



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
UNIDAD ACADÉMICA

**SEDE: HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.20**  
TIJUANA BAJA CALIFORNIA MÉXICO  
**COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
Facultad de Medicina y Psicología

**Factores biológicos y sociales que influyen al desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía en el servicio de urgencias del hospital general regional No.20 de Tijuana**

Trabajo para poder obtener el diploma de especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas

Presenta:

Dra. Karla Nayeli Tafoya Cruz

Asesor Temático: Dr. Héctor Omar De La Vega Flores

Asesor Metodológico: Dra María Cecilia Anzaldo Campos

Tijuana Baja California, junio 2018.



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 204 con número de registro 17 CI 02 004 049 ante COFEPRIS  
H GRAL REGIONAL NUM 20, BAJA CALIFORNIA

FECHA 10/07/2017

**MTRA. MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS**

**PRESENTE**

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

**Factores biológicos y sociales que influyen al desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía en el servicio de urgencias del hospital general regional No.20 de Tijuana**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en 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 **AUTORIZADO**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-204-27

ATENTAMENTE

*Cesar Alberto F.T.*

**DR.(A). CESAR ALBERTO FIGUEROA TORRES**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 204

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACION ESCRITA DEL EXAMEN DE GRADO

Mexicali, B. C. a, 11 de junio de 2018.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del documento escrito denominado: FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIALES QUE INFLUYEN AL DESARROLLO DE SEPSIS EN PACIENTES GERIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 20

Que para obtener el Diploma de Especialidad en Urgencias Médico quirúrgicas, presenta:

**Karla Nayeli Tafoya Cruz**

Realizada la evaluación resolvimos: **Aceptado**

*Héctor Omar De La Vega Flores*

Dr. Héctor Omar De la Vega Flores

Presidente

*Antonio Molina Corona*

Dr. Antonio Molina Corona

Secretario

*José Abel Delgado Peraza*

Dr. José Abel Delgado Peraza

Sinodal

*María Cecilia Anzaldo Campos*

Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

Sinodal

## **TÍTULO**

Factores biológicos y sociales que influyen al desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía en el servicio de urgencias del hospital general regional No.20 de Tijuana.

## **IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES**

Investigador principal:

Nombre: Tafoya Cruz Karla Nayeli.

Adscripción: Hospital general regional No. 20

Categoría: Médico residente.

Matricula: 98023821.

Teléfono: 044 664 108 4548.

Correo electrónico: tafoyakarla@gmail.com

Asesores:

Nombre: Héctor Omar De La Vega Flores.

Adscripción: Hospital general regional No. 20 IMSS, servicio de urgencias.

Categoría: Médico no familiar.

Matricula: 98023336.

Teléfono: 044 664 495 9090.

Correo electrónico: hodelavega@hotmail.com

Nombre: María Cecilia Anzaldo Campos

Adscripción: Hospital general de regional No. 20 IMSS

Categoría: Investigador Asociado D

Matricula: 9920153

Telefono: 6296385

Correo electrónico: maria.anzaldo@imss.gob.mx / cecyanzaldo@hotmail.com

## **Agradecimientos:**

*“Nadie se baña en el río dos veces porque todo cambia en el río y en el que se baña”*

*Heráclito*

Agradezco a Dios en primer lugar por darme salud y con ello la oportunidad de continuar mi formación como médico.

A mis padres y hermanos por comprender y estar en las buenas y en las malas.

A mi esposo por entender y adaptarse al estilo de vida complicado. Por estar en los momentos de baja. Alentándome siempre a seguir adelante.

Gracias Miguel por recibirme y sonreírme cada que volvía del Hospital. Tu mamá te ama siempre.

Gracias pacientes, médicos adscritos y compañeros residentes que participaron en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Karla Nayeli Tafoya Cruz

## 1 ÍNDICE

Folio de aceptación.....	2
Carta de dictamen.....	3
Título e identificación de investigadores.....	4
Resumen.....	7
Marco teórico.....	8
Antecedentes.....	11
Justificación.....	13
Planteamiento del problema.....	14
Objetivo.....	15
Hipótesis.....	16
Material y métodos.....	17
Aspectos éticos y normativos.....	31
Recurso y financiamiento.....	32
Bioseguridad.....	33
Resultados.....	34
Discusión .....	46
Conclusión.....	47
Sugerencias .....	48
Referencia bibliográfica.....	49
Anexos.....	53

## **2 RESUMEN**

Factores biológicos y sociales que influyen al desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía en el servicio de urgencias del hospital general regional No. 20 de Tijuana.

### **Investigadores:**

Karla Tafoya, Omar De La Vega, Maria Cecilia Anzaldo.

*Antecedentes:* La sepsis se encuentra dentro de las 10 causas de mortalidad en pacientes mayores de 65 años en EUA. La neumonía es el sitio de infección más común, y es asociado a alta mortalidad. Los factores de riesgo identificados son género masculino, etilismo, hipertensión y diabetes mellitus. *Objetivo general:* Conocer los factores biológicos y sociales que influyen al desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía en el servicio de urgencias del HGR No. 20. *Material y métodos:* Autorizado el protocolo de investigación por el Comité local de Investigación y ética en investigación en salud y habiendo solicitado autorización por el director del hospital, se realizó estudio de investigación en urgencias del HGR No. 20, en Tijuana de julio a noviembre 2017. El estudio es observacional, transversal, prospectivo, descriptivo. Se incluyó población geriátrica, con el diagnóstico de sepsis secundario a neumonía. La información se obtuvo mediante interrogatorio, expediente médico, aplicación de cuestionarios, muestras sanguíneas. Se tomaron variables biológicas, sociodemográficas. El análisis de datos se realizó con estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para variables, frecuencias. Estadística no paramétrica con prueba chi cuadrada y prueba de correlación Spearman. El análisis de resultados se uso el programa estadístico SPSS. *Resultados:* La edad fue 65-74 años con un 41.5%. Seguido de 75-84 años con un 39%, de 85 años o más con 19.5%. *Conclusiones:* Se observo que los factores que más se asocian a la presencia de sepsis secundaria a neumonía en el paciente geriátrico son hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus.

### **Palabras clave:**

Neumonía, Sepsis, Geriatria

### 3 MARCO TEÓRICO

La guía británica publicada en 2009 define neumonía como signos y síntomas consistentes con una infección aguda de las vías aéreas inferiores asociados a un infiltrado radiológico nuevo, para el cual no hay otra explicación (p. Ej. no edema pulmonar).<sup>1</sup>

La campaña sobreviviendo a la sepsis del 2012 define a esta como la presencia (posible o documentada) de una infección junto con manifestaciones sistémicas. Utilizando variables generales (Ej. fiebre, taquicardia, etc), *variables inflamatorias* (leucocitosis, proteína C reactiva elevada), *variables hemodinámicas* (hipotensión arterial), *variables de disfunción orgánica* (hipoxemia arterial, oliguria, anomalías en la coagulación, íleo, trombocitopenia, hiperbilirrubinemia), *variables de perfusión tisular* (hiperlactatemia, reducción del llenado capilar o moteado).<sup>2,3</sup>

La sepsis grave se definió como sepsis asociada a disfunción orgánica, anormalidades de la perfusión o hipotensión inducida por la sepsis la cual responde a la adecuada administración de líquidos. Choque séptico se define como sepsis grave con hipotensión que no responde a la reanimación con líquidos.<sup>4</sup>

En febrero de 2016 es publicado el tercer consenso de sepsis y choque séptico el cual define a la sepsis como una condición que amenaza la vida, secundario a disfunción orgánica causado por un respuesta desregulada del huésped a la infección. El choque séptico es definido como un subconjunto de la sepsis en el que las anormalidades subyacentes del metabolismo celular y circulatorio son lo suficientemente profundas como para aumentar sustancialmente la mortalidad. Retirando la definición de sepsis severa.

5

La neumonía se va a producir cuando existe una constante exposición a aire contaminado y aspiración frecuente de la flora nasofaríngea, hacen al parénquima pulmonar susceptible a los microorganismos virulentos. Existen mecanismos de defensa respiratoria, que en condiciones normales mantienen a los pulmones libre de bacterias. Cuando falla alguno (s) puede causar neumonía; entre estas condiciones se encuentra: alteración en la flora normal en la orofaringe, depresión del reflejo de la tos y de la glotis, alteración del estado de consciencia, daño en mecanismo mucociliar.<sup>6</sup>

Existen diferencias entre el adulto mayor y el joven que afectan la fisiopatología de la sepsis. Entre estos son los niveles elevados de TNF- $\alpha$  (factor de necrosis tumoral alfa), IL-1 (interleucina 1) e IL-6 (interleucina 6) circulante, así como un incremento de las moléculas de adhesión (Ej. Marcadores de daño endotelial activado) han sido observado en pacientes ancianos con sepsis. Además el aumento de la edad es asociado a incremento de los niveles circulatorios de IL-6 y dímero d, factor VII activado, y otros factores de la coagulación, los cuales indican la activación de la respuesta inflamatoria y de la coagulación.<sup>7</sup>

Dentro de los factores de riesgo identificados para el desarrollo de neumonía son: edad, género masculino, fumador activo, diabetes mellitus tipo 2, insuficiencia cardíaca congestiva, cáncer avanzado no pulmonar, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, demencia, evento vascular cerebral, uso de prednisona, uso de oxígeno domiciliario, número de consultas médicas elevadas y hospitalización por neumonía en el año previo.<sup>8</sup>

La incidencia de sepsis parece aumentar conforme incrementa la edad esto se asocia a un incremento de la comorbilidades, desnutrición, institucionalización, exposición a instrumentación y alteración en el sistema inmunológico.<sup>7,9</sup>

Los factores que contribuyen al riesgo aumentado y a la incidencia en las personas de edad avanzada incluyen: los defectos en la integridad de las barreras epiteliales, la disminución del reflejo de las náuseas y vómito, alteraciones en los niveles de consciencia, inmovilidad, enfermedades médicas concomitantes, dependencia servicios médicos, disminución de las reservas fisiológicas, deficiencias endocrinas y la malnutrición.<sup>10</sup>

En la población geriátrica la presentación atípica de la enfermedad retrasa el diagnóstico y el tratamiento. Algunos factores confusores son las condiciones médicas crónicas, polifarmacia, disminución de la funcionalidad y estado inmune alterado. Los ancianos típicamente sufren 1 o más condiciones crónicas que prioriza la hospitalización.<sup>11</sup>

El diagnóstico de neumonía se realiza mediante la evidencia de infección (fiebre, leucocitosis), signos y síntomas de localización en el sistema respiratorio (tos, aumento de la producción de esputo, respiración corta, dolor torácico, exploración pulmonar anormal), y en la radiografía de tórax infiltrados nuevos, o cambios nuevos.<sup>12</sup>

Sin embargo los signos y síntomas de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se presentan con menos probabilidad en los ancianos, así mismo no tienen características específicas, siendo la confusión el dato más frecuente. <sup>13</sup>

La sepsis es identificada al presentar 2 o más puntos de SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) en pacientes con sospecha de infección. El qSOFA (quick SOFA) sustituye al SOFA en aquellos pacientes en que los componentes del SOFA no son rutinariamente medidos, fue introducido para el tamizaje de pacientes que pudieran tener sepsis. El qSOFA utiliza la frecuencia respiratoria >21 por minuto, Tensión arterial sistólica <100mmHg y alteración del estado mental. Con adecuada validez. <sup>14</sup>

