

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MEDICO Y ESPECIALIZACIÓN



**COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL EMPLEO DE
HIDROCORTISONA EN NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD
DE GRADO SEVERA EN PACIENTE DEL HOSPITAL NACIONAL
EDGARDO REBAGLIATI MARTINS EN EL PERIODO DE ENERO DEL
2018 A JUNIO DEL 2018**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA INTERNA

PRESENTADO POR VICTOR CRISPÍN CASTRO QUITO

LIMA-PERÚ 2021

DEDICATORIA

Dedico el trabajo a mis padres, que siempre me dieron la confianza para continuar el camino hacia mis metas, a mi esposa e hija que con su apoyo y compañía son el soporte para continuar el hermoso camino de la carrera de Medicina Humana.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, centro de atención hospitalaria que me forma cada día en el amplio arte del diagnóstico y a quien guardo un profundo cariño como institución y a cada una de sus autoridades, también a la Universidad Ricardo Palma que me permite alcanzar una de las metas más importantes de mi vida, como es la especialidad de Medicina Interna.

INDICE

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.1 Descripción de la realidad problemática**
- 1.2 Formulación del problema**
- 1.3 Objetivos**
- 1.4 Justificación**
- 1.5 Limitaciones**
- 1.6 Viabilidad**

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

- 2.1 Antecedentes de la investigación**
- 2.2 Bases teóricas**
- 2.3 Definiciones conceptuales**
- 2.4 Hipótesis**

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

- 3.1 Diseño**
- 3.2 Población y muestra**
- 3.3 Operacionalización de variables**
- 3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos**
- 3.5 Técnicas para el procesamiento de la información**
- 3.6 Aspectos éticos**

CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

- 4.1 Recursos**
- 4.2 Cronograma**
- 4.3 Presupuesto**

CAPÍTULO V ANEXOS

- 5.1 Anexo 1**

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una de las infecciones más comunes en la población teniendo en cuenta que su frecuencia hasta el 2019 alcanzo cifras de 13 614¹ con cierta alteración durante el periodo de pandemia al verse influenciada su incidencia por la nueva infección, la NAC continúa siendo una infección importante y una complicación frecuente del paciente hospitalizado tras su ingreso y manejo.

Las principales guías de manejo clínico que dirigen el accionar medico evalúan la severidad de la neumonía mediante dos scores el CRB-65 y el Índice de Severidad de la Neumonía (PSI)², con la guía europea en el caso de la primera y la guía americana en el caso del PSI. En el caso del manejo antibiótico no hay mayor duda, tomando en cuenta la población bacteriana de la población a tratar suele haber consenso claro, sin embargo, en el caso de pacientes con índice de severidad elevado, el manejo antibiótico podría requerir un apoyo terapéutico distinto, las guías aún no tienen un acuerdo claro sobre la utilidad de este fármaco, teniendo evidencia a favor y en contra de su uso.

En una línea similar la guía de Surviving Sepsis Campaign recomienda con cautela el tratamiento de metilprednisolona 1 o 2 mg/kg/d por 5 a 7 días⁹. Existe igual evidencia de estudios de uso de corticoides en Neumonía Adquirida en la Comunidad con corticoides por vía EV¹⁰ e inhaladores ¹¹. Es así como su uso es una realidad aplicada en nuestra práctica diaria, con evidencia poco clara incluso en las últimas guías publicadas.

1.2 Formulación del problema

¿Es el uso de hidrocortisona 100mg c/8h parte de un tratamiento efectivo en el caso de Neumonía Adquirida en la Comunidad de grado severo en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo de enero del 2018 a junio 2018?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar si el uso de hidrocortisona 100mg c/8h parte de un tratamiento efectivo en el caso de Neumonía Adquirida en la Comunidad de grado severo en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo de enero del 2018 a junio 2018.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad de grado severo en el periodo de estudio.
2. Determinar la cantidad de pacientes que recibieron dosis de Hidrocortisona 100mg c/8h por 3 días.
3. Analizar la evolución clínica y laboratorial de los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad de grado severo que recibieron dosis de Hidrocortisona 100mg c/8h por 3 días.
4. Analizar la evolución clínica y laboratorial de los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad de grado severo que recibieron tratamiento médico, pero sin adición de Hidrocortisona como parte de la terapéutica.

1.4 Justificación

La Neumonía Adquirida en la Comunidad es una infección de alta frecuencia y mortalidad, en especial cuando alcanza grados severos, de ahí que su manejo en periodos tempranos de la enfermedad sea de gran importancia, sin embargo en el contexto de nuestra realidad los pacientes suelen acudir a la asistencia hospitalaria con cuadros ya desarrollados por varios días, tras el fallido intento de automedicación o medicación deficiente y asociado en especial a comorbilidades que complican el cuadro, facilitando que un cuadro de neumonía pase a ser severo o llegando incluso a la emergencia hospitalaria en ya condiciones de severidad.

En este contexto es importante tener un tratamiento rápido y efectivo, que permita mejorar el pronóstico de nuestros pacientes. Es así como además de una adecuada cobertura antibiótica, por demás discutida y con claros consensos de las diferentes guías y estudios, se agrega la posibilidad de un componente que controle el proceso inflamatorio severo que facilita la aparición de SDRA. La misma que aparece en cuadros infeccioso como el de nuestro objeto de estudio, así los corticoides han demostrado disminución en la respuesta inflamatoria pulmonar e incluso la carga bacteriana, respuesta confirmada in vitro⁶, en ese contexto los corticoides han sido de uso frecuente en paciente con registros de hipoxemia ($\text{PaO}_2 < 60\text{mmHg}$) o hipercapnea ($\text{PaCO}_2 > 45\text{mmHg}$), que requieren soporte oxigenatorio incluso en rangos de alto flujo, desencadenando incluso cuadros que llegan al shock séptico⁷, con estos cuadros y potenciales complicaciones la Neumonía Adquirida en la Comunidad continua siendo una causa de muerte frecuente⁸. De ahí que un uso efectivo con adecuada evidencia pueda facilitar establecer nuevos protocolos o dar el paso para estudios más amplios con futuras conclusiones.

1.5 Limitaciones

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad de Grado severo por score CRB-65 o PSI, monitorizados por la especialidad de Medicina Interna en el periodo de enero a junio del 2018.

