABLA NO. 1 GENERO		
	TOTAL	PORCENTAJE
MASCULINO	86	43%
FEMENINO	114	57%



La distribución de acuerdo con la edad se muestra en la figura 2 y tabla 2, en dónde el mayor porcentaje de pacientes se sitúa alrededor de los 50 años a más.

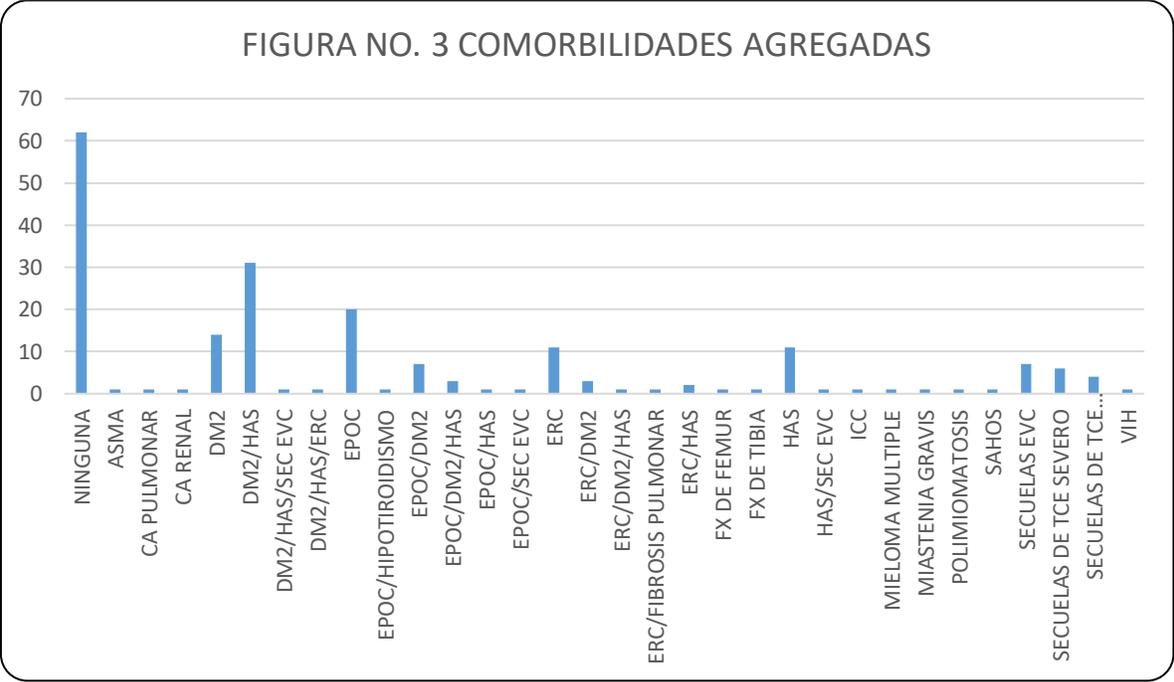
TABLA NO. 2 RANGOS DE EDAD	
RANGO DE EDAD	TOTAL
16 – 20	6
21 – 30	17
31 – 40	28
41 – 50	19
51 – 60	36
61 – 70	38
71 – 80	38
81 – 90	16
91 – A MAS	2



Se encontró que los pacientes sin ninguna comorbilidad tienen la tasa más alta y que los pacientes que presentan comorbilidades la diabetes sigue ocupando el primer lugar prevaleciendo por arriba de las enfermedades pulmonares, en la figura 3 se observan desglosadas cada una de las patologías. (Tabla 3, figura 3).

TABLA NO. 3 COMORBILIDADES AGREGADAS	
NINGUNA	62
DIABETES MELLITUS TIPO 2	47
EPOC	34
HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA	20
ENFERMEDAD RENAL CRONICA	18
ASOCIADA A TRUMATISMOS	12
NEOPLASIAS	2
OTROS	5

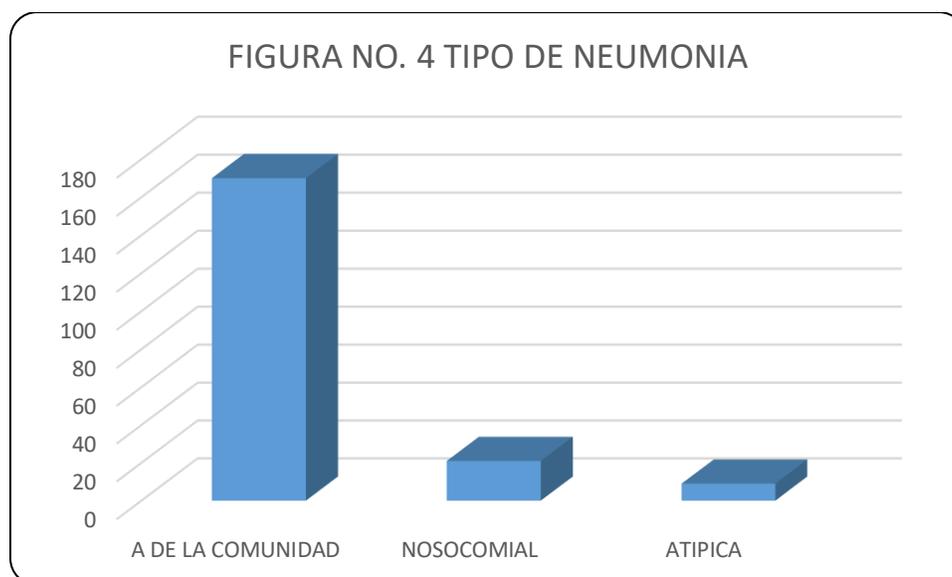
\*EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica



Se encontraron 170 neumonías adquirida en la comunidad, 21 nosocomiales y 9 cuadros atípicos. (Tabla 4 y Figura 4).

TABLA NO. 4 POR TIPO DE NEUMONIA		
TIPO	TOTAL	PORCENTAJE
NAC	170	85%
NOSOCOMIAL	21	10%
ATIPICA	9	5%

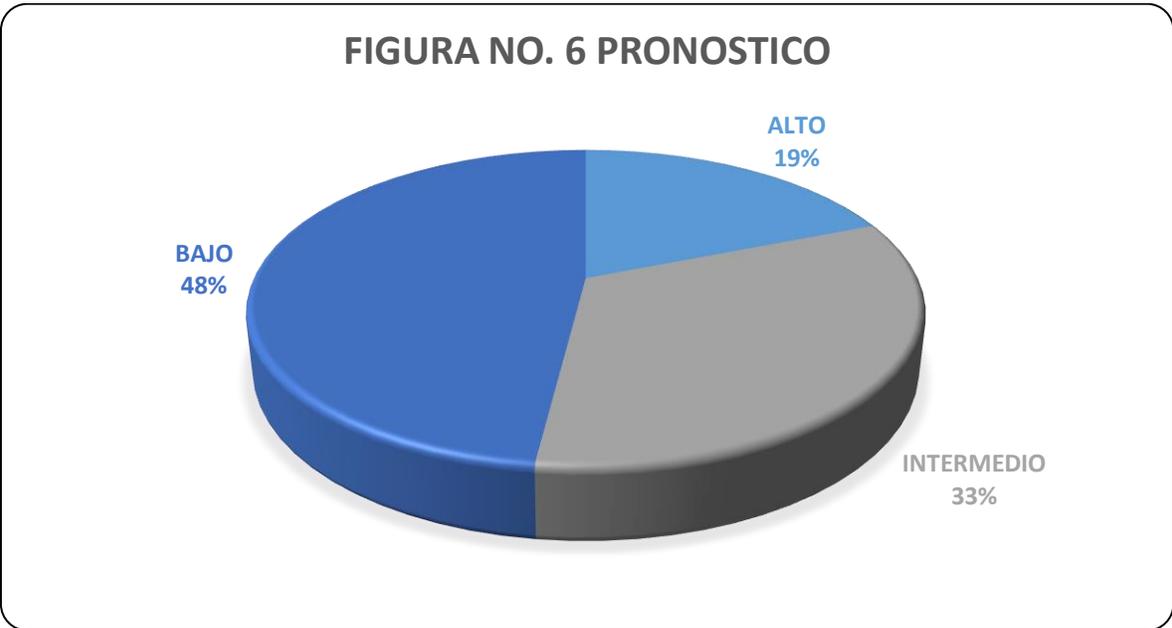
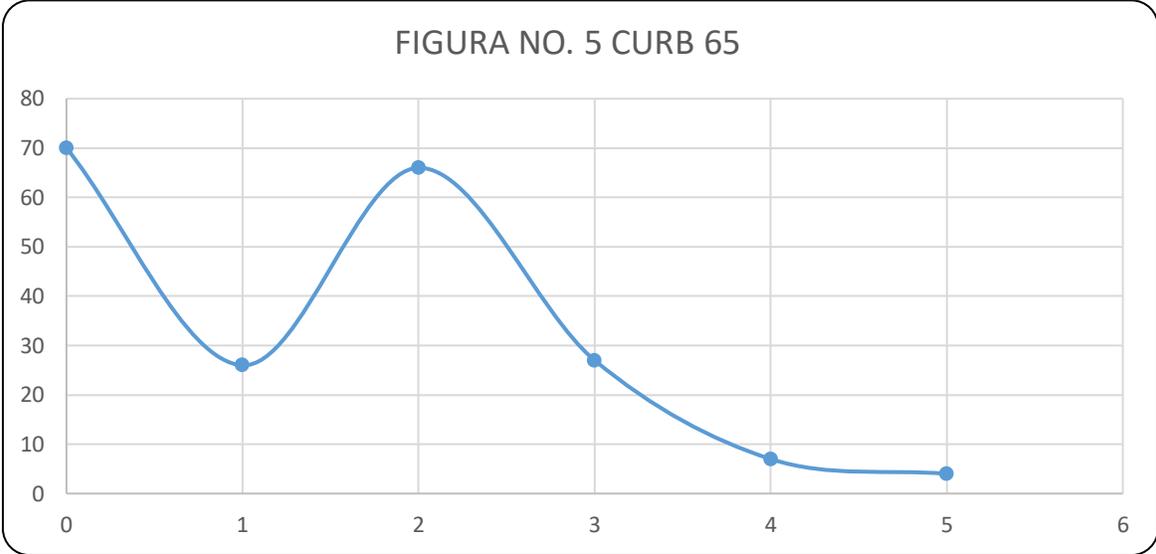
\*NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad



Se utilizó la clasificación CURB 65 donde se encontraron los resultados de la Tabla 5 y la Figura 5, por lo que se logró clasificar el pronóstico en alto, intermedio o bajo se observa en la Tabla 6 y Figura 6.