El tratamiento de acuerdo a las guías de la IDSA (Infectious Disease Society of America) en pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad se recomienda el uso de fluoroquinolona o beta lactámico (cefotaxima, ceftriaxona, ampicilina) más mácrólido. En pacientes hospitalizados en cuidados intensivos se recomienda B lactámico (cefotaxima, ceftriaxona o ampicilina sulbactam) más azitromicina o fluoroquinolona.<sup>15</sup>

El manejo de los pacientes con sepsis y choque séptico en ancianos debe ser de acuerdo a las guías internacionales de sobrevivido a la sepsis. La resucitación temprana ha demostrado que mejoran la sobrevida en los diferentes grupos de edad. El manejo principal es similar al usado en adultos jóvenes, estos incluyen el control temprano de la fuente, la terapia antimicrobiana dirigida tempranamente, el uso de volúmenes tidales bajos durante la ventilación mecánica.<sup>16</sup>

El pronóstico de sobrevida en pacientes mayores de 65 años es menor (60%) en relación a los pacientes sépticos menores de 65 años (93%). <sup>17</sup>

Además las condiciones geriátricas (síndromes geriátricos) entre los sobrevivientes de sepsis es más alta en comparación con la población general de adultos. Por ejemplo existe un aumento en el síndrome de caídas (32% vs 9%). Encontraron resultados similares en incontinencia, disminución de IMC (índice de masa corporal) y de la visión. <sup>18</sup>

#### **4 ANTECEDENTES**

En España la incidencia de neumonía aumenta con la edad, entre los 65 y 74 años se calcula en 10/1000 habitantes por año y en mayores de 85 años de 29.4/1000 habitantes. En la actualidad la neumonía es el cuarto diagnóstico más frecuente al alta de los pacientes hospitalizados en mayores de 65 años. En los últimos 10 años se ha producido un incremento en el diagnóstico de neumonía al alta de los ancianos (54941 en 2000 vs 69154 en 2010).<sup>19</sup>

En México, Araceli Escobar y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo de 1984 a 2010, utilizando la información nacional de neumonía disponible en los anuarios de morbilidad del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de las Enfermedades (CENAVECE) en los cuáles muestran una tendencia ascendente en los adultos de 45 a 64 años y en los de 65 años o más de edad, 68.37 y 153.49%, respectivamente.<sup>20</sup>

La sepsis se encuentra dentro de las 10 causas de mortalidad en pacientes mayores de 65 años en Estados Unidos de América (EUA) desde el 2010. Los pacientes ancianos representan una gran proporción de los pacientes sépticos en un 65-80%.<sup>21</sup>

Las infecciones del aparato respiratorio, particularmente la neumonía es el sitio de infección más común (causante de sepsis) y es asociado a alta mortalidad. Los hombres y los alcohólicos son particularmente predisponentes para neumonía, siendo las infecciones urinarias más frecuentes en mujeres. Otras causas común de sepsis incluyen infección abdominal, infecciones de piel y tejidos blandos, sistema nervioso y endocarditis.<sup>22</sup>

Prashant Nasa y colaboradores realizaron un estudio en el hospital del New Delhi en la unidad de cuidados intensivos, en donde encontraron que pacientes con sepsis severa y choque séptico el sitio más común de infección es el aparato respiratorio en un 45.5%. Además que a mayor edad incrementa la mortalidad (menores de 60 años mortalidad del 45.6%, entre 60 y 80 años del 60.7% y mayores de 80 años mortalidad del 78.9%).<sup>23</sup>

En Dinamarca se realizó un estudio de casos y controles para determinar las características de los pacientes que ingresaban a urgencias con diagnóstico de sepsis, el

cual reportó que el 47.5% de los enfermos se encontraban entre los 65 y 84 años y mayores de 85 años correspondido a un 15.3%. Además que el sitio más frecuente de infección eran las vías aéreas inferiores con un 62.9%, seguido de infección de vías urinarias en 24.2%.<sup>24</sup>

La información acerca de las variables que predicen la mortalidad en pacientes ancianos con sepsis es escasa. Además las características epidemiológicas de la sepsis en este grupo de especial de enfermos no han sido evaluadas exhaustivamente, siendo necesaria una profunda investigación al respecto. La incidencia de sepsis entre los mayores de 65 años es casi 13 veces mayor que en pacientes jóvenes. La incidencia de sepsis grave es mucho mayor en los ancianos que en pacientes jóvenes, y esta diferencia aumenta principalmente en el grupo de edad de 75-79 años.<sup>25</sup>

La incidencia de sepsis y el riesgo de mortalidad, incrementan significativamente con el avance de la edad. En EUA de los 750 000 paciente que anualmente desarrollan sepsis, la mayoría tiene más de 65 años. Gran parte de la población tiene 65 años o más y se espera que este sector crezca a mayor paso dentro de los próximos 50 años en países desarrollados, generando que la sepsis se vuelva un verdadero problema de salud pública en un futuro.<sup>26</sup>

En México, Carrillo y colaboradores realizaron un estudio epidemiológico multicéntrico transversal descriptivo en las unidades de terapia intensiva que reportó que de 40 957 internamientos anuales, 11 183 eran casos de sepsis, representando un 27.3% de los ingresos. De los 11 183 enfermos, murieron 3 402 (30.4%). La etiología más frecuente de sepsis fue de partida abdominal en 47% seguida de pulmonar en un 33%.<sup>27</sup>

Adit A. Ginde et al. encontraron que las comorbilidades más frecuentes en pacientes con sepsis eran hipertensión en un 47% y diabetes mellitus con un 29%. Las causas más frecuentes de infección eran pulmonar en un 35% y genitourinario en un 18%. Con una mortalidad del 12% a 30 días.<sup>28</sup>

## **5 JUSTIFICACIÓN**

La población anciana está incrementando en muchos países. Se estima que al menos en los próximos 25 años la población anciana aumente más rápidamente que ningún otro grupo de edad.<sup>9</sup>

Baja California cuenta con una población de acuerdo a Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2015 de 3 315 766 habitantes de los cuales más del 5% pertenecen al grupo de edad mayor de 65 años. Muchos de los pacientes de la tercera edad cuenta con múltiples comorbilidades cardiovasculares (hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, eventos vasculares cerebrales, etc), además de padecer otros estados de inmunosupresión (cáncer, etc). De acuerdo a estudios previos la infección a nivel pulmonar es la causa más frecuente de sepsis en ancianos y la gran mayoría son admitidos por el servicio de urgencias.<sup>9</sup>

Es importante conocer la epidemiología, la presentación clínica y los factores que influyen en el pronóstico a largo plazo en el grupo de pacientes sépticos especialmente vulnerables, como es la población de ancianos, con objeto de orientar las decisiones de tratamiento y evaluar el pronóstico.<sup>11</sup>

Al conocer los factores de riesgo biológicos y sociales que influyen al desarrollo de sepsis se pueden realizar programas preventivos, en los grupos de alto riesgo, y así disminuir la incidencia de sepsis.

## **6 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La sepsis en el grupo de edad geriátrica presenta una alta incidencia. Con ello una mortalidad elevada, incapacidad subsecuente (deterioro funcional) y alto impacto económico.

Es por eso que se realiza la pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores biológicas y sociales que influyen al desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía en el servicio de urgencias del hospital general regional No.20 de Tijuana?

## **7 OBJETIVO**

### Objetivo general

Conocer los factores biológicos y sociales que influyen al desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía en el servicio de urgencias del hospital general regional No. 20 de Tijuana.

### Objetivos específicos:

Conocer el perfil sociodemográfico de la población estudiada.

Determinar el pronóstico por SOFA de los pacientes de la población estudiada.

Establecer la frecuencia de síndromes geriátricos en la población estudiada.

Conocer la frecuencia de pacientes que requirieron manejo avanzado de la vía aérea.

## **8 HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS DEL TRABAJO**

Los factores de riesgo biológicos y sociales influyen el desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía.

### **HIPÓTESIS NULA**

Los factores de riesgo biológicos y sociales no influyen el desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía.

## **9 MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño de estudio:**

Prospectivo

Observacional

Transversal: Correlacional

Descriptivo

### **Lugar de estudio:**

Sala de urgencias del hospital general regional No. 20 Tijuana.

### **Población de estudio:**

Pacientes de 65 años o mayores.

### **Periodo de recolección de datos:**

1ro de julio de 2017 al 30 de noviembre de 2017

### **Selección de la muestra:**

No se realizó muestreo. Se tomaron en cuenta todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión en el periodo de tiempo previsto.

### **Tamaño de la muestra:**

No se realizó muestreo. Se tomaron en cuenta todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión en el periodo de tiempo previsto.

### **Criterios de inclusión:**

Pacientes de edad igual o mayor de 65 años.

Derechohabientes del IMSS, población del HGR 20.

Que cuenten con diagnóstico de sepsis secundaria a neumonía.

**Criterios de no inclusión:**

Pacientes que cuenten con diagnóstico de sepsis secundaria a otro proceso infeccioso, diferente a neumonía.

**Criterios de eliminación:**

Pacientes que no acepten participar en el estudio.

Pacientes que neurológicamente no se encuentren íntegros y que no cuenten con familiar para aceptar ingresar al protocolo de estudio.

**Método:**

Previa autorización por el comité local de investigación y del director de la unidad. Durante el periodo del 01 de julio de 2017 al 30 de noviembre de 2017.

**- Selección de pacientes:**

Se reviso el censo diario de pacientes del servicio de urgencias médicas del hospital general regional No. 20 IMSS. Identificando a los pacientes con diagnóstico de sepsis secundario a neumonía en el grupo de edad mayor o igual a 65 años.

Se procedió a invitar a pacientes que cumplan los criterios de inclusión.

**- Consentimiento informado:**

En caso de que el paciente se encontrará neurológicamente integro. Se le entregó el consentimiento informado por escrito y se le explicó acerca de los beneficios y riesgo de participar en el mismo.

En caso de que el paciente no se encontrará en condiciones para la toma de decisiones (alteraciones neurológicas, manejo avanzado de la vía aérea). Se procedió a invitar a familiar responsable de paciente a participar en el estudio. El interrogatorio fue de manera indirecta (a través de familiar).

**- Recolección de datos:**

Una vez aceptado participar y firmado el consentimiento informado se procedió al llenado de la hoja de recolección de datos, obteniéndose datos del expediente médico, interrogatorio y aplicación de escalas.

Para las variables sociales: fue mediante interrogatorio directo (edad, género, estado civil, religión escolaridad, afiliación, ingreso económico, habitación, servicios básicos, cuidados primario).

Las variables biológicas: serán medidas mediante interrogatorio (antecedentes de tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, cáncer, cardiopatías, neumopatías, hospitalización reciente, síndrome de caídas, polifarmacia, tiempo de inicio de padecimiento actual, obtuvo atención médica previa).

Del expediente médico se tomará el diagnóstico de sepsis que cumplan los los criterios de SOFA, consta de 6 dimensiones, el cual toma parámetros de disfunción orgánica a nivel pulmonar, coagulación, hepático, cardiovascular, sistema nervioso central y renal.