1.6 Viabilidad

La institución ha autorizado la investigación y cuenta con el apoyo de los especialistas y los recursos económicos para desarrollarla. Se accederá al archivo de historias clínicas del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins a través de la base de datos del SGSS y CIE-10.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Harris LK, Crannage AJ. Corticosteroides realizan una revisión en “Corticosteroids in Community-Acquired Pneumonia: A Review of Current Literature”¹², realizan una revisión de la evidencia desde 1993 hasta 2020 de artículos publicados en PubMed evaluando ensayos controlados aleatorizados, revisiones sistemáticas y metanálisis para tomar en cuenta la eficacia y la seguridad del empleo de corticoides en pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad. Acorde a la evidencia reflejada por el estudio sugieren que los corticoides pueden reducir el tiempo del paciente inestable a la estabilidad clínica y duración de la estancia hospitalaria, sin embargo, los datos de la mortalidad son limitados, teniendo el mayor margen de beneficio en los pacientes con NAC grave. Dicho estudio concluye que es si bien los datos sugieren el beneficio de los corticoides y, además, su seguridad en la NAC grave, se necesitan más investigaciones para definir mejor el papel de los corticoides en la Neumonía Adquirida en la Comunidad.

Yassen M. Arabi y col. en su estudio de “Corticosteroid Therapy for Critically ill Patients with Middle East Respiratory Syndrome”¹³ realizado en Noviembre del 2017, tiene la oportunidad de estudiar al MERS, que si bien no es el objetivo específico de estudio de nuestra investigación, es una cepa previa en cuyos estudios se ha fundamentado gran parte de la terapia usada, es así como en este estudio realizado en 14 Centros de Arabia Saudita abarcando 309 pacientes, de los cuales 151 recibieron corticoides, no asociando el empleo de los mismo a una menor mortalidad, pero si se asoció a un retraso en la eliminación del ARN viral del coronavirus MERS(con ic 95%, 0.17-0.72; P=0.005). Concluyendo que el empleo de los corticoides no se asoció con una menor mortalidad, pero si con una eliminación retardada del coronavirus MERS.

Wei-Fan Wu y col. en su estudio “Efficacy of corticosteroid treatment for severe community-acquired pneumonia: A meta-analysis”¹⁴, realizan búsquedas en distintas

bases de datos (Cochrane, Embase, PubMed, entre otras), e identifican resultados de ensayos clínicos controlados aleatorios asociados a la terapia con corticoides en el contexto de pacientes con NAC grave hasta noviembre 2016, obteniendo diez ensayos que incluyeron a 729 pacientes con NAC grave y mostrando que la terapia con corticosteroides no tuvo efecto en la evolución clínica de forma estadísticamente significativa, pero si se asoció a una disminución en la mortalidad intrahospitalaria. Estos resultados resultan de gran interés ya que son exactamente opuestos al primer antecedente expuesto en esta tesis, donde se asocia mejoría clínica pero no mejoría en la mortalidad. El presente estudio concluye que se podría reducir la tasa de mortalidad y estancia hospitalaria.

Matthias Briel, Simone M C Spoorenberg y col. en su estudio “Corticosteroids in Patients Hospitalized with Community-Acquired Pneumonia: Systematic Review and Individual Patient Data Metaanalysis”¹⁵, con un estudio que se extiende hasta el 2017 alcanzando una población de 1 506 pacientes distribuidos en 6 ensayos con un beneficio en la mortalidad para los que usaron corticoides frente a los que usaron placebo: fallecieron 37 de 748 pacientes (5,0%) asignados a corticosteroides y 45 de 758 pacientes (5,9%) asignados a placebo (odds ratio ajustado [ORa], 0,75; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,46). En el caso de la mejoría hasta la estabilidad clínica y la duración de estancia hospitalaria se redujo hasta en 1 día con corticosteroides, sin embargo, este estudio adicionó además de efectos benéficos, los efectos adversos del uso de corticosteroides; se evidenció hiperglicemia (160 [22,1%] frente a 88 [12,0%]; ORa, 2,15; IC del 95%, 1,60 a 2,90; $P < 0,001$) y rehospitalización asociada con la NAC (33 [5,0%] vs 18 [2,7%]; aOR, 1,85; 95% CI, 1.03 to 3.32; $P = .04$). Concluyendo mejoras en el tiempo de estabilidad clínica y tiempo de hospitalización, pero cursando con hiperglicemias y rehospitalización.

Milica Popovic y col. en su estudio “Benefit of adjunct corticosteroids for community-acquired pneumonia in diabetic patients”¹⁶, de tipo multicéntrico prospectivo, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, en pacientes de 7 hospitales de Suiza; que recibieron 50mg de prednisona por 7 días y placebo según sea el grupo

seleccionado, la prednisona se asoció a un acortamiento en el tiempo hasta la estabilidad clínica, además de valoró la estancia hospitalaria, mortalidad y duración del tratamiento antibiótico así como la necesidad de insulina el día 30. Obteniendo como resultado. Acortando el tiempo de estancia hospitalaria (HR 1,65 [IC del 95%: 1,16; 2,35], $p = 0,007$; 1,30 [IC del 95%: 1,10; 1,53], $p = 0,002$), sin embargo, la adición de corticoides no se asoció a la desregulación glucémica. Lo que la presenta como alternativa incluso en pacientes diabéticos.

2.2 Bases teóricas

La neumonía adquirida en la comunidad es una de las causas más importantes de hospitalización, con registros claros en países del primer mundo como EEUU¹⁷, y también por supuesto en Perú donde es una de las causas más importantes en las últimas décadas. Su importancia estriba en el amplio grupo de etario capaz de abarcar, logrando población desde infantil hasta adulta mayor, teniendo clara incidencia en los extremos de la vida¹, representando así un costo social y económico importante para sociedades como la nuestra donde el seguro social (ESSALUD), tiene una importante población bajo su cargo y requiere la manera más costo efectiva de beneficiar a sus pacientes. De aquí se entiende que un mejor conocimiento de las bases teóricas del cuadro puede colaborar en prevención, tratamiento y recuperación de los pacientes para reintegrarlos a su vida cotidiana. Centrando nuestro presente estudio en las posibilidades terapéuticas con corticoides en cuadros severos, que son en correlación con la literatura los que están hospitalizados y los que terminan estando asociados, lógicamente, a una mayor mortalidad. Para establecer los grados de severidad podríamos utilizar el CURB-65, que es una medida sencilla y útil de pacientes que requerirán hospitalización en áreas de medicina interna o inclusive en áreas de cuidados intensivos.