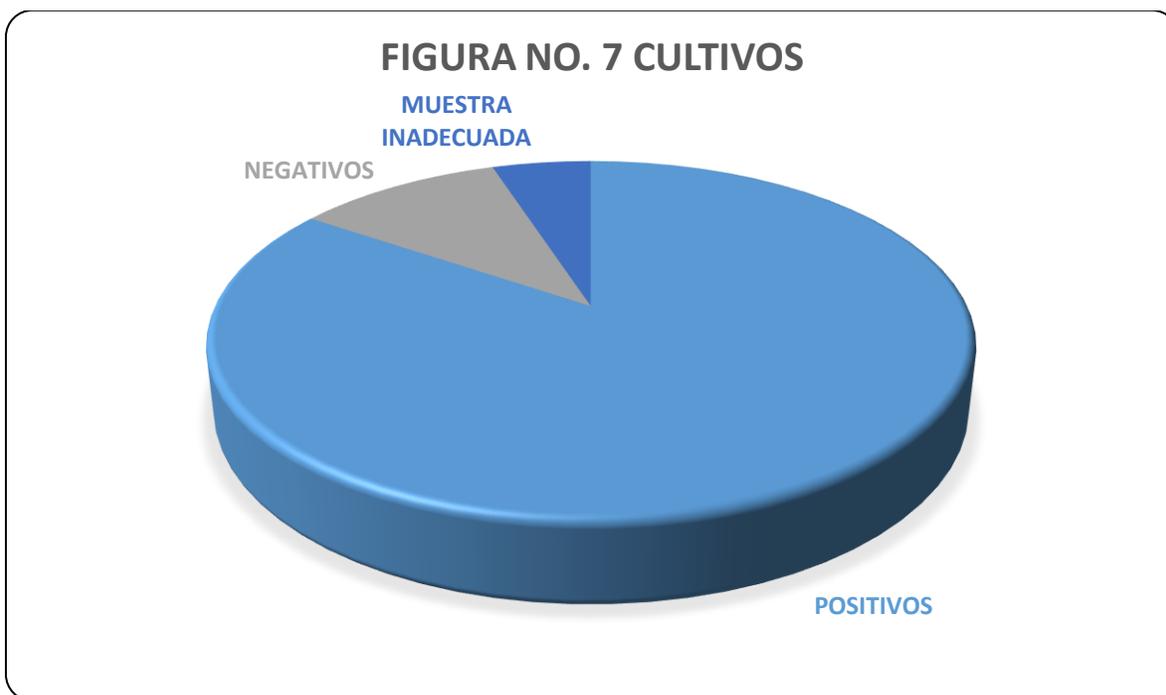
TABLA NO. 5 CLASIFICACION CURB 65	
0	70
1	26
2	66
3	27
4	7
5	4

TABLA NO. 6 PRNOSTICO EN BASE A CURB 65	
ALTO	38
INTERMEDIO	66
BAJO	96



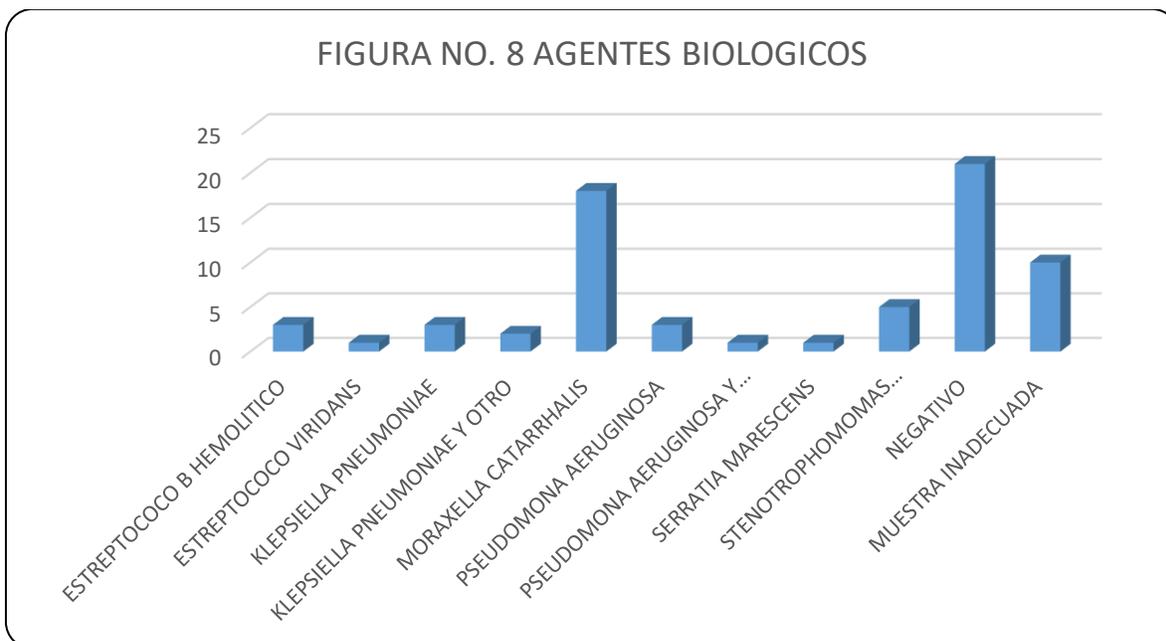
Se revisaron 200 expedientes con reporte de 200 cultivos en las cuales se encontraron 169 cultivos positivos, 21 cultivos negativos y 10 cultivos con toma inadecuada de la muestra. (Tabla 7 y Figura 7)

TABLA NO. 7 REPORTE DE CULTIVOS		
	TOTAL	PORCENTAJE
POSITIVOS	169	85 %
NEGATIVOS	21	10 %
INADECUADOS	10	5 %



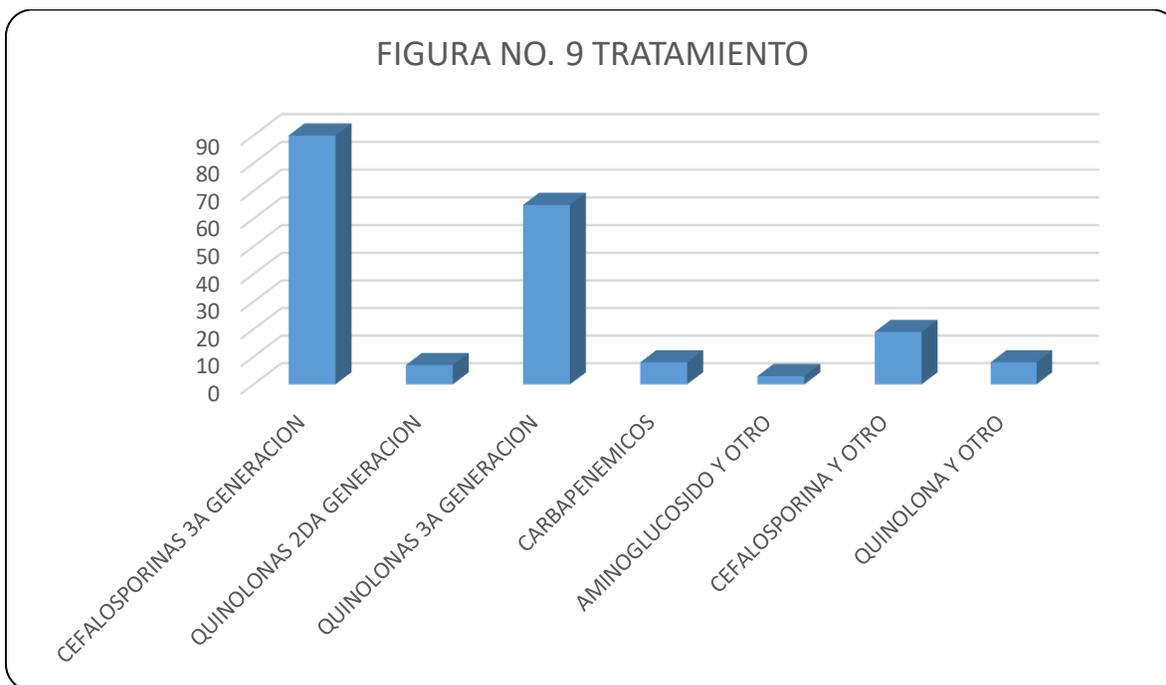
Los microorganismos que se aislaron se obtuvieron 58 pacientes con *Estafilococcus Aureus*, 27 pacientes con *Estreptococo a Hemolítico*. 26 pacientes con *Estafilococo Epidermitis*, 18 pacientes con *Moxarella Catharralis*, 9 pacientes con *Candida Albicans*, 6 pacientes con alguna especie de *Acinetobacter*, 6 pacientes con *Stenotrophomonas Maltophila*, 5 pacientes con *Pseudomona*, 3 pacientes con *E. Coli*, en la tabla se dejaron los representativos, y en la figura se observan por completo todos los agentes biológicos. (Tabla 8 y Figura 8).