[Interpretación completa:

1. Neurológico: Glasgow de 15=0 puntos, 13-14=1 punto, 10-12=2 puntos, 6-9=3 puntos, menos de 6 puntos= 4 puntos.

2. Pulmonar: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> >400=0, <400=1, <300=2, <200=3, <100=4.

3. Coagulopatía: Plaquetas: >150 000=0, <150 000=1, <100 000=2, <50 000=3, <20 000= 4.

4. Hepático: Bilirrubina <1.2mg/dL=0, 1.2-1.9mg/dL=1, 2.0-5.9mg/dL=2, 6-11.9mg/dL=3, >12mg/dL=4.

5. Cardiovascular: Hipotensión: No hipotensión=0 puntos, Presión arterial media <70mmHg=1 puntos, Uso de dopamina >5 o dobutamina a cualquier dosis=2 puntos, Dopamina >5, epinefrina <0.01, o norepinefrina <0.01=3 puntos, dopamina >15 epinefrina >0.01 norepinefrina >0.1=4 puntos. 6. Renal: Creatinina: <1.2mg/dL=0, creatinina: 1.2-1.9mg/dL =1, 2-3.4mg/dL=2, 3.4-4.9 o flujo urinario <500ml = 4, creatinina: >5 o flujo urinario menor de 200ml/hora=5 puntos.

En caso de faltar algún paraclínico se procederá a la toma de este (Biometría hemática, gasometría arterial o química sanguínea), para estadificar. Será positiva para sepsis cuando presente 2 o más puntos.

Otras variables médicas son: si requirió manejo avanzado de la vida aérea, evolución a choque séptico y la tasa de filtrado glomerular. Se realizará estimado de la función renal mediante la fórmula de Cockcroft-Gault la cual consiste en:  $\{ [140 - \text{edad}(\text{años}) \times \text{peso}(\text{kg})] / [72 \times \text{Creatinina}(\text{mg/dL})] \} \times 0.85$  en caso de mujeres. Se estatificará tomando la escala de KDOQI [Kidney Disease Outcomes Quality initiative] (estadio 1 tasa filtrado glomerular (TFG)  $>90\text{ml/min}$ , estadio 2 TFG  $60-89\text{mL/min}$ , estadio 3  $30-59\text{mL/min}/1.73\text{m}^2$ , estadio 4 TFG  $15-29\text{mL/min}/1.73\text{m}^2$ , estadio 5 TFG menor a  $15\text{ml/min}/1.73\text{m}^2$  o manejo de la sustitución renal).

Además se aplicarán encuestas: índice de Katz (actividades de la vida básica) en la cual se evalúan 6 dimensiones (bañarse, vestirse, uso de retrete, movilidad, continencia, alimentación). Se dará un valor de la letra A a G, dando A a quien es independiente en todas las actividades y G si es dependiente de las 6 funciones.

interpretación completa:

A: Independiente en todas sus funciones

B: Independiente en todas sus funciones menos en una de ellas

C: Independiente para todas excepto bañarse y otra función adicional

D: Independiente para todas excepto para bañarse, vestirse y otra función adicional

E: Independiente para todas excepto bañarse, vestirse, uso del retrete, y otra función adicional

F: Independiente en todas las actividades excepto en bañarse, vestirse, uso del retrete, movilidad y otra función adicional

G: Dependiente de las 6 funciones.

Escala de Lawton Brody consiste en 8 variables, las cuales se les dio una puntuación. Las variables son: uso de teléfono, hacer compras, preparación de alimentos, cuidado de la casa, lavado de ropa, medio de transporte, responsabilidad de su medicación, manejo de economía. Se otorgará puntuación máxima de 8 puntos (independiente) y la mínimo de 0 (dependiente en todas las actividades básicas).

Delirium se diagnosticó mediante la escala de CAM (Confussion Assesment Method) la cual incluye 4 variables las cuales son las características de el estado mental actual del paciente (incluye fluctuación del estado de alerta, nivel atención, pensamiento desorganizado y nivel de conciencia desorganizado).

Interpretación: Será positiva cuando presente los puntos 1 y 2 (el inicio agudo y fluctuante; alteración en estado de atención), más el punto 3 o 4 (pensamiento desorganizado; nivel de conciencia desorganizado).

Una vez recolectado los datos se procederá al análisis estadístico.

### **Análisis estadístico:**

Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas, frecuencias para cualitativas. Estadística no paramétrica con prueba chi cuadrada para análisis bivariado y prueba de correlación Spearman.

Se consideró diferencias estadísticamente significativas, lo valores de  $P < 0.05$ . Para el análisis de resultados se usara el programa estadístico SPSS versión 21.

### **Definición conceptual de variables:**

Edad: Tiempo que ha vivido una persona o animal.

Género: Condición orgánica masculina o femenino.

Estado civil: Condición de una persona en relación a su matrimonio, que se hace constar en el registro civil.

Religión: Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella, de normas morales y para la conducta individual y social y de prácticas rurales.

Escolaridad: Tiempo que dura la escolaridad.

Afiliación: Acción de afiliarse.

Trabajador: Persona que trabaja a cambio de un salario.

Ingreso económico: Cantidad de dinero ganada o recaudada.

Habitante: Individuo que ocupa una casa o departamento, una provincia entre otros.

Servicios básicos: Obras de infraestructura para una vida saludable.

Cuidador primario: Aquellas personas que pudiendo ser familiar o no del paciente, mantiene contacto humano más estrecho. Satisfaciendo diariamente las necesidades físicas y emocionales del paciente.

Tabaquismo: Intoxicación producida por el abuso del tabaco, adicción al consumo de tabaco.

Hipertensión arterial: Enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de la cifras de presión arterial.

Diabetes mellitus: Trastorno metabólico caracterizado por concentraciones elevadas de glucosa en sangre.

Cáncer: Tumor maligno, duro o ulceroso, que tiende a invadir y destruir los tejidos orgánicos circundantes.

Cardiopatía: Cualquier enfermedad del corazón

Neuropatía: Cualquier enfermedad del pulmón.

Enfermedad renal crónica: Pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afectación se determina con un filtrado glomerular <60ml/min.

Actividades de la vida diaria básicas: Son los niveles elementales de función física, tales como comer, moverse, asearse, contener esfínteres.

Actividades instrumentales de la vida diaria: Valora la capacidad de la persona para realizar actividades instrumentales necesarias para vivir de manera independiente en la comunidad (hacer compras, preparar comida, manejar dinero, usar el teléfono, tomar medicamentos, etc).

Hospitalización: Ingreso de una persona enferma o herida en un hospital para su examen, diagnóstico, tratamiento y curación por parte del personal médico.

SOFA: Sistema de medición de falla orgánica. Cada órgano se clasifica de 0(normal) a 4 (más anormal).

qSOFA: Prueba de tamizaje clínica, empleada en pacientes con sospecha de sepsis.

Choque séptico: Un subconjunto de la sepsis en el que las anomalías subyacentes del metabolismo celular y circulatorio son lo suficientemente profundas como para aumentar sustancialmente la mortalidad.

Manejo avanzado de la vía aérea: Realización de maniobras y la utilización de dispositivos que permiten una ventilación adecuada y segura a pacientes que lo necesitan.

Delirium: Cuadro clínico de comienzo agudo que se caracteriza por alteración de la conciencia, cambios en las funciones cognitivas (memoria, lenguaje, pensamiento, etc) y alteraciones perceptivas.

Demencia: Pérdida o debilitamiento de las facultades mentales, generalmente grave y progresivo, debido a la edad o a una enfermedad, que se caracteriza por alteraciones de la memoria y de la razón y trastorno de la conducta.

Polifarmacia: Abuso en la prescripción o en la toma de medicamentos.

Síndrome de caídas: Presencia de 2 o más caídas en 6 meses, o en una, que ocasione lesiones físicas o mentales graves.

**Variable Dependiente:**

Sepsis secundaria a neumonía

**Variables independientes:**

Edad, género, estado civil, religión, escolaridad, afiliación, trabajador, ingreso económico, habitante, servicios básicos, cuidador primario, tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, cáncer, cardiopatía, neumopatía, enfermedad renal crónica, actividades de la vida diaria básicas, actividades instrumentales de la vida diaria, hospitalización, SOFA, qSOFA, choque séptico, manejo avanzado de la vía aérea, delirium, demencia, polifarmacia.

**Operacionalización de variables:**

---

<b>Variable independiente</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Unidad o Categoría</b>	<b>Escala</b>
-------------------------------	------------------------------	---------------------------	---------------

---

e

---

Edad	Tiempo que ha vivido una persona o animal.	Años 1) 65-74 años 2) 75-84 años 3) 85 años o mas	Cuantitativa Discontinua  Cualitativa ordinal
Género	Condición orgánica masculina o femenina	1) Femenino 2) Masculino	Cualitativa nominal
Estado Civil	Condición de una persona en relación a su matrimonio, que se hace constar en el registro civil	1) casado 2) soltero 3) viudo 4) Divorciado 5) unión libre	Cualitativa nominal politómica
Religión	Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella, de normas morales y para la conducta individual y social y de prácticas rurales.	1) Católico 2) Cristiano 3) Testigo de Jehová 4) Mormón 5) Otros 6) Ninguna	Cualitativa nominal politómica

Escolaridad	Tiempo que dura la escolaridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Sin escolaridad</li> <li>2) Sabe Leer y escribir</li> <li>3) Primaria completa</li> <li>4) primaria incompleta</li> <li>5) Secundaria completa</li> <li>6) Secundaria incompleta</li> <li>7) Preparatoria</li> <li>8) Licenciatura y postgrado</li> </ul>	Cualitativa ordinal
Afiliación	Acción de afiliarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Pensionado</li> <li>2) Conyugue</li> <li>3) Padre o Madre</li> <li>4) Facultativo</li> </ul>	Cualitativa nominal politómica
Trabajador	Persona que trabaja a cambio de un salario	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Si</li> <li>2) No</li> </ul>	Cualitativa nominal
Ingreso Económico	Cantidad de dinero ganada o recaudada	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) &lt; 10 000 mensuales</li> <li>2) 10 000 - 19 999</li> <li>3) mas de 20 000</li> </ul>	Cualitativa ordinal
Habitante	Individuo que ocupa una casa o departamento, una provincia entre otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Vive Solo</li> <li>2) Vive con familiares directos</li> <li>3) Vive con otras personas</li> <li>4) Vive en casa de ancianos</li> </ul>	Cualitativa nominal politómica
Servicios Básicos	Obras de infraestructura para una vida saludable	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Si</li> <li>2) No</li> </ul>	Cualitativa nominal

Cuidador Primario	Aquellas personas que pudiendo ser familiar o no del paciente, mantiene contacto humano más estrecho. Satisfaciendo diariamente las necesidades físicas y emocionales del paciente	1) Cónyuge 2) Hijos 3) No familiar 4) Otro familiar 5) No requiere 6) Requiere, pero no tiene	Cualitativa nominal politómica
Tabaquismo	Intoxicación producida por el abuso del tabaco, adicción al consumo de tabaco	1) Si 2) No	Cualitativa nominal
Hipertensión arterial	Enfermedad Crónica caracterizada por un incremento continuo de la cifras de presión arterial	1) Si 2) No	Cualitativa nominal
Diabetes Mellitus	Trastorno metabólico caracterizado por concentraciones elevadas de glucosa en sangre	1) Si, controlada 2) Si, descontrolada 3) No	Cualitativa nominal
Cáncer	Tumor maligno, duro o ulceroso, que tiende a invadir y destruir los tejidos orgánicos circundantes	1) Si 2) No	Cualitativa nominal

Cardiopatía	Cualquier enfermedad del corazón	1) Si 2) No	Cualitativa nominal
Neumopatía	Cualquier enfermedad del pulmón	1) Si 2) No	Cualitativa nominal
Enfermedad Renal Crónica	Pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afectación se determina con un infiltrado glomerular <60ml/min	1) KDOQI 1 2) KDOQI 2 3) KDOQI 3 4) KDOQI 4 5) KDOQI 5 6) No aplica	Cualitativa ordinal