Epidemiología

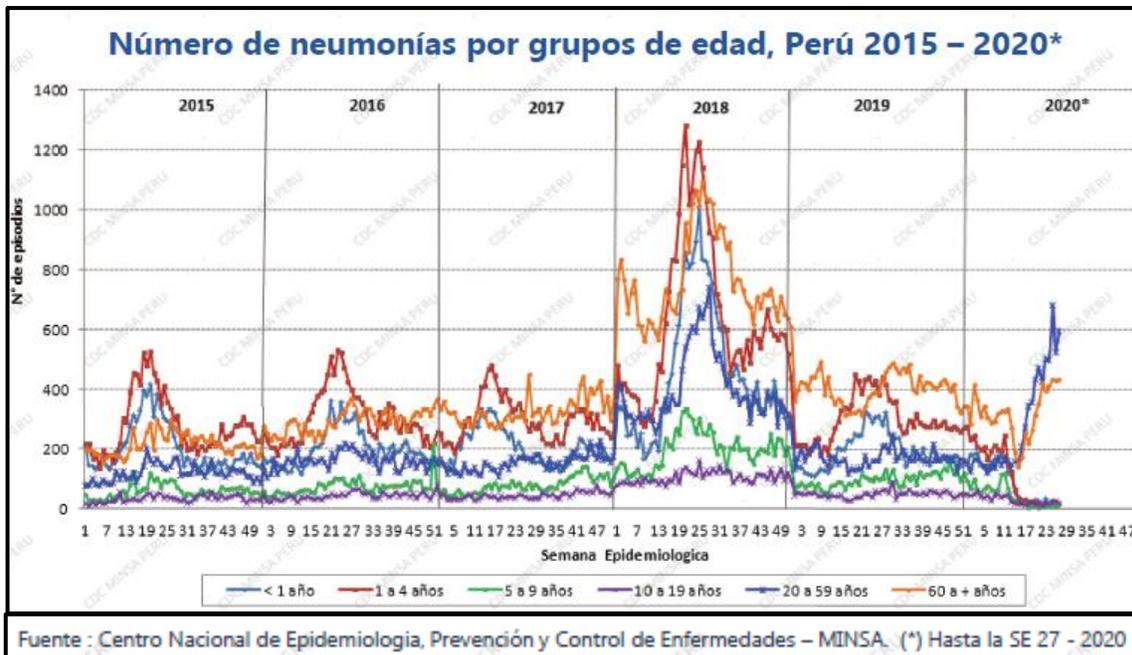
Hay registros que tienen a la NAC como la principal causa de mortalidad asociada a enfermedades infecciosas en USA¹⁸, por supuesto al igual que en distintos países la mortalidad está asociada a los pacientes que llegaron a hospitalizarse, siendo en este rango la segunda causa más común de hospitalizaciones y la causa infecciosa de muerte más común¹⁹.

Con lo que respecta a nuestro país, en el año de 2019 se registraron 1 816 fallecimientos en todas las edades¹.

Grupo edad	AÑOS												
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
< 1 año	346	361	323	260	281	331	197	159	150	181	426	139	45
1 a 4 años	78	103	121	101	93	74	67	65	79	67	168	52	16
5 a 9 años	4	19	13	15	15	12	5	5	10	9	18	7	6
10 a 19 años	9	17	10	17	21	19	11	17	21	6	12	8	2
20 a 59 años	62	102	121	128	166	139	123	145	202	201	402	183	429
> 60 años	322	333	491	612	841	786	713	785	1209	1434	2550	1427	1068
Perú	821	935	1079	1133	1417	1361	1116	1176	1671	1898	3576	1816	1566

Fuente : Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA. (*) Hasta la SE 27 - 2020

Al tener en cuenta los registros de los grupos etarios, si bien es claro que la neumonía adquirida en la comunidad es una infección que afecta a todos, tiene una clara predilección por los extremos de la vida, derivando de ahí la importancia de su estudio al ser los extremos de la vida grupos vulnerables y objeto de estudio en pediatría y en medicina interna, el último, claro, campo de nuestra especialidad.



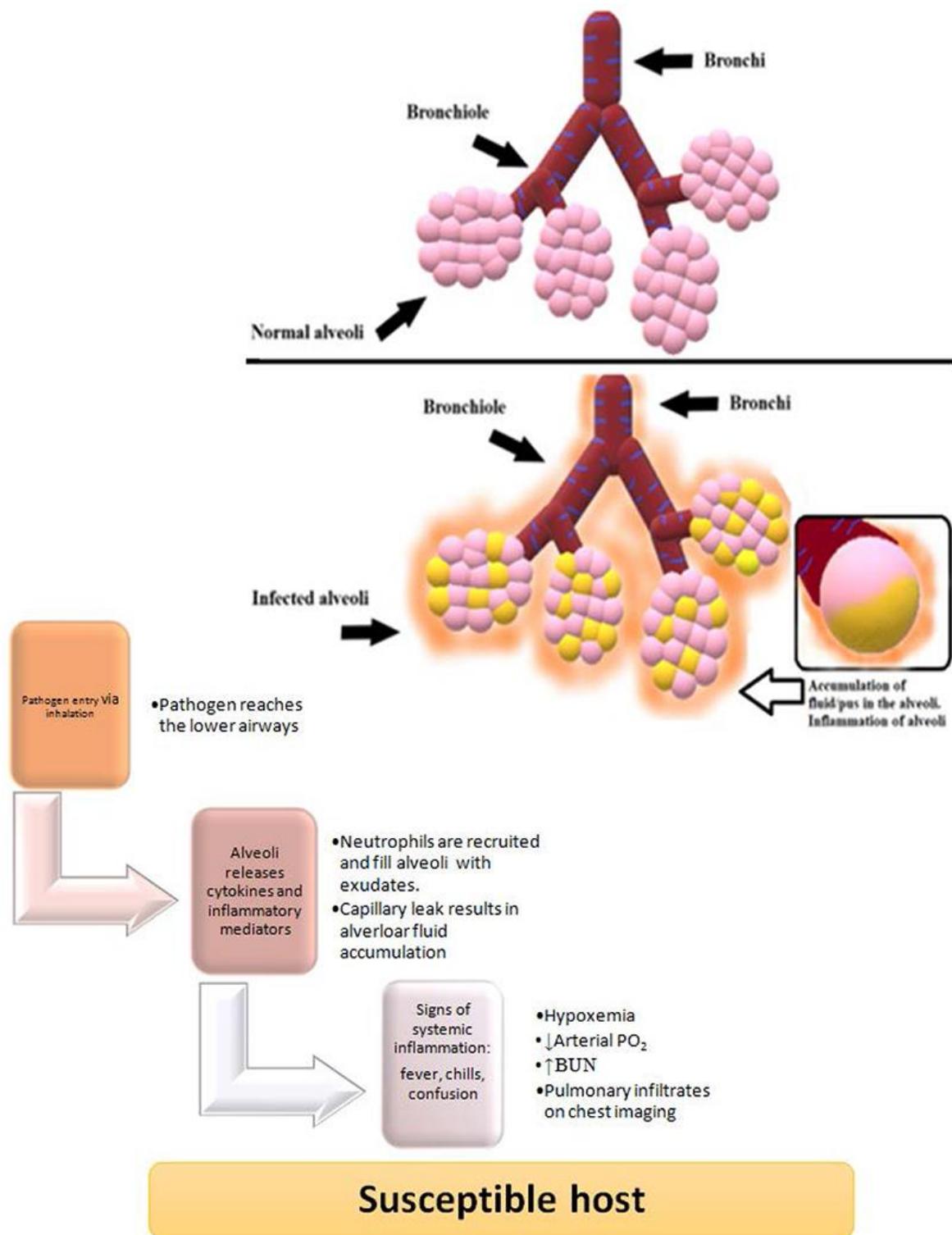
Sin embargo, a pesar de tener una data clara de la incidencia de esta patología aun es una tarea pendiente un registro más claro de estudios microbiológicos, lo que es un obstáculo en el uso racional de antibióticos, sin embargo, el objeto de nuestro estudio está asociado a un aporte extra en el tratamiento, asociado al uso de corticoides junto a la cobertura antibiótica en los cuadros severos de neumonía adquirida en la comunidad de pacientes hospitalizados. Dicho sea de paso, este uso asociado de corticoides en pacientes de las características descritas aun es poco estudiado en nuestro país.

