



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA

**“INDICE OXIGENATORIO COMO FACTOR PRONÓSTICO DE
MORTALIDAD A 28 DIAS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE
DISTRES RESPIRATORIO AGUDO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA.”**

Nombre del Autor: Dra. Enma Esperanza Rubí Mejía

Nombre del Asesor: Dr. Josef Segundo Vallejos Acevedo

LIMA – PERÚ

2019

RESUMEN:

El Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (ARDS) en condición grave puede generar hipoxemia refractaria asociándose con mayor mortalidad llegando al 40% a pesar de su rápida identificación. El manejo oportuno y precoz modifica la evolución de estos pacientes. El valor del $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ no predice mortalidad, pero es aceptable para valorar severidad del compromiso oxigenatorio. El Índice de oxigenación (IO) nos permite de manera oportuna tener valoración del compromiso oxigenatorio del paciente tomando en cuenta la presión media de la vía aérea ($\text{PM} \times \text{FiO}_2/\text{PaO}_2$). **Objetivo:** Establecer el índice de oxigenación como marcador pronóstico de mortalidad a los 28 días en los pacientes adultos con SDRA que ingresan a una unidad crítica. **Tipo de Estudio:** Descriptivo observacional prospectivo, se incluirá a todos los pacientes que ingresen al Servicio de Cuidados Intensivos por ARDS de acuerdo con los criterios de inclusión y que requieran ventilación mecánica invasiva. Los datos de todos los pacientes se recolectarán en una ficha, Se realizará la puntuación de scores de gravedad (SOFA, APACHE II) y monitoreo ventilatorio incluyendo el Índice oxigenatorio al ingreso y días subsiguientes hasta la extubación. Para las variables cuantitativas se utilizará las medidas de tendencia central, para las variables cualitativas porcentajes y frecuencias; para el análisis se realizará pruebas de χ^2 o prueba exacta de Fisher, para las variables cuantitativas t de student estableciendo el nivel de significancia estadística en valor inferior a 0,05. Los datos serán ingresados en el programa STATA 11. El presente trabajo factible y conveniente porque nos brindará información acerca de un método de valoración pronóstico del ARDS.

Palabras clave: Índice Oxigenatorio, Síndrome de distres respiratorio agudo, mortalidad. Fuente: MeSH.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de distrés respiratorio del adulto (ARDS) enfermedad descrita hace 50 años por Ashbaugh & cols. Es una causa de hipoxemia grave en el paciente críticamente enfermo que consiste en daño pulmonar de causa inflamatoria aguda, difuso que tiene como consecuencia el incremento de la permeabilidad vascular pulmonar y la disminución del tejido pulmonar aireado. Dentro de las manifestaciones clínicas destaca la hipoxemia, alteraciones radiológicas bilaterales, incremento del espacio muerto fisiológico y una disminución de la distensibilidad pulmonar. (1,2)

Fisiopatológicamente, esta entidad clínica es caracterizada por provocar una injuria en el parénquima pulmonar, consecuencia de un cuadro de origen infeccioso o no infeccioso (primario o secundario). A su vez este cuadro promueve la liberación de neutrófilos que se acumulan en la circulación pulmonar, adhiriéndose al endotelio vascular y provocando un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, liberando mediadores inflamatorios tóxicos como enzimas proteolíticas, leucotrienos, factor activador plaquetario, entre otros. (1,5,6)

Debido al resultado de esta lesión, genera consecuencias en el epitelio alveolar, provocando su fácil permeabilidad, pérdida de la capacidad de reabsorción, disminución de la producción del surfactante y finalmente la pérdida de la capacidad para regenerarse causando remodelación estructural y fibrosis pulmonar. De este modo la primera manifestación de este síndrome es la alteración de la relación ventilación/ perfusión (V/Q), ya que, al existir un edema rico en proteínas, reduce y oblitera los espacios aéreos distales que están disponibles para el intercambio gaseoso. (4,5,6)

A nivel mundial, el ARDS afecta aproximadamente 3 millones de pacientes anualmente, que representan el 10.4% de las admisiones a la unidad de cuidados intensivos (UCI), en los Estados Unidos, afecta aproximadamente a 200,000 pacientes anualmente que resulta en casi 75,000 muertes, (2,3,4)