Actividades de la vida diaria básicas	Son los niveles elementales de función física, tales como comer, moverse, asearse, contener esfínteres	<p>1) A: Independiente en todas sus funciones</p> <p>2) B: Independiente en todas sus funciones menos en una de ellas</p> <p>3) C: Independiente para todas excepto bañarse y otra función adicional</p> <p>4) D: Independiente para todas excepto para bañarse, vestirse y otra función adicional</p> <p>5) E: Independiente para todas excepto bañarse, vestirse, uso del retrete, y otra función adicional</p> <p>6) F: Independiente en todas las actividades excepto en bañarse, vestirse, uso del retrete, movilidad y otra función adicional</p> <p>7) G: Dependiente de las 6 funciones</p>	Cualitativa ordinal
---------------------------------------	--	---	---------------------

Actividades instrumentales de la vida diaria	Valora la capacidad de la persona para realizar actividades instrumentales necesarias para vivir de manera independiente en la comunidad (hacer compras, preparar comida, manejar dinero, usar el teléfono, tomar medicamentos, etc)	1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6 7) 7 8) 8 9) 0	Cualitativa Ordinal
Hospitalización	Ingreso de una persona enferma o herida en in hospital para su examen, diagnóstico, tratamiento y curación por parte del personal médico.	1) Si 2) No	Cualitativa Nominal
SOFA	Sistema de medición de falla orgánica. Cada órgano se clasifica de 0(normal) a 4 (mas anormal).	Puntos	Cuantitativa Discontinua
qSOFA	Prueba de tamizaje clínica, empleada en pacientes con sospecha de sepsis.	1) 1 2) 2 3) 3	Cualitativa Ordinal

Choque Séptico	un subconjunto de la sepsis en el que las anormalidades subyacentes del metabolismo celular y circulatorio son lo suficientemente profundas como para aumentar sustancialmente la mortalidad	1) Si 2) No	Cualitativa nominal
Manejo avanzado de la vía aérea	Realización de maniobras y la utilización de dispositivos que permiten una ventilación adecuada y segura a pacientes que lo necesitan.	1) Si 2) No	Cualitativa nominal
Delirium	Cuadro Clínico de comienzo agudo que se caracteriza por alteración de la conciencia, cambios en las funciones cognitivas (memoria, lenguaje, pensamiento, etc) y alteraciones perceptivas.	1) Si 2) No	Cualitativa Nominal

Demencia	Pérdida o debilitamiento de las facultades mentales, generalmente grave y progresivo, debido a la edad o a una enfermedad, que se caracteriza por alteraciones de la memoria y de la razón y trastorno de la conducta.	1) Si 2) No	Cualitativa nominal
Polifarmacia	Abuso en la prescripción o en la toma de medicamentos	1) Si 2) No	Cualitativa nominal
Síndrome de Caídas	Presencia de 2 o mas caídas en 6 meses, o en una, que ocasione lesiones físicas o mentales graves	1) Si 2) No	Cualitativa nominal

## **10 ASPECTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS**

En base al reglamento de La Ley General de Salud en materia de investigación para la salud la presente investigación se considera una investigación de riesgos mínimos.

La ética de esta investigación respeta de forma primordial la Declaración de Helsinki de 1964. Tomando como principio básico el artículo 8 que basa en el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) tal como se menciona en los artículos 20, 21, y 22, incluyendo la participación en la investigación, tanto el inicio como durante el curso de investigación.

Mi deber como investigador es solamente hacia el paciente tal y como se norma en el artículo 2, 3 y 10; el cual participará en mi investigación de manera voluntario sin presión o chantaje de ningún tipo como lo estipula el artículo 16 y 18. Siempre y cuando exista la necesidad de llevar a cabo una investigación, como se garantiza en el artículo 6, el bienestar del paciente debe ser siempre por encima de los intereses científicos o sociales según lo dictado en el artículo 5. Por último se respetará el artículo 9 donde se comenta que las consideraciones éticas deben tomarse de acuerdo a las leyes y regulaciones.

La presente investigación se apega a la Ley General de Salud en materia de investigación y a la normatividad Institucional del IMSS. Los documentos que conforman la base de datos serán manejados en forma confidencial y únicamente los investigadores tendrán acceso a ellos, el investigador principal será el encargado de la recolección de datos así como el resguardo de los mismos. Dado que se aplicará encuesta y se manejarán datos personales, además de aplicación de escalas de medición por lo cual será necesario solicitar una carta de consentimiento informado del paciente, el cual se incluye fecha y nombre de quién solicita, así como los beneficios de su participación. Previo al inicio del estudio se solicitara la autorización por el comité local y de investigación del IMSS y del director del hospital.



## **11 RECURSOS Y FINANCIAMIENTO**

Recursos: Propios del investigador.

No hay financiamiento.

Factible por que se cuenta con población afectados.

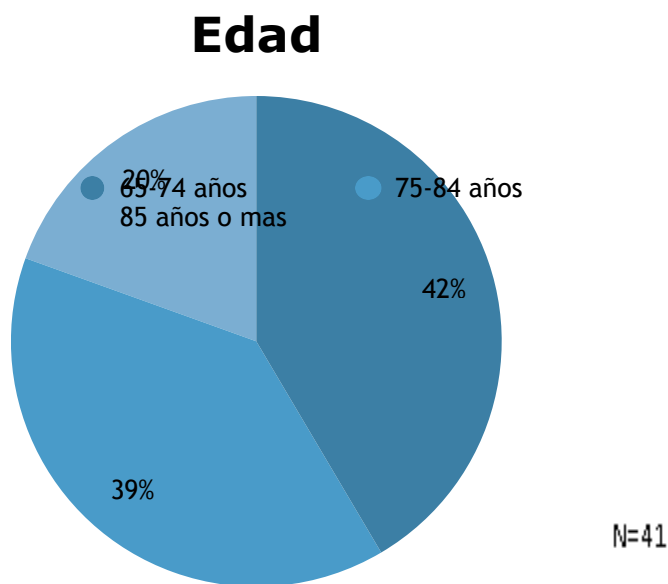
## **12. BIOSEGURIDAD**

No se pone en riesgo la bioseguridad de los participantes.

### 13. RESULTADOS

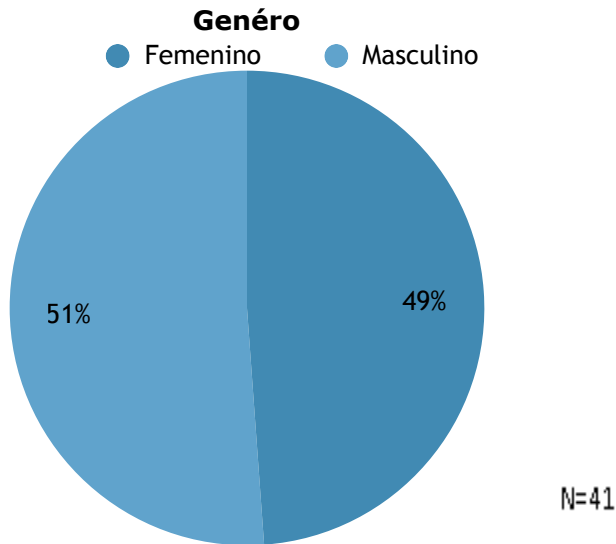
El grupo de edad para el desarrollo de sepsis secundaria a neumonía fue de 65 a las 94 años. Siendo el rango más frecuente de los 65-74 años con un 41.5% con 17 pacientes. Seguido de 75-84 años con un 39% (16 pacientes), de 85 años o más con un 19.5% (8 pacientes)

Gráfico: 1 Edad



De la muestra analizada hubo más eventos en pacientes en el sexo masculino con un 51.2% (21 pacientes) y pacientes femenino con un 48.8% (20 pacientes).

Gráfico 2. Género



En relación a su estado civil el 46.3% se encontraban viudos (19 pacientes), el 17.1% solteros (7 pacientes), y divorciados un 4.9% (2 pacientes) sumando un total de 68.3% sin pareja. Únicamente el 31.7% se encontraban casados (13 pacientes).

Tabla 1. Estado Civil

Estado civil	Pacientes	Frecuencia
Viudos	19	46.3%
Casados	13	31.7%
Solteros	7	17.1%
Divorciados	2	4.9%
Unión libre	0	0%

Predominaba la religión católica con un 73.2% (30 pacientes), un 12.2% (58 pacientes) sin religión. La religión cristiana el 7.3% (3 pacientes), testigo de Jehova con 4.9% (2 pacientes), sin religión un 12.2% con cinco pacientes.

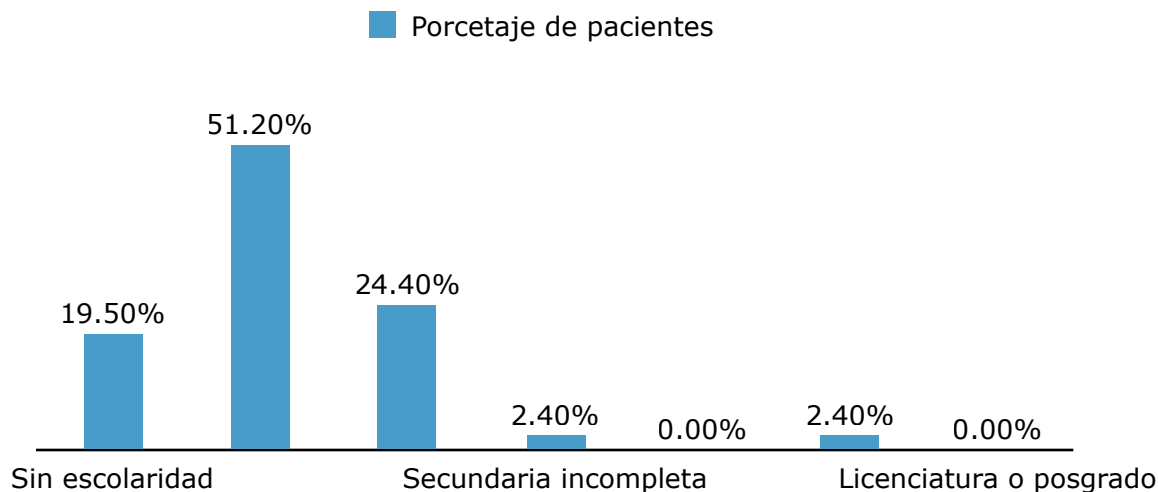
Tabla 2. Religión

Religión	Número de Pacientes	Porcentaje de pacientes
----------	---------------------	-------------------------

Católico	30	73.2%
Cristiano	3	7.3%
Testigo de Jehova	2	4.9%
Mormón	1	2.4%
Sin religión	5	12.2%

El 51.2% de la población estudiada se encontraba con primaria incompleta del 51.2% (21 pacientes), primaria completa 24.4% (10 pacientes), sin escolaridad el 19.5% (8 pacientes). Secundaria incompleta 2.4%(1 paciente) y un solo paciente con preparatoria (2.4%)

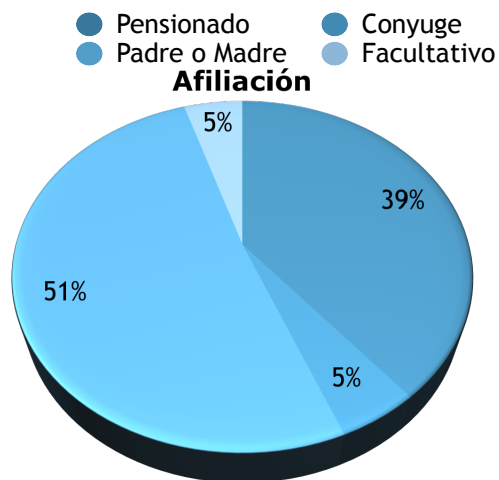
Gráfico 3 Escolaridad



N=41

El 51.2% (con un total de 21 pacientes) de la muestra de estudio eran beneficiarios padre o madre, el 39% (16 pacientes) era pensionado. Cónyuge 4.9% con 2 pacientes.