TABLA NO. 8 AGENTES BIOLÓGICOS	
AGENTE	TOTAL
<i>Estafilococcus Aureus</i>	58
<i>Estreptococo a Hemolítico</i>	27
<i>Estafilococo Epidermitis</i>	26
<i>Moxarella Catharralis</i>	18
<i>Candida Albicans</i>	9
<i>Acinetobacter</i>	6
<i>Stenotrophomonas Maltophila</i>	6
<i>Pseudomona</i>	5
<i>E. Coli</i>	3
OTROS	42



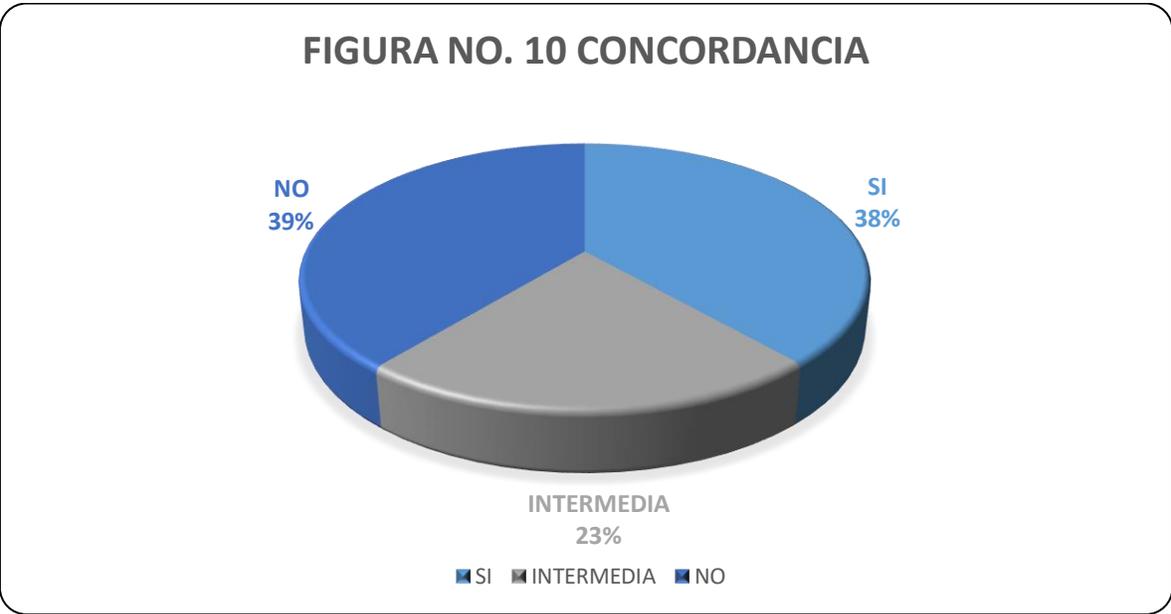
Dentro del tratamiento se encontró monoterapias el más utilizado fueron las cefalosporinas de tercera generación, seguidos de las quinolonas de tercera generación, y terapia combinadas la que más resalto fue a cefalosporina de tercera generación con algún otro antibiótico. (Tabla 9 y Figura 9)

TABLA NO. 9 TRATAMIENTO	
ANTIBITICO	TOTAL
CEFALOSPORINA 3RA GENERACION	90
QUINOLONAS DE 3RA GENERACION	65
CEFALOSPORINA 3RA GENERACION + OTRO	19
QUINOLONA 3RA GENERACION + OTRO	8
CARBAPENEMICOS	8
QUINOLONAS DE SEGUNDA GENERACION	7
AMINOGLUCOSIDOS	3



Se encontró una concordancia de 77 pacientes, una intermedia de 45 pacientes y una no concordancia de 78 pacientes, (Tabla 10 y Figura 10)

TABLA NO. 10 CONCORDANCIA		
CONCORDANTE	77	38 %
INTERMEDIO	45	23 %
NO CONCORDANTE	78	39 %



## 14. ANALISIS Y DISCUSIÓN

A pesar de que en la actualidad se disponen de las herramientas suficientes para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las neumonías, esta patología constituye un problema de Salud Pública en México y en el mundo. La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) continúa siendo una enfermedad frecuente y grave en muchas ocasiones. A pesar de los avances en el conocimiento en el tema de NAC su diagnóstico depende fuertemente del juicio clínico y el tratamiento antibiótico generalmente es empírico, ya que no es posible documentar el agente etiológico en la mayoría de los casos. Esta enfermedad, afecta de forma desproporcionada a los adultos mayores. Es una enfermedad a la que se enfrentan tanto médicos generales, médico internista como el neumólogo o el médico intensivista. La importancia de las guías para el tratamiento es obvia, y la información contenida en este documento, nos invita a explorar la concordancia que se encontró entre el tratamiento y lo reportado por medios de cultivo en nuestro hospital.

Se analizaron 200 casos de pacientes diagnosticados en el área de Urgencias del HGR 220 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) del área de Toluca; las características de nuestra geografía y condiciones climáticas favorecen la prevalencia de esta enfermedad en nuestra comunidad, dentro del universo de muestra se planteó por lo menos considerar 139 paciente con cultivos positivos a los cuales se les haya iniciado tratamiento de forma empírica, en el presente trabajo se reportaron positivos de la muestra total 169 cultivos positivos lo que correspondería a un 85% de la muestra total de pacientes.

En México, en el año 2010 se reportaron 156,636 casos de neumonía y bronconeumonía, con una tasa de 144.50 por 100,000 habitantes, es una de las 20 primeras causas de morbilidad nacional ocupando el lugar 16, es discretamente más frecuente en hombres, con 79,041 casos que corresponde al 50.46% del total de los mismos. En nuestro estudio se encontró que el género masculino es el más afectado reportándose con un total de 114 paciente representando el 57% de nuestra muestra lo que nos lleva a pensar que es el género más susceptible a presentar neumonías, por las condiciones socioculturales que presentan o presentaron en nuestra comunidad (ejemplo tabaquismo, alcoholismo y situaciones laborales de exposición a humos, etc); el género femenino solo represento un 43% de nuestra muestra.

El desarrollo de neumonía depende fundamentalmente de la interacción entre las enfermedades de base de los pacientes, su estado inmunitario-nutricional y el medio en el que se encuentren. En diversos estudios se ha encontrado que la edad en sí no tiene un peso significativo una vez se corrigen estos factores, especialmente la comorbilidad. El problema es que estos factores de riesgo se van agregando con la progresión de la edad de los individuos, aumentando el riesgo por la comorbilidad en pacientes en la comunidad, institucionalizados y hospitalizados. Las principales comorbilidades que se aislaron en el estudio son las que prevalecen a nivel mundial y nacional se identificó a la Diabetes Mellitus Tipo 2 como la patología de mayor incidencia para desarrollar neumonía o complicaciones de la misma con 47 casos representando el 24% de nuestra muestra; el EPOC por las condiciones patológicas que condiciona dicha enfermedad continua siendo una de las que presenta mayor incidencia, sin embargo, en nuestro estudio solo se captaron 34 pacientes obteniendo un 17% de nuestro universo de estudio, le continua un tercer lugar la Hipertensión Arterial Sistémica con 20 pacientes codificando un 10%; en cuarto lugar y no menos importante por lo que significan en la actualidad el costo para las instituciones en general por las complicaciones no solo por neumonía sino en general la Insuficiencia Renal Crónica con 18 pacientes indicando solo un 9%, el porcentaje mayor para nuestro estudio no se relacionó con ninguna patología o comorbilidad agregada.

La edad representativa en artículos medico continua siendo la tercera edad por la presencia de lo que se mencionó previamente, lo que se encontró que los rangos más afectados de edad de 61 a 70 años con 38 casos, en segundo lugar se obtuvo el rango de 71 a 80 con 38 pacientes lo que representarían

rangos que prevalecen en la tercera edad y que es lo que se encuentra en la literatura, en siguiente rango de edad fue de 51 a 60 años, con 36 casos que se encuentran en etapa de transición de ser adultos a ser pacientes de la tercera edad, pero uno de los datos que si es de importancia mencionar es el rango de 31 a 40 años donde se reportaron 28 casos, lo que es necesario retomar y reforzar la prevención primaria, tratando de mejorar la calidad en la atención medica de primer nivel ya que en estudios posteriores sería bueno enfatizar y verificar mortalidad en este rango de edad.

Se clasificaron las neumonías revisadas en este estudio en base a historial del paciente ya que algunos de ellos se presentaron con internamiento previos lo que por lo que se clasificaron como nosocomiales, y adquiridas en la comunidad, se reportaron en este estudio 170 pacientes con neumonía adquirida en la comunidad, y 21 pacientes como nosocomiales, solo el 5% de nuestra muestra se reportó como atípicos.

Una vez que se ha realizado el diagnóstico de neumonía se deberá decidir si el paciente puede recibir su tratamiento como paciente externo o deberá hospitalizarse. No existen criterios uniformes para decidir el sitio del tratamiento, esto depende del sentido común del clínico, para nuestro estudio se utilizó la clasificación de CURB 65 par estadificar la gravedad de una forma rápida, se encontraron los resultados con u CURB 65 de 0 y 1 se aislaron 96 casos lo que representó marcarlos como riesgo bajo, los cuales en algún momento se pudieron tratar de forma ambulatoria, con medidas específicas, sin embargo, algunos de estos paciente se encontraron dentro de rangos de la tercera edad así como patologías agregadas, lo cual significó la hospitalización. CURB 65 2 puntos se clasifico con un pronóstico intermedio y se obtuvieron 66 pacientes, y en el CURB 65 de 3, 4 y 5 que se pondera como una gravedad alta, se reportaron 38 pacientes.

En todo paciente con NAC se ha de intentar conseguir el diagnóstico etiológico. El diagnóstico de certeza requiere el aislamiento del microorganismo, la detección de sus antígenos o de su genoma en muestras no contaminadas como sangre, orina, líquido pleural o tejido pulmonar, o bien la detección de anticuerpos específicos en niveles significativos. La cuantificación de los aislamientos en diversas muestras respiratorias ayuda a distinguir colonización de infección. En todo paciente con NAC se ha de intentar conseguir el diagnóstico etiológico. Se realizó el rastreo y la recolección de 200 resultados de cultivos solicitados de los pacientes que cursaron con neumonía, emitidos por el laboratorio por el área de Microbiología del HGR 220 del IMSS, donde se reportaron 169 cultivos positivos, y 21 negativos, agregándose 10 cultivos con muestra inadecuadas. De los resultados de cultivos se pudieron aislar 58 pacientes con *Estafilococcus Aureus*, 27 pacientes con *Streptococo a Hemolítico*. 26 pacientes con *Estafilococo Epidermitis*, 18 pacientes con *Moxarella Catharralis*, 9 pacientes con *Candida Albicans*, 6 pacientes con alguna especie de *Acinetobacter*, 6 pacientes con *Stenotrophormonas Maltophila* 5 pacientes con *Pseudomona*, 3 pacientes con *E. Coli*,

En el abordaje del tratamiento en un paciente con neumonía adquirida en la comunidad es fundamental considerar los siguientes elementos: la presencia o ausencia de comorbilidad, la gravedad de la enfermedad al momento de la presentación y la necesidad de hospitalización o ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos. Una vez considerado dicho elemento se procede a elegir el esquema antibiótico más apropiado para el caso particular. Cuando se ha definido el agente etiológico, la elección del antibiótico es más sencilla ya que el tratamiento se dirige específicamente en función de la sensibilidad del microorganismo, costo, toxicidad y menor espectro. Desafortunadamente es baja la frecuencia de los casos en que se define el agente etiológico al inicio de la prescripción del manejo, por lo que la opción del tratamiento es generalmente empírica; se revisaron en este estudio 200 expedientes de pacientes diagnosticados con neumonía en los cuales se utilizaron antibiótico de esta forma donde prevalece el uso de cefalosporinas de tercera generación con un total de 90 casos representando el 45 % , en segundo lugar se utilizó las quinolinas de tercera generación reportándose 65 pacientes tratados con este antibiótico; solo el 9.5% utilizaron cefalosporinas en combinación con algún otro antibiótico

(macrolidos, aminoglucoSIDOS, etc.). el resto de los pacientes fueron tratados con otros antibióticos dentro de los que destacan los carbapenémicos (4%), quinolonas de segunda generación (3.5%) aminoglucoSIDOS (1.5%).