En junio 2012 se convoca a sociedades científicas para estandarizar y conceptualizar el ARDS y es así como surge la definición de Berlín que es lo vigente en la actualidad donde se describe por el tiempo de evolución, estudio de imagen, origen del edema pulmonar y por los niveles de oxigenación. Clasificando la severidad en 3 categorías: PaO₂/FiO₂ de 201-300 mmHg se considera leve, en cambio un paciente con una PaO₂/FiO₂ ≤200 mm Hg, es considerado un SDRA moderado y una PaO₂/FiO₂ de ≤100mmHg es un SDRA grave. (2,5,6)

Dentro de los primeros estudios realizados en pacientes con ARDS y donde se valoró el beneficio de la ventilación mecánica protectora se destaca en el año 1998 estudio realizado por Amato et al. se estudiaron de forma aleatoria a dos grupos de 57 pacientes por 28 días. se formaron dos grupos; en el primer grupo usaron la ventilación convencional tomando parámetros como: volumen corriente: de 12ml/kg y PCo₂ entre 35 y 38 mm Hg, mientras que el segundo grupo se los sometió a ventilación protectora con un Volumen corriente de 6 ml/kg, PEEP 2 cm de agua e hipercapnia permisiva hasta 80 mm Hg. Se obtuvo disminución de la mortalidad ya que solo el 38% de los pacientes con ventilación protectora fallecieron, dejando el porcentaje restante para el grupo convencional, demostrando así que la ventilación mecánica protectora es una estrategia significativa de supervivencia en comparación de la ventilación convencional. (2,3)

Debido a la hipoxemia severa que se presenta llegando a ser refractaria en el 10-15% pacientes a ventilación convencional llegando a presentar hipoxemia refractaria, esta grave reducción de la oxigenación puede amenazar la función celular poniendo en peligro la vida del paciente. Ean y col. definen hipoxemia refractaria a una PaO_2/FIO_2 menor a 100, o a la incapacidad de mantener una presión meseta menor a 30 cmH₂O con un volumen corriente de 4 ml/kg de peso predicho. (7,8,9) Para el tratamiento de la hipoxemia refractaria se ha descrito el uso de Terapias de Rescate. Si bien ninguna ha logrado reducir la mortalidad cuando se estudian en grandes poblaciones heterogéneas de pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA), algunas maniobras han mostrado mejorar la oxigenación. (8,9,10)

Dentro de las terapias de rescate a la hipoxemia severa presentada podemos encontrar: titulación de la presión positiva al final de la espiración (PEEP), maniobras de reclutamiento alveolar, bloqueantes neuromusculares, posición prona, soportes de vida extracorpóreos, entre otras. hay datos establecidos sobre la superioridad de una maniobra por sobre otra por lo que la elección de las terapias de rescate debe basarse en la disponibilidad de equipamiento de cada servicio y la experiencia clínica. (9,10,11)

Dentro de los parámetros fáciles de calcular se cuenta con el índice oxigenatorio (IO) que permiten ser pronósticos, fue desarrollado por primera vez en 1988 como un simple cálculo que medía la gravedad del fracaso respiratorio en neonatos en ventilación mecánica, calculado: presión media de la vía aérea por la fracción inspirada de oxígeno dividida entre la presión de oxígeno obtenida de la gasometría arterial ($Paw \times FIO_2/PaO$). Originalmente se desarrolló como una indicación de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) y como un criterio de inclusión en estudios randomizados de ECMO en falla respiratoria neonatal. (12,15)

El índice oxigenatorio ha sido estudiado en pacientes adultos con ARDS para evaluar el compromiso oxigenatorio determinar la hipoxemia refractaria y así implementar maniobras de rescate evidenciándose la eficacia de maniobras de reclutamiento donde hay un descenso significativo (31 a 14 cmH₂O/mmHg) a las 24 horas de dichas maniobras. Asimismo, se ha evaluado el IO como factor predictivo temprano de mortalidad en adultos con ARDS, observándose que los valores elevados de este parámetro, sobre todo en los pacientes con ARDS primario y en el primer día de inicio de ventilación mecánica, tenían una alta asociación independiente de riesgo de muerte. Se ha determinado que el IO es un factor independiente de mortalidad en una serie de 147 pacientes con SDRA al analizarse prospectivamente. Al ser un cálculo sencillo al pie de la cama es importante considerar al IO como un factor pronóstico y marcador de gravedad que nos ayude a tomar decisiones inmediatas y pertinentes al momento de manejar a pacientes con SDRA en nuestro medio. (13,14,15)

Por todo lo descrito y ser el ARDS cada vez más frecuentes, el manejo ventilatorio oportuno y adecuado es muy importante para reducir la mortalidad. En tal sentido, el índice oxigenatorio nos proporciona información sobre la gravedad del caso y permite implementar medidas terapéuticas de manera rápida y sencilla al pie de la cama del paciente.