Fisiopatología

La neumonía es claramente un proceso parenquimal, asociado a la infección del alveolo que sucede al verse invadido por un patógeno y darse inicio el cuadro inflamatorio. Teniendo como punto inicial la liberación de citosinas y mediadores inflamatorios locales a nivel alveolar produciendo un cuadro sistémico que asocia fiebre, escalofríos y fatiga, y un cuadro inflamatorio local por la acumulación de leucocitos y vasodilatación con extravasación de líquidos produciendo congestión y material purulento a nivel parenquimal repercutiendo en la distensibilidad alveolar viéndose reflejado en la clínica como disnea o crépitos a la auscultación. Provocando hipoxemia y taquipnea²⁰.

Factores de riesgo

Se tiene amplio registro de los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, sobre todo en rangos moderados y severos. Contándose el tabaquismo, infecciones de vías respiratorias superiores, exposición a partículas como de animales o polvo, la inmunodepresión y el EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), siendo esta última una de las comorbilidades asociadas a mayores complicaciones de nuestros pacientes. En el caso de colonizaciones la inflamación, la obstrucción bronquial y el asma podrían favorecer esta circunstancia²⁰, incluso se tiene registro de ensayos controlados aleatorios que asocian corticoides con infecciones pulmonares, especialmente en pacientes con EPOC²¹.



FISIOPATOLOGIA

Tomado de: Am J Med Case Rep. 2021; 9(1): 45–52. Published online 2020 Nov 4. doi: [10.12691/ajmcr-9-1-12](https://doi.org/10.12691/ajmcr-9-1-12)

Risk Factors associated with moderate to severe community-acquired pneumonia (CAP)

Age
Male gender
COPD
Chronic alcohol use
Smoking
Upper respiratory tract infections
Congestive Heart Failure
Immunodeficiency
Cerebrovascular disease
Liver Disease
Diabetes mellitus
Chronic Renal Failure
Malignancy
Corticosteroid therapy

Tomado de: Am J Med Case Rep. 2021; 9(1): 45–52. Published online 2020 Nov 4. doi: [10.12691/ajmcr-9-1-12](https://doi.org/10.12691/ajmcr-9-1-12)

Clínica

Con respecto a la clínica están principalmente asociados al cuadro inflamatorio local del parénquima pulmonar, reflejando así signos y síntomas, teniendo entre los principales hallazgos:

- Fiebre
- Taquicardia
- Escalofríos y sudores
- Tos con esputo productivo / no productivo o teñido de sangre
- Dolor de pecho pleurítico
- Dificultad para respirar
- Dolores de cabeza, fatiga y mialgia.

Tomado de: Am J Med Case Rep. 2021; 9(1): 45–52. Published online 2020 Nov 4. doi: [10.12691/ajmcr-9-1-12](https://doi.org/10.12691/ajmcr-9-1-12)

Un claro distintivo de la neumonía es la producción de contenido purulento a nivel alveolar, teniendo ciertas diferencias según la etiología, así tenemos el siguiente cuadro:

- Esputo de color óxido - *S. pneumoniae*
- Esputo verde - *P. aeruginosa*
- Esputo de gelatina de grosella roja - *K.pneumoniae*
- Esputo maloliente - Anaerobios

Tomado de: Am J Med Case Rep. 2021; 9(1): 45–52. Published online 2020 Nov 4. doi: [10.12691/ajmcr-9-1-12](https://doi.org/10.12691/ajmcr-9-1-12)

Un punto importante, además, son los biomarcadores de los cuales los que cada vez encuentran más relevancia son: Proteína C reactiva (PCR) y la procalcitonina (PCT).

Diagnóstico

El diagnóstico de la neumonía es claramente un proceso que incluye clínica y radiología, comenzando la sospecha a través de signos y síntomas y confirmando el cuadro con un patrón parenquimal en la radiografía o tomografía pulmonar.

Es así que:

- Síntomas de enfermedad aguda del tracto respiratorio inferior menor a 1 semana.
- Clínica sistémica: 1 signo como mínimo: fiebre, escalofríos, malestar general.
- Signo de patología pulmonar a nivel parenquimal: Crepitantes. Sin otra explicación aparente.

Tras el examen físico se confirma el diagnóstico con apoyo de diagnóstico por imagen de consolidación lobular o en parches, pérdida de silueta diafragmática, cardiaca o mediastinal, infiltrados intersticiales, u opacidades parahiliares bilaterales²⁰.

Sumado al diagnóstico clínico-radiológico, los exámenes auxiliares séricos son un importante apoyo, teniendo entre los principales para guiar la posibilidad bacteriana, además del hemograma, la Procalcitonina, teniendo una ventaja sobre el PCR (Proteína C reactiva), al sostener un crecimiento más temprano durante la infección y un mejor valor predictivo negativo de salir en rangos normales.