Posterior al análisis de la información se verifica la concordancia que se tiene en el presente trabajo, se obtiene el 38.5% de concordancia entre el tratamiento empírico y el agente que se aisló en los cultivos y la resistencia y/o sensibilidad reportada en el antibiograma, solo se reporta el 22.5 % como intermedia esto es secundario a que la mitad del tratamiento empírico funciona para los microorganismos encontrados y en la sensibilidad y/o resistencia se ve alterada, y el 39% no fue concordante con el antibiótico inicial utilizado, y los reportes que se emitieron por el área de microbiología y la sensibilidad de y/o resistencia, esta última se elevó a dos factores detectados en el estudio, que nunca se consideró tratamiento para Hongos, ya que es un microorganismo que no es común, pero que se está haciendo presente por la comorbilidades agregadas al paciente como la DM2, y la segunda que en los pacientes que se categorizaron como nosocomial no se inició tratamiento para *Stenotrophomonas Maltophilia*, la cual únicamente es sensible al Trimetoprim con Sulfametoxazol.

## 15. CONCLUSIONES

Se encontró que no hay concordancia entre el tratamiento inicial en el servicio de Urgencias de forma empírica en relación a los reportes del Laboratorio del área de Microbiología, con el antibiograma, ya que influyen varios aspectos que pueden mejorar el resultado, y poder obtener un porcentaje mayor de concordancia, dentro de estos factores se pueden destacar lo siguiente: Falta apego a clasificar la gravedad de una neumonía con alguna clasificación (CURB 65, PORT, etc), lo que nos puede orientar a estadificar adecuadamente la gravedad y orientar adecuadamente el tratamiento y poder elegir empíricamente mejor el tratamiento antimicrobiano. Falta la realización de cultivos y/o hemocultivos en el área de Urgencias, ya que muchas ocasiones en este servicio no se cuenta con los insumos suficientes para la realización de los cultivos y si se agrega la falta de capacitación de personal de salud (médicos enfermeras o internos) en la toma adecuada de los cultivos y/o hemocultivos, ya que en el estudio se reportaron 10 cultivos de muestra inapropiada lo que representa el 5% en un estudio de esta magnitud.

Se encontró que el porcentaje de concordancia no se llega al 40% por la falta de apego de las guías de práctica clínica, ya que algunos tratamientos están prescritos fuera de lo establecido en las guías, se puede comentar que mucho de este problema es la falta de capacitación del personal de rotación médico (personal 08) y de médicos de base, en los temas de neumonías y tratamiento especial con base a las guías de práctica clínica nacionales o internacionales, lo que representaría aumentar la concordancia del tratamiento con lo esperado en los cultivos.

En pacientes que hayan presentado internamientos previos y que se encuentran con patologías agregadas o se encuentren inmunocomprometidos, pensar en agregar antimicóticos o en su defecto pensar el microorganismos multiresistentes, hasta que se tenga a la mano el resultado del cultivo; ya que en los resultados se reportaron dos microorganismos que son generalmente no se sospecha en su presencia en el caso de la *Candida Albicans* y de la *Sterotrophormona Maltophila*, y por consecuencia no se pudo administrar adecuadamente el medicamento adecuado de forma empírica.

Tratar de disminuir más el porcentaje de concordancia intermedia, mejorando el diagnóstico oportuno y el tratamiento específico en apego a las guías nacionales e internacionales y capacitando al personal.

## 16. BIBLIOGRAFÍA

1. RODRIGUEZ GERADO, Neumonía Adquirida en la Comunidad, Revista Postgrado, Catedra Medicina, No. 132, 2013.
2. Guía de Práctica Clínica, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la neumonía adquirida en la Comunidad, Secretaria de Salud, 2015.
3. FERNANDO SALDÍAS, Community-acquired pneumonia assessment and management in the adult population, REV. MED. CLIN. CONDES 2014, 553-564.
4. ILLANES MARIA CRISTINA, Manejo de la Neumonía en el Adulto Adquirida en la Comunidad, Santiago, Chile, Ed. IKU, 2013.
5. BALLESTEROS F. CARLOS GUSTAVO, Neumonía Adquirida en la Comunidad, Archivos de Medicina de Urgencia de México 2010; 35-39
6. HARRISON, Principios de Medicina Interna, Cd. de México, México, 19ª ed., Mc Graw Hill, 2016.
7. ROBBINS AND CONTRAN, Patología Estructural y Funcional, Cd de México, México, 8ª ed., Mc Graw Hill, 2011
8. FRÍAS, M. GOMIS, Tratamiento Antibiótico Empírico Inicial de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Madrid, España, 2007.
9. LOPEZ R. LORENA, Tratamiento Empírico Inicial de la Neumonía Adquirida en la Comunidad, Urgencias Médicas, Madrid, España, 2014.
10. GULIAS ALFONSO, Manual de Terapéutica Médica y Procedimientos de Urgencias, Cd de México, México, 7ª ed., Mc Graw Hill, 2016.
11. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. Thorax 2009.
12. JAWETZ, Microbiología Medica, Estados Unidos de América, 27ª ed., Mc Graw Hill, 2016.
13. PATRICIO JIMENEZ, Diagnostico Microbiológico de la neumonía del Adulto en la Comunidad, Santiago de Chile, Universidad Chilena, 2015.
14. CAPPUCINO JAMES, Microbiología: Manual de Laboratorio, Estados Unidos de América, 7ª ed., Ed, Pearson, 2005.
15. RAMIREZ GAMA, Esterilización y Preparación de Medios de Cultivo, México, 5ª ed., UNAM, 2006.
16. EMILIA CERCENADO, Diagnostico Microbiológico de las Enfermedades Bacterianas del Tracto Respiratorio Inferior, Washington DC Estados Unidos de América, 2ª ed., Sociedad Americana de Microbiología, 2006.
17. NORIEGA LUIS M., El Medico Clínico y la Comprensión Real. Santiago de Chile, Universidad del Desarrollo 2004.
18. VELASCO JUDITH, Manual Práctico de Bacteriología Clínica, Caracas Venezuela, Universidad de los Andes, Publicaciones Vicerrectorado, 2008.
19. CANTON MORENO, Interpretación del Antibiograma en la Elección del Antibiótico y Vía de Administración, Madrid España, Hospital Universitario Ramón Cajal, 2013.
20. CANTON MORENO, Lectura del Antibiograma, Madrid España, Hospital Universitario Ramón Cajal, 2012.
21. OMS, Estrategia Mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos, Suiza, Ed. Organización Mundial de la Salud, 2010.
22. DAZA PEREZ, Resistencia Bacteriana a Antimicrobianos y su Importancia en la Toma de Decisiones, Madrid España, Hospital Universitario, 2008.

23. TORRES MANRIQUE CARMEN, La Resistencia Bacteriana a los Antibióticos, Zaragoza España, Ed. Cometa, 2012.
24. Manual de Actualización en resistencia Bacteriana, Secretaria Distrital de Salud, Bogotá Colombia, Ed. Grebo, 2010.
25. VIGNOLI R., Principales mecanismos de Resistencia Antimicrobiana, Madrid España 4ª ed., Vicente Editores, 2012.
26. JOSE MA. MOLERO. Tratamiento Antibiótico Empírico de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Madrid, España. 2015

## 17. ANEXOS

### ANEXO NO. 1.

### **Tratamiento empírico** de neumonía adquirida en comunidad no grave *No precisa ingreso hospitalario*

Características	Patógenos	1ª Elección	Alternativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 65 años</li> <li>Sin morbilidad importante</li> <li>Sin riesgo aumentado de infección por H. influenzae (EPOC o fumadores)</li> <li>Sin FR de neumococo resistente o de otros gérmenes GRAM(-) menos habituales</li> </ul>	<b>Neumococo, Atípicos (M. Pneumoniae, Ch. Pneumoniae),</b> Raros: H.influenzae y otros GRAM [-]	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Amoxicilina</b> 1 g/8 h, VO (7-10 días)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cefpodoxima 200-400 mg/12 h VO (7-10 días)</li> <li>Telitromicina 800 mg/24h VO (7-10 días)</li> <li>Moxifloxacino 400 mg/24h VO (7-10 días)</li> <li>Levofloxacino 500 VO mg/24h (7-10 días)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>65 años</li> <li>Riesgo aumentado de infección por H.influenzae (EPOC o fumadores)</li> <li>Importante multimorbilidad</li> <li>Institucionalizados</li> <li>Factores de riesgo de patógenos resistentes o GRAM(-) poco habituales</li> </ul>	<b>Aumenta: H.influenzae y otros gérmenes</b> menos habituales (enterobacilos GRAM [-], Legionella). Disminuyen atípicos	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Amoxicilina-Clavulánico</b> 875/125 mg/8h ó 2000/125 mg/12h, VO (7-10 días)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cefpodoxima 200/12 h VO (7-10 días)</li> <li>Telitromicina 800 VO (7-10 días)</li> <li>Moxifloxacino 400 mg/24h VO (7-10 días)</li> <li>Levofloxacino 500 VOmg/24h (7-10 días)</li> </ul>

JOSE MA. MOLERO. Tratamiento Antibiótico Empírico de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Madrid, España. 2015

### ANEXO NO. 2.

### **Tratamiento empírico** de neumonía adquirida en comunidad no grave con elevada sospecha de etiología atípica (**excepto legionella spp**)

**En la pauta de antibioterapia empírica de una neumonía de origen comunitario, debe se debe considerar la posibilidad de cepas de neumococo como etiología probable en al mayoría de los casos. Solo en determinadas situaciones puede considerarse como etiología más probable un patógeno atípico diferente de Legionella (**Mycoplasma pneumoniae, Chlamydoiphila pneumoniae, Coxiella burneti**)**

#### Características de sospecha

- Con cuadro neumónico no grave
- Adultos jóvenes (<45 años)
- No fumadores
- Sincomorbilidad crónica
- En contacto frecuente con población infantil o adolescentes
- Poblaciones de alto riesgo, como en los centros de enseñanza media y acuartelamientos militares

#### 1ª Elección

- Eritromicina 500 mg/6h, (VO), 7-10 días.
- Claritromicina 250 mg/12h, (VVO), 7-10 días.
- Azitromicina 500 mg/24h 5 días.
- Doxiciclina 100 mg/12h, (VO) 7-10días (Chlamydia spp)

#### Alternativa

- Moxifloxacino 400 mg/24h, VO (7-10 días)
- Levofloxacino 500 mf/24h, VO (7-10 días)
- Telitromicina 800 mg/24h ,VO (7-10 días)

JOSE MA. MOLERO. Tratamiento Antibiótico Empírico de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Madrid, España. 2015

ANEXO NO. 3.