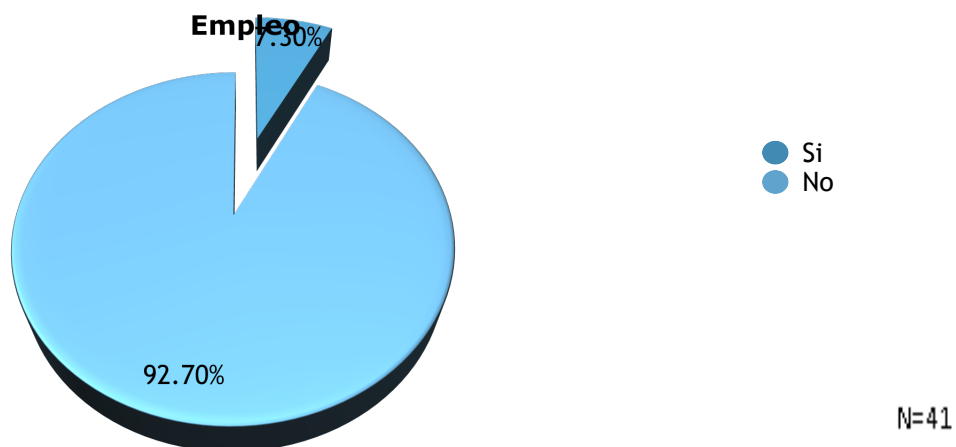
Gráfico 4. Afiliación



N=41

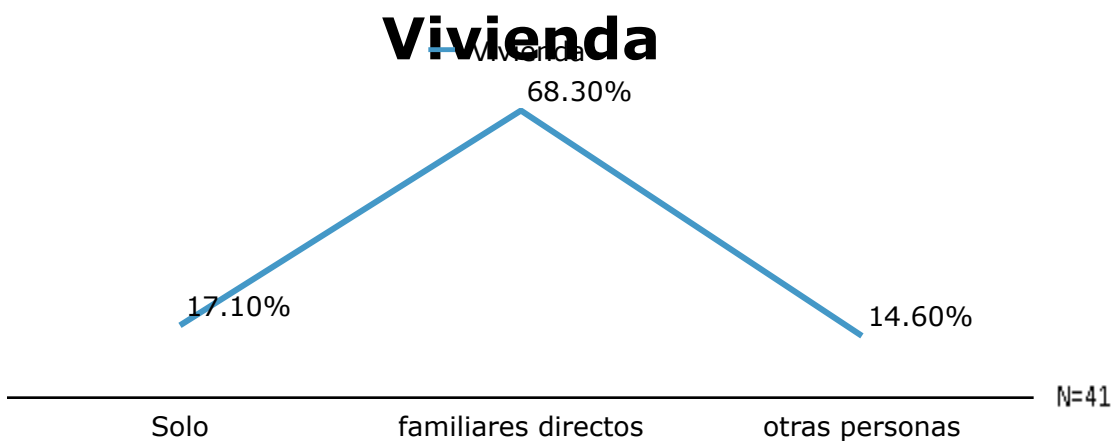
De la muestra 38 pacientes no trabajaban representando el 92.7%, únicamente 3 pacientes trabajaban (7.3%). El 100% de la muestra tenía un ingreso mensual menor a 10 000 pesos.

Gráfico 5. Empleo



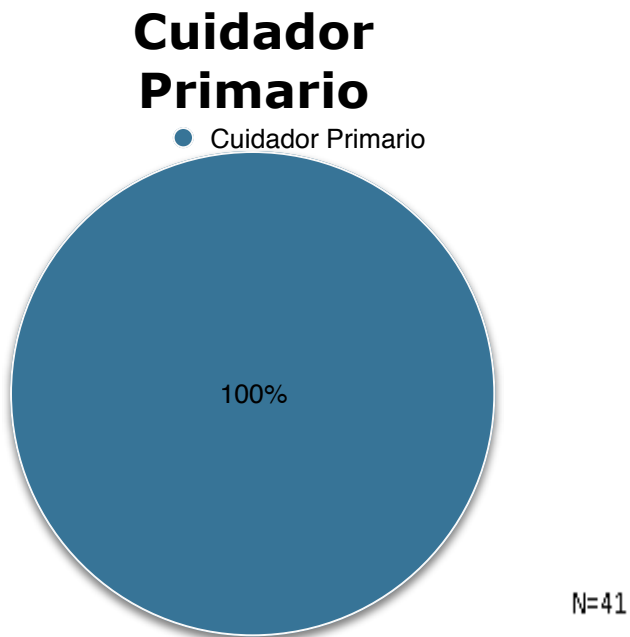
El 68.3% de los pacientes vivía con familiares directos (28 pacientes), el 17.1% vivía solo (7 pacientes) y el 14.6% vivía con otras personas (6 pacientes).

Gráfico 6. Vivienda



En relación a cuidador primario el 24.5% (10 pacientes) era su pareja, el 39% (16 pacientes) eran sus hijos, el 14.6% (6 pacientes) otro familiar, 4.9% (2 pacientes) cuidador no familiar. El 17.1% (10 pacientes), no contaba con cuidador.

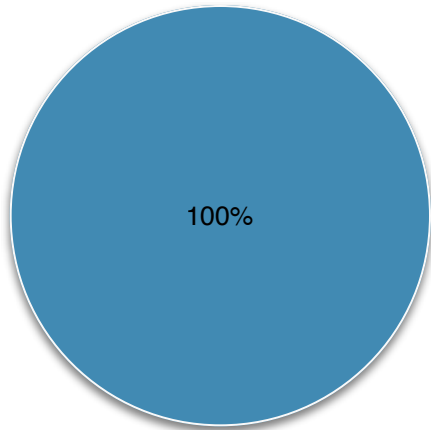
Gráfico 7. Cuidador primario



De la muestra estudiada el 92.7% (38 pacientes) habitaba en casa con todos los servicios básicos y un 7.3% (3 pacientes) no contaban.

Gráficos 8. Servicios básicos

## Servicios basicos



● Servicios basicos

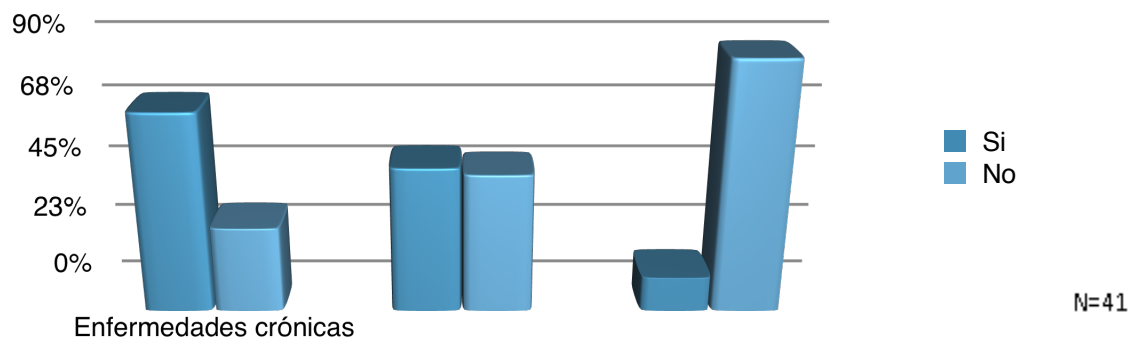
El 17.1% de los pacientes fumaba (7 pacientes) y un 31.7% (13 pacientes) de pacientes fumo, pero actualmente se encontraba suspendido. El 51.2% (21 pacientes) negó el habito de tabaco. El índice tabáquico más frecuente fue el de 6 con un 12.2%

Gráficos 9 Tabaquismo



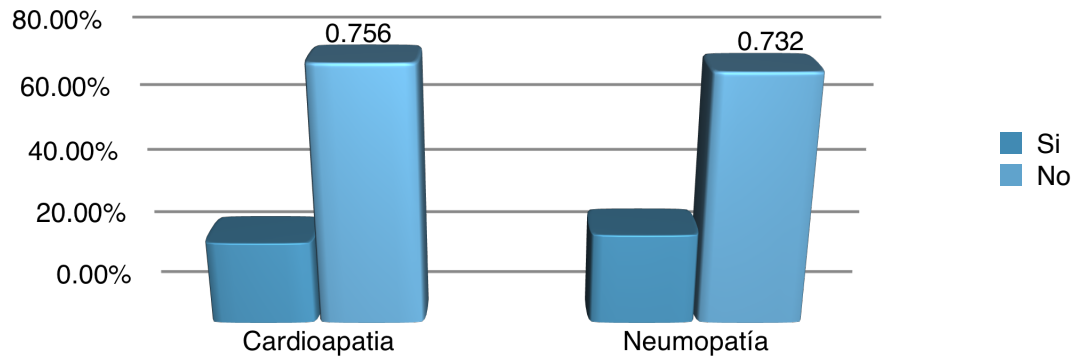
Continuando con las variables patológicas el 70.7% (29 pacientes) eran hipertensos, el 29.3% (12 pacientes) no lo eran. En cuanto a diabetes mellitus tipo 2 el 51.1 % eran diabéticos (21 pacientes), el 48.8% (20 pacientes) no lo eran. El 12.2% (5 pacientes) presentaban actividad cancerígena y el 87.8% (36 pacientes) no lo eran.

Gráficos 10. Enfermedades crónicas



Presentaban cardiopatía un 24.4% (10 pacientes) y uno 75.6% (31 pacientes) no tenía ese antecedente. De la muestra estudiada el 26.8% (11 pacientes) presentaba alguna enfermedad de base a nivel pulmonar y el 73.2% (30 pacientes) no la presentaba.

Gráfico 11. Otras enfermedades



N=41

En relación a la función renal el 53.7% (22 pacientes) de la muestra presentaba lesión renal aguda. El 14.6% (6 pacientes) de la población se encontraba con una tasa de filtrado glomerular por arriba del 90ml, el 7.3% (3 pacientes) con 60-89ml, 12.2% (5 pacientes) 30-59ml, 2.4% (1 paciente) de la muestra con 15-29ml y 9.8% (4 pacientes) presentaba por debajo de 15ml.