Estratificación de riesgo

Con el paciente una vez diagnosticado el siguiente paso es establecer el plan terapéutico que puede ser llevado a cabo en el domicilio, la cama hospitalaria convencional o una unidad de cuidados intensivos. Para definir el destino del paciente diagnosticado las principales guías internacionales establecen dos criterios principales:

CURB-65: Propuesto por la British Thorax Society:

Parámetros de la escala CURB - 65

Condición	Puntaje
Confusión	1
Urea mayor a 90 mg/dl	1
Frecuencia respiratoria mayor a 30 resp/min	1
Presión sistólica menor a 90 mm Hg o presión diastólica menor a 60 mm Hg	1
Edad igual o mayor a 65 años	1

De acuerdo con el puntaje obtenido, se estratifica el riesgo de muerte en los próximos 30 días

Riesgo de muerte en los próximos 30 días

Riesgo	Puntaje [sumatoria]	Mortalidad [%]	Recomendación de atención
Bajo	0-1	<3	Ambulatoria
Intermedio	2	3-15	Sala general
Alto	3-5	>15	Terapia intensiva

Pneumonia in adults: diagnosis and management. Clinical guideline. December 2014. National Institute for Health and Care Excellence, NICE. www.nice.org.uk/guidance/cg191. Consultada el 20/04/2016

En el caso del PSI o sistema FINE, estratifica a los pacientes con NAC en cinco clases acordes a su riesgo de mortalidad en los primeros 30 días.

Escala pronóstica de Fine (Pneumonia Severity Index o PSI).			
Características del enfermo		Puntuación	
Edad		Número de años (-10 en mujeres)	
Adquirida en asilo o residencia		+10	
Enfermedades previas:			
- Enfermedad neoplásica		+30	
- Enfermedad hepática		+20	
- Insuficiencia cardiaca congestiva		+10	
- Accidente cerebro-vascular agudo		+10	
- Enfermedad renal		+10	
Datos de la exploración física:			
- Estado mental alterado		+20	
- Frecuencia respiratoria \geq 30/minuto		+20	
- Tensión arterial sistólica $<$ 90 mm Hg		+20	
- Temperatura $<$ 35°C ó \geq 40°C		+15	
- Frecuencia cardiaca \geq 125/min		+10	
Datos de laboratorio y radiológicos:			
- pH $<$ 7,35		+30	
- BUN $>$ 30 mg/dl		+20	
- Sodio $<$ 130 mEq/L		+20	
- Glucosa $>$ 250 mg/dl		+10	
- Hematocrito $<$ 30%		+10	
- PO ₂ $<$ 60 mmHg o saturación O ₂ $<$ 90%		+10	
- Derrame pleural		+10	
Clase de riesgo	Puntuación	Mortalidad	Sitio de atención recomendado
Clase I	*	0,1%	Ambulatorio
Clase II	$<$ 70	0,6%	Ambulatorio
Clase III	71-90	2,8%	Ambulatorio o ingreso corto
Clase IV	91-130	8,2%	Ingreso
Clase V	$>$ 130	29,2%	Ingreso. Considerar UCI
<i>*Pacientes menores de 50 años que no cumplen ninguno de los predictores de mortalidad, de comorbilidades ni de la exploración física.</i>			

Tratamiento²

En el caso del tratamiento de NAC de origen bacteriano la base es la cobertura antibiótica.

Estrategias de tratamiento inicial para pacientes ambulatorios con neumonía adquirida en la comunidad	
	Régimen estándar
Sin comorbilidades ni factores de riesgo de MRSA o <i>Pseudomonas aeruginosa</i> *	Amoxicilina o doxiciclina o macrólido (si la resistencia neumocócica local es <25%) †
Con comorbilidades ‡	Terapia combinada con amoxicilina / clavulanato o cefalosporina Y macrólido o doxiciclina § O monoterapia con fluoroquinolona respiratoria

Definición de abreviaturas : ER = versión extendida; MRSA = *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina .

* Los factores de riesgo incluyen aislamiento respiratorio previo de MRSA o *P. aeruginosa* o hospitalización reciente Y recepción de antibióticos parenterales (en los últimos 90 días).

† Amoxicilina 1 g tres veces al día, doxiciclina 100 mg dos veces al día, azitromicina 500 mg el primer día y luego 250 mg al día, claritromicina 500 mg dos veces al día o claritromicina ER 1000 mg al día.

‡ Las comorbilidades incluyen enfermedad cardíaca, pulmonar, hepática o renal crónica; diabetes mellitus; alcoholismo; malignidad; o asplenia.

§ Amoxicilina / clavulanato 500 mg / 125 mg tres veces al día, amoxicilina / clavulanato 875 mg / 125 mg dos veces al día, 2000 mg / 125 mg dos veces al día, cefpodoxima 200 mg dos veces al día o cefuroxima 500 mg dos veces al día; Y azitromicina 500 mg el primer día, luego 250 mg al día, claritromicina 500 mg dos veces al día, claritromicina ER 1000 mg al día o doxiciclina 100 mg dos veces al día.

|| Levofloxacina 750 mg al día, moxifloxacino 400 mg al día o gemifloxacina 320 mg al día.

Am J Respir Crit Care Med. 2019 Oct 1; 200(7): e45–e67. Published online 2019 Oct 1. doi: [10.1164/rccm.201908-1581ST](https://doi.org/10.1164/rccm.201908-1581ST)

En el ámbito hospitalario de paciente no graves sin factores de riesgo para MARSAs o *P. aeruginosa* hay recomendaciones claras de la guía IDSA.