## Tratamiento de neumonías en pacientes hospitalizados (no UCI)

ELECCIÓN	ALTERNATIVA
<p><b>Vía ORAL (tolerancia):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moxifloxacino 400 mg/24 h (7-10 días) <b>ó</b></li> <li>Levofloxacino 500 mg/24 h (7-10 días)</li> </ul>	<p><b>Vía ORAL (tolerancia): :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amoxicilina-Clavulnico 875-125 mg/8 h <b>ó</b> 2000/125 mg/12h (7-10 días) <b>+ /-</b></li> <li>Claritromicina 500 mg/12 h (7-10 días) <b>ó</b></li> <li>Azitromicina 500 mg/24 h, 5-7 días</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Alta sospecha/evidencia Legionella</i></p>
<p><b>Vía IV: terapia secuencial</b></p> <p><b>1ª Elección: Betalactámicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amoxicilina/Ac, clavulánico 1g IV /8h <b>ó</b></li> <li>Cefotaxima 1g IV/8h <b>ó</b></li> <li>Ceftriaxona 1g IV/12-24 h</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>3 días parenterales y pasar a la vía oral</i></p> <p><b>2ª elección: Quinolonas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Levofloxacino 500-750 mg IV/24h</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Pasar lo antes posible a vía oral</i></p>	<p><b>Vía IV: terapia secuencial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cefalosporina 3ª G (Cefotaxima 1-2 g/8 h, Ceftriaxona 1-2 g/24 h) <b>ó</b></li> <li>Amoxicilina-clavulánico (1.000-2.000/200 mg IV/8 h) <b>ó</b></li> <li>Ampicilina IV (1-2g/4-6h)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>+</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Macrólido (eritromicina 1 g/IV/6h <b>ó</b> Azitromicina IV 500 mg/24 h, 7 días), <i>si hay sospecha razonada de etiología atípica, o en brote epidémico de Legionella</i></li> </ul>

JOSE MA. MOLERO. Tratamiento Antibiótico Empírico de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Madrid, España. 2015

ANEXO NO.4.

### Dosis y vías de administración de antibióticos en la neumonía

Fármaco	Vía	Dosis
Amikacina	Intravenosa	15 mg/kg/24 h
Amoxicilina/ácido clavulánico	Oral	875/125 mg/8 h ó 2.000/135 mg/12 h
	Intravenosa	1.000-2.000/200 mg/8h
Azitromicina	Oral-intravenosa	500 mg/24 h
Cefditoren	Oral	400 mg/12 h
Cefepima	Intravenosa	2 g/12 h
Cefotaxima	Intravenosa	1-2 g/8 h
Ceftriaxona	Intravenosa	1 g/24 h
Ciprofloxacino	Oral	500-750 mg/12 h
	Intravenosa	400 mg/8-12 h
Claritromicina	Oral	1.000 mg/24 h
	Intravenosa	500 mg/12 h
Clindamicina	Oral	300 mg/12 h
Clindamicina	Intravenosa	600 mg/8 h
Ertapenem	Intravenosa	1 g/24 h
Imipenem	Intravenosa	1 g/8 h
Levofloxacino	Oral	500 mg/24 h
	Intravenosa	500 mg/ 12-24 h
Meropenem	Intravenosa	1 g/8 h
Moxifloxacino	Oral	400 mg/24 h
Piperacilina-tazobactam	Intravenosa	4-0,5 g/6-8 h
Tobramicina	Intravenosa	6 mg/kg/24 h

JOSE MA. MOLERO. Tratamiento Antibiótico Empírico de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Madrid, España. 2015

ANEXO NO. 5.

**TABLA 10. Etiologías más frecuentes de neumonías en adultos**

Patógenos aislados		
Frecuentes	Poco frecuentes	Raros
<b>Bacterias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Streptococcus pneumoniae</i></li> <li>• <i>M. pneumoniae</i></li> <li>• <i>C. pneumoniae</i></li> <li>• <i>Mycobacterium tuberculosis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Coxiella burnetii</i></li> <li>• <i>Legionella</i> sp</li> <li>• Microorganismos anaerobios de la orofaringe</li> </ul>	
<b>Hongos:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Coccidioides immitis</i></li> <li>• <i>Blastomyces dermatitidis</i></li> <li>• <i>Histoplasma capsulatum</i></li> <li>• <i>Cryptococcus neoformans</i></li> </ul>
<b>Virus:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus Influenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VSR</li> <li>• Virus varicela zoster</li> </ul>
<b>Parásitos:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ascaris lumbricoides</i></li> </ul>

Tomado de: Vía salud 2001 [en línea]. Disponible en: <http://www.viasalud.com/documento.asp?>

ANEXO NO. 6.

Antibiótico o fenotipo	Microorganismo
Penicilina <sup>R</sup>	Estreptococos beta hemolíticos
Ampicilina <sup>S</sup> o cefoxitina <sup>S</sup>	<i>Klebsiella</i> spp., <i>P. vulgaris</i> , <i>E. cloacae</i> , <i>E. aerogenes</i> , <i>C. freundii</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>A. baumannii</i> , <i>S. maltophilia</i>
Ampicilina <sup>R</sup>	<i>E. faecalis</i> , estreptococos beta hemolíticos
Ampicilina <sup>R</sup> Amox/clav <sup>S</sup>	Enterococos
Cefuroxima <sup>S</sup>	<i>P. vulgaris</i> , <i>Aeromonas</i> spp.
Cefotaxima <sup>R</sup>	<i>H. influenzae</i> , <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>M. catarrhalis</i>
Aztreonam <sup>S</sup>	Cocos grampositivos
Imipenem o meropenem <sup>R</sup>	Enterobacterias, <i>H. influenzae</i> , <i>E. faecalis</i>
Oxacilina <sup>R</sup> cefalosporinas <sup>S</sup>	<i>S. aureus</i> resistente a meticilina
Gentamicina <sup>R</sup> otros aminoglicósidos <sup>S</sup>	Cocos grampositivos, enterobacterias, <i>P. aeruginosa</i>
Tobramicina <sup>R</sup> otros aminoglicósidos <sup>S</sup>	Cocos grampositivos, enterobacterias, <i>P. aeruginosa</i>
Gentamicina <sup>S</sup>	<i>Providencia</i> spp.
Vancomicina <sup>R</sup>	<i>S. aureus</i> , SCN, <i>S. pneumoniae</i> , estreptococos beta hemolíticos, corinebacterias, <i>C. difficile</i>
Teicoplanina <sup>R</sup>	<i>S. aureus</i> , <i>S. pneumoniae</i> , estreptococos beta hemolíticos, corinebacterias, enterococos (con vancomicina <sup>S</sup> )
Ciprofloxacina <sup>R</sup>	<i>H. influenzae</i> , <i>M. catarrhalis</i>
Nalidixico <sup>S</sup> ciprofloxacina <sup>R</sup>	Enterobacterias
Nitrofurantoína <sup>S</sup>	<i>Proteus</i> spp., <i>Providencia</i> spp., <i>Acinetobacter</i> spp.
Clindamicina <sup>R</sup> eritomicina <sup>S</sup>	<i>S. aureus</i> , SCN
Quipristina-dalfopristina <sup>R</sup>	<i>S. aureus</i> , SCN, <i>S. pneumoniae</i> , estreptococos beta hemolíticos, corinebacterias
Linezolid <sup>R</sup>	<i>S. aureus</i> , SCN, <i>S. pneumoniae</i> , estreptococos beta hemolíticos, enterococos, corinebacterias
Tetraciclina <sup>S</sup> minociclina <sup>R</sup>	Enterobacterias
Metronidazol <sup>R</sup>	Anaerobios en general
Colistina <sup>R</sup>	<i>P. aeruginosa</i> , <i>A. baumannii</i>
Colistina <sup>S</sup>	<i>Proteus</i> spp., <i>M. morgani</i> , <i>Serratia</i> spp., <i>B. cepacia</i> , cocos grampositivos

TORRES MANRIQUE CARMEN, La Resistencia Bacteriana a los Antibióticos, Zaragoza España, Ed. Cometa, 2012.