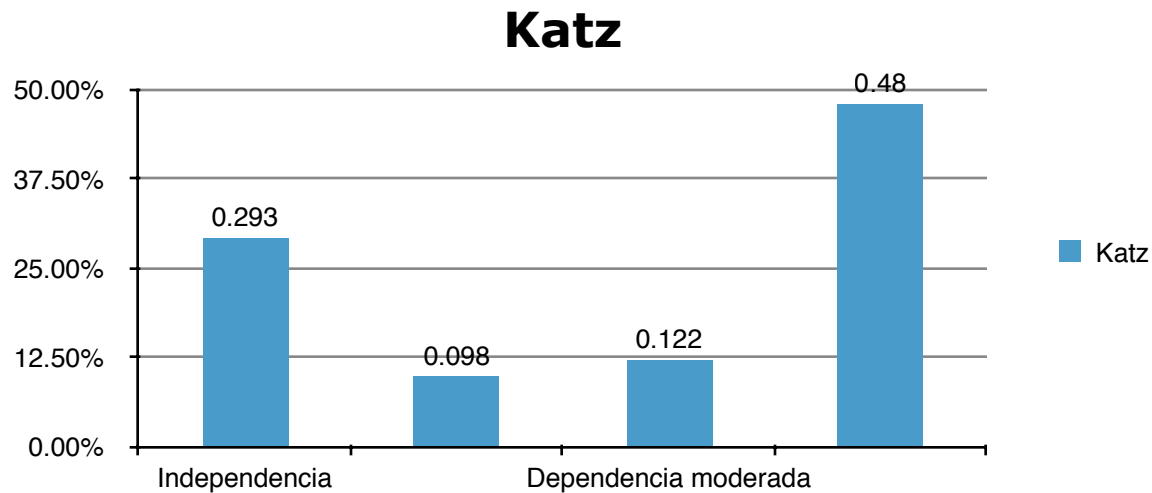
Tabla. 3 Función renal

Función renal	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
> 90ml	6	14.6%
60-89ml	3	7.3%
30-59ml	5	12.2%
15-29ml	1	2.4%
<15ml	4	9.8%
Lesión renal aguda	22	53.7%



En la escala de actividades de la vida diaria el 29.3% (12 pacientes) se presentaba completamente independiente. El 9.8% (4 pacientes) presentaba dependencia leve, 12.2% (5 pacientes) presentaba dependencia moderada y el 48.8% (20 pacientes) presentaba dependencia severa.

Grafica. 12 Escala Katz



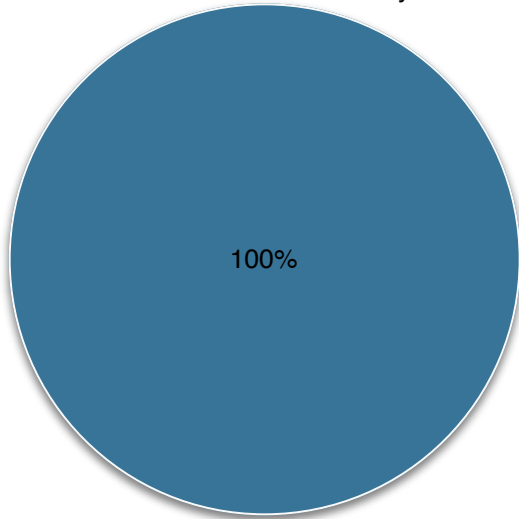
N=41

En la escala de Lawton Brody para actividades instrumentadas de la vida diaria el 24.4% (10 pacientes) se encontraba independiente, el 26.8% (11 pacientes) presentaba dependencia leve. 12.2% presentaba dependencia moderada (5 pacientes) 26.8% severa (11 pacientes) y 9.8 incapacidad total (4 pacientes).

Grafica 13. Lawton Brody

## Lawton Brody

● Lawton Brody



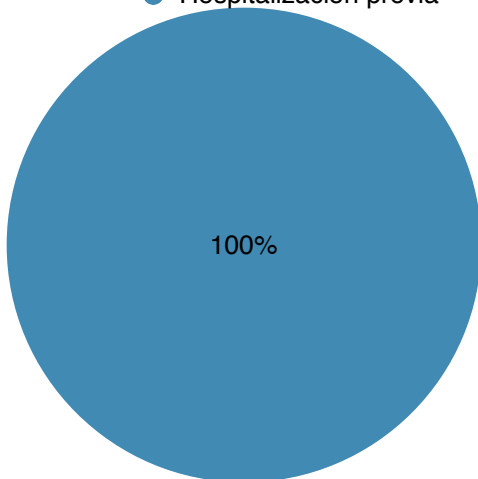
N=41

El 41.5% (7 pacientes) de la población de la población estudiada tenía como antecedente de hospitalización previa durante el último mes. Y un 58.5% (24 pacientes) no contaban con dicho antecedente.

Gráfica. 14 Antecedente de hospitalización previa

## Hospitalización previa

● Hospitalización previa

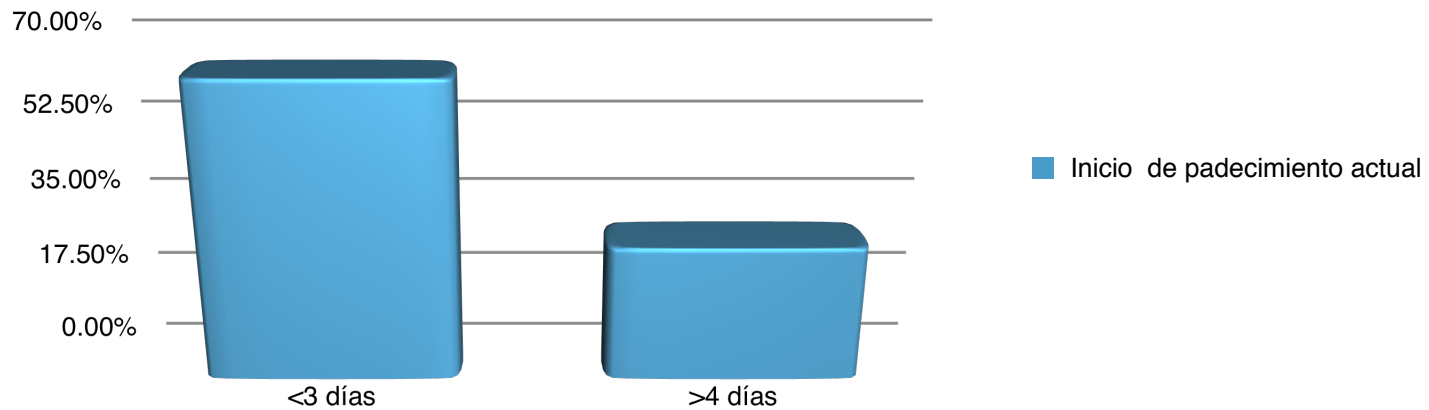


N=41

El 63.4% (26 pacientes) de los pacientes acudían dentro de los tres primeros días de inicio de padecimiento actual y el 29.3% (15 pacientes) se presentó después del 4to día de inicio de padecimiento actual.

Gráfica. 15 Tiempo de inicio de padecimiento actual

## Inicio de padecimiento actual



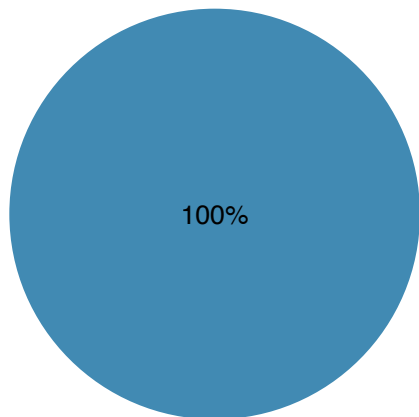
N=41

El 70.7% de la población no recibió atención médica previa (29 pacientes) y un 29.3% (12 pacientes) si recibió atención médica previa.

Gráfica. 16 Atención médica previa

## Atención médica previa

● Atención médica previa

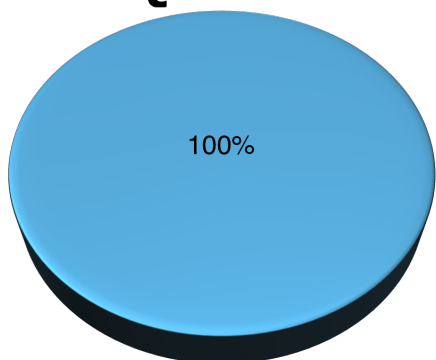


N=41

En relación al QSOFA el 58.5% (24 personas) presentaban 1pto, el 29.3% (12 pacientes) 2 puntos y el 12.2% (5 pacientes) 3 puntos.

Gráfica.17 Quick SOFA

● QSOFA  
**QSOFA**



N=41

En relación al SOFA el 65.9% (27 pacientes) de la población se encontraba entre un SOFA de 2 a 6 puntos traduciendo mortalidad del 10%. El 24.4% (10 pacientes) de la población entre 7-9 puntos traduce mortalidad del 15-20%, el 9.75% de los pacientes se encontraba entraba arriba de 10 puntos con mortalidad arriba de 40%.

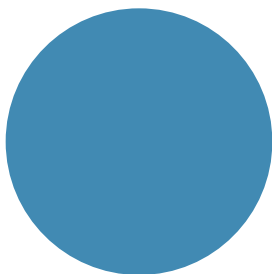
Tabla. 4 SOFA

SOFA MORTALIDAD	Número/ Porcentaje
0-6 Puntos <10%	27 (65.9%)
7-9 Puntos 15-20%	10 (24.4%)
10-12 Puntos 40-50%	3 (7.3%)
13-14 Puntos 50-60%	1 (2.4%)
15 Puntos 80%	0 (0%)
15-24 Puntos >90%	0 (0%)

El 19.5% (8 pacientes) de la población se encontraba en estado de choque o requiriendo aminas, el 80.5% (33 pacientes) de los pacientes no requirió.

Gráfica. 18 Estado de choque

## Estado de choque



● Estado de choque

N=41

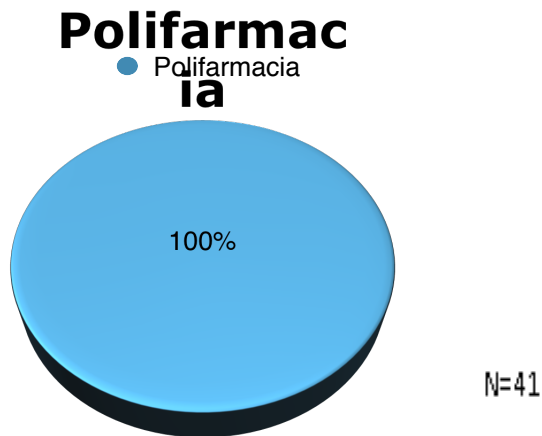
El 22% (9 pacientes) requirió manejo avanzado de la vía aérea durante su estancia en el servicio de urgencias, el 78% (32 pacientes) no requirió.

Gráfica.19 Manejo avanzado de la vía aérea



El 65.9% (27 pacientes) presentaba síndrome de polifarmacia y el 34.1% (14 pacientes) no lo presentaba.

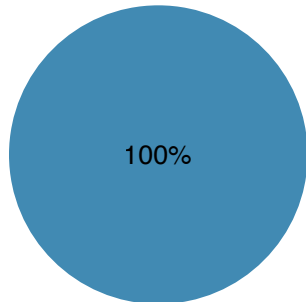
Gráfica. 20 Polifarmacia



En relación al síndrome de caídas el 24.4% con 10 pacientes lo presentaba y el 75.6% (31 pacientes) no lo presentaba.

# Síndrome de caídas

● Síndrome de caídas



N=41

## 14. Discusión

El presente estudio fue realizado con la finalidad de conocer las características sociodemográficas y medicas de los pacientes geriátricos que desarrollaron sepsis secundaria a neumonía. La literatura médica en este grupo de edad es escasa, siendo además una población de alto riesgo. De acuerdo Adit A. Ginde et al. identificó que dentro de las variables patológicas la hipertensión arterial se encontró en un 47 % en la población general, sin embargo en el presente estudio se observo aumentada con el 70.7%. En relación a la diabetes mellitus tipo 2 se refiere el 29.9% en su grupo estudiado, sin embargo en este trabajo de investigación fue el 51.1 %.