Estrategias de tratamiento inicial para pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad por nivel de gravedad y riesgo de farmacoresistencia

	Régimen estándar	Aislamiento respiratorio previo de MRSA	Aislamiento respiratorio previo de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Hospitalización reciente y antibióticos parenterales y factores de riesgo validados localmente para MRSA	Hospitalización reciente y antibióticos parenterales y factores de riesgo validados localmente para <i>P. aeruginosa</i>
Neumonía hospitalaria no grave *	β -lactama + macrólido † o fluoroquinolona respiratoria ‡	Agregue cobertura de MRSA § y obtenga cultivos / PCR nasal para permitir la desescalación o la confirmación de la necesidad de continuar la terapia	Agregar cobertura para <i>P. aeruginosa</i> y obtener cultivos para permitir la desescalada o la confirmación de la necesidad de continuar la terapia	Obtenga cultivos pero mantenga la cobertura de MRSA a menos que los resultados del cultivo sean positivos. Si la PCR nasal rápida está disponible, suspenda la terapia empírica adicional contra MRSA si la prueba rápida es negativa o agregue cobertura si la PCR es positiva y obtenga cultivos	Obtenga cultivos pero inicie la cobertura para <i>P. aeruginosa</i> solo si los resultados del cultivo son positivos
Neumonía hospitalaria grave *	β -lactama + macrólido † o β -lactámico + fluoroquinolona ‡	Agregue cobertura de MRSA § y obtenga cultivos / PCR nasal para permitir la desescalación o la confirmación de la necesidad de continuar la terapia	Agregar cobertura para <i>P. aeruginosa</i> y obtener cultivos para permitir la desescalada o la confirmación de la necesidad de continuar la terapia	Agregue cobertura de MRSA § y obtenga PCR y cultivos nasales para permitir la desescalada o la confirmación de la necesidad de terapia continua	Agregar cobertura para <i>P. aeruginosa</i> y obtener cultivos para permitir la desescalada o la confirmación de la necesidad de continuar la terapia

Am J Respir Crit Care Med. 2019 Oct 1; 200(7): e45–e67. Published online 2019 Oct 1. doi: [10.1164/rccm.201908-1581ST](https://doi.org/10.1164/rccm.201908-1581ST)

En el caso del uso de corticoides la guía IDSA-2019, se recomienda no usar corticosteroides de manera rutinaria en NAC no grave (recomendación fuerte, evidencia de alta calidad) y NAC grave (recomendación condicional, evidencia de calidad moderada). Sin embargo, indica la guía que son necesarios más estudios que definan la conveniencia del uso de corticoides. Incluyendo en el estudio la definición

microbiológica para ver si la etiología es un factor determinante también en el uso o no de corticoides.

2.3 Definiciones conceptuales

Caso Neumonía Adquirida en la Comunidad:

2007 Infectious Diseases Society of America / American Thoracic Society Criterios para definir la neumonía grave adquirida en la comunidad

La definición validada incluye un criterio principal o tres o más criterios menores

Criterios menores

Frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones / min

Relación $Pa_{O_2} / F_{i O_2} \leq 250$

Infiltrados multilobares

Confusión / desorientación

Uremia (nivel de nitrógeno ureico en sangre ≥ 20 mg / dl)

Leucopenia * (recuento de glóbulos blancos <4000 células / μ l)

Trombocitopenia (recuento de plaquetas <100.000 / μ l)

Hipotermia (temperatura central $<36^\circ$ C)

Hipotensión que requiere reanimación intensiva con líquidos

Criterios principales

Choque séptico con necesidad de vasopresores

Insuficiencia respiratoria que requiere ventilación mecánica

Neumonía Adquirida en la Comunidad → Para establecer grados de severidad usaremos los criterios de la guía CURB-65 y PSI, teniendo en cuenta los grados de mayor nivel en ambas escalas como los grados de severidad:

CURB-65:

- 0-1 → Domicilio
- 2 → Sala de Hospitalización
- 3-5 → Cuidados Intensivos (Neumonía severa)

PSI

- Clase I → Ambulatorio
- Clase II → Ambulatorio
- Clase III → Ambulatorio
- Clase IV → Sala de hospitalización
- Clase V → Considerar ingreso a UCI (Neumonía severa)

Mortalidad: Muerte o fallecimiento de los pacientes

2.4 Hipótesis

Hipótesis General

La dosis de Hidrocortisona 100mg c/8h por 3 días es parte de un tratamiento efectivo en el caso de Neumonía Adquirida en la Comunidad de grado severo en paciente del HNERM en el periodo de enero del 2018 a junio 2018.

Hipótesis específicas

Los pacientes con NAC severa requieren un tratamiento con Hidrocortisona 100mg c/8h por 3 días.

La evolución clínica y laboratorial de los pacientes con NAC severa que recibieron dosis de Hidrocortisona 100mg c/8h por 3 días fue favorable.

La evolución clínica y laboratorial de los pacientes con NAC severa que recibieron tratamiento médico, pero sin adición de Hidrocortisona como parte de la terapéutica fue favorable.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Diseño

Retrospectivo, observacional, analítico, cuantitativo y comparativo.

Es retrospectivo debido a que tomará datos de las historias clínicas de meses anteriores, observacional porque no presentará intervención ni se manipularán variables; analítico ya que demuestra una relación entre la evolución clínica y el uso terapéutico de Hidrocortisona, cuantitativo porque se expresará numéricamente y hará uso de las estadísticas; y es de estadística inferencial, ya que utilizará la prueba de chi-cuadrado, OR y curvas ROC.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Todo paciente entre 18 años y 70 años con diagnóstico positivo de Neumonía Adquirida en la Comunidad de grado severo por criterios clínico-radiológicos.

No se requerirá cálculo de muestra, ya que se registrará la evolución de todos los pacientes ingresados en los pisos de Medicina Interna COVID del periodo de tiempo indicado.

Criterios de Inclusión

- Todo paciente hospitalizado en los pisos de Medicina Interna.
- Paciente mayor a 18 años y menor a 70 años.
- Paciente con diagnóstico de NAC de grado severo.
- Paciente que registre uso de Hidrocortisona en las dosis de estudio.

Criterios de exclusión

- Todo paciente que no esté en la edad registrada para el estudio.
- Paciente con diagnóstico de NAC probable, sin confirmación radiológica.
- Paciente con diagnóstico de NAC clínico-radiológica pero con grado de severidad leve o moderado.
- Paciente con diagnóstico de NAC clínico-radiológica pero que registre uso de Hidrocortisona en dosis distintas a las requeridas por el estudio.