ANEXO NO. 7.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE  
 JEFATURA DELEGACIONAL DE PRESTACIONES MÉDICAS  
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
 HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO 220 JOSE VICENTE VILLADA

NO	NSS	GENERO	EDAD	TIPO DE NEUMONIA	COMORBILIDAD	GRAVEDAD	PRONOSTICO	TRATAMIENTO	ANTIBIOGRAMA	AGENTE	BUN	CONFUSION	PRESION	FR	CONCORDANCIA
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															

ANEXO NO. 8



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE  
 JEFATURA DELEGACIONAL DE PRESTACIONES MÉDICAS  
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
 HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO 220 JOSE VICENTE VILLADA

N	NSS	GENERC	EDAD	TIPO DE NEUMON	COMORBILIDA	GRAVEDA	PRONOSTIC	TRATAMIENT	ANTIBIOGRAM	AGENTE	BUN	CONFUSI	PRESIO	FR	CONCORDANC
1	16128600014F1968OR	F	49	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	15	NO	100/80	22	SI
2	02174926978F1949OR	F	68	A EN LA COMUNIDAD	ERC/HAS	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	28	NO	130/80	24	NO
3	30036601282F1965OR	F	52	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	1	BAJO	CEFOTAXIMA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO B HEMOLITICO	22	NO	110/90	21	SI
4	16876804104M1941OR	M	76	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/DM2	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	35	NO	90/63	26	SI
5	16805607241F1956OR	F	61	A EN LA COMUNIDAD	DM2	1	BAJO	LEVOFLOXACINO	E. COLI: R QUINOLONAS, R PENICILINA, R CEFALOSPORINAS, I AMG, S CARBAPENEMICOS, S TIGECICLINA, S PIPE/TAZO	ESCHERICHIA COLI	20	NO	120/80	25	NO
6	16856811401F1968OR	F	49	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, S CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	18	NO	110/80	22	INTERMEDIA
7	16845914061M1959OR	M	58	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	1	BAJO	CIPROFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	20	NO	119/85	20	NO
8	16864800765F1948PE	F	70	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	40	NO	140/80	22	SI
9	16996500271F1965OR	F	52	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	18	NO	130/70	20	SI
10	16977305021M1973OR	M	44	NOSOCOMIAL	FX DE FEMUR	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA	PSEUDOMONA: R QUINOLONAS, R CEFALOSPORINAS, R AMG, R TIGECICLINA, R CARBAPENEMICOS, R TMP/SMX.	PSEUDOMONA AERUGINOSA	23	NO	90/60	23	NO
11	04098836434F1963OR	F	54	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	1	BAJO	LEVOFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO B HEMOLITICO	20	NO	100/70	22	NO
12	11684827915M1948PE	M	69	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	55	NO	110/77	22	NO
13	01783203655M1933PE	M	84	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	3	ALTO	CEFOTAXIMA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	100	NO	90/60	22	INTERMEDIA
14	16996500271F1965OR	F	52	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	1	BAJO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	20	NO	105/85	21	SI
15	01169857891F1988ES	F	19	NOSOCOMIAL	ERC	2	INTERMEDIO	CEFTAZIDIMA	S TMP/SMX	STENOTROPHOMOMAS MALTOPHILIA	85	NO	90/60	22	NO
16	16613310895F1933PE	F	84	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	4	ALTO	LEVOFLOXACINO		NEGATIVO	40	NO	90/50	30	NO
17	03602602765M1929PE	M	91	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	3	ALTO	CEFOTAXIMA CLARITROMICINA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	122	NO	80/40	27	SI
18	16027904294F1945OR	F	72	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	98	NO	91/58	25	SI
19	16967842795F1978PE	F	39	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	16	NO	120/80	20	INTERMEDIA
20	92977953331M1979OR	M	38	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFOTAXIMA		NEGATIVO	8	NO	112/71	20	NO
21	16643910796F1942PE	F	75	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/DM2	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	82	NO	90/60	28	INTERMEDIA
22	01735197865M1951PE	M	66	A EN LA COMUNIDAD	DM2	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	22	NO	115/76	24	NO
23	43966509211M1965OR	M	52	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	1	BAJO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	20	NO	100/72	21	NO
24	16826103885F1961PE	F	56	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	2	INTERMEDIO	CIPROFLOXACINO		NEGATIVO	19	NO	90/60	23	NO
25	64169143441M1991ES	M	26	ATIPICA	ERC	2	INTERMEDIO	CEFOTAXIMA	E. COLI: R QUINOLONAS, R PENICILINA, I AMG, S CARBAPENEMICOS, S TIGECICLINA	ESCHERICHIA COLI	220	NO	80/50	26	NO

26	16997822761M1978OR	M	39	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFOTAXIMA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	16	NO	110/74	20	SI
27	16786205381M1962OR	M	55	NOSOCOMIAL	DM2/HAS	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	PSEUDOMONA: R QUINOLONAS, R CEFALOSPORINAS, R AMG, R TIGECICLINA, R CARBAPENEMICOS, S TMP/SMX. E. COLI: R QUINOLONAS, R PENICILINA, I AMG, S CARBAPENEMICOS, S, TIGECICLINA	PSEUDOMONA AUREGINOSA, E. COLI	20	NO	80/60	30	NO
28	16089014521M1990OR	M	27	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	14	NO	109/65	21	SI
29	16068423154M1961OR	M	55	A EN LA COMUNIDAD	HAS	1	BAJO	CEFTRIAXONA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	25	NO	130/82	20	SI
30	16816003715F1960PE	F	57	NOSOCOMIAL	FX DE TIBIA	1	BAJO	CEFTRIAXONA	PSEUDOMONA: R QUINOLONAS, R CEFALOSPORINAS, R AMG, R TIGECICLINA, R CARBAPENEMICOS, R TMP/SMX.	PSEUDOMONA AERUGINOSA	30	NO	112/79	25	NO
31	45118927244F1968OR	F	49	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE TCE SEVERO	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	KLEPSIELLA: R PENICILINA, R CEFALOSPORINAS, R AMG, INTERMEDIO A QUINOLONAS, S CARBAPENEMICOS, S PIP/TAZO. E. COLI: R QUINOLONAS, R PENICILINA, I AMG, S CARBAPENEMICOS, S, TIGECICLINA. CANDIDA: S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA	KLEPSIELLA PNEUMONIAE, E. COLI, CANDIDA ALBICANS	20	NO	90/60	30	INTERMEDIA
32	01694611945M1946PE	M	71	NOSOCOMIAL	DM2/HAS /SECUELAS DE EVC	3	ALTO	MEROPENEM	E. COLI: R QUINOLONAS, R PENICILINA, I AMG, S CARBAPENEMICOS, S TIGECICLINA, S STEROTROPHOMONAS: S TMP/SMX	ESCHERICHIA COLI, STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	19	NO	85/50	28	INTERMEDIA
33	19836902471M1969OR	M	48	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCCO AUREUS	14	NO	110/80	22	INTERMEDIA
34	16856207741M1962OR	M	55	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CIPROFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCCO AUREUS	15	NO	120/80	23	NO
35	06644302485M1943PE	M	74	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	3	ALTO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCCO AUREUS	25	NO	90/60	24	INTERMEDIA
36	16826704362F1968OR	F	49	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCCO AUREUS	16	NO	100/70	22	NO
37	63826412486F1948PE	F	69	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS/ERC	3	ALTO	CEFTAZIDIMA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCCO AUREUS	56	NO	200/110	30	INTERMEDIA
38	16947820201M1978OR	M	39	A EN LA COMUNIDAD	ERC	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	45	NO	160/100	30	NO
39	16985401172M1946OR	M	70	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	25	NO	140/90	22	SI
40	16068216811F1982OR	M	35	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFOTAXIMA		MUESTRA INADECUADA	10	NO	100/60	21	NO
41	16017103394F1945OR	F	72	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CIPROFLOXACINO		MUESTRA INADECUADA	29	NO	140/90	28	NO
42	16765303636F1958PE	F	59	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE EVC	3	ALTO	LEVOFLOXACINO AMIKACINA	ACINETOBACTER: R PENICILINA, R QUINOLONAS, R CEFALOSPORINAS, R AMG, R TIGECICLINA, R TMP/SMX, CANDIDA: S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA	ACINETOBACTER BAUMANNII COMPLEX, CANDIDA TROPICALIS	17	NO	90/60	30	INTERMEDIA
43	16846500154F1948OR	F	69	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	22	NO	130/90	27	NO
44	19765708374F1931OR	F	86	A EN LA COMUNIDAD	SECUELAS DE EVC	5	ALTO	LEVOFLOXACINO		MUESTRA INADECUADA	35	SI	90/60	30	NO
45	15856207741M1962OR	M	55	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CIPROFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	18	NO	110/80	23	SI
46	16988214494M1951OR	M	66	A EN LA COMUNIDAD	HAS	2	INTERMEDIO	CEFOTAXIMA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	20	NO	110/70	24	SI
47	16118828514M1942OR	M	75	ATIPICA	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA	S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA B	CANDIDA ALBICANS	25	NO	110/80	21	NO
48	72008400421M1984OR	M	33	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	15	NO	100/70	20	INTERMEDIA
49	16937516621M1975OR	M	42	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	12	NO	120/80	20	INTERMEDIA
50	01543316545M1933PE	M	84	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCCO AUREUS	55	NO	90/60	25	NO

51	16947605751M1976OR	M	41	A EN LA COMUNIDAD	ERC/HAS	1	BAJO	CEFTAZIDIMA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	88	NO	150/90	24	INTERMEDIA
52	01715519205M1955PE	M	62	A EN LA COMUNIDAD	HAS	0	BAJO	CEFOTAXIMA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	15	NO	140/90	22	INTERMEDIA
53	16046700361M1969OR	M	48	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	12	NO	110/80	22	INTERMEDIA
54	16089069154M1965OR	M	52	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	18	NO	130/80	21	NO
55	62159777621M1997SA	M	20	A EN LA COMUNIDAD	ERC	1	BAJO	CEFTAZIDIMA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	56	NO	140/90	25	SI
56	16977911741M1979OR	M	37	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE TCE SEVERO / TRAQUEOSTOMIA	2	INTERMEDIO	AMIKACINA IMPENEM	KLEPSIELLA- R PENICILINA, S CEFALOSPORINAS, S AMG, S QUINOLONAS, S CARBAPENEMICOS, S PIPE/TAZO	KLEPSIELLA PNEUMONIAE	20	SI	90/60	28	SI
57	16795002381M1950SA	M	67	A EN LA COMUNIDAD	HAS	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	20	NO	140/80	22	INTERMEDIA
58	06755406245M1954PE	M	63	A EN LA COMUNIDAD	DM2	2	INTERMEDIO	CEFOTAXIMA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	25	NO	90/60	23	INTERMEDIA
59	01683011751M1930PE	M	87	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	4	ALTO	CEFTRIAXONA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	35	NO	90/60	30	INTERMEDIA
60	13967515201M1975OR	M	42	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, R CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO B HEMOLITICO	18	NO	110/85	22	SI
61	16634511846F1953PE	M	64	A EN LA COMUNIDAD	DM2	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA B	CANDIDA ALBICANS	17	NO	120/80	22	NO
62	16856815346F1970PE	F	47	NOSOCOMIAL	DM2	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO AMIKACINA	ACINETOBACTER: R PENICILINA, R QUINOLONAS, R CEFALOSPORINAS, R AMG, R TIGECICLINA, R TMP/SMX, KLEPSIELLA: R PENICILINA, S CEFALOSPORINAS, S AMG, S QUINOLONAS, S CARBAPENEMICOS, S PIPE/TAZO	KLEPSIELLA PNEUMONIAE, ACINETOBACTER BAUMANNII	22	NO	90/60	28	NO
63	16644611906F1944PE	F	73	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/DM2	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	26	NO	100/70	24	SI
64	16088962161M1989OR	M	37	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE TCE SEVERO	2	INTERMEDIO	IMPENEM	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, R AMG, R TIGECICLINA, R TMP/SMX, E. AUREUS: R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ACINETOBACTER BAUMANNII COMPLEX, ESTAFILOCOCO AUREUS.	20	NO	100/70	30	NO
65	16968119961M1981OR	M	35	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	16	NO	110/70	22	SI
66	16745306306F1951PE	F	66	A EN LA COMUNIDAD	HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	20	NO	150/90	23	SI
67	16664611245M1946PE	M	71	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	25	NO	150/90	28	SI
68	16826211716M1933PE	M	84	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/HAS	4	ALTO	IMPENEM	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	MUESTRA INADECUADA	37	NO	90/60	30	NO
69	16775809193M1987OR	M	30	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFOTAXIMA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	18	NO	100/60	22	SI
70	16947240406M1931PE	F	86	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	5	ALTO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	45	SI	80/40	30	NO
71	16896108741M1961OR	M	56	ATIPICA	DM2/HAS	1	BAJO	CEFTRIAXONA	S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA B	CANDIDA ALBICANS	25	NO	120/80	25	NO
72	16150006031F2000ES	F	17	ATIPICA	VIH	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA B	CANDIDA ALBICANS	21	NO	100/70	30	NO
73	17179487541F1994OR	F	27	A EN LA COMUNIDAD	DM2	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S TMP/SMX	STENOTROPHOMOMAS MALTOPHILIA	8	NO	100/70	24	NO
74	16008259955F1982PE	F	35	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	AMIKACINA/TMP/SMX	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	10	NO	110/80	24	SI
75	16008323474F1954OR	F	62	A EN LA COMUNIDAD	HAS	0	BAJO	CIPROFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	12	NO	140/90	22	SI

76	308243005651943PE	F	74	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFOTAXIMA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	19	NO	130/80	21	INTERMEDIA
77	01048401844M1940OR	M	77	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/DM2/HAS	3	ALTO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	45	NO	90/60	26	INTERMEDIA
78	16068823425F1988PE	F	29	A EN LA COMUNIDAD	DM2	1	BAJO	LEVOFLOXACINO	S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA B	CANDIDA ALBICANS	19	NO	120/70	23	NO
79	16937466134M1946OR	M	71	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	4	ALTO	LEVOFLOXACINO	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	30	NO	90/60	30	SI
80	16624510155M1945PE	M	72	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFOTAXIMA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	MUESTRA INADECUADA	40	NO	140/90	24	NO
81	16139115304M1954OR	M	63	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	18	NO	120/80	24	SI
82	1693745501M1973OR	M	43	A EN LA COMUNIDAD	ERC	2	INTERMEDIO	CEFTAZIDIMA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO AUREUS	139	NO	90/60	25	INTERMEDIA
83	02177675942M1973OR	M	44	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	14	NO	110/70	24	INTERMEDIA
84	16998226911M1982OR	M	35	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE TCE SEVERO / TRAQUEOSTOMIA	4	ALTO	IMPENEM	PSEUDOMONA, R QUINOLONAS, R CEFALOSPORINAS, R AMG, R TIGECICLINA, R CARBAPENEMICOS, R TMP/SMX.	PSEUDOMONA AERUGINOSA	25	SI	80/40	30	NO
85	16643612636F1936PE	F	81	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/DM2	4	ALTO	LEVOFLOXACINO	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	32	SI	160/100	32	SI
86	16058530451M1985OR	M	32	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFOTAXIMA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	10	NO	110/70	23	INTERMEDIA
87	18907506901M1975OR	M	42	A EN LA COMUNIDAD	ERC	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	137	NO	160/100	32	INTERMEDIA
88	16018127181M1981OR	M	36	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CIPROFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	8	NO	100/70	24	NO
89	16966300682M1962OR	M	55	ATIPICA	DM2/HAS	1	BAJO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA B	CANDIDA ALBICANS	45	NO	130/90	26	NO
90	16058819074M1953OR	M	64	A EN LA COMUNIDAD	DM2	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	17	NO	120/80	25	NO
91	16038318481M1983OR	M	34	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	10	NO	100/70	24	INTERMEDIA
92	16088732441F1987OR	F	30	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	8	NO	110/70	25	INTERMEDIA
93	16803900465F1938PE	F	79	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	NEGATIVO	32	NO	140/80	26	NO
94	16866025195M1960PE	M	57	A EN LA COMUNIDAD	MIELOMA MULTIPLE	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MUESTRA INADECUADA	20	NO	90/60	26	NO
95	01652408366F1933PE	F	84	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/DM2	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA B	ESTAFILOCOCO AUREUS	41	NO	140/80	25	NO
96	16018112804F1946OR	F	71	ATIPICA	EPOC/DM2	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	CANDIDA ALBICANS	46	NO	90/60	25	NO
97	94028415631F1984SF	F	33	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE TCE SEVERO	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO AMIKACINA	ACINETOBACTER, R PENICILINA, R QUINOLONAS, R CEFALOSPORINAS, R TMP/SMX, I AMG, S TIGECICLINA, S AMPISULBACTAM.	ACINETOBACTER BAUMANNII COMPLEX	20	NO	80/40	23	INTERMEDIA
98	16139458774M1965OR	M	52	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	16	NO	100/80	25	NO
99	16664110046F1941PE	F	76	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/DM2	3	ALTO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	22	NO	90/60	27	INTERMEDIA
100	16755904214F1932OR	F	85	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	4	ALTO	LEVOFLOXACINO		NEGATIVO	35	NO	90/40	30	NO

101	16903100085F1931PE	F	86	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	41	NO	150/95	25	NO
102	6816949544F1994OR	F	23	A EN LA COMUNIDAD	ERC	2	INTERMEDIO	CEFTAZIDIMA		MUESTRA INADECUADA	56	NO	160/110	30	NO
103	16108721624F1963OR	F	47	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	16	NO	105/68	23	INTERMEDIA
104	16774700665M1947PE	M	70	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO		NEGATIVO	28	NO	140/90	28	NO
105	16653310366F1944PE	F	73	A EN LA COMUNIDAD	HAS	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	46	NO	135/75	27	SI
106	16927700241M1977OR	M	40	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	1	BAJO	CEFTRIAXONA	S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	22	NO	105/65	22	SI
107	01704547505M1945PE	F	72	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTREPTOCOCCO VIRIDANS	45	NO	140/80	24	SI
108	16078960174F1955OR	F	62	A EN LA COMUNIDAD	HAS	1	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	19	NO	130/80	22	SI
109	16008210301M1982OR	M	34	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	15	NO	100/70	21	INTERMEDIA
110	16037504884F1937OR	F	80	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	30	NO	160/90	27	INTERMEDIA
111	16997715221M1977OR	M	40	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	16	NO	120/80	22	NO
112	16129421771M1994OR	M	40	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	10	NO	110/65	24	INTERMEDIA
113	16612610435M1926PE	M	91	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/DM2/HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO CLARITROMICINA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	24	NO	170/90	28	SI
114	53089220341M1992OR	M	25	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	14	NO	110/80	22	SI
115	16947711171F1977OR	F	40	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE TCE SEVERO	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	ACINETOBACTER: R PENICILINA, R CARBAPENEMICOS, I CEFALOSPORINAS, S AMG, S AMP/ISULBACTAM, S QUINOLONAS, S TIGECICLINA, S TMP/SMX	ACINETOBACTER IWOFII	21	NO	110/70	32	SI
116	16725302905M1953PE	M	64	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	16	NO	115/75	22	NO
117	16793700675M1937PE	M	80	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	32	NO	100/70	22	INTERMEDIA
118	16927317501F1973OR	F	43	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	16	NO	120/80	21	SI
119	16846208562F1963OR	F	54	NOSOCOMIAL	DM2/HAS	3	ALTO	IMPENEM	ACINETOBACTER: R PENICILINA, R QUINOLONAS, R CEFALOSPORINAS, I CARBAPENEMICOS, I AMG, I AMP/ISULBACTAM, S TIGECICLINA, R TMP/SMX	ACINETOBACTER BAUMANNII COMPLEX	20	NO	90/60	30	NO
120	16846208562F1963OR	F	54	NOSOCOMIAL	DM2	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTAFILOCOCO LAMINIS	18	NO	100/60	22	SI
121	74169402371M1994ES	M	23	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	10	NO	120/80	24	INTERMEDIA
122	01816505511F1965OR	F	52	A EN LA COMUNIDAD	SECUELAS DE EVC	0	BAJO	LEVOFLOXACINO		MUESTRA INADECUADA	15	NO	100/60	26	NO
123	16997106416F1979PE	F	38	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	11	NO	110/75	21	INTERMEDIA
124	16765608675M1956PE	M	61	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	17	NO	130/80	23	INTERMEDIA
125	16046401292M1960OR	M	57	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	18	NO	110/80	23	NO

126	16695510045M1955PE	M	62	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	15	NO	120/70	21	INTERMEDIA
127	16117904254F1961OR	F	56	A EN LA COMUNIDAD	CA RENAL	2	INTERMEDIO	CEFOTAXIMA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	26	NO	90/40	24	SI
128	18937606733M2001OR	M	16	A EN LA COMUNIDAD	ASMA	1	BAJO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	28	NO	110/80	25	INTERMEDIA
129	16967836124M1951OR	M	66	ATIPICA	ERC/DM2/HAS	3	ALTO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	SERRATIA: R PENICILINA, S CEFALOSPORINAS, S AMG, S QUINOLONAS, S CARBAPENEMICOS, S PIPE/TAZO	SERRATIA MARESCENS	55	NO	160/90	31	SI
130	16088971611M1989OR	M	28	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	11	NO	100/60	24	INTERMEDIA
131	28937421484M1942OR	M	75	A EN LA COMUNIDAD	ERC/DM2	3	ALTO	CEFOTAXIMA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	65	NO	190/120	32	SI
132	08159686274F1976OR	F	40	A EN LA COMUNIDAD	POLIMIOMATOSIS	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	8	NO	100/70	22	SI
133	16775705242F1956OR	F	60	A EN LA COMUNIDAD	SAHOS	0	BAJO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	18	NO	120/80	22	INTERMEDIA
134	16038721911M1987OR	M	30	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	12	NO	110/65	25	NO
135	10866427695M1964PE	M	53	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE TCE SEVERO	2	INTERMEDIO	IMPENEM	S TMP SMX	STENOTROPHOMOMAS MALTOPHILIA	85	NO	130/80	30	NO
136	10866427695M1964PE	M	53	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE TCE SEVERO	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO AMIKACINA	S PIPE/TAZO	CITROBACTER FREUNDII	85	NO	130/80	30	NO
137	18957726184F1954OR	F	63	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	1	BAJO	CEFTRIAXONA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	28	NO	120/80	25	SI
138	05149359803F2001OR	F	16	ATIPICA	DM2	0	BAJO	CEFOTAXIMA	S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA B	CANDIDA ALBICANS	16	NO	110/75	22	NO
139	18957726184F1954OR	F	63	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	0	BAJO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	15	NO	100/70	25	SI
140	06695257315M1952PE	M	65	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO		NEGATIVO	38	NO	143/78	22	NO
141	16977905673F1996OR	F	20	A EN LA COMUNIDAD	ERC	1	BAJO	CEFTAZIDIMA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	53	NO	140/85	25	SI
142	53866115182M1946OR	M	71	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	22	NO	100/70	21	NO
143	16988213174F1957OR	F	60	A EN LA COMUNIDAD	SECUELAS DE EVC	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	15	NO	105/75	23	NO
144	90907307211M1973OR	M	44	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	10	NO	120/80	21	SI
145	16998310855M1983PE	M	34	A EN LA COMUNIDAD	ERC/HAS	1	BAJO	CEFTAZIDIMA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS ACINETOBACTER: R PENICILINA, R QUINOLONAS, R CEFALOSPORINAS, I AMG, I AMP/USULBACTAM, S TIGECICLINA, R TMP/SMX	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	41	NO	140/90	24	SI
146	16917700944F1956OR	F	61	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE TCE SEVERO / TRAQUEOSTOMIA	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ACINETOBACTER BAUMANNII COMPLEX	22	NO	80/40	31	NO
147	01684672475M1946PE	M	71	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE EVC	5	ALTO	LEVOFLOXACINO CLARITROMICINA	KLEPSIELLA: R PENICILINA, S CEFALOSPORINAS, S AMG, S QUINOLONAS, S CARBAPENEMICOS, S PIPE/TAZO	KLEPSIELLA PNEUMONIAE	31	SI	90/40	30	SI
148	01684672475M1946PE	M	71	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	S TMP/SMX	STENOTROPHOMOMAS MALTOPHILIA	40	NO	90/40	25	NO
149	16967746694F1952OR	F	64	A EN LA COMUNIDAD	HAS	1	BAJO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	22	NO	150/80	22	NO
150	16826308981M1963OR	M	54	A EN LA COMUNIDAD	ERC/FIBROSIS PULMONAR	1	BAJO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	78	NO	140/90	29	SI

151	16673910025F1939PE	F	77	A EN LA COMUNIDAD	DM2	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	22	NO	140/80	22	SI
152	16774500545M1945PE	M	72	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, S CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	24	NO	150/95	28	no
153	11644546895M1945PE	M	72	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/SECUELAS DE EVC	2	INTERMEDIO	IMPENEM	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	20	NO	140/90	29	SI
154	01674773746F1951PE	F	66	A EN LA COMUNIDAD	DM2	2	INTERMEDIO	CEFOTAXIMA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	32	NO	120/80	24	INTERMEDIA
155	16048733404M1951OR	M	66	NOSOCOMIAL	SECUELAS DE EVC	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	KLEPSIELLA: R PENICILINA, S CEFALOSPORINAS, S AMG, S VANCOMICINA, S CARBAPENEMICOS, S PIP/F/TAZO	KLEPSIELLA PNEUMONIAE	25	NO	90/40	28	SI
156	16139302392F1992OR	F	25	A EN LA COMUNIDAD	MIASTENIA GRAVIS	0	BAJO	LEVOFLOXACINO CLARITROMICINA		MUESTRA INADECUADA	10	NO	110/80	24	NO
157	16886607414F1937OR	F	80	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	20	NO	160/100	25	NO
158	16008117494F1943OR	F	73	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S PENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTAFILOCOCO LENTUS	29	NO	150/95	26	SI
159	16654614035M1946PE	M	71	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	21	NO	140/90	23	SI
160	1696003574M1931OR	M	86	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	19	NO	170/100	24	SI
161	16068707081M1987OR	M	29	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	12	NO	110/80	23	NO
162	16038447881M1984OR	M	33	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFOTAXIMA		NEGATIVO	8	NO	125/65	24	NO
163	16856806114F1940OR	F	77	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	31	NO	130/90	28	SI
164	01674592785M1945PE	M	72	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/DM2/HAS	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	22	NO	150/90	27	SI
165	16089055671F19905F	F	27	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	7	NO	110/70	23	INTERMEDIA
166	16058303404F1960OR	F	57	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	AMIKACINA CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	10	NO	100/60	22	INTERMEDIA
167	16038305904M1954OR	M	63	A EN LA COMUNIDAD	ERC/DM2	2	INTERMEDIO	CEFTAZIDIMA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	80	NO	160/95	30	SI
168	16876508141M1965OR	M	51	A EN LA COMUNIDAD	ERC/DM2	2	INTERMEDIO	CEFOTAXIMA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	110	NO	180/110	31	SI
169	16745514426F1954PE	F	63	A EN LA COMUNIDAD	DM2	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	10	NO	120/80	24	SI
170	16634612456F1953PE	F	64	A EN LA COMUNIDAD	HAS	0	BAJO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, S CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	17	NO	110/70	23	SI
171	88832900985M1929PE	M	68	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFOTAXIMA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	22	NO	140/90	24	SI
172	16047304001F1973OR	F	44	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	17	NO	130/85	25	SI
173	16937655041M1976OR	M	40	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	R BENICILPENICILINA, R QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	7	NO	120/60	23	INTERMEDIA
174	18968019091M1980OR	M	37	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	8	NO	110/60	24	SI
175	16078623411F1986OR	F	30	A EN LA COMUNIDAD	ERC	1	BAJO	CEFTAZIDIMA	S BENICILPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	110	NO	160/100	28	SI

176	16684918585M1949PE	M	68	A EN LA COMUNIDAD	DM2	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	19	NO	100/70	26	SI
177	16644412655M1944PE	M	73	A EN LA COMUNIDAD	SECUELAS DE EVC	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	22	NO	90/60	24	SI
178	16603112075M1931PE	F	86	A EN LA COMUNIDAD	DM2/HAS	2	INTERMEDIO	CEFTRIAXONA CLARITROMICINA	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	32	NO	140/90	25	SI
179	64866104951M1961OR	M	56	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	0	BAJO	LEVOFLOXACINO	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, I CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	17	NO	140/90	27	SI
180	03178512732M1981OR	M	36	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	8	NO	110/80	23	NO
181	16058643741M1986OR	M	31	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA		MUESTRA INADECUADA	10	NO	120/80	25	NO
182	64836309231M1965OR	M	54	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	12	NO	100/65	21	NO
183	16089044141M1990OR	M	27	A EN LA COMUNIDAD	ERC	2	INTERMEDIO	CEFTAZIDIMA	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	122	NO	70/40	24	INTERMEDIA
184	01704538985M1945PE	M	72	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	46	NO	140/85	26	SI
185	16897045094M1926OR	M	90	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO		NEGATIVO	92	NO	130/90	21	NO
186	16653711956F1937PE	F	80	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO		NEGATIVO	36	NO	145/95	23	NO
187	06806206354F1931OR	F	86	A EN LA COMUNIDAD	ICC	3	ALTO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	72	NO	90/60	29	NO
188	19776206725M1962PE	M	55	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	40	NO	120/90	35	SI
189	01654426646F1939PE	F	78	A EN LA COMUNIDAD	EPOC/ HIPOTIROIDISMO	3	ALTO	CEFOTAXIMA	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	58	NO	130/80	30	SI
190	16806014811F1960OR	F	57	A EN LA COMUNIDAD	CA PULMONAR	1	BAJO	CEFTRIAXONA	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, R VANCOMICINA, S CEFALOSPORINAS	ESTREPTOCOCCO A HEMOLITICO	35	NO	130/90	28	SI
191	16887203744M1930OR	M	86	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	3	ALTO	LEVOFLOXACINO	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	37	NO	150/100	32	SI
192	16905405625F1954PE	F	63	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	1	BAJO	CEFOTAXIMA	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	61	NO	140/90	29	SI
193	16129018134F1970OR	F	47	A EN LA COMUNIDAD	ERC	1	BAJO	CEFTRIAXONA	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	146	NO	160/95	28	SI
194	16967814464M1951OR	M	66	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	1	BAJO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	18	NO	130/80	22	NO
195	16139602141F1996OR	F	21	ATIPICA	SECUELAS DE TCE SEVERO / TRAQUEOSTOMIA	5	ALTO	IMPENEM	S FLUCONAZOL, S VORICONAZOL, S ANFOTERICINA B	CANDIDA ALBICANS	23	SI	90/60	30	NO
196	11684878536F1954PE	F	63	NOSOCOMIAL	HAS/ SECUELAS DE EVC	3	ALTO	LEVOFLOXACINO CLARITROMICINA	S TMP/SMX	STENOTROPHOMOMAS MALTOPHILIA	37	NO	90/60	30	NO
197	01594176335M1941PE	M	76	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S QUINOLONAS, S LINEZOLID, S VANCOMICINA, S TIGECICLINA, I AMG, I CEFALOSPORINAS, R PENICILINA	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	72	NO	145/95	27	SI
198	92038408794M1962OR	M	55	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA		NEGATIVO	18	NO	110/75	20	NO
199	16604410835F1944PE	F	72	A EN LA COMUNIDAD	EPOC	2	INTERMEDIO	LEVOFLOXACINO	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	ESTAFILOCOCO AUREUS	65	NO	140/90	26	SI
200	1680622021M1962OR	M	55	A EN LA COMUNIDAD	NINGUNA	0	BAJO	CEFTRIAXONA	S BENICLPENICILINA, S QUINOLONAS, S CEFALOSPORINAS, S TMP/SMX, S TIGECICLINA, S VANCOMICINA, S AMG, S LINEZOLID.	MORAXELLA CATARRHALIS	18	NO	140/70	20	SI