OBJETIVOS

Objetivo Principal: Establecer la utilidad del índice oxigenatorio como predictor de mortalidad a los 28 días en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Objetivos Secundarios:

Describir el estado oxigenatorio de los pacientes que desarrollaron síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) mediante datos recolectados del monitoreo ventilatorio en la unidad de cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Establecer las causas más frecuentes de síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) al ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño: Estudio descriptivo observacional prospectivo.

Lugar: Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2018

Población: El universo del estudio comprende a pacientes con SDRA que cumplan con los criterios de inclusión e ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre noviembre 2018 a Julio 2019.

Criterios de Inclusión:

- a. Pacientes adultos (> 18 años)
- b. Pacientes que cumplan con los criterios de Berlin para ARDS grave y que requieran ventilación mecánica invasiva.

Criterios de exclusión:

- a. Pacientes con indicación de ventilación mecánica invasiva que no presente ARDS.
- b. Paciente con indicación de ventilación mecánica no invasiva.
- c. Pacientes con Historias Clínicas y monitoreos ventilatorios Incompletas.

Recolección y elaboración de información Se elaborará una ficha de datos para la recolección.

Tamaño de la muestra:

No se utilizará un marco muestral para el estudio debido a que la totalidad de la población será incluida en el estudio, ni se utilizará método de muestreo ni cálculo de tamaño de muestra ya que se trabajará con la totalidad de la población que ingrese en el periodo de tiempo estipulado.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Definición de variable	Instrumento
Edad	Cuantitativa continua	Razón	Número de años desde el nacimiento	Historia clínica
Sexo -Hombres -Mujeres	Cualitativa dicotómica	Nominal	Determinado por el sexo registrado al nacer.	Historia clínica
Comorbilidades: - Falla cardiaca crónica - Cirrosis Hepática - EPOC - Asma Bronquial -Diabetes Mellitus - Obesidad (IMC> 30)	Cualitativa Politómica	Nominal	Cualquier condición presentada por el paciente previo al cuadro de ARDS.	Historia Clínica
Gravedad de ARDS: Leve Moderado Severo	Cualitativa Politómica	Ordinal	Determinado según los Criterios de Berlín	Historia Clínica
PaO2/FiO2	Cuantitativa Continua	Razón	Cociente entre la Presión Arterial de oxígeno y Fracción inspirada de oxígeno	Hoja de monitoreo ventilatorio. (anexo 2)
Índice Oxigenatorio (IO)	Cuantitativa continua	Razón	Operacionalmente: $IO = \frac{FIO_2}{PaO_2} \times P_{aw}$ (presión media de la vía aérea) (5)	Hoja de monitoreo ventilatorio.

Compliance estática (Cs)	Cuantitativa continua	Razón	Operacionalmente: $C_s = V_t / (P_{plateau} - PEEP)$ (16)	Hoja de monitoreo ventilatorio.
Compliance dinámica (Cd)	Cuantitativa Continua	Razón	Operacionalmente: $C_d = V_t / (PIP - PEEP)$ (16)	Hoja de monitoreo ventilatorio.
PEEP	Cuantitativa Continua	Razón	Presión positiva al final de espiración (16)	Hoja de monitoreo ventilatorio.
Presión Media de vía aérea (Paw)	Cuantitativa continua	Razón	Presión promedio registrada durante el ciclo respiratorio completo, y relacionada con la cantidad total de presión aplicada tanto en inspiración como en espiración. (16)	Hoja de monitoreo ventilatorio.
Presión Pico inspiratoria (PIP)	Cuantitativa continua	Razón	La presión pico inspiratoria (PIP) es la presión máxima registrada al final de la inspiración y está determinada fundamentalmente por el flujo inspiratorio y la resistencia de las vías aéreas (incluida la del tubo endotraqueal). (16)	Hoja de monitoreo ventilatorio.
Presión Plateau (Pplat)	Cuantitativa continua	Razón	Es el valor obtenido al final de la inspiración haciendo una pausa inspiratoria y sin flujo aéreo. (16)	Hoja de monitoreo ventilatorio
Modo Ventilatorio: (Ventilación controlada por volumen) CMV (Ventilación controlada por presión) PCV	Cualitativa dicotómica	Nominal	CMV: Modo de ventilación que considera como variable de control o límite el volumen programado en base al peso. PCV: Modo ventilatorio que considera como variable de control o limite la presión pico	Hoja de Monitoreo Ventilatorio (anexo 2)