3.3 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Edad	Número de años del paciente al momento de su hospitalización	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Años cumplidos
Sexo	Género orgánico	Genero señalado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0= Femenino 1= Masculino
N# días hospitalizado	Número de días que el paciente permaneció en el establecimiento	Fecha de alta menos la fecha de ingreso al servicio	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	N# días
Presión Arterial Sistólica	Tensión arterial sistólica, producida cuando el corazón se contrae.	Registro en el manometro durante medición manual de PA.	Razón Continua	Independiente Cualitativa	0= <90 1= <100 2=<110 3=<120
SatO2	Medida de cantidad de O2 disponible en sangre	SatO2 consignada en la historia clínica medida por pulsoximetro.	Razón Continua	Independiente Cualitativa	0=<90 % 1=<93 % 2=<95 % 3=<100%
pH	Medida utilizada para evaluar la acidez o alcalinidad asociada a la	Registro de pH en el análisis de gases arteriales.	Razón Continua	Independiente Cualitativa	0=>7.35 1=<7.40 2=<7.45

	sangre del paciente.				
Escala de Coma de Glasgow	Escala de gravedad de los estados de coma basada en la respuesta ocular, verbal y motora	Puntaje consignado en la histórica clínica	Razón Discreta	Independiente Cualitativa	0=15 1=13-14 2=10-12 3=6-9 4=<6
Creatinina (mg/dL)	Producto final del metabolismo de la creatina.	Creatinina en mg/dL consignado en la historia clínica	Razón Continua	Independiente Cualitativa	0= <1.2 1=1,2-1,9 2=2,0-3,4 3=3,5-4,9 4=>5
Frecuencia cardíaca	Número de contracciones del corazón por unidad de tiempo	Frecuencia cardíaca señalada en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Número de latidos por minuto
Frecuencia respiratoria	Número de ciclos respiratorios que ocurren por minuto.	Frecuencia respiratoria señalada en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Número de respiraciones por minuto
Temperatura (C°)	Temperatura en grados centígrados del paciente	Temperatura en C° consignada en la historia clínica	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	Temperatura en C°
Leucocitos (10 ³ /mm ³)	Número de glóbulos blancos en sangre por mm ³	Leucocitos en sangre por mm ³ consignados en la historia clínica	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	Leucocitos/mm ³
Abastionados	Neutrófilos inmaduros en sangre.	Porcentaje de abastionados	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	%abastionados/mm ³

		consignados en la histórica clínica			
PaO2	Mide la presión del oxígeno disuelto en la sangre. Muestra qué tan bien pasa el oxígeno de los pulmones al torrente sanguíneo	PaO2 consignado en la historia clínica	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	0= >80 1= 80-60 2=<60
Hematocrito	Es la relación existente entre el volumen de eritrocitos y el volumen total de sangre, expresado en porcentaje.	Registro en el hemograma en el análisis sérico.	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	0=<30 1=<40 2=<50
Sodio	Electrolitos sanguíneo.	Registro en el examen sérico.	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	0=<130 1=<140 2=<150
Glucosa	Monosacarido, fuente de energía corporal.	Registro en el examen sérico.	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	0=>100 1=>180 2=>250
Leucocitos (103/mm3)	Número de glóbulos blancos en sangre por mm3	Leucocitos en sangre por mm3 consignados en la historia clínica	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	Leucocitos/mm3
Lactato Sérico (mmol/L)	Molécula derivada del piruvato que se genera principalmente en	Lactato sérico en mmol/l consignado en la historia clínica	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	Lactato sérico mmol/L

	el músculo cuando se realiza un ejercicio intenso por el proceso conocido como fermentación láctica.				
PCR	Es una proteína plasmática circulante, que aumenta sus niveles en respuesta a la inflamación.	PCR consignado en la historia clínica	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	

3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos

Para recolectar la información de los registros médicos, utilizamos una ficha de recolección de la información (ver anexo 1).

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

Se utilizará el programa SPSS para establecer relación entre el uso corticoides a las dosis establecidas y la mejoría clínica de los pacientes con diagnóstico NAC severa.

3.6 Aspectos éticos

Se contará con el permiso formal de la institución donde se realizará el estudio, al ser un estudio retrospectivo observacional no requeriremos un consentimiento informado, ya que no expondremos a ningún paciente a un procedimiento nuevo o diferencial entre grupos.

CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

Los recursos serán propios de investigador, este proyecto es autogestionado y no cuenta con auspicio en la actualidad.

4.2 Cronograma

Actividades	2020								
	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio
Inicio									
Redacción de título									
Elementos del proyecto									
Objetivos de la investigación									
Justificación de la investigación									
Desarrollo									
Revisión bibliográfica									
Marco teorico									

Elaboración de instrumento									
Prueba de instrumentos									
Recolección de datos									
Procesamiento de datos									
Presentación de avance de investigación									
Análisis de datos									
Presentación de avance de investigación									
CIERRE									

Redacción de borrador de trabajo Final										
Revisión y corrección del borrador del trabajo final										
Transcripción y entrega de trabajo final										
Sustentación de Trabajo Final										

4.3 Presupuesto

Categoría	Descripción	Monto unitario (S/.)	Monto mensual (S/.)	Monto total (S/.) – 14 meses
Recursos materiales	Software SPSS	0.00	0.00	0.00
	Material de escritorio (cuadernos de apuntes, lapiceros, lápices, correctores)	0.00	10.00	40.00
	Fotocopiado, anillado, papel	0.05	10.00	200.00
	Impresiones (informe parcial, carta para aprobación por el Comité de Ética de la Universidad)	3.00	---	20.00
Recursos humanos	Servicio de investigadores	0.00	20.00	120.00
	Servicio de análisis estadístico	0.00	0.00	0.00
TOTAL	S/. 380.00			

Bibliografía

1. Ministerio de Salud. Centro nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedades. CDC Perú. Análisis de la situación de salud del Perú. Diciembre 2020. www.dge.gob.pe.
2. Metlay, J. P., Waterer, G. W., Long, A. C., Anzueto, A., Brozek, J., Crothers, K., Cooley, L. A., Dean, N. C., Fine, M. J., Flanders, S. A., Griffin, M. R., Metersky, M. L., Musher, D. M., Restrepo, M. I., & Whitney, C. G. (2019). Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 200(7), e45–e67. <https://doi.org/10.1164/rccm.201908-1581ST>
3. Surviving Sepsis Campaign
4. Comité técnico asesor COVID-19(2020, Mayo 2020). Atención en hospitalización de pacientes COVID-19. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima-Perú
5. Servicio de Infectología 12C-HNERM(2020, Mayo 2020) Valoración de riesgo y opciones de manejo de Infección por SARS-CoV-2/COVID-19 HNERM. Lima-Perú.
6. Sibila O, Agustí C, Torres A, et al. Experimental *Pseudomonas aeruginosa* pneumonia: evaluation of the associated inflammatory response. *Eur Respir J* 2007; 30: 1167–1172.
7. Annane D, Renault A, Brun-Buisson C, et al. Hydrocortisone plus fludrocortisone for adults with septic shock. *N Engl J Med* 2018; 378: 809–818.
8. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics. Pneumonia. www.cdc.gov/nchs/fastats/pneumonia.htm Date last accessed: December 10, 2020. Date last updated: October 30, 2020.
9. Surviving Sepsis Campaign.
10. Martin-Loeches I, Torres A. Corticosteroids for CAP, influenza and COVID-19: when, how and benefits or harm? *Eur Respir Rev* 2021; 30: 200346 [<https://doi.org/10.1183/16000617.0346-2020>].
11. Kukhon, F.R.; Festic, E. Adjuvant Inhaled Corticosteroids in Community-Acquired Pneumonia: A Review Article. *Med. Sci.* 2021, 9, 34. <https://doi.org/10.3390/medsci9020034>
12. Harris, L. K., & Crannage, A. J. (2021). Corticosteroids in Community-Acquired Pneumonia: A Review of Current Literature. *Journal of Pharmacy Technology*, 37(3), 152–160. <https://doi.org/10.1177/8755122521995587>
13. Arabi, Y. M., Mandourah, Y., Al-Hameed, F., Sindi, A. A., Almekhlafi, G. A., Hussein, M. A., Jose, J., Pinto, R., Al-Omari, A., Kharaba, A., Almotairi, A., Al Khatib, K., Alraddadi, B., Shalhoub, S., Abdulmomen, A., Qushmaq, I., Mady, A., Solaiman, O., Al-Aithan, A. M., Al-Raddadi, R., ... Saudi Critical Care Trial Group (2018). Corticosteroid Therapy for Critically Ill Patients with Middle