De acuerdo a la literatura epidemiológica internacional la prevalencia de lesión renal aguda en adultos asociada a sepsis es del 40-50%, en este estudio encontramos una frecuencia superior a la reportada con un 53.7%.

Con respecto a la población geriátrica comunitaria presenta el Síndrome de caídas en un 33%, mientras que en institucionalizado se presenta entre el 50-66% y de acuerdo al presente trabajo fue del 24.4%. Lo cual es coherente ya que solo uno de los pacientes del presente estudio era institucionalizado.

No se encontró asociación entre mortalidad por sepsis y factores biológicos y sociales en la población estudiada.

Fortalezas: Es una investigación cuya población es geriátrica, la cual de acuerdo a las características sociodemográficas de México está en aumento y es particularmente vulnerable. La informacional internacional y nacional es escasa, por lo que el presente estudio aporta información que puede ser utilizada en futuras investigaciones.

Se utilizaron instrumentos y escalas validados para medición de variables.

Áreas de oportunidad una limitante de este estudio es el corto periodo de recolección de datos. Otra limitante es el hecho de que la población incluida en la presente investi-

gación es derechohabiente de una institución de salud, por lo cual estos resultados estarían limitados en su comparación con grupos sin seguridad social.

## **15. Conclusión**

En nuestro estudio se observó que los factores que más se asocian a la presencia de sepsis secundaria a neumonía en el paciente geriátrico son hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus. Y dado que son enfermedades que asocian a múltiples patologías requiere mayor vigilancia en el primer nivel de atención médica.

En relación a las características sociodemográficas de la población estudiada encontramos que en su mayoría se encuentran sin pareja, profesan religión católica, con primaria incompleta, económicamente inactivos, con ingreso mensual menor a 10 000 pesos, su vivienda cuenta con los servicios básicos, viven con familiares directos.

Pese a lo esperado que los pacientes con mayor deterioro funcional, presenten mayor severidad en relación al SOFA, en el presente estudio no ocurrió lo cual quizá fue sesgado por el tamaño de la muestra, por lo que se requieren otros estudios complementarios que apoyen lo anterior.

En relación al pronóstico de mortalidad por SOFA (sequential organ failure assessment) en casi la mitad de los pacientes presentaban una mortalidad menor al 10%

La mayoría de los pacientes presentaban polifarmacia. Además de una cuarta parte de los pacientes presentaban síndrome de caídas.

Cerca del 25% de los pacientes requirieron manejo avanzado de la vía aérea, sin embargo el estudio fue una sola toma por lo que se desconoce cuántos durante su estancia requirieron apoyo.

## **16. Sugerencias**

- Difundir el presente estudio para conocimiento médico.
  - Abrir nuevas líneas de investigación con estudios de tipo casos y controles, incrementar el tamaño de muestra.
- Desarrollar protocolos de estudio en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía, para descartar que se encuentren en estado de sepsis.

## 17 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) W S Lim, S V Baudoin, R C George, A T Hill, C Jamieson, I Le Jeune, et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2009;64(Supl III):1-55.
- 2) R. Philiip Dellinger, Mitchel M Levy, Andrew Rhodes, Djillali Annane, Herwing Gerlach, Steven M. Opal, et al. Campaña para sobrevivir a la sepsis: Recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y choque septicémico, 2012. *Crit Care Med* 2013;41:580-637.
- 3) Derek C. Angus, M.P.H, Tom van der Poll. Severe Sepsis and Septic Shock. *N Engl J Med* 2013;369:840-851.
- 4) Diagnóstico y Tratamiento de Sepsis Grave y choque Séptico en el adulto. México: Secretaria de Salud; 2009 [Internet]. Consultado el 25 de abril de 2016. Obtenido en: [www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/084\\_GPC\\_Sepsisgvey-choqueseptico/SepsisGrave\\_y\\_Choque\\_ER\\_CENETEC.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/084_GPC_Sepsisgvey-choqueseptico/SepsisGrave_y_Choque_ER_CENETEC.pdf).
- 5) Mervyn Singer, Clifford S Deutschman, Christopher Warren Seymour, Manu Shankar-Hari, Dijillali Annane, Michael Bauer, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock. *JAMA* 2016;315:801-810.
- 6) Yudh Dev Singh. Pathophysiology of Community Acquired Pneumonia. *JAPI* 2012;60:7-9.
- 7) Timothy D Girard, Steven M Opal, Wesley Ely. Insights into Severe Sepsis in Older Patients: From Epidemiology to Evidence-Based Management. *Clin Infect Dis* 2005;40: 719-727.

- 8) Michael L. Jackson, Kathleen M. Neuzil, William W. Thompson, David K. Shay, Christi A. Hanson, Lisa A. Jackson. The Burden of Community-Acquired Pneumonia in Seniors: Results of a Population-Based Study. *Clin Infect Dis* 2004;39:1642-1650.
- 9) Ravindranath Tiruvaipati, Kevin Ong, Himansu Gandopadhyay, Sublash Arora, Ian Carney, John Bota. Hypothermia predicts mortality in critically ill elderly patients with sepsis. *BMC Geriatr* 2010;10:1-8.
- 10) Diogo Vieira da Silva P. Patricia Saverino, Hermes Vieira B, Flávia Maziero A, Irineu Tadeu Velasco, Heraldo Possolo de Souza, et al. Septic Shock in Advanced Age: Transcriptome Analysis Reveal Altered Molecular Signatures in Neutrophil Granulocytes. *Plos One* 2015;10:1-16.
- 11) Nadine C Englert, Carl Ross. The Older Adult Experiencing Sepsis. *Crit Care Nurs* 2015;38:175-181.
- 12) Wunderink R, Grant Wateter. Community-Acquired Pneumonia. *N Engl J Med* 2014;370:543-551.
- 13) Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos. Secretaria de Salud 2009 [Internet]. Consultado el 03 de enero de 2017. Obtenido en: [www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/234\\_IMSS\\_09\\_Neumonia\\_comunidad\\_adultos/ER\\_IMSS\\_234-9.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/234_IMSS_09_Neumonia_comunidad_adultos/ER_IMSS_234-9.pdf).
- 14) Yonathan Freund, Najla Lemanchatti, Evguenia Krastinova, Marie Van Laer, Yann-Erick Claessens, Aurélie Avondo, et al. Prognostic Accuracy of Sepsis-3 Criteria for In-Hospital Mortality Among Patients With Suspected Infection Presenting to the Emergency Department. *JAMA* 2017;317:301-308.

- 15) Lionel A Mandell, Richard G. Wunderink, Antonio Anzueto, John G. Barlett, G. Douglas Campbell, Nathan C. Dean, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community- Acquired Pneumonia in Adults. *Clin Infect Dis* 2007;44:S27-S72.
- 16) Prashan Nasa, Deven Juneja, Omender Singh. Severe Sepsis and Septic shock in the elderly: An Overview. *World J Crit Care Med* 2012;1: 23-30.
- 17) Shigeaki Inoue, Kodai Suzuki, Yukako Komori, Yukiko Morishita, Kyoko Suzuku-Utsunomiya, Sadaki Inokuchi, Et al. Persistent Inflammation and T cell exhaustion in severe sepsis in the elderly. *Crit Care Med* 2014;18:1-13.
- 18) Theodore J. Iwashyna, Giora Netzer, Kenneth M. Langa, Christine Cigolle. Spurious Inferences about Long-Ter Outcomes. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;185: 835-841.
- 19) Olga H. Torres, Eva Gil, Cristina Pacho, Domingo Ruiz. Actualización de la neumonía en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2013;48:72-78.
- 20) Araceli Escobar Rojas, Jonathan Castillo Pedroza, Pablo Cruz Hervert, Renata Baez Saldaña. Tendencias de morbilidad y mortalidad por neumonía en adultos mexicanos. *Neumol Cir Torax* 2015;74:4-12.
- 21) Marlene E Starr, Hiroshi Saito. Sepsis in Old Age: Review of Human and Animal Studies. *Aging Dis* 2014;5:126-136.
- 22) Florin B Mayr, Sachin Yende, Derek C Angus. Epidemiology of Severe sepsis. *Virulence* 2014;5:4-11.

- 23) Prashant NAsa, Deven Juneja, Omender Singh, Rohit Dang, Vikas Arora. Severe Sepsis and its Impact on Outcome in Elderly and Very Elderly Patients Admitted in Intensive Care Unit. *J Intensive Care Med* 2015;27:179-183.
- 24) Daniel Pilsgaard Henriksen, Anton Pottergard, Christian B. Laursen, Thøger Gorm Jensen, Jesper Hallas, Court Pedersen, et al. Risk Factor for Hospitalization Due to Community-Acquired Sepsis-A Population- Based Case-Control Study. *Plos One* 2015;10:1-12.
- 25) Carbajal-Guerrero, A Cayuela-Dominguez, E. Fernández-García, T Aldabó-Pallás, J.A Márquez-Vácaro, C. Ortia-Leyba et al. Epidemiología y pronóstico tardío de la sepsis en ancianos. *Med Intensiva* 2014;38:21-32.
- 26) Steven M. Opal, Timothy D. Girard, E. Wesley Ely. The immunopathogenesis of Sepsis in Elderly Patients. *Clin Infect Dis* 2005;41:S504-S512.
- 27) Raúl Carrillo-Esper, Jorge Raúl Carrillo-Córdova, Luis Daniel Carrillo-Córdova. Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas. *Ciruj* 2009;77:301-308.
- 28) Adit A. Ginde, Patrick J. Blatchford, Stephen Trzeciak, Judd E. Hollander, Robert Birkhahn, Ronny Ottero. *Shock* 2014;42:99-107.

## 18. Anexo 1. Consentimiento Informado

<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</b>	
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
Nombre del estudio:	Factores de riesgo Biológicos y Sociales que influyen al desarrollo de sepsis en pacientes geriátricos con diagnóstico de neumonía en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20 de Tijuana
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Tijuana Baja California, a _____ de _____, 2017.
Número de registro CLIEIS:	
Justificación y objetivo del estudio:	La neumonía (infección a nivel pulmonar) es la causa mas común de Sepsis (infección muy severa que pone en riesgo la vida) en ancianos. Por lo que se estudiarán los factores asociados para adquirirla (sociales, enfermedades previas). Con los resultados se podría identificar a los ancianos en riesgo elevado de padecer Sepsis y realizar programas preventivos, y por lo tanto disminuir la frecuencia de esta.
Procedimientos:	<p>Paciente: Su participación consiste en: Contestar preguntas sobre enfermedades que usted padezca: Cuestionario acerca de su independencia en base a actividades que normalmente usted realiza, caídas, alteraciones de consciencia. Se tomarán resultados de laboratorios de expediente clínico; en caso de no contarse, se tomará examen de sangre.</p> <p>Familiar: En caso de que la persona no se encuentre mentalmente integro para contestar las preguntas. Usted Familiar responsable, podrá autorizar la participación en el presente estudio de investigación. El cual consiste en contestar preguntas sobre enfermedades que su familiar tenga, un cuestionario acerca de la independencia de su familiar en base a actividades que normalmente realiza, caídas, alteraciones de consciencia. Se tomarán resultados de laboratorios de expediente clínico; en caso de no contarse, se tomará examen de sangre.</p>
Posibles riesgos y molestias:	El riesgo es mínimo. Se dedicará cerca de 20-30 minutos. Si se toman muestras de sangre las molestias pueden ser dolor en sitio de punción, pequeño morete.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	En caso de detectar alteraciones en los cuestionarios será tratado (y enviado) de manera integral. En caso de que se hayan tomado muestras de laboratorio serán agregadas al expediente médico y el médico tratante realizará los ajustes que se necesiten en caso de que usted lo requiera.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se dará resultado de los cuestionarios aplicados. El tratamiento de Neumonía y de Sepsis ya se encuentra estandarizado y basado en evidencia científica, por lo que cual no se modificaría.
Participación o retiro:	Tiene derecho a negarse a participar en el estudio. Sin disminuir su calidad de atención, sin afectar a su seguridad social.
Privacidad y confidencialidad:	Se resguardara la privacidad de sus datos personales.

En caso de colección de material biológico (si aplica): [En caso de requerir muestra de sangre, puede circular su respuesta]

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): No aplica

Beneficios al término del estudio: Se identificarán los factores asociados con sepsis secundario a neumonía y se tomarán medidas de prevención.

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

Investigador Responsable: Dra. Karla Nayeli Tafoya Cruz, matricula 98023821. Adscripción HGR No. 20. Teléfono 664 1084548. Correo electrónico: [tafoyita09@hotmail.com](mailto:tafoyita09@hotmail.com)

Colaboradores: Dr. Héctor Omar De La Vega Flores, matricula: 98023336, Médico no familiar, adscripción en Hospital General Regional No. 20 IMSS, teléfono: 044 664 495 9090, correo electrónico: [hodelavega@hotmail.com](mailto:hodelavega@hotmail.com)  
Dra. María Cecilia Anzaldo Campos, matricula 9920153, Investigadora Asociada, adscripción en HGR No. 20, teléfono 6641514666 correo electrónico: [maria.anzaldo@imss.gob.mx](mailto:maria.anzaldo@imss.gob.mx)

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

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

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

**Clave: 2810-009-013**

## Anexo 2: Hoja de recolección de datos

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos serán recolectados por el investigador, mediante interrogatorio directo o indirecto, y mediante expediente médico.

<b>NO. DE FOLIO</b>	
<b>NOMBRE:</b>	
<b>FECHA:</b>	
<b>NUMERO DE SEGURIDAD SOCIAL:</b>	

#### *Variables sociodemográficas*

1 Edad \_\_\_\_\_

2 Edad categorizada:

1) 65-74                      2) 75-84                      3) 85 o mas años

3 Género:

1) Femenino                      2) Masculino

4 Estado Civil:

1) Casado                      2) Soltero                      3) Viudo                      4) Divorciado  
5) Unión Libre

5 Religión:

1) Católico                      2) Cristiano                      3) Testigo de Jehova                      4) Mormon  
5) Otros                      6) Sin religion

6 Escolaridad

1) Sin escolaridad                      2) Primaria completa                      3) Primaria incompleta  
4) Secundaria completa                      5) Secundaria incompleta                      6) Preparatoria  
7) Licenciatura o posgrado

8 Afiliación

1) Pensionado                      2) Cónyuge                      3) Padre o madre                      4) Facultativo

9 Trabaja

1) Si                      2) No

10 Nivel de ingreso mensual (en pesos)

1) <10 000 mensuales                      2) 10 000 - 19 999                      3) + 20 000

11 Habitante

1) Vive Solo                      2) Vive con familiares directos                      3) Vive con otras personas  
4) Habita en casa de ancianos

12 Habita en casa con servicios Básicos

1) Si            2) No

13 Cuidador Primario

1) Cónyuge            2) Hijos            3) No familiar            4) Otro Familiar  
5) No requiere            6) No tiene

*Variables Patológicas*

14 Tabaquismo

1) Si            2) No            3) Actualmente suspendido

Índice tabáquico

1) \_\_\_\_\_            2) No aplica

15 Hipertensión arterial

1) Si            2) No

16 Diabetes mellitus

1) SI Controlada            2) Si Descontrolada            3) No

17 Cáncer activo

1) Si            2) No

18 Antecedente de Cardiopatía

1) Si            2) No

Si es cardiopatía cual

\_\_\_\_\_

19 Antecedente Neumopatía

1) Si            2) No

Neumopatía Cual

\_\_\_\_\_

20 Tasa de filtrado Glomerular (KDOQI)

1)            2)            3)            4)            5)            6)No aplica

21 Escala Katz (Funciones básicas de la vida diaria)

1) A            2) B            3) C            4) D            5) E            6) F  
7) G

22 Escala de Lawton y Brody

1) 1            2)2            3)3            4)4            5)5            6)6  
7)7            8)8            9)0

23 Hospitalización previa en el último mes

1) Si            2) No

Causa:

\_\_\_\_\_

24 Puntuación Obtenida SOFA

25 Puntuación obtenida QSOFA

1) 1            2) 2            3) 3

Pronóstico por SOFA

---

26 Diagnóstico de Choque

1) Si                    2) No

27 Manejo avanzado de la vía aérea

1) Si                    2) No

28 Tiempo de inicio de padecimiento actual

---

29 Obtuvo atención médica previa:

1) Si                    2) No

Si el paciente esta mentalmente integro:

30 Cursa actualmente con delirium

1) Si                    2) No

31 Antecedente de demencia:

1) Si                    2) No

Cual:

---

32 Polifarmacia (+3 de fármacos)

1) Si                    2) No

33 Síndrome de caídas

1) Si                    2) No

Otras Observaciones:

---

---

---

### Anexo 3: instrumentos de medición

Instrumento de medición de diagnóstico de sepsis: SOFA.

	0	1	2	3	4
<b>Respiratorio</b> pO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	>400	<400	<300	<200	<100
<b>Renal</b> Creatinina/ Diuresis	<1.2	1.2-1.9	2-3.4	3.5-4.9 <500ml/día	>5 <200ml/día
<b>Hepático</b> Bilirrubinas	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6-11.9	>12
<b>Cardiovascular</b> Presión arterial Media (PAM) o fármacos vasoactivos	No hipotensión	PAM <70	Dopamina <5ug/kg/min o Dobutamina (cualquier dosis)	Dopamina >5ug/kg/min Epinefrina <0.1ug/kg/ min Norepinefrina <0.1ug/kg/ min	Dopamina >15ug/kg/min epinefrina >0.1ug/kg/ min Norepinefrina >0.1ug/kg/ min
<b>Hematológico:</b> Plaquetas	>150 000	<150 000	<100 000	<50 000	<20 000
<b>Neurológico:</b> Escala Coma de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6

**Instrumento de medición para tamizaje para sepsis: qSOFA**

<b>Frecuencia respiratoria &gt;22</b>	1
<b>Alteración en el nivel de consciencia</b>	1
<b>Tensión arterial sistólica menor de 100mmHg</b>	1

**Instrumento de medición de enfermedad renal crónica: KDOQI.**

Estadio	Tasa de filtrado Glomerular
1	>90
2	60-89
3	30-59
4	15-29
5	<15 o diálisis

**Instrumento de medición de actividades instrumentales de la vida: Escala de Lawton Brody.**

Item	Aspecto a evaluar	Puntos
1	Capacidad para usar el teléfono:	
	- Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
	- Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
	- Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar	1
	- no es capaz de usar el teléfono	0
2	Hacer compras:	
	- Realiza todas las compras necesarias de manera independiente	1
	- Realiza independientemente pequeñas compras	0
	- Necesita ir acompañado para hacer cualquier compra	0
	- Totalmente incapaz de comprar	0
3	Preparación de la comida:	
	- Organiza, prepara y sirve las comidas por si solo adecuadamente	1
	- Prepara adecuadamente las comidas si le proporciona ingredientes	0
	- Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
	- Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0

<p>4 Cuidado de la casa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados) 1</li> <li>- Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas 1</li> <li>- Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza 1</li> <li>- Necesita ayuda en todas las labores de la casa 1</li> <li>- No participa en ningún labor de la casa 0</li> </ul>
<p>5 Lavado de ropa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lava por si solo toda su ropa 1</li> <li>- Lava por si solo pequeñas prendas 1</li> <li>- Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro 0</li> </ul>
<p>6 Uso de medio de transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche 1</li> <li>- Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte 1</li> <li>- Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona 1</li> <li>- Solo utiliza el taxi o el automóvil con ayuda de otros 0</li> <li>- No viaja 0</li> </ul>

- 7 Responsabilidad respecto a su medicación:
- Es capaz de tomar su medicación a la hora y con dosis correcta 1
  - Toma su medicación si la dosis le es preparada previamente 0
  - No es capaz de administrarse su medicación 0

- 8 Manejo de sus asuntos económicos:
- Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo 1
  - Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda grandes compras, bancos.... 1
  - Incapaz de manejar dinero 0

Total:

**Instrumento de medición de Actividades básicas de la vida diaria: Índice de KATZ.**

Actividad	Descripción de la dependencia
<b>Bañarse</b>	<p>INDEPENDIENTE: Necesita ayuda para lavarse una parte del cuerpo, o lo hace solo.</p> <p>DEPENDIENTE: Incluye la necesidad de ayuda para entrar o salir de la bañera</p>
<b>Vestirse</b>	<p>INDEPENDIENTE: Se viste totalmente (incluye coger las prendas del armario) sin ayuda. Excluye el atado de los cordones de los zapatos.</p> <p>DEPENDIENTE: No se viste solo</p>
<b>Usar el retrete</b>	<p>INDEPENDIENTE: No precisa ningún tipo de ayuda (incluye la entrada y salida del baño). Usa el baño.</p> <p>DEPENDIENTE: Incluye usar orinal o cuña</p>
<b>Movilidad</b>	<p>INDEPENDIENTE: No requiere ayuda para sentarse o acceder a la cama</p> <p>DEPENDIENTE:</p>
<b>Continencia</b>	<p>INDEPENDIENTE: Control completo de la micción y defecación</p> <p>DEPENDIENTE: Incluye control total o parcial mediante enemas, sondas o el empleo del reglado del orinal y/o cuña</p>
<b>Alimentacion</b>	<p>INDEPENDIENTE: Lleva la comida del plato, o equivalente, a la boca sin ayuda</p> <p>DEPENDIENTE: Incluye no comer y la nutrición parentela o enteral por sonda.</p>

## Instrumento de medición para diagnóstico de delirium: CAM.

### 1. Inicio Agudo y curso fluctuante:

- Existen evidencia de alguna cambio agudo en el estado mental con respecto al basal del paciente?
- La conducta anormal fluctúa durante del día, alterando periodos normales con estados de confusión de severidad variable?

### 2. Desatención

- Presenta el paciente dificultades para fijar la atención? (p. ej., se distrae fácilmente, siendo difícil mantener una conversación: las preguntas deben repetirse, persevera en una respuesta previa, contesta una por otra o tiene dificultad para saber de qué está hablando)

### 3. Pensamiento desorganizado

- Presenta el paciente un discurso desorganizado incoherente, con una conversación irrelevante, ideas poco claras o ilógicas, con cambios de tema de forma impredecible?

### 4. Alteración del nivel de conciencia

- Qué nivel de conciencia (como capacidad de ser influido por el entorno) presenta el paciente?

1 alerta (normal)

2 Vigilante (hiperalerta, muy sensible a estímulos ambientales)

3 Letárgico (inhibido, somnoliento)

4 Estuporoso ( es difícil despertar)

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Enero/ abril o 2017	Junio de 2017	Julio / Noviembre del 2017	Diciembre del 2017	Diciembre 2017	Enero del 2018
Elaboración del protocolo	xxx					
Registro del protocolo		xxx				
Desarrollo del proyecto			xxx			
Resultados				xxx		
Análisis de resultados y discusión					xxx	
Reporte final de la investigación						xxx