			inspiratoria programada en el ventilador.	
APACHE II	Cuantitativa continua	Razón	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II	Hoja de monitoreo (anexo 2)
SOFA	Cuantitativa continua	Razón	Sequential Organ Failure Assessment	Hoja de monitoreo (anexo 3)
Tipo de destete de ventilación mecánica: <ul style="list-style-type: none"> - Simple - Difícil - Prolongado 	Cualitativa Politómica	Ordinal	Simple: Paciente que logran ser extubados luego de una sola prueba de ventilación espontánea (SBT) Difícil: Pacientes que fracasan al destete y requieren hasta 3 SBT o hasta 7 días desde la primera SBT para lograr destete. Prolongado: Aquellos que fracasan al menos a 3 SBT o requieren más de 7 días para lograr destete luego de la primera SBT (17)	Hoja de Monitoreo ventilatorio (anexo 2)
Días de Ventilación Mecánica	Cuantitativa Discreta	Razón	Días desde la intubación hasta el destete exitoso o muerte.	Hoja de Monitoreo ventilatorio
Complicaciones asociadas a la ventilación mecánica: Barotrauma Atelectrauma Volutrauma	Cualitativa politómica	Nominal	Barotrauma: Complicaciones secundarias a elevadas presiones de vía aérea Volutrauma: Complicaciones secundarias a elevados volúmenes en vías aéreas Atelectrauma: Complicaciones secundarias a bajos volúmenes en vías aéreas.	Hola de monitoreo ventilatorio

Días de estancia en UCI	Cuantitativa Continua	Razón	Días desde ingreso a UCI hasta alta o muerte	Historia Clínica
Días libres de ventilador mecánico	Cuantitativa Continua	Razón	Días desde extubación hasta alta, muerte o reintubación	Historia Clínica
Condición de alta Vivo Fallecido	Cualitativa Dicotómica	Nominal		Historia clínica

PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS

Pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos provenientes de otros servicios o referencias que presenten ARDS primario o secundario que requieran ventilación mecánica invasiva que ya lleguen al servicio de UCI intubados o que requieran intubación endotraqueal en ese momento; estando bajo sedoanalgesia e idealmente con relajación muscular se llenará ficha de recolección de datos donde se toman en cuenta datos generales y comorbilidades, contemplando esta misma ficha el monitoreo ventilatorio que se realizara al ingreso y de forma diaria salvo que se haga alguna maniobra de rescate se realizaran mediciones de mecánica ventilatoria en ese momento.

Una vez anotados los datos en la hoja de monitoreo ventilatorio se realizarán los cálculos correspondientes a mecánica pulmonar, así como de la caja torácica, determinando el índice oxigenatorio todos los días, se introducirán los datos en la base de datos elaborada y se revisará la tendencia de la mecánica ventilatoria del paciente desde el ingreso valorando la mejoría o el empeoramiento de la enfermedad.

MATERIAL: Software estadístico: Programa SPSS V 10.0 y Programa Excel 2018.

EQUIPOS: Computador Laptop Dell + impresora Epson.

Locales:

- Unidad de Cuidados Intensivos Generales y Unidad de Cuidados Intermedios del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

- Laboratorio Central del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

ASPECTOS ÉTICOS

a. Del individuo y papel de los investigadores: El investigador, asegura conocer las implicancias éticas del estudio, tanto en los medios utilizados como en los medios finales, y que éstos están claramente descritos en el protocolo de investigación.

b. Del diseño: No se realizará ninguna intervención que cambie el curso o evolución de los casos.

- c. Ética colectiva e individual: Las personas y la comunidad no se expondrán a ningún riesgo.
- d. Riesgos del estudio: Ninguno.
- e. Inconveniencias para los participantes: Ninguno.
- f. Evaluación y aprobación por el comité de ética de la UPCH; comité de educación médica continua y el comité de ética del cuerpo médico del HNAL.

PLAN DE ANALISIS:

Los datos serán ingresados en tablas, de acuerdo al tipo de variable los resultados se expresarán como promedios, desviación estándar, porcentajes, los que serán comparados con t Student y/o Prueba U de Mann-Whitney para variables cuantitativas y Chi cuadrado (x2) y/o test de Fisher para variables cualitativas

BIBLIOGRAFÍA

1. Balzer F, Menk M, Ziegler J, Pille C, et al, Predictors of survival in critically ill patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS): an observational study, BMC Anesthesiology (2016) 16:108 DOI 10.1186/s12871-016-0272-4.
2. Fong K, Au S, et al, Update on management of acute respiratory distress síndrome, AIMS Medical Science (2018), 5(2): 145–161. DOI: 10.3934/medsci.2018.2.145.
3. Eddy Fan, MD, PhD; Daniel Brodie, MD; Arthur S. Slutsky, MD, Acute Respiratory Distress Syndrome Advances in Diagnosis and Treatment, JAMA. 2018;319(7):698-710. doi:10.1001/jama.2017.21907.
4. Bellani G, Laffey J, Pham T, Fan E, Brochard L, Esteban A, Gattinoni L, Van Haren F. Epidemiology, Patterns of Care, and Mortality for Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome in Intensive Care Units in 50 Countries. JAMA. 2016; 315(8):788-00.
5. Cabezóna N, Sánchez Castro I, Bengoetxea Uriarte U, et al, Síndrome de distrés respiratorio agudo: revisión a propósito de la definición de Berlín, Rev Esp Anestesiología Reanim. 2014; xxx(xx):xxx---xxx, dx.doi.org/10.1016/j.redar.2014.02.007.
6. Peniche Moguel K, Sánchez Díaz J, Castañeda Valladares E, et al, Ventilación mecánica en decúbito prono: estrategia ventilatoria temprana y prolongada en SIRA severo por influenza, Med Crit 2017;31(4):198-204.
7. Cavalcanti AB, Suzumura ÉA, Laranjeira LN, & col. Effect of Lung Recruitment and Titrated Positive End-Expiratory Pressure (PEEP) vs Low PEEP on Mortality in

Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome A Randomized Clinical Trial, JAMA. 2017;318(14):1335-1345. doi:10.1001/jama.2017.14171.

8. Hammond B, Garcia-Filion P, Kang P, et al, Identifying an Oxygenation Index Threshold for Increased Mortality in Acute Respiratory Failure, RESPIRATORY CARE • • • VOL • NO • (2017), DOI: 10.4187/respcare.05092.
9. Amato M, Meade M, Slutsky A, Brochard L, Costa E, Schoenfeld D, Stewart T, Briel M, Talmor D, Mercat D, Richard JC, Carvalho C, Brower R. Driving Pressure and Survival in the Acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med 2015; 372:747-55.
10. García-Prieto E, Amado-Rodríguez L, Alabí-ceta G.M- Monitorización de la mecánica respiratoria en el paciente ventilado. Med Intensiva 2014; 38(1): 49-55.
11. Guerin C, Bayle F, Leray V, Debord S, Stoian A, Yonis H, et al. Open lung biopsy in nonresolving ARDS frequently identifies diffuse alveolar damage regardless of the severity stage and may have implications for patient management. Intensive Care Med. 2015;41:222–30,
12. Go L, Budinger S, Kwasny J, Peng J, Forel JM, Papazian L, Jain M. Failure to Improve the Oxygenation Index Is a Useful Predictor of Therapy Failure in Acute Respiratory Distress Syndrome Clinical Trials. Crit Care Med 2016; 44:e40–e44.
13. Pintado M, De Pablo R, Aplicación individualizada de la presión positiva al final de la espiración en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo, Med Intensiva. 2014; xxx(xx): xxx---xxx. dx.doi.org/10.1016/j.medin.2013.11.004.
14. DesPrez K, McNeil JB, Wang C, Bastarache JA, Shaver CM, Ware LB, Oxygenation saturation index predicts clinical outcomes in ARDS, CHEST (2017), doi: 10.1016/j.chest.2017.08.002.
15. Agarwal V, Almeida R, Gaurav K, Kommuri A, Hsieh J, Kim J, Vaid U, Baram M, Awsare B. Oxygenation Index As A Predictor Of Failure Of Conventional Ventilation And Mortality In Acute Respiratory Distress Syndrome. Am J Respir Crit Care Med 187; 2013-15.
16. Boles J, Bion J, Connors A, Herridge M, Marsh B, Merlot C, Pearl R, Silverman H, Stachina M, Vieillard-Baron A, Welte T. Weaning from mechanical ventilation-TASK FORCE. Statement of the sixth International Consensus Conference on Intensive Care Medicine. Eur Respir J 2007; 29:1033-56.

CRONOGRAMA

Duración del proyecto:

FECHA DE INICIO Y TERMINACIÓN:
Fecha de Inicio : 1 de Noviembre del 2018
Fecha de Término: 1 de Julio del 2019

Etapas:

ETAPAS	MESES
Elaboración y aprobación del proyecto	01/04/2018 al 15/08/2018
Recolección de datos	01/11/2018 al 29/05/2019
Análisis de datos	01/06/2019 al 30/06/2019
Redacción del Informe	01/07/2019 al 10/07/2019
Total	15 meses

Horas semanales dedicadas al proyecto:

Horas del alumno : 15 horas
Horas del asesor : 4 horas

Recursos disponibles:

Personal:

- El autor: Enma Esperanza Rubí Mejía
- Los asesores: Dr. Josef Segundo Vallejos Acevedo

Dra. Ana Olascoaga

PRESUPUESTO

Bienes

CODIGO	DENOMINACION	CANTIDAD	PRECIO TOTAL (S/)
	MATERIALES DE ESCRITORIO		
	Papel Bond A4	500 hojas	S/. 10.00
	Bolígrafos	06	S/. 9.00
	Plumón de tinta indeleble	02	S/ 8.00
	Cuadernos de apuntes	02	S/. 4.00
	EXAMEN DE LABORATORIO		
	Los necesarios, según patología		
	IMPRESOS Y SUSCRIPCIONES		
	Tinta Impresora	01	S/. 35.00
	SUBTOTAL		S/. 66.00

Servicios

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	COSTO S/.
	Consultoría estadística	300.00
	Movilidad local	20.00
	Impresiones y fotocopiado	50.00
	Empastado	25.00
SUBTOTAL		395.00

Resumen del presupuesto:

Bienes: s/ 66.00
Servicios: s/ 395.00
TOTAL: s/ 461.00

FINANCIACIÓN: Autofinanciamient

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES:

HISTORIA CLINICA:

NOMBRES Y APELLIDOS:

TELEFONO: _____ PROCEDENCIA: _____ OCUPACIÓN: _____

EDAD: _____ SEXO: F () M () PESO: _____ IMC: _____

FECHA DE INGRESO EN EL HOSPITAL: _____

FECHA DE INGRESO EN LA UCI: _____

REFERIDO: SI () NO () HOSPITAL DE REFERENCIA: _____

ADMISIÓN PREVIA EN OTRA UCI: SI () NO () DIAS DE ESTANCIA: _____

DX DE INGRESO A UCI: _____

GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD A LA ADMISIÓN EN UCI

APACHE II: _____ SOFA: _____ TISS: _____

SDMO AL INGRESO A UCI: SI () NO ()

ETIOLOGIA DEL ARDS:

SEVERIDAD DEL ARDS DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE BERLIN: LEVE: _____ MODERADO: _____

SEVERO: _____

TIPO DE VENTILACIÓN: INVASIVA () NO INVASIVA ()

MONITOREO VENTILATORIO: si soporte ventilatorio es invasivo

PARAMETRO	INGRESO	24 HRS	48 HRS	3ER DIA	4TO DIA	PRE EXTUBACIÓN
MODO DE VM:						
FiO2:						
I:E						
TRIGER						
TIEMPO INSP.:						
FR(PROG/TOTAL)						
VTE(PROG/TOTAL)						
VOL MIN						
PRESIÓN INS/PSV						
PRESIÓN PICO						
PRESIÓN PLATEAU						
PRESIÓN MEDIA						
PEEP/EPAP						
RESISTENCIA						
COMPLIANCE ESTÁTICA						
COMPLIANCE DINÁMICA						
DRIVING PRESURE						
ÍNDICE OXIGENATORIO						
VD/VTE						
SATO2						
ETCO2						
PH						
PCO2						
PO2						
PaO2/FiO2						
G(A-a)						

SOPORTE VENTILATORIO BRINDADO:

- Maniobra de reclutamiento alveolar _____ PEEP:____ PPICO _____
Pinsp:_____
- Pronación _____
- Pronación y titulación de PEEP _____
- Pronación más maniobra de reclutamiento alveolar _____ PEEP:____
PPICO _____ Pinsp:_____

Día de Ventilación Mecánica: ___ Días Libres de Ventilación Mecánica: ___

Complicaciones Asociadas a Ventilación Mecánica: Barotrauma () Atelectrauma ()

Volutrauma () Infecciones: ()

Tipo de Destete: Simple (), Difícil () Prolongado ().

Requirió traqueostomía: SI () NO ()

Días de estancia en UCI:____ Condición de alta: VIVO () MUERTO ()

causa de muerte: _____

COMORBILIDADES:

CONDICION PREVIA	SI	NO
FALLA CARDIACA CRÓNICA		
CIRROSIS HEPÁTICA		
EPOC		
ASMA BRONQUIAL		
ENFERMEDAD REUMATOLÓGICA		
DIABETES MELLITUS		
OBESIDAD (IMC> 30)		
TABAQUISMO		
OTRAS ENFERMEDADES		

ANEXO 2: CRITERIOS DE BERLÍN

TABLA 3. NUEVA DEFINICIÓN DE BERLÍN DE SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO

	Leve	Moderado	Grave
Tiempo de inicio	Inicio dentro de 1 semana de conocida la injuria clínica o nuevo o deterioro de los síntomas respiratorios		
Imagen torácica*	Opacidades bilaterales -no explicable por derrame, atelectasia pulmonar lobar o pulmonar, o nódulos		
Origen del edema	Falla respiratoria no explicable completamente por una insuficiencia cardíaca o la sobrecarga de líquidos. Necesita evaluación objetiva (ej. Ecocardiograma) para excluir edema hidrostático si no hay factor de riesgo presente.		
Hipoxemia PaO ₂ /FIO ₂ ratio	200-300, con PEEP/CPAP ≥5	≤200 - >100, con PEEP ≥5	≤100, con PEEP ≥5

*Radiografía de tórax o tomografía axial computarizada.
CPAP, *continuous positive airway pressure*; FIO₂, fracción inspirada de oxígeno; PaO₂, presión parcial arterial de oxígeno; PEEP, *positive end-expiratory pressure*.

ANEXO 3

SCORE APACHE II

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (°C)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		70-109		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 6
Oxigenación:	> 499	350-499	200-349		< 200				
Si FIO ₂ ≥ 0,5 (AaDO ₂)					> 70	61-70		56-60	< 56
Si FIO ₂ ≤ 0,5 (paO ₂)									
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1
Suma de puntos APS									
Total APS									
15 - GCS									
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)		
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)					
55 - 64	3	Enfermedad crónica:							
65 - 74	5	Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA) Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar Renal: diálisis crónica Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas							
≥ 75	6								

ANEXO 4

SCORE DE SOFA

SOFA score	0	1	2	3	4
Respiración: PaO ₂ /FiO ₂	>400	≤400	≤300	≤200 ventilación mecánica	≤100 ventilación mecánica
Sistema nervioso: escala de coma de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Sistema cardiovascular (PA o dosis de catecolaminas)	No hipotensión	PAM<70 mm/Hg	*Dop ≤ 5 o Dop (cualquier dosis)	*Dop > 5 o Epi ≤ 0,1 o Nor ≤ 0,1	*Dop > 15 o Epi > 0,1 o Nor > 0,1
Hígado: bilirubina (mg/dl)	<1,2	1,2 – 1,9	2,0 – 5,9	6,0-11,9	> 12,0
Coagulación: plaquetas×10 ³	>150	<150	< 100	< 50	< 20
Sistema renal (creatinina o aclaramiento)	<1,2	1,2-1,9	2,0-3,4	3,5-4,9 (o < 500 ml/d)	> 5,0 (o < 200 ml/d)

* La dosis de medicación vasopresora está en mcg/kg/min. PAM: presión arterial media. Dop: dopamina. Epi: adrenalina. Nor: noradrenalina.