- East Respiratory Syndrome. American journal of respiratory and critical care medicine, 197(6), 757–767. <https://doi.org/10.1164/rccm.201706-1172OC>
14. Wei-Fang Wu, Qiang Fang, Guo-Jun He, Efficacy of corticosteroid treatment for severe community-acquired pneumonia: A meta-analysis, The American Journal of Emergency Medicine, Volume 36, Issue 2, 2018, Pages 179-184, ISSN 0735-6757, <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.07.050>.
 15. Matthias Briel, Simone M C Spoorenberg, Dominic Snijders, Antoni Torres, Silvia Fernandez-Serrano, G Umberto Meduri, Albert Gabarrús, Claudine A Blum, Marco Confalonieri, Benjamin Kasenda, Reed AC Siemieniuk, Wim Boersma, Willem Jan W Bos, Mirjam Christ-Crain, Ovidius Study Group, Capisce Study Group and STEP Study Group, Corticosteroids in Patients Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia: Systematic Review and Individual Patient Data Metaanalysis, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 66, Issue 3, 1 February 2018, Pages 346–354, <https://doi.org/10.1093/cid/cix801>.
 16. Popovic, M., Blum, C.A., Nigro, N. et al. Benefit of adjunct corticosteroids for community-acquired pneumonia in diabetic patients. *Diabetologia* 59, 2552–2560 (2016). <https://doi.org/10.1007/s00125-016-4091-4>
 17. Lanks CW, Musani AI, Hsia DW. Community-acquired Pneumonia and Hospital-acquired Pneumonia. *Med Clin North Am* 2019;103(3):487–501.
 18. Ticona, J. H., Zaccone, V. M., & McFarlane, I. M. (2021). Community-Acquired Pneumonia: A Focused Review. *American journal of medical case reports*, 9(1), 45–52. <https://doi.org/10.12691/ajmcr-9-1-12>
 19. Bjamason A, Westin J, Lindh M, Andersson LM, Kristinsson KG, Löve A, Baldursson O, & Gottfredsson M (2018). Incidence, Etiology, and Outcomes of Community-Acquired Pneumonia: A Population-Based Study. *Open forum infectious diseases*, 5(2)
 20. Cilloniz C, Martin-Loeches I, Garcia-Vidal C, San Jose A, & Torres A (2016). Microbial Etiology of Pneumonia: Epidemiology, Diagnosis and Resistance Patterns. *International Journal of Molecular Sciences*, 17(12).
 21. Gupta D, Agarwal R, Aggarwal AN, Singh N, Mishra N, Khilnani GC, Samaria JK, Gaur SN, Jindal SK, & Pneumonia Guidelines Working Group (2012). Guidelines for diagnosis and management of community- and hospital-acquired pneumonia in adults: Joint ICS/NCCP(I) recommendations. *Lung India: official organ of Indian Chest Society*, 29(Suppl 2), S27–S62.
 22. Baena, P. (2017). Metodología de la investigación. (3ra ed.). Editorial Patria.
 23. Muñoz, C. (2016). Metodología de la investigación. (1ra ed.). Editorial Progreso.

CAPITULO V: ANEXOS

Anexo 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.-Edad:

18-40__ 41-50__ 51-60__ 61-70__ 71-+__

2.-Sexo:

Masculino__ Femenino__

3.-Días hospitalizado:

5-10__ 11-15__ 16-20__ 21-25__ 26-+__

4.-Diagnóstico de NAC

Clínica__ Radiológica__

5.-Grado de severidad:

Leve / Moderado__ Severo__

6.-Estancia en UCI:

Si__ No__

7.-Dosis de Hidrocortisona recibida:

>100mg__ 100mg__

8.-Días de Hidrocortisona recibida:

3 días___ 5 días___ + 5 días___

Medidas previas al uso terapéutico de Hidrocortisona

Medida el día: 1ro - 2do - 3er

A.-PaO₂/FiO₂:

300 a +___ 200-299___ 199-100___ 99 o -___

B.-Escala de coma Glasgow:

15-12___ 11-9___ 8-3___

C.-Creatinina:

AKI-I___ AKI-II___ AKI-III___

D.-Frecuencia cardiaca:

60-100___ 101 a 124___ 125 a +___

E.-Frecuencia respiratoria:

14-20___ 21-25___ 26 a +___

F.-Temperatura:

36.3-37.5°___ 37.5° o +___ 36.2° o -___

G.-Leucocitos:

4 000 o -___ 10 mil o 15 mil___ + de 15 mil___

H.-Lactato sérico:

2.4 o -__

2.5-3.9__

4 o +__

I.-PaO₂:

80 o +__

60-79__

60 o -__

L.-PCR:

LSN o -__

+ LSN__

COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL EMPLEO DE HIDROCORTISONA EN NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD DE GRADO SEVERA EN PACIENTE DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS EN EL PERIODO DE ENERO DEL

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	creativecommons.org Fuente de Internet	5%
2	www.urp.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	2%
4	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Colegio San Agustín Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%

8	bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	1 %
9	www.murciasalud.es Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	medlineplus.gov Fuente de Internet	1 %
12	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo