

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA ENFERMERÍA
NUTRICIÓN
Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**NIVEL DE EFECTIVIDAD DE LA POSICIÓN PRONO EN
SÍNDROME DE DISTRES RESPIRATORIO AGUDO EN LA
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL OBRERO Nº
30, LA PAZ-BOLIVIA, GESTIÓN 2021.**

POSTULANTE: Lic. Herminia Alarcon Chipana

TUTORA: Lic. M.Sc. Edith Ajata Forra

**Tesis de Grado presentada para optar al título de
Magster Scientiarum en Enfermería en Medicina Crítica
y Terapia Intensiva**

PAZ- BOLIVIA

2022

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico primeramente a Dios, a toda mi familia por el apoyo y amigos.

AGRADECIMIENTOS

Dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi familia porque a pesar de no estar presentes físicamente, sé que procuran mi bienestar y está claro que si no fuese por el esfuerzo realizado por ellos, mis estudios, no hubiesen sido posibles.

ÍNDICE	PAG.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACIÓN	12
IV. MARCO TEÓRICO	13
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	38
5.1. Caracterización del problema	38.
5.2. Pregunta de Investigación	38.
VI. OBJETIVOS	39
6.1. Objetivo General	39.
6.2. Objetivos Específicos	39.
VII. HIPÓTESIS	40.
7.1. Hipótesis Nula	40
7.2. Hipótesis Alternativa	40
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO.	41
8.1. Tipo de Estudio	41.
8.2. Área de estudio	42.
8.3. Universo y Muestra	43.
8.4. Criterios de Inclusión y exclusión	45
8.5. Variables	45
8.6. Operacionalización de Variables	46
IX. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	48
X. CONSIDERACIÓN ÉTICA	49
XI. RESULTADOS	50
XII. DISCUSIÓN	68
XIII. CONCLUSIONES	71

XIV. RECOMENDACIONES	72
XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
XVI. ANEXOS	78

ÍNDICE TABLAS		PAG.
TABLA N°1	Datos sociodemográficos de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital N° 30	50
TABLA N°2	Datos Antes de la posición prono de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital N° 30	52
TABLA N°3	Datos durante la posición prono de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital N° 30	56
TABLA N°4	Datos después de la posición prono de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital N° 30	59
TABLA N°5	Resultados concluyentes antes, durante y después de la posición prono, de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital N° 30	63

	ÍNDICE GRAFICAS	PAG.
GRAFICA N°1	Datos sociodemográficos de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital N° 30	51
GRAFICA N°5	Resultados concluyentes antes, durante y después de la posición prono, de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital N° 30, constantes vitales	64
GRAFICA N°5.1	Resultados concluyentes antes, durante y después de la posición prono, de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital N° 30, parámetros ventilatorios	64
GRAFICA N°5.2	Resultados concluyentes antes, durante y después de la posición prono, de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital N° 30, parámetros gasometricos	65

ÍNDICE ANEXOS	PAG.
Cronograma de actividades.	78
Instrumento de recolección de datos	79
Hojas de autorización de la institución	81
Formulario de validación de Instrumento	82
Protocolo de atención en enfermería crítica	86

ÍNDICE DE ACRONIMOS

DP:	Decúbito prono
UTI:	Unidad de Terapia Intensiva
SDRA:	Síndrome de distres respiratorio agudo
VM:	Ventilación mecánica
SaO₂:	Saturación de oxígeno
PaO₂:	Presión parcial de oxígeno
CO₂:	Dióxido de carbono
HCO₃	Bicarbonato
PAM:	Presión arterial media
FC:	Frecuencia cardiaca
FR:	Frecuencia respiratoria
SV:	Signos vitales
PC/AC	Presión control/Asistida Controlada
VC/AC	Volumen control/ Asistida controlada

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la ciudad de La Paz- El Alto. En el Hospital Obrero N° 30, el Objetivo: Determinar el Nivel de Efectividad de la Posición Prono en Síndrome de Distres Respiratorio Agudo en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N° 30 La Paz-Bolivia, gestión 2021. Metodología: El Tipo de estudio fue enfoque cuantitativo, descriptiva, análisis, transversal, con universo de pacientes internados en la Unidad de Terapia Intensiva mayores de 18 años que estaban con soporte ventilatorio, se tomó un universo de 183 pacientes, aplicando la fórmula de muestreo finita se obtuvo 87, pacientes para la revisión de Historias Clínicas.

Los resultados obtenidos en cuanto a la investigación de los pacientes con 81% fueron de género masculino, un 15% fueron de género femenino, se evidenció que la posición prono mejora la oxigenación pulmonar. En la SaO₂ con un 92 % de los pacientes se mantuvieron dentro de los parámetros normales, PEEP de 8 a 10, con el 70% dentro de los valores aceptables y PaO₂ de 55 a 75 mmHg con el 59% de los pacientes tuvieron un valor adecuado. En cuanto al tipo de alta que tuvieron los pacientes de Unidad de Terapia Intensiva con el 35%, tuvieron alta médica y un 63% tuvieron alta por fallecimiento lo cual muestra que la posición prono tiene un **Nivel Eficaz** con el 74%, pero no evita la mortalidad de los pacientes.

Palabras claves:

Posición Prono – Síndrome de Distres Respiratorio Agudo.

SUMMARY

The present investigation was carried out in the city of La Paz-El Alto. IV In Hospital Obrero N° 30, the Title of the topic is Level of Effectiveness of the Prone Position in Acute Respiratory Distress Syndrome in the Intensive Care Unit of Hospital Obrero N° 30, La Paz-Bolivia, Management 2021, the Objective: Determine the Level of Effectiveness of the Prone Position in Acute Respiratory Distress Syndrome in the Intensive Care Unit of Hospital Obrero No. 30 La Paz-Bolivia, management 2021.

The type of study was descriptive, analysis, cross-sectional with a quantitative approach, with a universe of patients admitted to the Intensive Care Unit over 18 years of age who were on ventilatory support, a universe of 183 patients was taken, applying the finite sampling formula 87 patients were obtained for the review of Medical Records.

The results obtained regarding the investigation of the patients with 81.5% were male, 14.9% were female, it was evidenced that the prone position improves pulmonary oxygenation. In the SaO₂ with 92% of the patients they remained within the normal parameters, PEEP of 8 to 10, with 70.1% within the acceptable values and PaO₂ of 55 to 75 mmHg with 58.6% of the patients had a value suitable. Regarding the type of discharge that patients from the Intensive Care Unit had with 35.5%, they had a medical discharge and 63.2% had discharge due to death, which shows that the prone position has pulmonary effectiveness, but does not prevent the mortality of the patients. patients.

Keywords:

Prone Position - Acute Respiratory Distress syndrome

I. INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) fue descrito en 1967 por Ashbaugh y sus colaboradores en un grupo de 12 pacientes con diferentes enfermedades subyacentes que tenían en común la presencia de insuficiencia respiratoria de inicio brusco, caracterizada por disnea intensa, hipoxemia refractaria e infiltrado alveolar bilateral difuso. En 1976, el grupo dirigido por Katzenstein describió la alteración histológica que es característica del SDRA, con la presencia inicial de edema intersticial e intraalveolar, seguida de membranas hialinas, hiperplasia de neumocitos tipo II y, en caso de no cesar el estímulo nocivo, fibrosis intersticial por proliferación de fibroblastos. (1)

Afección caracterizada por una acumulación de líquido en los sacos de aire de los pulmones que no permite que el oxígeno llegue a los órganos. En la nueva definición de SDRA fueron incluidas las siguientes variables: tiempo de inicio, grado de hipoxemia (según $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ y nivel de PEEP), origen del edema y anomalías radiológicas. Las novedades de esta definición son varias; sin embargo, la primera y más importante es que al SDRA se le estratifica en tres niveles: leve, moderado y grave, de acuerdo con el grado de hipoxemia presente, de tal modo que una $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ de 201-300 mmHg se considera leve; en cambio, una $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ de 200 mmHg es señal de un SDRA moderado y una $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ de 100 mmHg es indicativa de un SDRA grave. (2)

En la actualidad, en el tratamiento del síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) se recomienda la ventilación mecánica con volúmenes circulantes bajos y presión positiva al final de la espiración (PEEP). Sin embargo, a pesar de ello, hay pacientes que persisten hipoxémicos y nos obligan a plantear la utilización de alternativas terapéuticas destinadas a mejorar la oxigenación arterial. El tratamiento con decúbito prono (DP) es una de ellas. La utilización del DP ha demostrado ser una técnica segura capaz de mejorar la oxigenación

arterial en el SDRA. Sin embargo, hasta la fecha no ha demostrado tener efectos sobre la supervivencia de los pacientes con SDRA y su uso no está generalizado en las unidades de medicina intensiva. (3)

El presente trabajo de investigación es motivado porque en el Hospital Obrero N°30, servicio de Terapia Intensiva, durante esta pandemia que se presentó en nuestro país, las personas sufrieron la enfermedad de SARS COV2, produciendo así a la persona una dificultad respiratoria, (diagnostico SDRA), por tal razón que las personas requirieron asistencia ventilatoria.

Años pasados se demostró la utilidad de la posición prono, que ayudaba en la mejora de la oxigenación pulmonar, siendo así; que en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N°30, se aplicó la posición prono en pacientes que fueron internados, que requirieron ventilación invasiva el **Objetivo** de la Investigación es Determinar el Nivel de efectividad de la posición Prono en SDRA, siendo así que en este estudio se realizara la revisión de Historias Clínicas, de una determinada población de pacientes; para así poder mejorar la atención de los pacientes.

II. ANTECEDENTES

Medicina Intensiva, Septiembre 2020. Efecto del decúbito prono en los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. El uso de decúbito prono mejora la oxigenación de los pacientes con SDRA, con bajo índice de complicaciones graves. Sin embargo, su uso rutinario no produce un descenso de la mortalidad en este grupo de pacientes. Los autores refieren que en análisis post hoc los pacientes con $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 88$ mmHg o $\text{SAPS} > 49$ tenían menor mortalidad a los 10 días en el grupo tratado con decúbito prono en comparación con el grupo mantenido en decúbito supino. Esta diferencia desaparecía al alta de la UCI. La mortalidad de los pacientes prono de 10 días, un 50.3% de grupo supino se demostró que ayuda en hipoxemia del paciente. La mortalidad de pacientes supino de 10 días, en un 58.8%, demostró que la mortalidad fue incrementada (4)

Paz Martín, 7 abril 2014, Complejo Hospitalario de Toledo, Posición de prono en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo Grave. El estudio se realizó en 26 UCIs francesas y 1 española, todas con amplia experiencia en la posición en prono durante al menos 5 años. Se asignaron 237 pacientes al grupo de ventilación en prono frente a 229 en el grupo de decúbito supino. En cuanto a los resultados principales: la mortalidad a los 28 días en el grupo de prono fue del 16%, significativamente menor que las del grupo control 32,8% ($p < 0,001$). Esta diferencia de mortalidad se mantuvo a los 90 días. En ambos grupos no se observaron diferencias significativas en cuanto a la incidencia de complicaciones con excepción de las paradas cardíacas, que fueron más frecuentes en el grupo ventilado en decúbito supino. La relación $\text{PaO}_2:\text{FiO}_2$ registrada al tercer y quinto día fue significativamente mejor en el grupo de prono en comparación con el de supino, a diferencia de la PEEP y de la FiO_2 que fueron menores. (5)

Setten Mariano 2016 Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Decúbito prono en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo-Abroug et al. publicaron un meta-análisis que incluyó 6 ECR con datos de 1372 pacientes para analizar mortalidad en UCI o a los 28 días como variable primaria, 713 pacientes fueron ventilados en DP y 659 en supino. Las variables secundarias incluyeron cambios en la PaO₂ /FiO₂ , incidencia de neumonía asociada a la VM (NAVVM) y de efectos adversos en DP.

También se analizó la duración de la estadía en UCI. La ventilación en DP no se asoció con una mejora en la sobrevivida, con un cambio en la mortalidad del 3% (OR 0.97, 95%CI 0.77 - 1.22). En relación a la oxigenación, la ventilación en DP en este meta-análisis mostró una mejoría significativa en la PaO₂ /FiO₂ (IC95%: 15 - 35, p < 0.00001, I² = 56%). Los resultados de este meta-análisis no justifican el uso rutinario del DP durante la VM en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica, incluyendo injuria pulmonar aguda y SDRA (6)

Romano Paola Verónica , Olvera Claudia,2016, México - Posición prona en el síndrome de distrés respiratorio agudo grave. Se estudiaron 34 individuos con SDRA severo. La respuesta a la colocación en posición prona fue valorada de acuerdo a su respuesta en la PaO₂/FiO₂. La permanencia de la PaO₂/FiO₂ en posición supina fue mayor en el grupo de origen pulmonar, en 227 mmHg, comparado con el extrapulmonar, 186 mmHg. La mortalidad de la población a las 48 horas fue de 11.7% (cuatro) y a los 28 días, 47%. (7)

Olvera Claudia 2020- MéxicoO, Posición prono en pacientes con síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva aguda por COVID-19. Aproximadamente hasta 5% de los pacientes afectados por la infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) requieren estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos. De ellos, hasta 71% presentarán Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Progresiva Aguda (SIRPA). Colocar a los pacientes en posición prono es una técnica que ha

demostrado resultados favorables en aquéllos con hipoxemia refractaria por SIRPA grave.

Ésta es una técnica de bajo costo que podría mejorar el pronóstico de estos pacientes. Presentamos cinco pacientes con resultados variables en posición prono y concluimos que, al menos en esta primera muestra, hay mejoría de todos al (100%) en la oxigenación, así como en la imagen radiográfica, lo cual no necesariamente se correlaciona con una mejoría global del paciente. (8)

Arteaga J.A- Ramírez, Bernal, septiembre 2015 La Paz Efecto de la ventilación mecánica en posición prona en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda. Una revisión sistemática y metanálisis Siete ensayos clínicos controlados aleatorizados (2.119 pacientes) fueron incluidos en el análisis. La posición prona mostró una tendencia no significativa a disminuir la mortalidad (OR: 0,76; IC 95%: 0,54-1,06; p=0,11; I² 63%). Al estratificar por subgrupos se encontró una disminución significativa en el riesgo de mortalidad en los pacientes ventilados con volumen corriente bajo (OR: 0,58; IC 95%: 0,38-0,87; p=0,009; I² 33%), pronación prolongada (OR: 0,6; IC 95%: 0,43-0,83; p=0,002; I² 27%), instauración antes de 48h de evolución de la enfermedad (OR: 0,49; IC 95%: 0,35-0,68; p=0,0001; I² 0%) e hipoxemia severa (OR: 0,51; IC 95%: 0,36-1,25; p=0,0001; I² 0%). Los efectos adversos relacionados con la pronación fueron el desarrollo de úlceras por presión y obstrucción del tubo orotraqueal. (9)

Concha.P, . Treso.M. –Geira. Febrero de 2021. España Ventilación mecánica invasiva y decúbito prono prolongado durante la pandemia por COVID19Describimos nuestra experiencia con 17 pacientes consecutivos ingresados por COVID-19 y SDRA entre marzo y agosto del año 2020.

El 100% de los pacientes recibieron decúbito prono precoz. La edad media de los pacientes fue de 60 ± 11 años, el 60% eran varones y el índice de masa corporal medio fue de 28 ± 5 kg/m². A día 1, ya en decúbito prono, el volumen corriente medio fue de 375 ± 30 ml (6 ± 1 ml/kg de peso ideal), la FiO₂ de $50\pm 7\%$ con PEEP de 11 ± 1 cmH₂O y una PaO₂/FiO₂ de 260 ± 80 mmHg. La compliancia estática media fue de 33 ± 7 ml/cmH₂O, la presión meseta de 23 ± 2 cmH₂O y la presión motriz de 12 ± 2 cmH₂O. El tiempo medio de ventilación invasiva fue de 25 ± 9 días, la estancia media en el servicio de 32 ± 13 días y la mortalidad global hospitalaria del 18% (3/17). (10)

Jové Ponseti. E. Villarrasa Millán. A. Septiembre 2017. España. Análisis de las complicaciones del decúbito prono en el síndrome de distrés respiratorio agudo: estándar de calidad, incidencia y factores relacionados Durante el primer periodo de estudio se registraron 32 pacientes a los que se diagnosticó de SDRA y se trató con DP. Se obtuvieron un total de 38 casos de DP al haber 2 pacientes a los que se les realizó el proceso en dos ocasiones y otros 2 pacientes que fueron pronados en tres ocasiones durante su ingreso en la UCI. En el 22,8% de los casos se registró la presencia de edema facial tras el periodo de pronación, así como se documentó la aparición de edema conjuntival en el 14,3% de los procedimientos analizados.

En relación a las variables relacionadas con la nutrición, como las horas de estancia en DP, la administración de fármacos procinéticos y relajantes musculares, el tipo de sonda de alimentación y el aporte nutricional, (tabla 3) cabe destacar el alto porcentaje de pacientes en DP a los que se administra relajantes musculares (80%) y el alto porcentaje de pacientes pronados que no recibieron un aporte nutricional adecuado (82,9%). (11)

Ruiz González. C., Rentería Díaz F. 2020 México Impacto del decúbito prono en el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda en pacientes con COVID-19 bajo

ventilación mecánica invasiva Se incluyeron 42 pacientes, 32 hombres (76%) y 10 mujeres (24%), con una edad promedio de 60.7 ± 12 años; 33 pacientes (78.5%) presentaron al menos una comorbilidad agregada, siendo la más frecuente la obesidad. Respecto a la mortalidad se registraron 16 defunciones (38%), 13 hombres (40%) y 3 mujeres (30%).

El promedio de índice de Kirby (IK) previo al decúbito prono fue de 125 ± 28 y al cambio en decúbito supino, 174 ± 50 ($p < 0.001$). Con un incremento estadísticamente significativo en el $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ cuando se analizan por separado en el primer, segundo, tercer y cuarto evento de prono.

En los sobrevivientes se obtuvo un IK previo al prono de 128 ± 30 , en comparación con los no sobrevivientes, 122 ± 27 . En los sobrevivientes se registró un IK posterior al prono de 178 ± 56 versus 173 ± 46 en los no sobrevivientes. El aporte promedio de FiO_2 antes de una sesión de decúbito prono fue de 66.6% y posterior a ésta de 51.9%. No existe diferencia estadísticamente significativa en el PaO_2 y PaCO_2 al comprar sus valores previos y posteriores al decúbito prono. (12)

Bastidas Carolina, Colina José. Mar. 2015 Venezuela. Posición prona: efecto sobre el intercambio gaseoso y en la capacidad funcional para el ejercicio en pacientes con hipertensión pulmonar. El efecto de la posición prona sobre la PaO_2 , SaO_2 y Gradiente A-a se presenta en las y donde se observan cambios estadísticamente significativos en estas variables desde la segunda hora del cambio de posición.

El registro basal promedio de las variables relacionadas al intercambio gaseoso del grupo en estudio se presenta. Durante los 240 minutos de posición en decúbito prono, el 96,6% de los pacientes presentó respuesta adecuada. La PaO_2 promedio basal se registró en 75,2 mmHg y posterior al cambio de

posición fue de 90,55 mmHg ($p < 0,0001$), igualmente la SaO_2 mejoró de 84% a 96% ($p = 0,0006$) y el Gradiente Alveolo-arterial de O_2 descendió de 12,03 mmHg a 9,24 mmHg ($p = 0,0005$). Al completar cuatro horas en posición decúbito prono los pacientes fueron regresados a decúbito supino mediante la técnica señalada con anterioridad.

En todos los parámetros representados en cada uno de los diagramas se observan cambios desde la posición basal y tras 4 horas post-prono, éste último grupo, en todos los diagramas, presenta mediana de distribución simétrica y uniforme. Diagrama 1: la mediana muestra mejoría de la PaO_2 desde el estado basal: diagrama 1a (76 mmHg) y posterior al prono: diagrama 1b (93 mmHg); Diagrama 2: la mediana muestra mejoría de la SaO_2 desde el estado basal 2a (86%) y posterior al prono 2b (98%); Diagrama 3: la mediana muestra mejoría del GradA-a desde el estado basal 3a (26 mmHg) y posterior al prono 3b (13 mmHg). (13)

Cardenas Espinoza, Heydi Kuvinka. 2018. – Perú. La eficacia de la posición prona para mejorar la oxigenación y disminución de mortalidad en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda. La revisión sistemática de los 10 artículos científicos encontrados eficacia de la posición prona para mejorar la oxigenación y disminución de mortalidad en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda, el 100% (10) corresponden al diseño metodológico de revisión sistemático y meta análisis. De los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 100% (10) evidencian eficacia de la posición prona para mejorar la oxigenación y disminución de mortalidad en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda. (14)

Peniche Karla Gabriela. 2017. Veracruz Ventilación mecánica en decúbito prono: estrategia ventilatoria temprana y prolongada en SIRA severo por influenza. Se incluyeron nueve pacientes con una media de edad de 47 ± 16 años. En 78%

fueron hombres. La comorbilidad más frecuente fue la HAS con 44%. Ocho pacientes fueron sometidos durante su estancia a ventilación mecánica en decúbito prono y se agruparon según el desenlace. Tres pacientes fallecieron y seis fueron dados de alta de la UCI por mejoría. No se observó diferencia significativa en edad, tiempo de evolución, niveles de pH, PaO₂, PaCO₂, HCO₃, o SOFA a su ingreso en ambos grupos ($p > 0.05$ en todos los casos). Después de 96 horas de la pronación los valores de la PEEP fueron más altos en los pacientes fallecidos ($p = 0.026$) y en los parámetros de gasometría arterial se detectó disminución en los niveles O₂ y la relación PaO₂/ FiO₂, además de aumento en los requerimientos de FiO₂ en los pacientes que fallecieron, siendo estadísticamente significativo ($p < 0.05$). Otros factores que se analizaron fueron antecedente de HAS, DM 2, tabaquismo, tiempo de pronación, manejo con esteroide y uso de antibióticos previo al ingreso a la UCI. (Prueba exacta de Fisher con $p > 0.05$ y OR no significativa en todos los casos). (15).

Zavaleta Castro Magaly 2019. España. Efectividad de la posición prona en pacientes en ventilación mecánica con síndrome de dificultad respiratorio aguda en la prevención de laceración por presión Investigación cuantitativa, el diseño fue revisión sistemática, con una población de 34 artículos, muestra de 10 artículos publicados en las bases de datos, el instrumento fue búsqueda en base de datos: Cochrane, BVS, Lilacs, Scielo, Pubmed, Epistemonikos, se utilizó el sistema GRADE que evaluó la calidad de evidencia y la fuerza de recomendación.

Todos los artículos, evidencian que la posición prona es efectiva en pacientes en ventilación mecánica con síndrome de dificultad respiratorio aguda, pero no previene el desarrollo de laceración por presión, presentándose en áreas de cara, tórax y piernas, el número de horas en dicha posición es un factor importante y hubo comparación sobre la posición supina y prono donde se evidencio que la posición prona aumenta el desarrollo de laceraciones. (16)

Santo Kristopher. 2020. Latacunga, Ecuador. Síndrome de Distres respiratorio agudo. El Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) “Es una afección pulmonar potencialmente mortal que impide la llegada de suficiente oxígeno a los pulmones y a la sangre”. (Enciclopedia Médica ADAM, 2020). Otra definición de esta patología la ofrecen Gordo & Enciso (2011) quienes se refieren a esta como: Una entidad clínica caracterizada por la aparición de fenómenos inflamatorios y necrotizantes del alveolo pulmonar, que se extienden a través de la circulación sistémica a todo el organismo dando lugar al denominado biotrauma, pero también se caracteriza por afectación de la circulación pulmonar. De acuerdo a lo indicado por Cardinal et al. (2016):

A pesar del avance tecnológico, la investigación y la capacitación de los profesionales, el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) continúa siendo una entidad prioritaria en medicina intensiva, con una incidencia que oscila entre 7,2 y 86,2 casos por cada 100.000 pacientes por año y una mortalidad entre el 32 y el 61%. Debe reconocerse que en los últimos años se han producido sustanciales avances en la optimización del soporte ventilatorio; sin embargo, el desarrollo de un tratamiento farmacológico específico para el SDRA continúa siendo un gran desafío. (17)

Salazar et al. (2018) hacen referencia estadística a: La incidencia del SDRA ronda entre 10-86 casos por cada 100.000 personas, los valores más elevados se reportan en Estados Unidos y Australia. Existe un sub-diagnóstico del síndrome en países menos desarrollados. Un estudio observacional reciente de 459 unidades de cuidados intensivos en 50 países demostró que en los países desarrollados también se presenta un reconocimiento clínico que varía de 51.3% de los casos leves a 78.5% de los severos. Además, se evidencia un sub-tratamiento. La ausencia de factores de riesgo y la presencia de insuficiencia cardíaca concomitante redujeron el reconocimiento clínico.

De acuerdo con los datos reportados el síndrome constituye un 4% de todas las hospitalizaciones, un 7% de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y un 16% de los pacientes con Ventilación Mecánica Asistida (VMA) presenta SDRA. La mortalidad en 28 días es de aproximadamente 20- 40%. Un 15-20% mueren en el primer año principalmente debido a las comorbilidades asociadas y una gran cantidad presenta secuelas. (18)

III. JUSTIFICACION

El Síndrome de Distres Respiratorio Agudo, fue descrito en 1967 por Ashbaugh, tras las investigaciones y/o estudios revisados, de esta enfermedad va siendo primario en cuanto a diagnóstico médicos en Unidad de Terapia Intensiva de los Hospitales a nivel mundial, tomando en cuenta que la posición prono coadyuva en la mejoría de dicha patología.

Durante la atención del paciente crítico con Distres Respiratorio Agudo en la Unidad de Terapia Intensiva, es muy frecuente, estos pacientes requieren soporte ventilatorio en un mayor porcentaje, los estudios realizados, demuestran que la posición ayuda a mejorar en el patrón respiratorio, pero no así a la mortalidad del paciente.

Razón por la cual se decide realizar este trabajo de investigación en el Hospital Obrero N° 30, en la Unidad de terapia Intensiva, ya que los pacientes atendidos durante la gestión 2021, presentaron un Diagnóstico de Síndrome de Distres Respiratorio Agudo, en un mayor porcentaje, de esta manera el personal de salud de la misma unidad, aplicó la posición prono para la atención de los pacientes críticos, para poder ayudar la oxigenación del paciente.

Esta investigación tendrá beneficio, primario a los pacientes críticos, promover una atención de calidad del mismo, el segundo beneficio será para el personal de salud por que tendrán una información actualizada sobre las posición prono, en relación al Síndrome de Distres Respiratorio Agudo y por último será la Institución quien tendrá la investigación y/o información actualizada, ya que es el primer estudio que se realizara sobre el tema.

IV. MARCO TEORICO

4.1. Teoría de Enfermería

Es importante enmarcar el cuidado de enfermería que se brindan a los usuarios dentro de los modelos y las teorías de enfermería, para el caso del programa Martha E. Rogers: la relevancia de esta autora viene dada por su ciencia de los seres humanos unitarios, centrada en la persona, los demás y el entorno. En esta ciencia, la enfermería desarrolla el papel de “ayudar al paciente en la reorientación de los acontecimientos vitales hacia patrones que le conduzcan a una salud óptima”. La ciencia de Rogers aplicada a la profesión enfermera se basa en contemplar al ser humano respecto a sí mismo y al entorno, y gestionar los cuidados enfermeros en función de los cambios del entorno que son los que provocan cambios en el ser humano. La “Ciencia de los seres humanos unitarios” determina que los cambios en paciente y entorno se dan de forma paralela, lo que sirve para que las enfermeras centren sus cuidados y actividades en el entorno. Considera al hombre como un todo unificado que posee integridad propia y que manifiesta características que son más que la suma de sus partes y distintas de ellas al estar integrado en un entorno. “El hombre unitario y unidireccional” de Rogers. (19)

“Esta teoría de Roger (19) menciona que al paciente se lo ve, de manera unitaria y también su entorno. Por lo tanto nos dice que a los pacientes se los atiende de manera individual, que toma en cuenta las modificaciones en su entorno, ejemplo: que el paciente presente nuevas enfermedades, aun así no se tendría que evitar la atención sino adecuarnos al mismo o puede a existir nuevos procedimientos de atención”.

4.2. Marco Conceptual

4.2.1. Definiciones

- ❖ **Nivel:** Altura a la que está situada una cosa, o a la cual llega la superficie de un líquido o la parte más alta de un conjunto de cosas amontonadas. (20)

- ❖ **La ventilación mecánica (VM):** Es un recurso terapéutico de soporte vital, que ha contribuido decisivamente en mejorar la sobrevida de los pacientes en estado crítico, sobre todo aquellos que sufren insuficiencia respiratoria aguda (IRA). (21)

- ❖ **Posición Prono:** Es una estrategia capaz de mejorar la oxigenación arterial en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) tratados con ventilación mecánica y PEEP (positive end expiratory pressure). (3)

- ❖ **Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo:** El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) es una forma de edema pulmonar de causa no cardiogénica, secundario a una injuria alveolar que se produce debido a un proceso inflamatorio, de origen local o sistémico. Los criterios de Berlín añaden aspectos como la identificación de un factor de riesgo conocido y una presión positiva al final de la espiración (PEEP, por sus siglas en inglés) >5 cm H₂O. Además de un grado de severidad basado en el ratio entre la Presión arterial de Oxígeno (PaO₂) y la Fracción inspirada de Oxígeno (FiO₂), también conocido como índice respiratorio. Por otra parte, se establece que esta entidad puede coexistir con falla cardiaca, se instaura un intervalo de tiempo definido y se incluye la

Tomografía Axial Computarizada (TAC) como una herramienta diagnóstica. (22)

4.2.2. Factores de Riesgo

Entre los factores de riesgo se ha descrito neumonía, sepsis no pulmonar, broncoaspiración, trauma, contusión pulmonar, pancreatitis, daño por inhalación, quemaduras, shock no cardiogénico, drogas como el ácido retinoico, transfusiones, vasculitis y sumersión. El SDRA no se desarrolla en la mayoría de pacientes con factores de riesgo clínicos, lo cual sugiere que existen factores genéticos involucrados como los genes que codifican el enzima convertidor a de angiotensina, la interleucina 10 (IL-10), el factor de necrosis tumoral, el factor de crecimiento vascular, el SOD3, MYLK, NFE2L2, NAMPT y SFTPB. Se han relacionado biomarcadores entre ellos IL-6, IL-8, el receptor para los productos terminales de glicación.

Avanzada, la proteína surfactante D, la angiopoyetina 2, niveles elevados del inhibidor 1 del activador del plasminógeno y niveles bajos de proteína C. La causa más común para el desarrollo del SDRA es la neumonía y junto con la broncoaspiración tienen la mayor mortalidad. Los casos secundarios a trauma tienen una menor mortalidad. La administración excesiva de ventilación mecánica asistida es un factor de riesgo, ya sea por volutrauma, barotrauma o por atelectrauma. (23)

4.2.3. Fisiología Respiratoria

Los pulmones son estructuras elásticas, que contienen componentes fibrilares que le confieren resistencia a la expansión de volumen, en condiciones normales contienen aire en su interior gracias a la diferencia entre su presión positiva interna y la presión negativa externa en el espacio pleural⁵⁸, se

denomina presión transpulmonar a la diferencia de presión, y el cambio de volumen en relación al cambio de presión se denomina *compliance* o distensibilidad, la presión transpulmonar debe ser mayor que la presión alveolar en aras de mantener el alveolo abierto .

Para que el aparato respiratorio realice de forma adecuada el intercambio gaseoso es necesaria la integridad de tres mecanismos que intervienen en dicho proceso: la ventilación adecuada de los espacios aéreos, la difusión de los gases a través de la membrana alveolo-capilar, y la adecuada perfusión de las unidades alveolares de intercambio. Dado que todo el gasto cardíaco pasa por los pulmones, la relación entre Ventilación y Perfusión (V/Q) del sistema cardiopulmonar global es aproximadamente uno. Los cocientes V/Q varían considerablemente debido al efecto hidrostático y a diferencias intrarregionales de la distribución del flujo sanguíneo, esta heterogeneidad de los cocientes V/Q aumenta con la edad y durante las afectaciones pulmonares, ya sea por dispersión de la ventilación, de la perfusión, o de ambas. La adecuada relación entre la ventilación y la perfusión de las unidades alveolares de intercambio es necesaria para asegurar un correcto intercambio gaseoso; es decir, que los alveolos bien ventilados deben estar, además, bien perfundidos para que dicha ventilación sea útil (24).

4.2.4. Fisiopatología del SDRA

La situación ideal es un adecuado acoplamiento entre la ventilación y la perfusión, con lo que la relación V/Q tiende al valor de 1. No obstante, en bipedestación existe un gradiente de ventilación al aumento desde los vértices hasta las bases por la disposición anatómica, y un gradiente de perfusión a reducción desde las bases hasta los vértices, por efecto de la gravedad⁶¹. Los trabajos de West y colaboradores, realizados con isótopos radioactivos de gases como el xenón, mostraron que la ventilación y la perfusión aumentaban en sentido cefálico-caudal, diferencias que se explicaron por los cambios en la presión pleural ocasionados por el peso mismo del pulmón para la ventilación y por el efecto de la fuerza de la gravedad para la perfusión.

El SDRA se caracteriza por tres fases secuenciales: la exudativa, la proliferativa y la fibroproliferativa, las cuales se traslapan. Secundario al estímulo productor del síndrome se produce una destrucción de la barrera epitelio-intersticialendotelial, el plasma, las proteínas plasmáticas y el contenido celular invaden el intersticio y el espacio alveolar. Los macrófagos alveolares secretan citoquinas proinflamatorias, las cuales reclutan neutrófilos, monocitos, células epiteliales y linfocitos T(4). El exudado inflamatorio interactúa con el factor surfactante y se produce una alteración en la tensión superficial de los alvéolos y el colapso de los mismos. Existe una disminución en los canales iónicos de las células epiteliales que afecta las fuerzas osmóticas responsables de que el líquido vuelva al intersticio y a la circulación. Debido a estos cambios el pulmón disminuye su distensibilidad, y se presenta desbalance en la ventilaciónperfusión (V-P) tipo cortocircuito. La fracción de sangre no ventilada puede llegar a ser de un 50%. Se puede asociar hipocapnia por el estímulo de los receptores J por el líquido alveolar. A nivel vascular se produce una vasoconstricción en las zonas no ventiladas, microtrombosis y un aumento en la presión de la arteria pulmonar y de la poscarga del ventrículo derecho (VD). Ocasionando una dilatación del mismo, desplazamiento del septum interventricular y reducción de la función ventricular izquierda. Durante la fase proliferativa se recuperan los neumocitos tipo I y II, se promueve el flujo de líquido hacia el intersticio, los restos celulares son degradados por las células inflamatorias, el tono vascular regresa a la normalidad y disminuye la hipertensión pulmonar. Además, el cortocircuito pulmonar disminuye, mejora la oxigenación y se recupera la distensibilidad pulmonar. La fase fibroproliferativa aparece en algunas ocasiones, y consiste en la producción excesiva de colágeno durante la reparación del daño, produce una limitación pulmonar e impide el retorno a la fisiología normal. Esta fase se ha relacionado a la ventilación mecánica prolongada. (24)

4.2.5. Prevención

Prevención Se ha propuesto un cambio en la visión del síndrome en donde se actúe principalmente en la prevención. Se han realizado modelos que buscan identificar a los pacientes con alto riesgo de desarrollar SDRA. El Lung Injury Prediction Score (LIPS) presenta una sensibilidad del 69% y una especificidad del 78%, la última mejora considerablemente con el uso de angiopoyetina-2. Su poder predictivo positivo es de un 18% por lo que existe una alta proporción de pacientes que presenta un alto riesgo pero que no desarrollarán el síndrome. Por ende en la actualidad no es utilizado clínicamente. Estudios observacionales indican que las buenas prácticas como volúmenes alveolares corrientes reducidos, resucitación óptima con volumen, antibioticoterapia temprana y el uso restringido de transfusiones, pueden prevenir el desarrollo del SDRA nosocomial. En cuanto a la terapia farmacológica la aspirina en pacientes de alto riesgo no ha demostrado la reducción de la incidencia del SDRA. En un estudio pequeño se documentó que la combinación de agonistas beta y glucocorticoides disminuyen el desarrollo del SDRA y no así su mortalidad. El SDRA se caracteriza por tres fases secuenciales: la exudativa, la proliferativa y la fibroproliferativa, las cuales se traslapan. Secundario al estímulo productor del síndrome se produce una destrucción de la barrera epitelio-intersticial endotelial, el plasma, las proteínas plasmáticas y el contenido celular invaden el intersticio y el espacio alveolar. Los macrófagos alveolares secretan citoquinas proinflamatorias, las cuales reclutan neutrófilos, monocitos, células epiteliales y linfocitos T. El exudado inflamatorio interactúa con el factor surfactante y se produce una alteración en la tensión superficial de los alvéolos y el colapso de los mismos. Existe una disminución en los canales iónicos de las células epiteliales que afecta las fuerzas osmóticas responsables de que el líquido vuelva al intersticio y a la circulación. Debido a estos cambios el pulmón disminuye su distensibilidad, y se presenta desbalance en la ventilación-perfusión (V-P) tipo cortocircuito. La fracción de sangre no ventilada

puede llegar a ser de un 50%. Se puede asociar hipocapnia por el estímulo de los receptores J por el líquido alveolar. A nivel vascular se produce una vasoconstricción en las zonas no ventiladas, microtrombosis y un aumento en la presión de la arteria pulmonar y de la poscarga del ventrículo derecho (VD). Ocasionando una dilatación del mismo, desplazamiento del septum interventricular y reducción de la función ventricular izquierda. Durante la fase proliferativa se recuperan los neumocitos tipo I y II, se promueve el flujo de líquido hacia el intersticio, los restos celulares son degradados por las células inflamatorias, el tono vascular regresa a la normalidad y disminuye la hipertensión pulmonar. Además, el cortocircuito pulmonar disminuye, mejora la oxigenación y se recupera la distensibilidad pulmonar. La fase fibroproliferativa aparece en algunas ocasiones, y consiste en la producción excesiva de colágeno durante la reparación del daño, produce una limitación pulmonar e impide el retorno a la fisiología normal. Esta fase se ha relacionado a la ventilación mecánica prolongada. (25)

4.2.6. Manifestaciones Clínicas

Las manifestaciones clínicas de SDRA aparecen generalmente 6 a 72 horas posterior al inicio del evento y empeoran rápidamente, típicamente el paciente cursa con disnea, cianosis y crépitos difusos. La dificultad respiratoria suele ser evidente, observándose taquipnea, taquicardia, diaforesis y uso de músculos accesorios de la respiración; tos y dolor torácico también pueden estar presentes.

La gasometría arterial revela hipoxemia, que a menudo se acompaña de alcalosis respiratoria aguda, son necesarias altas concentraciones de oxígeno suplementario para mantener una adecuada oxigenación. La radiografía de tórax inicial presenta infiltrados alveolares bilaterales, en parches o asimétricos, y puede presentar derrame pleural. La tomografía computarizada de tórax por lo

general revela opacidades del espacio aéreo generalizadas, irregulares o coalescentes, que suelen ser más evidentes en las zonas pulmonares dependientes, también pueden estar presentes atelectasias. Se pueden observar hallazgos clínicos relacionados con la causa desencadenante de SDRA, como fiebre, hipotensión, leucocitosis, acidosis láctica y coagulación intravascular diseminada. La progresión del cuadro clínico con frecuencia obliga a aplicar ventilación mecánica en las primeras 48 horas de evolución.

El diagnóstico de SDRA se realiza cumpliendo los criterios de la definición de Berlín, este puede apoyarse con ayudas adicionales como ecocardiograma, cateterismo cardiaco derecho, fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar, incluso biopsia pulmonar en caso de que otras causas de insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica no puedan ser excluidas sobre la base del contexto clínico, pruebas menos invasivas o cuando algunas de estas posibilidades de diagnóstico en estudio pueda justificar cambio sustancial en el manejo iniciado o cambiar sustancialmente el pronóstico del paciente.

Una variedad de condiciones alternativas puede presentar insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda con infiltrados alveolares bilaterales y, por lo tanto, deben considerarse siempre que se sospeche SDRA para diagnóstico diferencial, entre ellas se encuentran:

- ❖ **Edema pulmonar cardiogénico:** generalmente ocasionado por una disfunción ventricular izquierda sistólica o diastólica, pero también puede ser producido por sobrecarga de líquidos, hipertensión severa, estenosis de la arteria renal, o enfermedad renal grave. Su presentación es casi idéntica a SDRA, excepto que puede haber evidencia de disfunción cardíaca (por ejemplo, un galope S3 o S4, soplo cardíaco), presiones de llenado derecho elevadas (por ejemplo, presión venosa yugular elevada), o alteraciones radiológicas relacionadas (por ejemplo, congestión

pulmonar venosa, líneas B de Kerley, cardiomegalia y derrame pleural). Para descartar edema pulmonar cardiogénico se pueden usar niveles de péptido natriurético cerebral, ecocardiografía y cateterismo cardíaco derecho.

Exacerbación de fibrosis pulmonar idiopática y otras enfermedades pulmonares intersticiales crónicas: pueden asemejarse en la presentación clínica y en las anomalías radiográficas presentadas en SDRA. Los hallazgos patológicos están dominados por el daño alveolar difuso igual que el SDRA, pero el pronóstico es mucho peor. Esta posibilidad diagnóstica se pasa por alto con facilidad en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial subyacente desconocida o de severidad leve o moderada. El diagnóstico puede ser revelado por una cuidadosa revisión de imágenes radiográficas de tórax previas y el descubrimiento de infiltrados reticulares subpleurales entremezclados con opacidades alveolares en una tomografía computarizada de tórax, o por biopsia pulmonar quirúrgica.

Neumonía eosinofílica idiopática aguda: se presenta en individuos previamente sanos y se caracteriza por tos, fiebre, disnea, y algunas veces dolor en el pecho. Las muestras de lavado broncoalveolar siempre contienen un gran número de eosinófilos, típicamente de 35 a 55% de todas las células recuperadas, la eosinofilia periférica puede o no estar presente.

Neumonía organizada criptogénica: es un síndrome clínico-patológico que se caracteriza por la presencia de tejido de granulación organizado en la luz de los bronquiolos y de los espacios aéreos distales. A menudo se asemeja a la neumonía con síntomas iniciales similares como fiebre, malestar general, fatiga y tos. Las características más comunes de presentación son tos persistente no productiva, disnea de esfuerzo, y pérdida de peso. El lavado broncoalveolar por lo general contiene menor porcentaje de macrófagos y mayor porcentaje de

linfocitos, neutrófilos y eosinófilos que los pacientes sanos. El diagnóstico se realiza descartando causas infecciosas de neumonía y documentando los cambios típicos patológicos en el tejido obtenido por biopsia pulmonar abierta.

Cáncer: las células cancerígenas pueden difundir a través de los pulmones tan rápidamente que la insuficiencia respiratoria resultante puede ser confundida con SDRA. Más frecuente en linfomas o leucemia aguda, aunque la propagación linfangítica de tumores sólidos en ocasiones puede comportarse de esta manera. Estudios citológicos de muestras de lavado broncoalveolar pueden revelar la existencia de las células malignas. (25)

4.2.7. Diagnostico

Los pacientes con SDRA se caracterizan por presentar disnea, cianosis, crépitos bilaterales, dificultad respiratoria identificada por taquipnea, taquicardia, diaforesis y uso de músculos accesorios de la respiración; por ende, se debe sospechar en todo paciente que presente un síndrome de insuficiencia respiratoria. Según los criterios diagnósticos de Berlín, entre los laboratorios iniciales necesarios se encuentran los gases arteriales y la radiografía de tórax. Si se cumple con la definición, es fundamental reconocer la causa del SDRA para poder orientar el manejo del mismo. A pesar de que las infecciones pulmonares son la causa principal, no se pueden dejar de lado los demás factores precipitantes del mismo, los cuales se pueden identificar según la historia clínica y el examen físico. En caso de no detectar una etiología específica, se debe recordar que la causa más frecuente es la neumonía y se debe intentar identificar el patógeno responsable de la infección. Tanto las bacterias, los virus y los hongos pueden causar el síndrome, siendo las bacterias las más comunes. Entre las bacterias responsables se han identificado las mismas causantes de la neumonía adquirida en la comunidad. En cuanto a los virus, principalmente se asocian virus respiratorios, para

detectarlos se debe realizar la reacción en cadena de la polimerasa en el lavado bronquioalveolar (LBAV).

En pacientes con inmunoparálisis secundaria a sepsis se puede detectar el virus del Herpes Simple y el Citomegalovirus. Entre los agentes fúngicos, asociados a pacientes inmunosupresos se describe *Pneumocystis jirovecii*, *Toxoplasma gondii* y *Aspergillus fumigatus*. Se deben realizar hemocultivos, antígenos urinarios en caso de sospechar *Legionella pneumophila*, serologías y un LBAV. En caso de no encontrar una causa infecciosa se debe valorar causas medicamentosas. Otros métodos diagnósticos son la TAC, la biopsia pulmonar y el ultrasonido (US). El uso de la TAC permite identificar lesiones típicas del SDRA como las regiones consolidadas, áreas de vidrio esmerilado y zonas bien ventiladas. La biopsia pulmonar es útil para diagnosticar de forma temprana una etiología potencialmente curable cuando los resultados del LBAV, los hemocultivos y la TAC no son concluyentes.

Además, permite identificar al final de la primera semana la fase fibroproliferativa. El uso del US permite el diagnóstico diferencial con el edema pulmonar cardiogénico, siendo ambas patologías no excluyentes. Sin embargo, en un paciente que se evalúa de novo, es uno de los principales diagnósticos diferenciales. (26)

4.2.8. Diagnóstico Diferencial

Existen múltiples etiologías que pueden imitar un SDRA pero que no cumplen con los criterios. Como ejemplo, el tiempo, patologías en las que el período de instauración es mayor a una semana, como la neumonía intersticial aguda la cual por definición tiene un establecimiento de 30 días, o la neumonía criptogénica organizada la cual se caracteriza por un desarrollo de varias semanas. En la neumonitis por hipersensibilidad y la neumonía aguda

eosinofílica los síntomas ocurren después de varias semanas posterior a la exposición del antígeno. Es importante aclarar que estas patologías no descartan que exista un SDRA de causa infecciosa secundario al uso de esteroides. Algunos textos incluyen las vasculitis dentro de las causas de SDRA. Sin embargo radiológicamente los hallazgos no son acordes, ya que se caracterizan por presentar masas, cavidades o nódulos. Por último, existen casos en donde se cataloga clínicamente como un SDRA; sin embargo, no se encuentra daño alveolar difuso en la biopsia pulmonar, incumpliendo los criterios de la definición de Berlín. (26)

4.2.9. Tratamiento

El tratamiento del paciente con SDRA se basa en un manejo interdisciplinario por parte del personal de la unidad de cuidados intensivos, se debe realizar un reconocimiento precoz de los pacientes descartando otras causas de hipoxemia, identificar y tratar la causa subyacente, y emplear la ventilación mecánica para asegurar correcta oxigenación y ventilación, intentando siempre proteger los pulmones de la lesión pulmonar inducida por esta técnica. Se debe realizar una búsqueda cuidadosa de la causa con especial atención en infecciones tratables como sepsis o neumonía; la prevención y tratamiento precoz de infecciones nosocomiales en el paciente con SDRA es fundamental, una elevada proporción fallece a causa de estas. Se debe proporcionar adecuado soporte nutricional, se prefiere nutrición enteral frente a la parenteral, puesto que esta ruta evita el riesgo de sepsis asociada a catéter, previene hemorragia de vías digestivas y traslocación bacteriana.

Una mejor comprensión de la patogénesis del SDRA ha llevado a la evaluación de nuevas estrategias de tratamiento, aunque muchas de ellas no han demostrado ser beneficiosas o provocar el impacto esperado en el paciente. (24)

4.2.10. Ventilación Mecánica en el Tratamiento del SDRA

Estos mecanismos incluyen exposición a presiones de inflación altas o sobredistensión (barotrauma o volutrauma), apertura y cierre repetitivo del alveolo (atelectrauma), y mecanotransducción que produce liberación de citocinas inflamatorias sistémicas (biotrauma).

Los pulmones de los pacientes con SDRA, como se ha planteado anteriormente, se encuentran afectados en forma heterogénea, lo cual ha sido demostrado gracias a los estudios de tomografía computarizada. Algunas áreas del pulmón (dependientes) presentan mayor atelectasia y consolidación, lo cual las hace menos distensibles y disponibles para la ventilación; mientras que otras áreas (no dependientes) se comportan normalmente. Esta heterogeneidad ha conducido al concepto de "pulmón de bebe", el cual sugiere que, por lo general, un volumen marcadamente reducido del pulmón en el paciente con SDRA está disponible para la ventilación, es decir, un pulmón funcional del tamaño de un bebe dentro del cuerpo de un adulto. De esta forma, la ventilación mecánica puede producir barotrauma o volutrauma cuando las presiones y volúmenes, respectivamente, son programadas para pulmón de adulto y se distribuyen únicamente dentro de la pequeña porción funcional del pulmón con SDRA. Además, se generan grandes fuerzas de estrés tangencial en la interfase entre las unidades del pulmón con apertura y cierre cíclico produciendo atelectrauma. Ambos tipos de lesión pueden conducir a la liberación de citoquinas desde el pulmón, las cuales tienen efectos adversos sistémicos que contribuyen al desarrollo de falla multiorganica.

Los objetivos de la ventilación mecánica en SDRA han cambiado en la última década, tradicionalmente se priorizó la normalización de los valores de oxigenación, dióxido de carbono y pH, ventilando con Volumen Corriente (VC) entre 10 a 15 mL/Kg, para alcanzar gases arteriales "normales", en

comparación con 5 a 6 mL/Kg de una respiración normal en reposo. Actualmente, con el conocimiento sobre lesión pulmonar asociada a ventilador, se han diseñado estrategias de Ventilación Mecánica de Protección Pulmonar (VMPP), basada en manejo de VC bajos, uso de PEEP y monitorización de las presiones (Presión Plateau menor 35 cmH₂O). Seis grandes ensayos clínicos controlados y aleatorizados han evaluado el efecto de la ventilación mecánica protectora en comparación con los enfoques convencionales en pacientes con SDRA.

La hipoxemia refractaria, una de las características del SDRA, trae consigo requerimiento de altas concentraciones de oxígeno, su uso prolongado puede derivar en una toxicidad por oxígeno y empeorar el cuadro clínico del paciente. Una solución consiste en administrar PEEP para mejorar la oxigenación y poder disminuir la FIO₂. La PEEP puede mantener la arquitectura pulmonar dado que previene el colapso de las vías aéreas pequeñas y los alveolos, y reduce el *shunt* intrapulmonar mejorando la oxigenación y la relación V/Q. Niveles altos de PEEP puede disminuir la lesión pulmonar por reducción de los fenómenos cíclicos de reclutamiento/desreclutamiento de los alveolos en las zonas límites de alveolos aireados y colapsados. A pesar de esto, se debe tener en cuenta los posibles efectos perjudiciales de la PEEP, ya que puede llegar a sobredistender los alveolos, empeorar la relación V/Q e incluso crear mayor espacio muerto, también por aumento de la presión intratorácica puede disminuir el retorno venoso y provocar hipotensión arterial.

El nivel óptimo de PEEP en pacientes con SDRA no está bien definido, tres grandes estudios realizados para comparar niveles altos de PEEP vs niveles bajos de PEEP han sido negativos, Alveoli, Express, y Lovs, puesto que no demuestran mejoría significativa de la supervivencia. El estudio Lovs observó menor incidencia de hipoxemia refractaria y en el estudio Express se observó una mejor *compliance* pulmonar así como oxigenación en el grupo intervención.

Un metaanálisis de los mencionados estudios, realizado por Briel *et al.* No encontró diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad hospitalaria (32.9% vs 35.3%). Analizando por separado los pacientes con SDRA, los mayores niveles de PEEP se asociaron con una reducción de la mortalidad hospitalaria en el subgrupo SDRA (34.1% vs 39.1%). Estos resultados recomiendan que la estrategia de VMPP con altos niveles de PEEP pueda beneficiar a los pacientes con mayor reclutamiento previniendo los ciclos de colapso alveolar.

Las maniobras de reclutamiento alveolar, consistentes en el aumento transitorio de la presión transpulmonar en un intento de abrir o reclutar los alveolos colapsados, no han registrado superioridad hacia alguna de las estrategias usadas para tal fin. La presión óptima, duración y frecuencia de las maniobras de reclutamiento no han sido definidas en estudios clínicos. Un metaanálisis realizado por Fan *et al.* Registró una mejoría en la oxigenación al realizar maniobras de reclutamiento pero con un efecto transitorio, observando frecuentes complicaciones como desaturación e hipotensión, por lo cual recomienda valorar su uso en forma individual, y en última instancia, usarse como estrategia de rescate en situación de hipoxemia refractaria.

El papel preciso de los métodos alternativos de ventilación mecánica, tales como ventilación de alta frecuencia y ventilación de liberación de presión de la vía aérea no han sido establecido. La ventilación de alta frecuencia consiste en el uso de VC muy bajos sumado a una alta frecuencia (180 a 1800 ciclos/minuto) en un intento de mantener una alta presión media en vía aérea pero con mínimas diferencias de presiones durante el ciclo, permitiendo, en teoría, reclutar los alveolos y mantenerlos abiertos durante todo el ciclo evitando el colapso espiratorio. La ventilación de liberación de presión de la vía aérea no solo proporciona presiones de la vía respiratoria media más altas, sino también tiene en cuenta la respiración espontánea, que puede estar asociada con un

mejor intercambio gaseoso, requerimientos hemodinámicos y reducción de la sedación.

De estos modos alternativos de ventilación mecánica, solo la ventilación de alta frecuencia ha sido estudiada con ensayos aleatorizados, analizando su impacto respecto a la ventilación convencional. El estudio realizado por Derdak *et al.* Analizó 148 pacientes con SDRA, observando una mejoría precoz (menor a 24 horas) pero transitoria de la oxigenación, y una tendencia a una menor mortalidad en el grupo de alta frecuencia (a los 30 días y 6 meses). El metaanálisis realizado por Sud *et al.* Sugirió una tendencia menor en la mortalidad y duración de la ventilación en los pacientes con ventilación de alta frecuencia. Un estudio más reciente, realizado por Young *et al.* Investigó el impacto de este tipo de ventilación con respecto a la ventilación convencional en fase precoz de SDRA, donde no se observó diferencia significativa en mortalidad a 30 días. (25)

4.2.1. Ventilación Mecánica en Decúbito Prono

❖ Bases Fisiopatológicas

Diversos cambios anatómicos y fisiológicos se presentan al cambiar el paciente de posición supina a prona, estos afectan tanto a pulmones sanos como enfermos pero las consecuencias son más pronunciadas en presencia de atelectasias o condiciones que favorezcan su aparición. Los pacientes con SDRA presentan más masa en el tejido pulmonar debido a la presencia de edema, lo cual favorece el desarrollo de atelectasias por transmisión vertical de fuerzas gravitatorias que comprimen las regiones pulmonares más dependientes (dorsales), favoreciendo mejor ventilación en las áreas no dependientes (ventrales). A ello se añaden el peso del corazón y el efecto de la masa abdominal, que en posición supina comprime en dirección cefálica las

partes posteriores del diafragma. Este efecto se exagera con la presencia de distensión abdominal, parálisis diafragmática y disminución del surfactante pulmonar. El aumento de áreas atelectásicas en las zonas dependientes del pulmón, favorece el aumento de espacio muerto pulmonar, aumentando la relación V/Q, teniendo en cuenta, las áreas mejor perfundidas son las dependientes, como se expuso anteriormente, y las áreas mejor ventiladas en el SDRA son las no dependientes.

Inicialmente fue propuesto que el mecanismo por el cual se incrementa la oxigenación en el paciente en DP era la redistribución de la perfusión a las áreas ventrales, mejor ventiladas, por efecto de la gravedad. Sin embargo, Wiener *et al.* Reportaron que el incremento del gradiente de perfusión de la posición supina a prona es mínimo, hallazgos que han sido confirmados por otros autores, llevando a reconsiderar esta teoría.

Para mejorar la relación V/Q, teniendo en cuenta que la perfusión regional presenta cambios mínimos, la distribución regional de la ventilación debe variar en el DP. Cabe mencionar, debido a los efectos de la gravedad, la presión pleural en la posición supina es menos negativa (o más positiva) en las zonas dependientes del pulmón a diferencia de las zonas no dependientes, lo que incrementa la presión transpulmonar en las áreas ventrales en comparación de las áreas dorsales y favorece la aparición de atelectasias en estas últimas. Varios estudios experimentales han mostrado que la posición DP disminuye el gradiente de presión pleural, conllevando que la presión pleural de las áreas dorsales sea más negativa, lo cual incrementa la presión transpulmonar, superando la presión de cierre alveolar, esto mantiene abierto el alveolo (reclutado). Por otra parte, la presión pleural en las áreas ventrales en esta posición es menos negativa, disminuyendo la presión transpulmonar, pero manteniéndose por encima de la presión de cierre alveolar, lo cual conlleva que permanezcan ventiladas.

El cambio posicional afecta múltiples variables, la masa del corazón y mediastinal comprime las áreas dorsales pulmonares en la posición supina, pero no en la posición prona; además, teniendo en cuenta la forma triangular que generalmente presenta el pulmón en el plano ventral-dorsal, se presentan diferencias en la forma de compresión diafragmática en las zonas ventrales y dorsales; en posición supina las áreas dorsales pulmonares son comprimidas por el contenido abdominal, no así en la posición prona, donde solo pequeñas porciones de las áreas ventrales pulmonares son afectadas, conllevando a un efecto más uniforme y menor tendencia al colapso alveolar (Ver Figura 1).

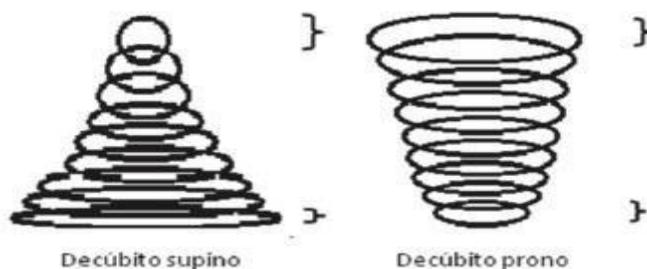


Figura 1. Forma triangular del pulmón representado en espirales
Fuente: Modificado de Benson A. Albert R. Prone Positioning for
Acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med. 2013;368:2159-
68

En algunos pacientes se ha observado que la posición prona favorece el drenaje de secreciones respiratorias, ya que en esta posición las vías aéreas tienen ángulos hacia abajo y el movimiento de las vías aéreas pequeñas hacia las grandes, por fuerza de gravedad, se ve favorecido.

Los efectos benéficos en la tasa de supervivencia de los pacientes pueden ser atribuidos a la prevención de la lesión pulmonar asociada a ventilador. Se atribuyen dos mecanismos relacionados, sobredistensión alveolar (volutrauma) y apertura-cierre cíclico de las vías aéreas pequeñas (atelectrauma). La sobredistensión puede ser resultado de una muy negativa presión pleural, lo cual puede ocurrir en las áreas pulmonares ventrales en respuesta a altos volúmenes pulmonares, o la heterogeneidad en la distensión alveolar que se presenta en el SDRA, expuesta anteriormente, con áreas atelectásicas predominio en las regiones pulmonares dorsales, que dirige el volumen

pulmonar a las áreas no colapsadas. La posición DP disminuye la presión pleural de las áreas pulmonares no dependientes y además reduce la aparición de atelectasias en las áreas dependientes impactando en los dos factores anteriormente expuestos.

El segundo mecanismo propuesto es la apertura-cierre cíclica que conlleva a fuerzas de cizallamiento en las vías aéreas, lesionando las células epiteliales. Si todas las vías aéreas pudiesen permanecer abiertas al final de la espiración, este mecanismo de lesión pulmonar asociada a ventilador sería eliminado. Existen diversas opiniones acerca del manejo de las presiones de apertura y cierre de la vía aérea debido a los altos niveles de PEEP necesarios para garantizar que todas las vías aéreas se mantengan abiertas al final de la espiración. Además, la ventilación con VC bajo administrada con la idea de reducir la sobredistension tiende a limitar la capacidad de abrir las vías aéreas colapsadas y la producción de surfactante pulmonar por los neumocitos tipo 2 llevando a un aumento del cierre de la vía aérea. Sin embargo, el DP reduce algunas de las fuerzas que contribuyen al cierre de la vía aérea y parcialmente alcanza el objetivo de mantener la permeabilidad de la vía aérea sin PEEP adicional. Estudios en varias especies han mostrado menos lesión pulmonar asociada a ventilador en animales ventilados en DP. (26)

4.2.11. Indicación y Método

Anteriormente se recomendaba el uso del DP para todos aquellos pacientes con SDRA; sin embargo, actualmente la indicación precisa es para aquellos pacientes con SDRA grave (PaO_2/FiO_2 menor 100), pues se ha visto que es en este grupo de pacientes en los que se han observado mejores resultados, sobre todo cuando se inicia en forma temprana. Gattinoni definió como respondedores a todos aquellos pacientes sometidos a ventilación mecánica y colocados en DP que aumentaron sus valores de PaO_2/FiO_2 en al menos 20%.

Describió como respondedores a CO₂ a todos aquellos pacientes que modificaron sus valores de CO₂ en al menos 1 mmHg. Lo anterior debido a que, desde un punto de vista fisiológico, la variación en 1 mmHg en la PaCO₂ equivale a 10 mmHg en la PaO₂. También observó una correlación en el grupo de pacientes en los que aumentó la PaCO₂, la sobrevida fue menor del 40%, mientras que en el grupo cuya PaCO₂ disminuyó, la sobrevida fue de 65-70%.

La respuesta gasométrica se observa entre los 30 y 60 minutos del cambio de decúbito y se mantiene o aumenta con el tiempo hasta las 12 a 48 horas. Por ello, los pacientes deberían mantenerse en DP durante un tiempo prolongado. Actualmente no existe consenso de cuál es el tiempo idóneo en el que debe mantenerse el DP en los pacientes con SDRA; sin embargo, existen reportes en los cuales el tiempo o duración de la estrategia ha ido de dos horas hasta 18 horas al día, en algunas series se han reportado periodos tan largos como 16 días. Sin embargo, existe certeza de que después del día 15 de iniciar la estrategia no existe ninguna mejoría adicional en el intercambio de gases, solo se incrementa el riesgo de complicaciones inherentes a la maniobra. De esta manera en el metaanálisis realizado por Alsgbir *et al.* Y en el ensayo clínico multicéntrico aleatorizado realizado por Fernandez *et al.* Se concluye que el periodo mínimo de duración para mantener esta maniobra es de dos horas y el máximo de 15 días.

A continuación se expondrá la técnica para colocar el paciente en decúbito prono: La colocación del paciente en decúbito prono requiere tiempo y preparación. Es necesaria la colaboración de cuatro personas para el giro de supino a prono, y una persona para asegurar la cabeza y el tubo endotraqueal. Se deben tener preparadas en forma previa tres almohadas para los hombros, la pelvis y los tobillos, además de un cojín para apoyo de la cabeza.

El giro consta de dos fases: lateralización y pronación. Antes de lateralizar el paciente, este deberá ser ubicado lo más próximo posible al borde de la cama, con el fin de disponer de espacio suficiente para la pronación. El brazo del lado sobre el cual va a ser girado deberá colocarse bajo la cadera homolateral, mientras que el otro brazo se colocará flexionado sobre el tórax. Al realizarse la lateralización y posterior pronación, deberá tenerse cuidado para que no se salgan los tubos, los catéteres o drenajes que tenga insertados el paciente.

Al realizar la pronación, la cabecera de la cama deberá elevarse (posición antitrendelemburg), el brazo situado inicialmente en la cadera se colocará extendido a lo largo del costado del paciente y el otro brazo se flexionará por encima del hombro, girando la cabeza hacia el lado opuesto, es decir, hacia el brazo extendido. Se colocará una almohada bajo los hombros y otra bajo la pelvis, de manera que el abdomen quede libre. Otra almohada será colocada en los tobillos, con el fin de evitar excesiva flexión plantar. Debajo de la cabeza se situará el cojín.

Los brazos y la cabeza deberán cambiarse de posición cada 2 a 4 horas, flexionando el brazo previamente extendido y extendiendo el brazo previamente flexionado, girando a su vez la cabeza hacia el brazo que quede extendido, de esta manera se evitarán lesiones por estiramiento del plexo braquial. Los electrodos del electrocardiograma se colocarán en la espalda del paciente. Se deben proteger con crema o apósitos hidrocoloides los puntos de presión, tales como pómulos, cara y rodillas. (26)

4.2.12. Contraindicaciones

Aunque no hay consenso acerca de las contraindicaciones absolutas para ventilación en DP en la literatura, se deben tener en cuenta situaciones especiales que pueden aumentar el riesgo de complicaciones. Entre ellas se

encuentran las pacientes embarazadas, principalmente a partir del segundo trimestre, y quemaduras graves o heridas abiertas en cara o superficie ventral del cuerpo que podría aumentar el riesgo de infección. La fractura o lesión espinal inestable requieren extremo cuidado en el proceso de giro, podría incluir el apoyo de la espalda en un tablero. Las fracturas pélvicas pueden ser desestabilizadas al ser girado el paciente. La presión intracraneal puede aumentar con un marcado giro de la cabeza de un lado a otro, o simplemente con el giro en bloque a posición prona, pero ambos pueden ser minimizados aplicando posición antitrendelenburg (26)

4.2.13. Complicaciones

La ventilación en DP no se asocia con el aumento de complicaciones cuando se compara con la ventilación en decúbito supino. Los informes de efectos adversos muestran baja frecuencia de presentación y la mayoría de ellos son evitables. Las complicaciones más frecuentemente descritas son pérdida de catéter venoso central y periférico, sondas de alimentación y catéteres arteriales. Otra complicación frecuente son las lesiones en piel, principalmente cara y cabeza. Otras más graves, son pérdida o desplazamiento del tubo endotraqueal, inestabilidad hemodinámica transitoria, episodio de sepsis atribuidos a dehiscencia de área quirúrgica abdominal, y lesiones del plexo braquial.

En el Estudio Prono-Supino I, Guerin *et al* reportaron complicaciones relacionadas con úlceras de presión en 36% de la pacientes y pérdida del tubo orotraqueal en 1,2% de los pacientes. Las úlceras se distribuyeron de forma heterogénea: 46% de los pacientes las presentaron en la pelvis, 21% en el tórax y 19% en las piernas. En el más reciente estudio, Prono-Supino II, una proporción significativamente mayor de pacientes en el grupo prono presento al

menos una de las complicaciones mencionadas (94,6% versus 76,4%) y la mayor incidencia de complicaciones se presentó en el grupo pronó.

Respecto a la nutrición enteral precoz, los pacientes en DP presentan más episodios de intolerancia (82% versus 49%) con menores volúmenes de nutrición. Los agentes procinéticos y las sondas nasoyeyunales son dos opciones que se deben tener en cuenta para evitar estas complicaciones, aunque no constituyen contraindicación alguna para el empleo de DP. Es importante tener en cuenta la posibilidad de episodios de paro cardíaco causados por inadvertido desplazamiento del catéter Swan-Ganz durante el giro, han sido reportado casos de desplazamiento, aunque se solucionan de forma sencilla reacomodando el catéter. El DP también requiere aumento de la sedación y relajantes musculares, hasta en un 25% de los caso. (26)

4.2.14. Manejo Hemodinámico y Balance Hídrico

La razón fundamental para restringir líquidos en pacientes con SDRA es el edema pulmonar. Algunos estudios sugieren que al aumentar la permeabilidad capilar del pulmón el agua se acumula en mayor grado (incluso con presiones capilares bajas); además, estudios en animales subrayan que la reducción de agua pulmonar extravascular mejora tanto la oxigenación como la *compliance* pulmonar. Si bien son importantes para mantener una presión intravascular que permita adecuada perfusión a los órganos, el aumento de la presión hidrostática capilar por un aporte excesivo de líquido puede desembocar en un empeoramiento del edema pulmonar en pacientes con SDRA. Por su parte, un balance de líquidos positivo se asocia con una peor evolución en estos pacientes.

Un estudio realizado por *SDRA Network, Fluids and Catheters Treatment Trial (FACTT study)*, evaluó el efecto de una estrategia liberal de líquidos frente a

una conservadora en pacientes con SDRA. A pesar de no encontrar diferencias significativas en mortalidad entre los grupos, en el grupo conservador se observó una mejoría en la oxigenación, en la estancia hospitalaria y en la duración de la ventilación mecánica, sin un aumento de la disfunción de otros órganos como riñón. Por tanto, se recomienda una estrategia conservadora en la gestión de los líquidos buscando una adecuada perfusión sistémica, determinada por el balance ácido-base, metabólico y la función renal. Si la perfusión sistémica no se puede mantener después de la restauración del volumen intravascular, como puede suceder en pacientes con choque séptico, el tratamiento con vasopresores está indicado para la perfusión distal orgánica y normalizar la entrega de oxígeno. (21)

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.1. Caracterización del problema

El Hospital Obrero N° 30 de la Caja Nacional de Salud, ubicado en la ciudad del Alto- Paz-Bolivia, es un centro hospitalario de tercer nivel, que brinda atención en la especialidad de Medicina Interna, Ginecología- obstetricia y Unidad de Terapia Intensiva que brinda atención a hombres y mujeres mayores de 18 años, al momento solo cuenta con esas especialidades.

Este centro Hospitalario atiende específicamente a pacientes que sufren la Enfermedad de SARS COV 2, los cuales en su mayoría necesitan cuidados, por la Unidad de Terapia intensiva.

Los pacientes atendidos en la Unidad de Terapia Intensiva en su mayor porcentaje fueron diagnosticados con Síndrome de Distres Respiratorio Agudo, por lo cual requieren soporte ventilatorio con parámetros altos y de protección pulmonar. Así mismo se dio la utilidad de la posición prono en los pacientes críticos, pese a este tipo manejo y/o tratamiento los pacientes, no se logró disminuir la mortalidad. Pero si se lograba disminuir el aporte de SaO₂, posteriormente en base a los resultados gasométricos se disminuía la PEEP.

Además el manejo del personal médico no era coordinado, porque lo realizaban de diferente manera, aparte ellos entraban una o dos veces a la semana, lo cual también influía en el manejo y/o tratamiento.

El trabajo de investigación se realiza con el objetivo de determinar el nivel efectividad de la posición prono en relación Síndrome de Distres Respiratorio Agudo en los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva.

5.2. Pregunta de Investigación

¿Cuál es Nivel de Efectividad de la Posición Prono en Síndrome de Distres Respiratorio Agudo en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N° 30, La Paz-Bolivia, gestión 2021?

VI. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

Determinar el Nivel de Efectividad de la Posición Prono en Síndrome de Distres Respiratorio Agudo en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N° 30, La Paz- Bolivia gestión 2021.

6.2. Objetivos específicos

- ❖ Conocer las características sociodemográficas en pacientes que fueron internados en la unidad de Terapia Intensiva, del Hospital Obrero N°30
- ❖ Valorar las variables antes, durante y después de la posición prono en pacientes que fueron internados en la unidad de Terapia Intensiva, del Hospital Obrero N°30.
- ❖ Relacionar la efectividad de la Posición Prono con el Síndrome de Distres Respiratorio Agudo, en pacientes que fueron internados en la unidad de Terapia Intensiva, del Hospital Obrero N°30.
- ❖ Proponer una guía de atención, sobre la posición prono en pacientes con Síndrome de Distres Respiratorio Agudo, en la unidad de Terapia Intensiva, del Hospital Obrero N°30.

VII. HIPÓTESIS

La presente investigación plantea las siguientes hipótesis:

En pacientes atendidos en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N° 30, con el diagnóstico Respiratorio, la posición prono ayuda en la Mejora del Síndrome de Distres Respiratorio Agudo

7.1. Hipótesis Nula

En pacientes atendidos en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N° 30, con el diagnóstico Respiratorio, la posición prono no ayuda en la Mejora del Síndrome de Distres Respiratorio Agudo

7.2. Hipótesis Alterna

En pacientes atendidos en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N° 30, con el diagnóstico Respiratorio, la posición prono si ayuda en la Mejora del Síndrome de Distres Respiratorio Agudo

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1. TIPO DE ESTUDIO

El siguiente trabajo fue realizado en base a un enfoque:

8.1.1. Cuantitativo:

Es un método estructurado de recopilación y análisis de información que se obtiene a través de diversas fuentes. Este proceso se lleva a cabo con el uso de herramientas estadísticas y matemáticas con el propósito de cuantificar el problema de investigación. (27)

Es cuantitativo por la recopilación de datos numéricos, estadísticos, en base a la revisión de Historias Clínicas, las cuales se analizaron y clasificaron de manera numérica.

8.1.2. Analítico:

Es un procedimiento que descompone un todo en sus elementos básicos y, por tanto, que va de lo general a lo específico. También es posible concebirlo también como un camino que parte de los fenómenos para llegar a las leyes, es decir, de los efectos a las causas. (28)

Por qué se realizó un análisis de los datos obtenidos a través del instrumento que utilizo en la revisión de Historias Clínicas.

8.1.3. Transversal:

Se define como un tipo de método de observación que permite analizar los datos de ciertas variables, que se recopila en un período de tiempo determinado

y en la base de una población o muestra de la misma. Este es el tipo de investigación. Estudio de corte transversal o estudio de prevalencia.

Este estudio por lo tanto no es experimental por no se realiza experimentos, con determinados pacientes o medicamentos en los mismos, etc. (29)

Porque se realizara en un tiempo determinado; para la obtención de datos y recopilación de la información, sobre la investigación.

8.1.4. Descriptivo

El objeto de la investigación descriptiva consiste en describir y evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del 'tiempo'. En la investigación descriptiva se analizan los datos reunidos para descubrir así, cuáles variables están relacionadas entre sí. (30)

Porque se describirán los datos obtenidos de las Historia clínicas, se detallara el resultado de las variables y se analizara los mismos.

8.2. ÁREA DE ESTUDIO

Apóstol Santiago, un logro más de la CNS, 15 de junio del 2018.- Recientemente se realizó la inspección provisional de la flamante infraestructura del Hospital Obrero No. 30, denominado Apóstol Santiago de la Ciudad de El Alto, y a pocos meses de la inauguración de este nosocomio el Arquitecto Jaime Piérola Fiscal del Departamento Nacional de Infraestructura de la Salud, brindó algunos datos referentes a las características de esta construcción que se convertirá en un importante aporte para los asegurados de la ciudad de El Alto.

Esta construcción de inicio en agosto del 2014 sobre una superficie de 26.842,62 mts², cuenta con dos subsuelos, 5 plantas, dos sótanos, parqueo y servicios generales, planta baja donde se ubicarán los consultorios externos, internación, otra planta en donde se hallarán 4 especialidades básicas, Medicina General, Ginecología Obstetricia, Pediatría, Cirugía, y el área de hemodiálisis.(31).

8.3. UNIVERSO Y MUESTRA

8.3.1. Universo

Está constituido por 183 historias clínicas desde el mes de enero hasta agosto de la gestión 2021, se toma en cuenta todas la Historias Clínicas de los pacientes que fueron internados en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N° 30,

8.3.2. Muestra

Se obtiene la muestra a través de la formula; tamaño de una muestra finita variables cualitativa según, la metodología de la Investigación, esta fórmula aplica el nivel de confianza.

Por lo tanto se ha obtenido el resultado el tamaño de muestra 87 Historias Clínicas, que se revisaran de manera aleatoria.

$$N = \frac{N * Z^2 * P^2}{N^{-1} * Q^2 + Z^2 * P^2}$$

Dónde:

- ❖ N = Total de la población
- ❖ $Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- ❖ p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- ❖ q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

- ❖ d = precisión (en su investigación use un 5%)

$$N = \frac{183 * 1.96^2(0.05^2)}{183 - 1 * (0.05^2) + 1.96^2 * (0.05^2)}$$

$$N = 87 \text{ Pctes.}$$

8.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

8.4.1. Criterios de Inclusión

- ❖ Pacientes mayores a 18 años.
- ❖ Pacientes internados en la Unidad de Terapia Intensiva.
- ❖ Pacientes intubados y acoplados a Ventilador Mecánico.
- ❖ Pacientes con diagnóstico de SDRA.

8.4.2. Criterios de Exclusión

- ❖ Pacientes que no fueron internados en la Unidad de Terapia Intensiva.
- ❖ Pacientes que no tengan la patología de SDRA

8.5. VARIABLES.

8.5.1. Variables Dependientes

- ❖ Nivel Efectividad

8.5.2. Variables Independientes

- ❖ Posición prona
- ❖ Ventilación mecánica
- ❖ Síndrome de Distres Respiratorio Agudo

8.6. OPERALIZACION DE VARIABLES.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS				
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA	INDICADORES
Edad	Nominal Cuantitativo	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	a) 18 a 30 años b) 30 a 50 años c) Más de 50 años	Frecuencia y porcentaje
Genero	Nominal cuantitativa	Conjunto de personas o cosas que tienen características generales comunes	a) Masculino b) Femenino	Frecuencia y porcentaje
Peso	Nominal Cuantitativa	Equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo.	a) 50 a 65 Kg b) 65 a 85 kg c) Mas de 85 kg	Frecuencia y porcentaje

VARIABLES				
Variable	Tipo de variable	Definición	Escala	Indicadores
Diagnostico medico	Cualitativo	Es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier estado de salud o enfermedad.	a)SDRA b)SARS COV 2 y Neumonía c)Shock séptico y DMO	Frecuencia y porcentaje
Constantes vitales	Nominal	Los signos vitales son medidas de varias características fisiológicas humanas, generalmente tomadas por profesionales de la salud,	a) FR b) SaO ₂ c) FC d) PAM	Frecuencia y porcentaje
Sedo analgesia Y relajación	Cualitativo	La sedoanalgesia es la práctica de combinar la sedación con anestesia local, generalmente en el caso de la cirugía	a) FNT b) MDZ c) Propofol d) Atracurio e) Rocuronio	Frecuencia y porcentaje
Escala del RASS	Cualitativo	Es una escala utilizada, por la medicina, para	a) RASS -3 b) RASS-4	Frecuencia y porcentaje

		evaluar el grado de sedación y agitación de un paciente.	c) RASS-5	
Modalidad ventilatoria	Cualitativo	ciclada por el ventilador o por el paciente y en la que durante el período de insuflación el paciente puede respirar espontáneamente.	a) VC/AC b) PC/AC	Frecuencia y porcentaje
Posición prono	Cualitativa	Hace referencia a una posición anatómica a la que coloquialmente denominamos boca abajo. También es denominado decúbito ventral.	a) Cabecera lado izquierdo b) Cabecera lado derecho c) Manos de la posición nadador	Frecuencia y porcentaje
Parámetros ventilatorios	Cualitativo	Los parámetros de inicio generan respuestas en el paciente medibles con el ventilador	a) PEEP b) FIO2 %	
Gasometría Arterial	Cualitativo	es una técnica de medición respiratoria invasiva que permite, en una muestra de sangre arterial, determinar el pH, las presiones arteriales de oxígeno y dióxido de carbono y la concentración de bicarbonato.	a) Ph b) CO2 c) PaO2 d) HCO3	Frecuencia y porcentaje
Días de internación	Cualitativo	que el paciente permaneció internado en el establecimiento.	a) 1 a 5 días b) 5 a 15 días c) Más de 15 d.	
Tipo de alta del paciente	Cualitativo	corresponde al proceso de identificar y prepararse de forma anticipada para las necesidades de cuidado de la salud del paciente	a) Alta por UTI b) Transferencia c) Fallecimiento	Frecuencia y porcentaje
Registro de enfermería	Cualitativo	Es la herramienta a través de la cual se evalúa el nivel de la calidad técnico-científica, humana, ética y la responsabilidad del profesional	a) Si b) No	Frecuencia y porcentaje

Fuente: Elaboración propia, según variables, 2021.

IX. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La investigadora utilizara un tipo de instrumento de recolección de datos que tiene 27 Items, las cuales tienen variabilidad de preguntas que se puedan elegir al momento de la recolección de datos a través de la revisión de Historias Clínicas, que eso se realizara de una manera aleatoria.

9.1.1. Obtención de la información

Para el siguiente trabajo de investigación se realizó un instrumento de datos de acuerdo a las variables que se valoraron con 27 Items.

En cuanto a la metodología de aplicación del instrumento, a través de la revisión de Historias clínicas, se procedió al análisis del mismo mediante la tabulación de datos.

X. CONSIDERACIONES ÉTICAS

10.1. Autonomía:

Las Historias Clínicas que se revisaran, serán previamente autorizadas a través de jefatura de la Institución, por lo cual tampoco se mostrara datos personales de ninguna Historias Clínicas.

10.2. Beneficencia:

La presente investigación permitirá plantear propuestas de cuidado contribuyendo a brindar una atención integral del paciente, y se implementara un protocolo sobre la posición prono, demostrara también cual fue la efectividad de la posición prono.

10.3. No maleficencia:

La investigación no ocasionará daño a la Institución, ni a los pacientes que participaron de una manera indirecta a través de la revisión de Historia Clínica.

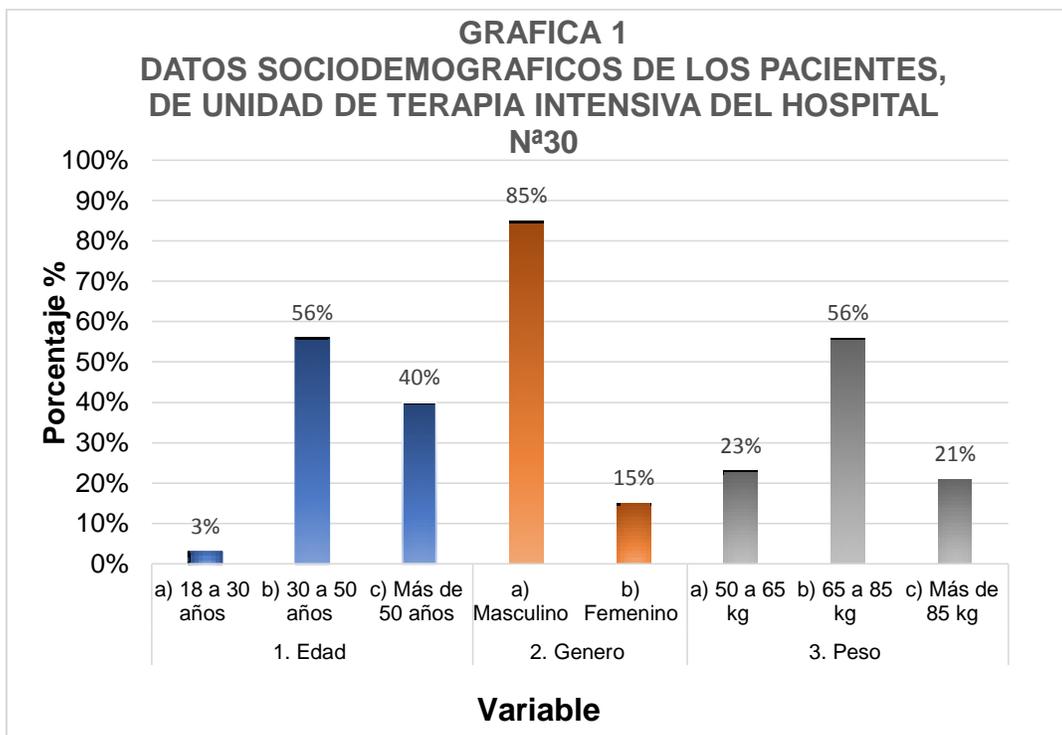
10.4. Justicia:

Todas las Historias Clínicas revisadas y los datos personales serán confidenciales, sin distinción alguna.

XI. RESULTADOS

A continuación se detallaran los datos obtenidos de la revisión de Historias Clínicas a través del instrumento de recolección de datos.

	Variable	Frecuencia	%
a. Edad	18 a 30 años	3	3%
	30 a 50 años	49	56%
	Más de 50 años	35	40%
	TOTAL	87	100%
b. Genero	Masculino	74	85%
	Femenino	13	15%
	TOTAL	87	100%
c. Peso	50 a 65 kg	20	23%
	65 a 85 kg	49	56%
	Más de 85 kg	18	21%
	TOTAL	87	100%



FUENTE: Elaboración propia, según instrumento de recolección, 2021

ANÁLISIS: Los resultados obtenidos muestran, respecto a la edad de los pacientes internados en la UTI, tienen una edad estimada de 30 a 50 años, con el 56.3% y más de 50 años, con el 40.2%, se evidencia que el 56.3% con el mayor porcentaje tiene una edad de 30 a 50 años.

En cuanto al sexo el 85.1%, son masculinos y el 14.9% son de sexo femenino, se evidencia que los pacientes internados en la UTI, con el 85.1% son de sexo masculino.

Por otro lado el peso de los pacientes fue de 60 a 85 kg, con el 56.3% y de 50 a 65 kg, con el 22.9%, ahí se evidencia que los pacientes tuvieron un peso de 60 a 85 kg, con el 56.3%, en su mayor porcentaje.

TABLA Nª 2.

DATOS ANTES DE LA POSICION PRONO DE LOS PACIENTES EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL Nª30

	Variable	Frecuencia	%	
a. DX Medico de ingreso	a) SDRA	49	56%	
	b) SARS COV 2 más Neumonía	29	33%	
	c) shock séptico DMO	9	10%	
	TOTAL	87	100%	
b. Constantes vitales	FR:	a) Taquipnea	79	91%
		b) Normal	5	6%
		c) Bradipnea	3	3%
		TOTAL	87	100%
	SaO2:	a) Hipoxemia	77	89%
		b) Normal	10	11%
		TOTAL	87	100%
	FC:	a) Taquicardia	66	76%
		b) Normal	18	21%
		c) Bradicardia	3	3%
		TOTAL	87	100%
	PAM:	a) Hipertensión	28	32%
		b) Normal	45	52%
		c) Hipotensión	14	16%
		TOTAL	87	100%
	c. Medicamentos sedo analgesia y relajación	a) MDZ,FNT y Atracurio	31	36%
b) Propofol, FNT y Atracurio		42	48%	
c) Propofol, FNT y Rocuronio		14	16%	
d) Otros		0	0%	
TOTAL		87	100%	
d. Escala de RASS	a) RASS de -5	1	1%	
	b) RASS de -4	85	98%	
	c) RASS de -3	1	1%	
	TOTAL	87	100%	
e. Modalidad ventilatoria	a) VC/AC	85	98%	
	b) PC/AC	0	0%	
	c) Ambos	2	2%	
	TOTAL	87	100%	
f. Posición prono despues de la entuvacion	a) Inmediatamente después de la intubación	75	86%	
	b) Después de las 24 hrs.	8	9%	
	c) Después de las 72 hrs.	2	2%	
	d) No amerito posición prono	2	2%	
	TOTAL	87	100%	

g. Parámetros ventilatorios	PEEP:	a) De 10 a 12	81	93%
		b) De 8 a 10	5	6%
		c) De 6 a 8	1	1%
		TOTAL	87	100%
	FIO2 %	a) De 95 a 100	83	95%
b) De 85 a 95		4	5%	
c) Menor al 85		0	0%	
TOTAL		87	100%	
h. Parámetros gasometría	PaO2 mmHg	a) De 55 a 75	56	64%
		b) mayor 75	22	25%
		c) Menor 55	9	10%
		TOTAL	87	100%
	CO2 mmHg	a) De 25 a 35	27	31%
		b) Mayor de 30	21	24%
		c) Menor de 25	39	45%
		TOTAL	87	100%
	HCO3 mEq/L	a) De 20 a 22	30	34%
		b) Mayor de 22	36	41%
		c) Menor de 20	21	24%
		TOTAL	87	100%
	Ph:	a) De 7.35 a 7.45	75	86%
b) Mayor a 7.45		7	8%	
c) Menor de 7.35		5	6%	
TOTAL		87	100%	

FUENTE: Elaboración propia, según instrumento de recolección, 2021

ANÁLISIS: Los resultados obtenidos muestran, al inicio de la posición prono en cuanto al DX. Médico con un 56,3% tuvieron el SDRA y con el 33,3% con un Dx. de SARS COV 2 más Neumonía, se evidencia que los pacientes tuvieron un Dx. médico de SDRA al ingreso a la UTI.

En cuanto a las constantes Vitales, la Frecuencia Respiratoria en un 90.8 % fue con taquipnea y en un 5.7% fue con una FR dentro de los valores normales, ahí se evidencia que con un 90.8% los pacientes presentaron taquipnea a su ingreso a la UTI. Por otro lado la SaO₂ con un 88.5% los pacientes presentaron hipoxemia y con un 11.5% una saturación dentro de los valores normales, se evidencia que los pacientes ingresaron con hipoxemia en un 90.8% de los

pacientes. En cuanto a la FC los pacientes con un 75.9% ingresaron con taquicardia y un 20.7 % ingresaron con FC dentro de los valores normales, por lo tanto se evidencia que un 75.9% de los pacientes que ingresaron con taquicardia a la UTI. También se recolecto el dato de la PAM, al ingreso de los pacientes con un 51.7% ingresaron con la PAM dentro de los valores aceptable y en un 32,2% ingresaron con hipertensión arterial, ahí se evidencia que los pacientes ingresaron con una PAM dentro de los valores aceptable en un 51.7%.

Los medicamento de sedo analgesia y relajación al ingreso de los pacientes a la UTI con un 48.3% se les administro los medicamentos de propofol, FNT, Atracurio y en un 35.6% se les administro MDZ, FTN, Atracurio, se observa que los pacientes que ingresaron a la UTI con un 48.3% se les administro los medicamentos de; Propofol, FNT y Atracurio.

En la escala de RAAS del paciente al ingreso con un 97.7% estaban con RAAS de -4 y en un 1.1% RAAS de -3, ahí se evidencia que los pacientes estuvieron con un 97.7% con la escala de RAAS de -4.

En la Modalidad Ventilatoria los pacientes al ingreso a la UTI con un 97.7% estaba en VC/AC y con un 2.3% con la modalidad combinada, se evidencia que con 97.7% de los pacientes estuvieron con una modalidad de VC/AC.

Posición Prono posterior a la intubación del paciente con un 86.2% se prono inmediatamente y con un 9.2% posterior a las 24 hrs; se observa que en un 86.2% de los pacientes fueron pronados posterior a la intubación de manera inmediata.

Parámetros Ventilatorios al ingreso del paciente, en cuanto a la PEEP, con un 93.1% de los pacientes estuvieron con un PEEP de 10 a 12 y con un 5.7% de 8 a 10 , se evidencia que los pacientes al ingreso estaban con una PEEP de 10

a 12 que son parámetros altos. Por otro lado la FIO_2 al ingreso del paciente con un 95.4%, recibió un aporte del mismo entre 95 a 100% y con un 4.6% un aporte de 85% a 95%, se evidencia que los pacientes recibieron un aporte de FIO_2 entre 95 a 100%, en un porcentaje 95.4%. Parámetros de la Gasometría Arterial en cuanto a la PaO_2 de los pacientes al ingreso a la UTI con un 64.4% se encuentran de los valores normales y en un 25,3 % están con valores altos (acidosis respiratoria), se evidencia que con un 64.4% de los pacientes ingresan están con PaO_2 dentro de los valores aceptables. Por otro lado CO_2 de los pacientes se presenta con un 44,8% inferior al valor adecuado y con un 31.1% dentro de los valores aceptable, se evidencia con un 44.8% de los pacientes presenta valores inferiores (hipocapnia). En cuanto HCO_3 los pacientes se encontraron con un 41.4% con valores altos y con un 34.5% con valores aceptables, de esta manera se evidencia que los pacientes en un 41.4% presentaron valores altos de HCO_3 (acidosis). Por otro lado Ph con el que ingresaron los pacientes presentaron en un 86.2% dentro de los valores aceptables y con un 8.1% valores altos (alcalosis), se evidencia con un 86.2% de los pacientes presentaron valores normales del Ph.

TABLA N° 3

DATOS DURANTE LA POSICION PRONO DE LOS PACIENTES EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL N°30

Variable		Frecuencia	%	
XII. Intervalo de tiempo de cambio de posición prono	a) Cada 2 hrs	7	8%	
	b) cada 3 hrs	72	83%	
	c) Mas de 3 hrs	7	8%	
	d) Ninguno	1	1%	
	TOTAL	87	100%	
XIII. Aspiración de secreciones	a) Cada 2 horas	8	9%	
	b) Una vez por turno	2	2%	
	c) PRN	77	89%	
	TOTAL	87	100%	
XIV. Parámetros ventilatorios de inicio	PEEP:	a) De 10 a 12	12	14%
		b) De 8 a 10	61	70%
		c) De 6 a 8	14	16%
		TOTAL	87	100%
	FIO2 %:	a) De 95 a 100	5	6%
		b) De 85 a 95	78	90%
		c) Menor al 85	4	5%
		TOTAL	87	100%
XV. Constantes vitales	FR:	a) Taquipnea	67	77%
		b) Normal	20	23%
		c) Bradipnea	0	0%
		TOTAL	87	100%
	Sato 2:	a) Hipoxemia	7	8%
		b) Normal	80	92%
		TOTAL	87	100%
	FC:	a) Taquicardia	2	2%
		b) Normal	78	90%
		c) Bradicardia	7	8%
		TOTAL	87	100%
	PAM:	a) Hipertensión	3	3%
		b) Normal	82	94%
		c) Hipotensión	2	2%
		TOTAL	87	100%
	XVI. Administración de vasoactivos e Inotropicos	a) Noradrenalina	81	93%
b) Adrenalina		1	1%	
c) Ambos		1	1%	
d) Ninguno		4	5%	
TOTAL		87	100%	
XVII. Parámetros gasometria arterial	PaO2 mmHg	a) De 55 a 75	51	59%
		b) mayor 75	23	26%
		c) Menor 55	13	15%
	TOTAL	87	100%	

	CO2 mmHg	a) De 25 a 35	60	69%
		b) Mayor de 30	15	17%
		c) Menor de 25	12	14%
		TOTAL	87	100%
	HCO3 mEq/L	a) De 20 a 22	67	77%
		b) Mayor de 22	17	20%
		c) Menor de 20	3	3%
		TOTAL	87	100%
	Ph:	a) De 7.35 a 7.45	84	97%
		b) Mayor a 7.45	2	2%
		c) Menor de 7.35	1	1%
		TOTAL	87	100%

FUENTE: Elaboración propia, según instrumento de recolección, 2021.

ANÁLISIS: Los resultados obtenidos muestran, expediente clínico (durante la posición prono) en cuanto al intervalo del cambio de posición prono en un 82.7% de los pacientes se les cambio de posición cada 3 hrs y un 8.1% se les cambio cada 2 hrs, se evidencia que el personal de Enfermería realizo sus cambios de posición al paciente según protocolo de porno cada 3 hrs en un 82.7% de los pacientes. En la aspiración de secreciones a los pacientes con un 88,5% se realizó de manera PRN y con un 2.3% se lo realizo una vez por tuno por el personal de Enfermería, se evidencia que el personal de Enfermería realizó la aspiración de secreciones a los pacientes de manera PRN en un 88.5%.

Parámetros Ventilatorios durante la posición del paciente, en cuanto a la PEEP, con un 70.1% de los pacientes estuvieron con un PEEP de 8 a 10 y con un 13.8% de 10 a 12, se evidencia que los pacientes estaban con una PEEP de 8 a 10 en un 70.1%. Por otro lado la FIO₂ del paciente con un 89.6%, recibió un aporte del mismo entre 85 a 95% y con un 4.6% un aporte de menor de 85%, se evidencia que los pacientes recibieron un aporte de FIO₂ entre 85 a 95%, en un porcentaje 89.6%.

En cuanto a las constantes Vitales, la Frecuencia Respiratoria en un 77% estuvieron con taquipnea y en un 0.0% fue con una FR sin bradipnea, ahí se evidencia que con un 77% los pacientes estaban con taquipnea. Por otro lado la SaO₂ con un 92% los pacientes estaban dentro de los valores aceptables y con un 8% presentaron hipoxemia, se evidencia que los pacientes estaban con SaO₂ dentro de los valores adecuados en un 92% de los pacientes. En cuanto a la FC los pacientes con un 89.7% estuvieron con parámetros aceptables y un 2.3 % presentaron taquicardia, por lo tanto se evidencia que un 89,7% de los pacientes estaban con FC dentro de los valores normales. Por otro lado la PAM, de los pacientes con un 94.3% se encontraban dentro de los valores aceptable y en un 2.3% presentaron hipotensión, ahí se evidencia que los pacientes mantenían una PAM dentro de los valores aceptable en un 94.3%.

En la administración de inotrópicos y vasoactivos durante la, posición prono con un 93.1% de los pacientes se les administro NA y en un 1.1% se les administro NA más Adrenalina (combinación), se evidencia que un 93.1% de los pacientes se les administro NA.

Parámetros de la Gasometría Arterial en cuanto a la PaO₂ de los pacientes en un 58.6% se encuentran de los valores normales y en un 15 % están con valores inferiores (Hipoxia), se evidencia que con un 58.6% de los pacientes estaban con una PaO₂ dentro de los valores aceptables. Por otro lado la CO₂ de los pacientes se encontraba en un 69% dentro de los valores aceptables y con un 13% con valores inferiores (hipocapnia), se evidencia con un 69% de los pacientes presentan valores aceptables. En cuanto HCO₃ los pacientes, con un 77% se encontraban dentro de los valores aceptables y con un 3.5% con valores inferiores (acidosis), de esta manera se evidencia que los pacientes en un 77% presentaron valores adecuados de HCO₃. Por otro lado Ph con el cual se encontraban los pacientes en un 96.6% era dentro de los valores normales.

TABLA Nº 4				
DATOS DESPUES DE LA POSICION PRONO DE LOS PACEINTES DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL Nº30				
Variable		frecuencia	%	
18.Modalidad ventilatoria	a) VC/AC	59	68%	
	b) PC/AC	20	23%	
	c) Ambos	8	9%	
	TOTAL	87	100%	
19.Parámetros ventilatorios	PEEP:	a) De 10 a 12	74	85%
		b) De 8 a 10	10	11%
		c) De 6 a 8	3	3%
		TOTAL	87	100%
	FIO2 %	a) De 95 a 100	21	24%
		b) De 85 a 95	62	71%
		c) Menor al 85	4	5%
		TOTAL	87	100%
20.Parámetros gasometria arterial	PaO₂ mmHg	a) 55 a 75	30	34%
		b) mayor 75	52	60%
		c) Menor 55	5	6%
		TOTAL	87	100%
	CO₂ mmHg	a) De 25 a 35	19	22%
		b) Mayor de 30	20	23%
		c) Menor de 25	48	55%
		TOTAL	87	100%
	HCO₃ mEq/L	a) De 20 a 22	48	55%
		b) Mayor de 22	26	30%
		c) Menor de 20	13	15%
		TOTAL	87	100%
Ph:	a) De 7.35 a 7.45	55	63%	
	b) Mayor a 7.45	16	18%	
	c) Menor de 7.35	16	18%	
	TOTAL	87	100%	
21. Constantes vitales	FR:	a) Taquipnea	42	48%
		b) Normal	31	36%
		c) Bradipnea	14	16%
		TOTAL	87	100%
	Sato 2:	a) Hipoxemia	22	25%
		b) Normal	65	75%
		TOTAL	87	100%
	FC:	a) Taquicardia	19	22%
		b) Normal	60	69%
		c) Bradicardia	8	9%
		TOTAL	87	100%
	PAM	a) Hipertensión	2	2%
b) Normal		71	82%	
c) Hipotensión		14	16%	

		TOTAL	87	100%
22.Duración de la posición prono	a) De 24 a 48 hrs		15	17%
	b) De 24 a 72 hrs		46	53%
	c) Mas de 72 hrs		24	28%
	d) Ninguno		2	2%
	TOTAL		87	100%
23.Cuántas veces se prono al paciente	a) 1 vez		50	57%
	b) 2 veces		18	21%
	c) Más de 3 veces		17	20%
	d) Ninguno		2	2%
	TOTAL		87	100%
24.Duración de la ventilación mecánica	a) De 1 a 5 días		55	63%
	b) De 5 a 15 días		23	26%
	c) Más de 15 días		9	10%
	TOTAL		87	100%
25.Días de internación en la UTI	a) De 1 a 5 días		55	63%
	b) De 5 a 15 días		23	26%
	c) Más de 15 días		9	10%
	TOTAL		87	100%
26.Tipo de alta del paciente	a) Alta por UTI		30	34%
	b) Transferencia		2	2%
	c) Fallecimiento		55	63%
	TOTAL		87	100%
27.Registro de Enfermería sobre presencia de escaras	a) Si		0	0%
	b) No		87	100%
	TOTAL		87	100%

Fuente: Elaboración propia, según instrumento de recolección, 2021

Análisis: Los resultados obtenidos muestra, expediente clínico (después de la posición prono) En la Modalidad Ventilatoria en un 67.8% estaban en VC/AC y con un 9.2% con la modalidad combinada, se evidencia que con 67.8% de los pacientes estuvieron con una modalidad de VC/AC.

Parámetros Ventilatorios, en cuanto a la PEEP, con un 85% de los pacientes estuvieron con un PEEP de 10 a 12 y con un 3.5% de 6 a 8, se evidencia que los pacientes estaban con una PEEP de 10 a 12, con un 85% que son parámetros altos. Por otro lado la FIO₂ del paciente era entre 85 a 95 % en un 71.3%, de los pacientes y con un 4.6% era menor al 85%, se evidencia que

los pacientes recibieron un aporte de FIO_2 entre 85% a 95%, en un 71.3% de los pacientes.

Parámetros de la Gasometría Arterial en cuanto a la PaO_2 los pacientes en un 60% se encontraron con los valores elevados (hiperoxia) y en un 5.6 % estaban con valores inferiores (hipoxia), se evidencia que con un 60% de los pacientes estaban con una PaO_2 dentro de los valores elevados (hiperoxia). Por otro lado CO_2 de los pacientes estaban en un 55.2% inferior al valor adecuado y con un 21.8% dentro de los valores aceptable, se evidencia con un 55.2% de los pacientes presenta valores inferiores (hipocapnia). En cuanto HCO_3 los pacientes se encontraban con un 55% con valores normales y en un 15% con valores inferiores (acidosis), de esta manera se evidencia que los pacientes en un 55% presentaron valores normales de HCO_3 . Por otro lado Ph con el que se encontraban en un 63.2% era dentro de los valores normales y con un 18.4% eran valores inferiores (acidosis), se evidencia con un 63.2% de los pacientes presentaron valores normales del Ph.

En cuanto a las constantes Vitales, la Frecuencia Respiratoria en un 48.3 % estuvieron con taquipnea y en un 16.1% fue con bradipnea, ahí se evidencia que con un 16.1% los pacientes estuvieron con taquipnea. Por otro lado la SaO_2 con un 74.7% los pacientes estuvieron con una saturación de oxígeno dentro de los valores normales y con un 24.3% de los pacientes presentaron hipoxemia, se evidencia que los pacientes en un 74.7% de los pacientes se encontraban con un aporte de oxígeno adecuado. En cuanto a la FC los pacientes con un 69% se encontraban dentro de los valores normales y un 9.2 % estaban con bradicardia, por lo tanto se evidencia que un 69% de los pacientes se encontraban con los parámetros adecuados. La PAM de los pacientes con un 81.6% se encontraban dentro de los valores normales y en un 2,3% se encontraban con hipotensión, ahí se evidencia que los pacientes se encontraban con una PAM dentro de los valores aceptable en un 81.6%.

Duración de la posición prono de los pacientes en un 52.8% estuvieron en prono de 24 a 72 hrs y en un 2.3% de los pacientes no estuvieron en posición prono, se observa que un 52.8% de los pacientes estuvieron en posición prono de 24 a 72 hrs.

Cuántas veces se puso a los pacientes en posición prono en un 57.5% solo una vez y en un 2.3% no estuvieron en posición prono, se evidencia que a los pacientes solo se les puso una sola vez en posición prono con un 57.5%. Duración de la ventilación mecánica de los pacientes en un 63.2% estaban con soporte ventilatorio de 1 a 5 días y en un 10.4% por más de 15 días, se observa que un 63.2% de los pacientes estaban de 1 a 5 días con ventilación mecánica. En cuanto a los días de internación con 63.2% estaban internados entre 1 a 5 días y un 10.4% por más de 15 días, se evidencia que el 63.2% de los pacientes estuvieron internados de 1 a 5 días.

Tipo de alta del paciente con un 63.2% de los pacientes tuvieron el alta por fallecimiento y un 2.3% alta por transferencia, se evidencia que el 63.2% fallecieron.

Registro de Enfermería sobre la presencia de escaras, en un 100% no se observó ningún tipo de registro de enfermería en la hoja de terapia intensiva del paciente.

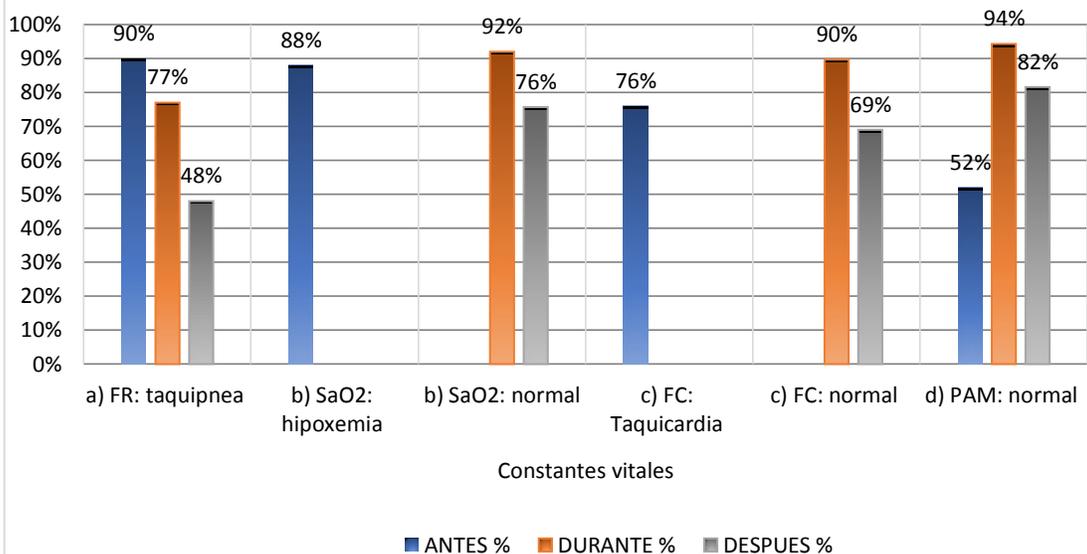
TABLA Nº 5

RESULTADOS CONCLUYENTES ANTES, DURANTES Y DESPUES DE LA POSICION PRONO DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA.

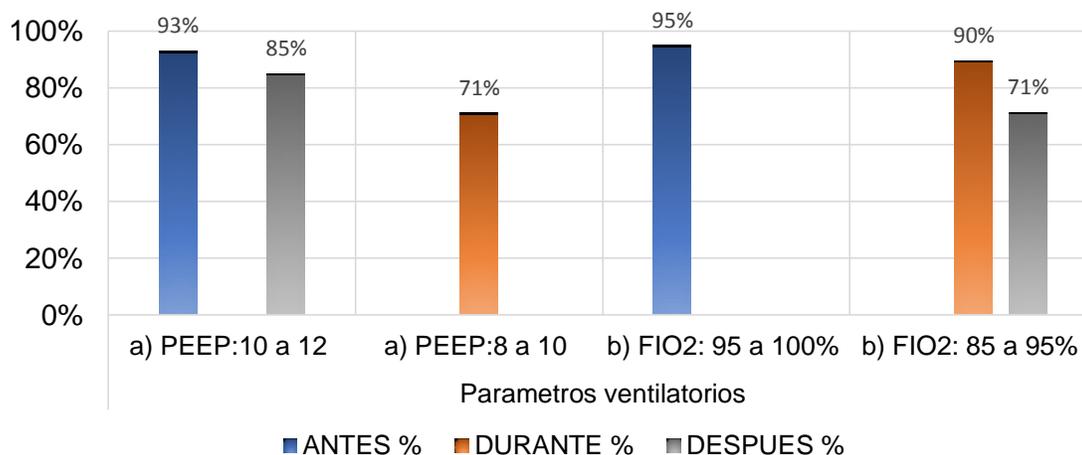
VARIABLE		ANTES		DURANTE		DESPUES	
		N ^a	%	N ^a	%	N ^a	%
CONSTANTES VITALES	a) FR: taquipnea	79	90%	67	77%	42	48%
	b) SaO ₂ : hipoxemia	77	88%	-	-	-	-
	b) SaO ₂ : normal	-	-	80	92%	65	76%
	c) FC: Taquicardia	66	76%	-	-	-	-
	c) FC: normal	-	-	78	90%	60	69%
	d) PAM: normal	45	52%	82	94%	71	82%
PARAMETROS VENTILATORIOS	a) PEEP:10 a 12	81	93%	-	-	74	85%
	b) PEEP:8 a 10	-	-	61	71%	-	-
	a) FIO ₂ : 95 a 100%	83	95%	-	-	-	-
	b) FIO ₂ : 85 a 95%	-	-	78	90%	62	71%
PARAMETROS GASOMÉTRICOS	a) PaO ₂ : 55 a 75 mmhg	56	64%	51	59%	-	-
	b) PaO ₂ : >75 mmhg	-	-	-	-	52	60%
	a) CO ₂ : < 25 mmHg	39	45%	-	-	48	55%
	b) CO ₂ : 25 a 35 mmHg	-	-	60	69%	-	-
	a) HCO ₂ : > 22 mEq/L	36	41%	-	-	-	-
	b) HCO ₂ : 20 a 22 mEq/L	-	-	67	77%	48	55%
	d) Ph: 7.35 a 7.45	75	86%	84	97%	55	63%

Fuente: Elaboración propia, según instrumento de recolección, 2021.

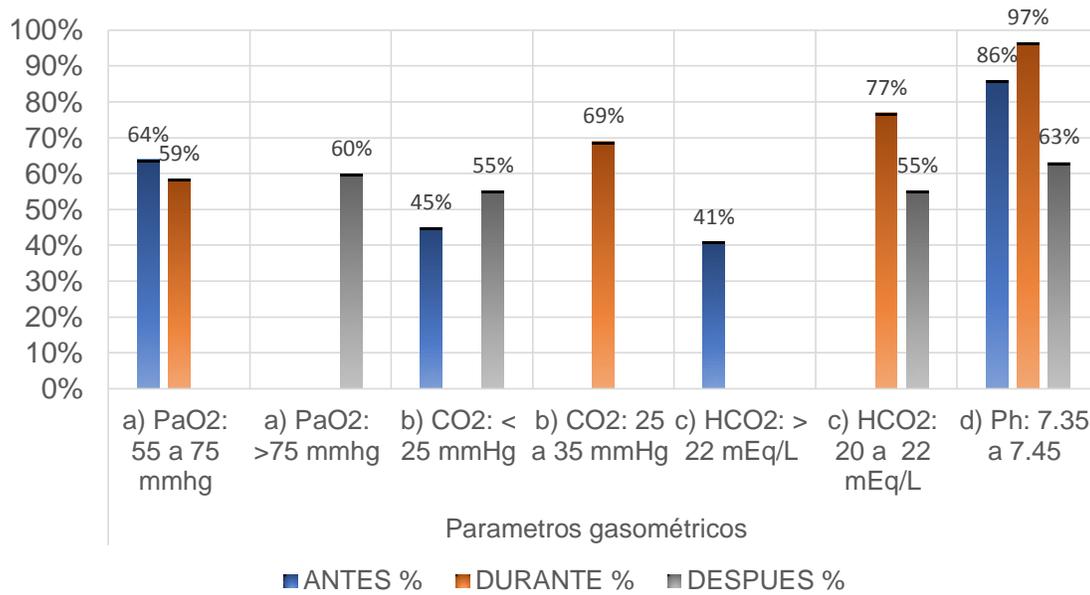
GRAFICA Nº 5
RESULTADOS CONCLUYENTES ANTES, DURANTES Y DESPUES DE LA
POSICION PRONO DE LOS PACEINTES DE LA UNIDAD DE TERAPIA
INTENSIVA CONSTANTES VITALES .



GRAFICA Nº 5.1
RESULTADOS CONCLUYENTES ANTES, DURANTES Y
DESPUES DE LA POSICION PRONO DE LOS PACEINTES
DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PARAMETROS
VENTILATORIOS



GRAFICA Nº 5.2
RESULTADOS CONCLUYENTES ANTES, DURANTES Y
DESPUES DE LA POSICION PRONO DE LOS PACEINTES
DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PARAMETROS
GASOMETRICOS



Análisis: Los resultados obtenidos muestran, en el antes, durante y después. En cuanto a las constantes vitales: FR que los pacientes críticos presentaron taquipnea antes de la posición prono en un 90% y con 48% después de la posición prono; se evidencia que con un 90% los pacientes críticos mantuvieron una FR normal con el 90% después de la posición prono. En la SaO₂ los pacientes críticos presentaron con el 92% dentro de los valores normales durante la posición prono y con el 76% de igual manera dentro de los valores normales después de la posición prono; se evidencia con el 92% los pacientes tenían una SaO₂ normal durante la posición prono. En la FC con el 90% dentro de los valores normales durante la posición prono y con un 69% dentro de los valores normales después de la posición prono; se evidencia que un 90% los pacientes críticos estuvieron estables en la FC, durante la posición prono. En

cuanto a la PAM, con un 94% se encontraba dentro de los valores normales durante la posición prono y con un 52 % la PAM, se encontraba dentro de los valores aceptables antes de la posición prono ; se evidencia que los pacientes críticos tuvieron una PAM adecuada durante la posición prono con el 94%.

Por otro lado los parámetros ventilatorios los resultados que se obtuvieron fueron: La PEEP de 10 a 12, los pacientes críticos, con un 93% antes de la posición prono y con 71% la PEEP de 8 a 10 durante posición prono; se evidencia que el 93% de los pacientes críticos tuvieron que utilizar un valor de PEEP de 10 a 12 antes de la posición prono. En cuanto a la FIO_2 de 95 a 100% los pacientes críticos recibieron ese porcentaje de FIO_2 antes de la posición prono y con el 71% una FIO_2 de 85 a 95% después de la posición prono; se evidencia los pacientes críticos que recibieron un aporte de FIO_2 de 95 a 100%, en un 95% antes de la posición prono.

Por otro lado se obtuvieron resultados de los parámetros gasométricos: PaO_2 de 55 a 75 mmhg en 64% de los pacientes críticos antes de la posición prono con parámetros aceptables y con 59% PaO_2 de 55 a 75 mmhg durante la posición prono; se evidencia que en un 65% de los pacientes tenían PaO_2 de 55 a 75 mmhg, que fue dentro de los valores aceptables. En la CO_2 : de 25 a 35 mmHg en un 69% se encontraba dentro de los valores normales durante la posición prono y con un 45% CO_2 : < 25 mmHg, antes de la posición prono valores inferiores de lo normal; se evidencia que con un 69% de los pacientes críticos tenían una CO_2 : de 25 a 35 mmHg dentro de los valores aceptables. En cuanto al HCO_3 : 20 a 22 mEq/L en un 77% de los pacientes tuvieron valores dentro de los rangos y de HCO_3 : > 22 mEq/L con valores superiores antes de la, posición prono; se evidencia que los pacientes presentaron valores aceptable de HCO_3 de 20 a 22 mEq/L durante la posición prono. En el Ph: de 7.35 a 7.45 durante la posición prono con el 97% de los valores aceptables y con 63% Ph: de 7.35 a 7.45 después de la posición prono también se

encontraba dentro de los valores normales; se evidencia que con el 97% de los pacientes críticos presentaron un valor normales de Ph durante la posición prono.

9.1. Formula de Eficacia

Eficacia= (Resultado alcanzado*100)/Resultado previsto. Esto nos dará un porcentaje que podremos evaluar, en función de una tabla de percentiles, de modo que en función del resultado le otorgaremos una puntuación del 1 al 5, siendo 1 muy ineficaz y 5 muy eficaz.

Resultado alcanzado= 70.8

Resultado previsto= 95 %

$E = (70.8 * 100) / 95 = 74,5\%$ E= 74%

Se otorga un puntaje de 4

Entonces el resultado del estudio nos muestra que tuvo una puntuación de eficacia de 4 puntos lo cual indica que en nivel de eficacia de la posición prono fue eficaz con el 74%, en los pacientes críticos que se aplicó la posición prono.

XII. DISCUSION

Los pacientes que ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N° 30 durante la gestión 2021 fueron de género masculino con un 81.5% y un 14.9% se generó femenino, entonces se observa que el SDRA afecto más al género masculino. En cuanto a edad con un 56.3% de los pacientes tenían una edad entre 30 a 50 años y en un 40.2% más de 50 años.

La Autora Romano Verónica estudio a 34 sujetos con edad promedio de 60.35 ± 10 (26-90) años, 47% (n = 16) del género masculino y 53% (n = 18) del femenino. En nuestro trabajo se incluyeron 34 sujetos con diagnóstico de SDRA severo. En todos los sujetos que fueron llevados a posición prona y luego regresados a posición supina se observó mejoría al cambio de posición supina. Lamentablemente, el efecto de la pronación sobre la supervivencia es aún incierto, ya que la mejoría en la oxigenación no implica necesariamente disminución en la mortalidad. (6)

Aquí se realiza la comparación de estudios en los cuales en nuestro país muestra que el género masculino es más afecto que el género femenino por el SDRA.

Se concuerda con la investigación realizada por la autora Romano, menciona; que la posición prono ayuda de manera afectiva en la oxigenación pulmonar, pero no evita la mortalidad de los pacientes con SDRA. Tomando en cuenta que el 63% de los pacientes críticos del Hospital Obrero N°30, tuvieron un alta por fallecimiento y el 35 % alta por UTI.

La autora Bastidas Carolina, Colina José.. Posición prona: efecto sobre el intercambio gaseoso y en la capacidad funcional para el ejercicio en pacientes con hipertensión pulmonar. El efecto de la posición prona sobre la PaO_2 , SaO_2

y Gradiente A-a se presenta en las y donde se observan cambios estadísticamente significativos en estas variables desde la segunda hora del cambio de posición. (13)

Se llega a la similitud de trabajos que se evidencio la mejora los parámetros gasómetros durante la posición prono en los pacientes críticos, en cuanto a la PaO₂ con el 59% y la SaO₂ con el 92%, que tenían parámetros dentro de los rangos aceptables, también se obtuvo un resultado de nivel de eficacia de la posición prono de un 74% que es eficaz.

El autor Concha.P, Ventilación mecánica invasiva y decúbito prono prolongado durante la pandemia por COVID19 Describimos nuestra experiencia con 17 pacientes consecutivos ingresados por COVID-19 y SDRA entre marzo y agosto del año 2020.

El 100% de los pacientes recibieron decúbito prono precoz. La edad media de los pacientes fue de 60±11 años, el 60% eran varones y el índice de masa corporal medio fue de 28±5 kg/m². A día 1, ya en decúbito prono, el volumen corriente medio fue de 375±30 ml (6±1 ml/kg de peso ideal), la FiO₂ de 50±7% con PEEP de 11±1 cmH₂O y una PaO₂/FiO₂ de 260±80 mmHg. La compliancia estática media fue de 33±7 ml/cmH₂O, la presión meseta de 23±2 cmH₂O y la presión motriz de 12±2 cmH₂O. El tiempo medio de ventilación invasiva fue de 25±9 días, la estancia media en el servicio de 32±13 días y la mortalidad global hospitalaria del 18% (3/17). (10)

Se llega a asimilar los trabajos ya que efectivamente si hubo mejoría en el aporte de FIO₂ entre 85 a 95%, con el 71% en los pacientes críticos en la unidad de Terapia Intensiva, cabe recalcar que cuando los pacientes estuvieron en la posición prono se vio la disminución FIO₂.

El autor Jové Ponseti. E. Villarrasa Millán.A. En relación a las variables relacionadas con la nutrición, como las horas de estancia en DP, la administración de fármacos procinéticos y relajantes musculares, el tipo de sonda de alimentación y el aporte nutricional, cabe destacar el alto porcentaje de pacientes en DP (Decúbito Prono) a los que se administra relajantes musculares (80%) y el alto porcentaje de pacientes pronados que no recibieron un aporte nutricional adecuado (82,9%). (11)

La administración de medicamentos de relajación muscular durante la posición prono, en un 100% los pacientes críticos de la UTI, si recibieron relajantes musculares, pero en el trabajo de Jove solo un 80 % de loa pacientes recibió medicamentos de relajación.

XIII. CONCLUSIONES

En cuanto a la característica sociodemográficas con un 56% de los pacientes tuvieron una edad entre 30 a 50 años, con un 81% los pacientes fueron de género masculino y el 56.% de los paciente tuvo un peso entre 65ba 85 Kg.

Por otro lado la valoración de variables antes, durante y después de la posición prono mostraron los resultados que si hubo diferencia en los mismos, pero aun así se presentó mejoría en cuanto a la oxigenación pulmonar.

En Relación a la Posición Prono con el Síndrome de Distres Respiratorio Agudo, en pacientes que fueron internados en la unidad de Terapia Intensiva, del Hospital Obrero N°30, se pudo evidenciar que durante la posición prono los paciente tuvieron mejoría en la oxigenación pulmonar, porque se evidencio que los parámetros gasométricos se mantuvieron dentro de los valores aceptables durante la posición prono y se logró disminuir del aporte de FiO_2 .

El nivel de eficacia de la posición prono en loa pacientes críticos del Hospital Obrero N° 30 fue de 74% (eficaz), logrando así la mejora de la oxigenación pulmonar, pero no evitando la mortalidad de los pacientes críticos.

XIV. RECOMENDACIONES

Se recomienda que la Institución que motive al personal de salud sobre la actualización de conocimientos sobre el manejo de la posición prono, por medio de seminarios, talleres, etc., para un manejo adecuado de los pacientes que se encuentren internados en la UTI.

Por otro lado también se recomienda al Servicio de Terapia Intensiva de la Institución que implemente protocolos y/o guías , actualizados sobre el manejo de pacientes críticos en la relación a la posición prono en pacientes con síndrome de distres respiratorio agudo

Al personal de Enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, que realicen talleres actualizados, sobre el manejo de paciente críticos en relación a la posición prono

XV. BIBLIOGRAFIA

1. Romano P. Olvera C. Posición prona en el síndrome de distrés respiratorio agudo grave. México. Sep- 2016 (16/08/2021) URL Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018784332016000400235.
2. Rodríguez C. Gálvez A. Posición prona en el síndrome de distrés respiratorio agudo grave. . México 2016 (16/8/2021) URL Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2016/ti164e.pdf>
3. Rialp. G. Efectos del decúbito prono en el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). España. Agosto 2003. 16/08/2021) URL Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-efectos-del-decubito-prono-el-articulo-13051235>
4. Medicina Intensiva. Efecto del .decúbito prono en los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. Septiembre 2002 (18/08/2021) URL. Disponible en: <https://medintensiva.org/es-efecto-del-decubito-pronopacientes-articulo-13036821>
5. Paz M. Posición de prono en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo Grave. Hospitalario de Toledo. 2014. (16/08/2021) URL disponible en: <https://anestesiario.org/2014/posicion-de-prono-en-pacientescon-sindrome-de-distres-respiratorio-agudo-grave/>
6. Stten M. Decúbito prono en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo. Buenos Aires 2015 (17/08/2021) URL Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/PV4RdHhv9z7g9NrFD7ZFdwL/?lang=es&format=pdf>
7. Romano P. Posición prona en el síndrome de distrés respiratorio agudo grave. Rev. Asoc. Mex. Med. Crít. Ter. Intensiva vol.30 no.4 Ciudad de

- México sep./oct. 2016 (16/08/21) URL. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-84332016000400235
8. Olvera C. Posición prono en pacientes con síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva aguda por COVID-19. México. 2020. (17/08/2021) URL. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2020/ti201f.pdf>
 9. Arteaga M. Efecto de la ventilación mecánica en posición prona en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda. Una revisión sistemática y metanálisis, La Paz septiembre 2015. (17/08/2021) URL. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-efecto-ventilacionmecanica-posicion-prona-articulo-S0210569114002575>
 10. Concha P. Ventilación mecánica invasiva y decúbito prono prolongado durante la pandemia por COVID-19. España. 5 de Febrero de 2021. (17/08/2021) URL. Disponible en: <https://medintensiva.org/es-ventilacionmecanica-invasiva-decubito-prono-avance-S0210569121000012>
 11. Ponseti J. Análisis de las complicaciones del decúbito prono en el síndrome de distrés respiratorio agudo: estándar de calidad, incidencia y factores relacionados. España. Septiembre 2017 (17/08/2021) URL Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-analisiscomplicaciones-del-decubito-prono-S1130239917300330>
 12. Ruiz G. 2020 México Impacto del decúbito prono en el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda en pacientes con COVID-19. Impacto del decúbito prono en el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda en pacientes con COVID-19 bajo ventilación mecánica invasiva. Mexico.2020. (17/08/2021) URL Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98161>

13. Bastidas C. Posición prona: efecto sobre el intercambio gaseoso y en la capacidad funcional para el ejercicio en pacientes con hipertensión pulmonar. Venezuela. Mar. 2015 (17/08/2021) URL Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S053551332015000100004
14. Cárdenas E. la eficacia de la posición prona para mejorar la oxigenación y disminución de mortalidad en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda. Perú. 2018 (17/08/2021) URL disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2806/trabajo%20acad%c3%89mico%20cardenas%20heydi%20%20torpoco%20rocio.pdf?sequence=1&isallowed=y>
15. Peniche K. Ventilación mecánica en decúbito prono: estrategia ventilatoria temprana y prolongada en SIRA severo por influenza. Veracruz 2017.(17/08/2021) URL Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/ti174d.pdf>
16. Zavaleta M. Efectividad de la posición prona en pacientes en ventilación mecánica con síndrome de dificultad respiratorio aguda en la prevención de laceración por presión Investigación cuantitativo. España. 2019. (17/08/2021) URL Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UWIE_6790a548303ef8943c0d4aca576c9611
17. Santo Kristopher. Síndrome de Distres respiratorio agudo. Latacunga, Ecuador. 2020. (17/08/2021) URL. Disponible en: <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet->
18. Arias P. Revisión documental basada en la teoría de Martha Rogers: cuidado armónico a las adolescentes gestantes en Bogotá en el año Bogota 2017. (17/08/2021) URL. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/298/revision-documental-basada-en-la-teoria-de-martha-rogers-cuidado-armonico-a-las-adolescentes-gestantes-en-bogota-en-el-ano-2017/>

19. Salazar C. et al. hacen referencia estadística a: La incidencia del SDRA ronda entre 10-86 casos por cada 100.000 personas, los valores más elevados se reportan en Estados Unidos y Australia. 2018 (17/08/2021) URL. Disponible en:
<https://www.google.com/search?q=La+incidencia+del+SDRA+ronda+entre+1086+casos+por+cada+100.000+personas%2C+los+valores+m%C3%A1s+elevados+se+reportan+en+Estados+Unidos+y+Australia.&oq>
20. Diccionario de la Lengua Española.2020. (17/08/2021) URL. Disponible en:
<https://dle.rae.es/nivel>
21. Gutiérrez F. Ventilación Mecánica Acta méd. peruana v.28 n.2 Lima abr./jun. 2011. (17/08/2021) URL. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000200006
22. Gordo F. Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo, ventilación mecánica y función ventricular derecha. España 2014 (17/08/2021) URL. Disponible en:
<https://www.medintensiva.org/es-sindrome-distres-respiratorio-agudo-ventilacion-articulo-S0210569111002592>
23. Hidalgo F. Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo. Costa Rica 2019 (17/08/2021) URL. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2019/ucr191g.pdf>
24. Rodríguez R. Decúbito prono en el Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda, de la fisiología a la práctica clínica. Medicas UIS vol.27 no.2 Bucaramanga May/Aug. 2016 (25/08/2021) URL Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192016000200009
25. Ordoñez A. Decúbito prono en el Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda, de la fisiología a la práctica clínica Medicas UIS vol.29 no.2

- Bucaramanga May/Aug. 2016 (25/08/2021) URL Disponibilidad en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192016000200009
26. Enciso V. Síndrome de distrés respiratorio agudo, ventilación mecánica y función ventricular derecha. España 2016 (25/08/2021) URL Disponibilidad en:
<https://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v36n2/punto.pdf>
27. QuestionPro. Investigación cuantitativa. Qué es y cómo realizarla. 2020 (10/09/2021) URL Disponible en:
<https://www.questionpro.com/blog/es/quees-la-investigacion-cuantitativa/>
28. QuestionPro. Método analítico: Qué es, para qué sirve y cómo realizarlo. 2020 (10/09/2021) URL Disponible en:
<https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-analitico/>
29. Tiposdeinvestigacion. Cuáles son los 18 tipos de investigación y sus principales características 2020 (10/09/2021) URL Disponible en:
<https://tiposdeinvestigacion.org/transversal/>
30. Monografías Plus. Método descriptivo. 2020 (10/09/2021) URL Disponible en: <https://www.monografias.com/docs/metodo-descriptivo-y-experimental->
31. CNS Construcción del Hospital Apóstol Santiago. 2019 (10/09/2021) URL Disponible en: <https://www.cns.gob.bo/Publicaciones/Noticias/1162>

XVI. ANEXOS

ANEXO N°1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N ^a	ACTIVIDADES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
1	Identificación de problema y elaboración de la investigación	■						
2	Recopilación de bibliografía		■					
3	Realización del planteamiento del problema			■				
4	Elaboración del título y objetivos				■			
5	Determinación de universo y muestra					■		
6	Elaboración del instrumento de recopilación de datos					■	■	
7	Aplicación del instrumentó del recopilación de datos							■
8	Análisis de los datos obtenidos							■
9	Elaboración de conclusiones y recomendaciones							■
10	Entrega del trabajo de investigación al tutor							■

ANEXO N°2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TITULO DEL TEMA: Nivel de Efectividad de la Posición Prono en Síndrome de Distres Respiratorio Agudo en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N° 30, gestión 2021.				
INSTRUCTIVO: Revisar las historias clínicas y la hoja de enfermería de cada paciente internado en la gestión 2021.				
FECHA:				
I. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DEL PACIENTE				
1. Edad	a) 18 a 30 años	b) 30 a 50 años	c) más de 50 años	
2. Genero	a) Masculino	b) Femenino		
3. Peso	a) 50 a 65 kg	b) 65 a 85 kg	c) Mas de 85 kg	
II. DATOS DEL REGISTRO DE ENFERMERIA - EXPEDIENTE CLINICO (INICIO DE LA POSICION PRONO)				
4. DX Medico de ingreso	a) SDRA	b) SARS COV 2	c) Neumonía	
5.Constantes vitales	FR: Taquipnea Normal Bradipnea	Sato 2: Hipoxemia Normal	FC: Taquicardia Normal Bradicardia	PAM: Hipertensión Normal Hipotensión
6.Medicamento s sedo analgesia y relajación	MDZ,FNT y Atracurio	Propofol, FNT y Atracurio	c) Propofol, FNT y Rocuronio	d) Otros
7. Escala del RASS	a) RASS de -5	b) RASS de -4	c) RASS de -3	
8.Modalidad Ventilatoria	a) VC/AC	b) PC/AC	c) Ambos	
9.Posición prono después de la intubación	a) Inmediatamente después de la intubación	b)Después de las 24 hrs	c)Después de las 72 hrs	d)No amerito posición prono
10. Parámetros ventilatorios	PEEP: De 10 a 12 De 8 a 10 De 6 a 8	B) FIO2 % De 95 a 100 De 85 a 95 Menor al 85		
11.Parámetros gasometría arterial	PaO2 mmHg De 75 a 100 mayor 100 Menor 75	CO2 mmHg De 35 a 45 Mayor de 45 c) Menor de 35	HCO3 mEq/L De 22 a 26 Mayor de 26 Menor de 22	Ph: De 7.35 a 7.45 Mayor a 7. 45 Menor de 7.35
III. REGISTRO DE ENFERMEIA - EXPEDIENTE CLINICO (DURANTE LA POSICION PRONO)				
12. Intervalo de tiempo de cambio de posición prono	a) Cada 2 hrs	b) cada 3 hrs	b) Mas de 3 hrs	
13. Aspiración de secreciones	Cada 2 horas	Una vez por turno	PRN	
14.Parámetros ventilatorios de	PEEP: De 10 a 12	B) FIO2 % De 95 a 100		

inicio	De 8 a 10 De 6 a 8	De 85 a 95 Menor al 85		
15.Constantes Vitales	FR: Taquipnea	Sato 2: Hipoxemia	FC: Taquicardia	PAM: Hipertensión
	Normal Bradipnea	Normal	Normal Bradycardia	Normal Hipotensión
16.Administración de vasoactivos e Inotropicos	a) Noradrenalina	b) Adrenalina	c) Ambos	d) Ninguno
17.Parámetros gasometría arterial	PaO2 mmHg a)De 75 a 100 mayor 100 Menor 75	CO2 mmHg a)De 35 a 45 Mayor de 45 Menor de 35	HCO3 mEq/L De 22 a 26 Mayor de 26 Menor de 22	Ph: a)De 7.35 a 7.45 Mayor a 7. 45 Menor de 7.35
IV. REGISTRO DE ENFERMERIA - EXPEDIENTE CLINICO (DESPUES DE LA POSICION PRONO)				
18.Modalidad Ventilatoria	a) VC/AC	b) PC/AC	c) Ambos	
19.Parámetros ventilatorios	PEEP: De 10 a 12 De 8 a 10 De 6 a 8	B) FIO2 % De 95 a 100 De 85 a 95 Menor al 85		
20.Parámetros gasometría arterial	PaO2 mmHg De 75 a 100 mayor 100 Menor 75	CO2 mmHg De 35 a 45 Mayor de 45 Menor de 35	HCO3 mEq/L De 22 a 26 Mayor de 26 Menor de 22	Ph: 7.35 a 7.45 Mayor a 7. 45 c)Menor de 7.35
21.Constantes Vitales	FR: Taquipnea Normal Bradipnea	Sato 2: Hipoxemia Normal	FC: Taquicardia Normal Bradycardia	PAM: Hipertensión Normal Hipotensión
22.Duración de la posición prono	a) De 24 a 48 hrs	b) De 24 a 72 hrs	c) Mas de 72 hrs	
23.Cuántas veces se prono al paciente	a) 1 vez	b) 2 veces	Más de 3 veces	
24. Duración de la ventilación mecánica	a) De 1 a 5 días	b) De 5 a 15 días	Más de 15 días	
25.Días de internación en la UTI	a) De 1 a 5 días	b) De 5 a 15 días	Más de 15 días	
26.Tipo de alta del paciente	a) Alta por UTI	b) Transferencia	c)Fallecimiento	
27. Registro de Enfermería sobre presencia de escaras	a) Si		b) No	

Firma de la Investigadora
Lic. Herminia Alarcon Chipana

ANEXO N° 3

La Paz 20 de octubre de 2021

Señor:

Dr. Gabriel Gustavo Avila M.

Jefe de Enseñanzas e Investigación Hospital Obrero N° 30

Presente. -

REF. SOLICITUD DE PERMISO PARA LA REVISION DE HISTORIAS CLINICAS DE PACIENTES INTERNADOS EN LA UTI DEL HOSPITAL OBRERO N°30

Distinguida Doctor,

En primer lugar, quiero saludarlo a su persona, deseándole éxitos en las funciones que desempeña por el bienestar de la institución.

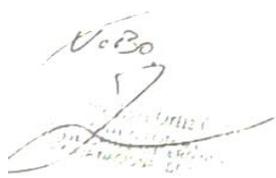
Mediante la presente misiva solicito a su autoridad que me otorgue permiso para la ejecución de instrumento de investigación, a través de la **SOLICITUD DE PERMISO PARA LA REVISION DE HISTORIAS CLINICAS DE PACIENTES INTERNADOS EN LA UTI DEL HOSPITAL OBRERO N°30** contando con el visto bueno de mi tutora Lic. M. Sc. Edith Ajata Forra, y Coordinadora de Programa de Enfermería Post Grado-UMSA Lic. M. Sc. Palmira Maldonado Chacón.

El tema de investigación va titulado "NIVEL DE EFECTIVIDAD DE LA POSICIÓN PRONO EN SÍNDROME DE DISTRES RESPIRATORIO AGUDO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL OBRERO N° 30, LA PAZ-BOLIVIA, GESTIÓN 2020-2021".

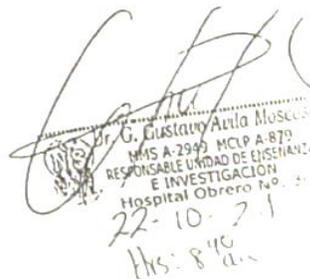
Adjuntando fotocopias del visto bueno para la aplicación del Instrumento.

Sin otro particular, seguro de su colaboración me despido reiterándole mis saludos.

Atentamente.



Lic. Hermijia Alarcón Chipana
Cursante de la Maestría
Enf. en Med. Crítica y Terapia Intensiva
UMSA



Dr. G. Gustavo Avila Moscoso
MMS A-2949 MCLP A-879
RESPONSABLE UNIDAD DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
Hospital Obrero N° 30
22-10-21
Hrs: 8:40

ANEXO Nº4

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICION Y
TECNOLOGIA MÉDICA
POSGRADO



**TÍTULO: "NIVEL DE EFECTIVIDAD DE LA POSICIÓN PRONO EN SÍNDROME DE
DISTRES RESPIRATORIO AGUDO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL
HOSPITAL OBRERO Nº 30, GESTIÓN 2020-2021".**

Nº ÍTEM	CRITERIO A EVALUAR										OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	/		/		/		/		/		
2	/		/		/		/		/		
3	/		/		/		/		/		
4	/		/		/		/		/		
5	/		/		/		/		/		
6	/		/		/		/		/		
7	/		/		/		/		/		
8	/		/		/		/		/		
9	/		/		/		/		/		
10	/		/		/		/		/		
11	/		/		/		/		/		
12	/		/		/			X		X	Especificar valores de cabeza, HMs, HMI y...
13	/		/		/		/		/		
14	/		/		/		/		/		
15	/		/		/		/		/		
16	/		/		/		/		/		
17	/		/		/		/		/		
18	/		/		/		/		/		
19	/		/		/		/		/		
20	/		/		/		/		/		
21	/		/		/		/		/		
22	/		/		/		/		/		
23	/		/		/		/		/		
24	/		/		/		/		/		
25	/		/		/		/		/		
26	/		/		/		/		/		
27	/		/		/		/		/		



TÍTULO: "NIVEL DE EFECTIVIDAD DE LA POSICIÓN PRONO EN SÍNDROME DE
 DISTRES RESPIRATORIO AGUDO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL
 HOSPITAL OBRERO N° 30, GESTIÓN 2020-2021".

ASPECTOS GENERALES		SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.		✓	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.		✓	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.			✓
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.		✓	
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.		✓	
VALIDEZ			
APLICABLE		SI	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			
Validada por: Lic. Marcia Priscila Pinto Alvarez	C.I.: 6145729 L.P.	Fecha: 15-10-21	
Firma:	Celular: 78968685	Email: protomarcia@priscila@gmail.com	
Sello:	Institución donde trabaja: Hospital Materno Infantil CWS		

ANEXO N°5

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICION Y
TECNOLOGIA MÉDICA
POSGRADO



**TÍTULO: "NIVEL DE EFECTIVIDAD DE LA POSICIÓN PRONO EN SÍNDROME DE
DISTRES RESPIRATORIO AGUDO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL
HOSPITAL OBRERO N.º 30, LA PAZ-BOLIVIA, GESTIÓN 2020-2021".**

Nº ÍTEM	CRITERIO A EVALUAR										OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	/		/		/		/		/		
2	/		/		/		/		/		
3	/		/		/		/		/		
4	/		/		/		/		/		
5	/		/		/		/		/		
6	/		/		/		/		/		
7	/		/		/		/		/		
8	/		/		/		/		/		
9	/		/		/		/		/		
10	/		/		/		/		/		
11	/		/		/		/		/		
12	/		/		/		/		/		
13	/		/		/		/		/		
14	/		/		/		/		/		
15	/		/		/		/		/		
16	/		/		/		/		/		
17	/		/		/		/		/		
18	/		/		/		/		/		
19	/		/		/		/		/		
20	/		/		/		/		/		
21	/		/		/		/		/		
22	/		/		/		/		/		
23	/		/		/		/		/		
24	/		/		/		/		/		
25	/		/		/		/		/		
26	/		/		/		/		/		
27	/		/		/		/		/		



TÍTULO: "NIVEL DE EFECTIVIDAD DE LA POSICIÓN PRONO EN SÍNDROME DE
 DISTRES RESPIRATORIO AGUDO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL
 HOSPITAL OBRERO N.º 30, LA PAZ-BOLIVIA, GESTIÓN 2020-2021".

ASPECTOS GENERALES		SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.		✓	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.		✓	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.		✓	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.		✓	
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.		✓	
VALIDEZ			
APLICABLE		NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES			
Validada por: Lic. Lizeth González C.	C.I.: 4818359 CP	Fecha: 10/19/10/2021	
Firma: 	Celular: 73272738	Email: glizethc@gnol.com	
Sello: Lic. Lizeth González ENFERMERA INTENSIVISTA MAT. PROF. 1555	Institución donde trabaja: Hospital Matero Incafe		

ANEXO Nº 6

	PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN ENFERMERÍA CRÍTICA
	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO: Atención del adulto SARS- COV-2 en posición decúbito prono
1. INTRODUCCION <p>El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) se caracteriza por la presencia de insuficiencia respiratoria aguda ocasionada por un edema pulmonar no cardiogénico Secundario a un aumento de la permeabilidad capilar pulmonar. Esto da lugar a la aparición de infiltrados pulmonares bilaterales, disminución de la elasticidad pulmonar, hipoxemia, alteración en la producción y calidad del surfactante, colapso alveolar, incremento de los cortocircuitos (shunt) intrapulmonares y aumento de la presión arterial pulmonar.</p> <p>El SDRA ha llamado la atención tanto a clínicos como a investigadores debido a su Elevado índice de mortalidad, a su difícil tratamiento y a su fisiopatología única. Aushbauhg et al, en 1967, lo denominaron Síndrome de Distrés respiratorio del adulto. La colocación del paciente en la posición de decúbito prono es una técnica no invasiva que ha demostrado su eficacia en diversos estudios como medida terapéutica adicional en el tratamiento en pacientes con SDRA (Síndrome de Distress Respiratorio Agudo), entendiéndose como tal a un cuadro clínico de disnea intensa de comienzo rápido, hipoxemia e infiltrados pulmonares bilaterales. Con la maniobra de decúbito prono conseguimos: - Cambios en la movilidad diafragmática. - Evacuación de secreciones. - Redistribución de la perfusión. - Mejoría de la ventilación. Estudios randomizados y controlados han confirmado la mejoría de la oxigenación. La mejoría de la mortalidad no se ha demostrado hasta el momento. Pero no es una técnica exenta de complicaciones, siendo en algunas ocasiones difícil de realizar (obesidad, fijadores externos, embarazo, etc).</p>	

2. Definiciones:

Estrategia capaz de mejorar la oxigenación arterial, a través del equilibrio de la ventilación/ perfusión en SDRA, mediante la colocación del paciente en decúbito ventral (boca abajo).

Posición decúbito prono: Es una técnica intrahospitalaria que consiste en la rotación corporal de un paciente mediante maniobras mecánicas que modifican la posición de decúbito dorsal a decúbito ventral. Estrategia capaz de mejorar la oxigenación arterial, a través del equilibrio de la ventilación/perfusión en SDRA, mediante la colocación del paciente en decúbito ventral. (boca abajo).

3. Objetivos:

1. Estandarizar el procedimiento del Cuidado al Paciente en Posición Prono en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Obrero N°30
2. Fomentar la cultura de seguridad en los cuidados y mejorar la praxis de enfermería al paciente crítico, con SDRA por COVID-19.

4. Indicaciones para `posición Prono

Pacientes con:

- Indicación de la Posición Prona en el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) La posición prona ha demostrado asociarse a una mejor supervivencia en comparación con la posición supina en pacientes con SDRA, especialmente en aquellos pacientes más hipoxémicos, que se realiza de forma precoz y se realiza de forma prolongada

Valorar especialmente los valores de:

- PaO₂

- FIO2
- PEEP

5. Equipo y material:

Materiales para colocar al paciente en posición prono:

- Agua.
- Jabón.
- Cavilon en spray
- Tela tipo micropore o tela transpore
- Tijera
- Vendas de 10x10 cm.
- Electrodo cardíacos
- Apósitos de algodón
- Tela adhesiva.
- Pañales de adulto.
- Medicamentos (analgesia, sedación y relajantes musculares).
- Uso de vas opresores

Equipos para colocar al paciente en posición prono:

- Dispositivo para apoyo de la cabeza (almohadón en forma de letra “D”, almohada o sábana), de acuerdo a la disponibilidad del servicio.
- Almohadas, sabanas o rectángulos con superficie lavable para aliviar la presión de las zonas de apoyo en caso de que se cuente con los dispositivos.
- Colchón anti escaras o de flotación.
- Ropa de cama (2 sábanas inferiores, 1 sábana superior, 3 fundas de almohadas, cobertor superior)

- Apósitos hidrocelulares o cabilon spray protectora para colocar en las zonas de apoyo.
- Electrodo.
- Medidor de Cuff o manguito de neumotaponamiento.
- Circuito de aspiración cerrado.
- Sonda de aspiración abierta (para la cavidad bucal y fosas nasales)
- Válvula de Hudson.
- Ambú y mascarilla conectada a O2.
- Pulsioxímetro.
- Capnógrafo.
- Bandeja de intubación.
- Circuito de ventilación mecánica completo (filtros de flujo principal, rama inspiratoria y espiratoria del VM)
- Sistema de fijación para sonda endotraqueal. (Se recomienda la utilización de cintas de gasa acolchonada con un apósito y para la fijación usar la técnica de ángel.
- Carro de reanimación en la unidad del paciente o próximo a la unidad.
- Ungüento ocular
- Protección ocular (gasas cuadradas).
- Infusiones de sedación, analgesia y bloqueantes neuromusculares, listas para colocar, en la unidad del paciente.

Equipo de protección profesional de enfermería:

- Mascarilla N 95 – N 100
- Guantes cortos y guantes largos.
- Bata.
- Uso de mameluco (si se tiene)
- Gafas de seguridad.
- Careta o escafandra.
- Botas quirúrgicas y gorros.

6. Ejecutante y colaboradores: Profesionales de enfermería de Terapia Intensiva, auxiliar de enfermería, medico intensivista, residente de terapia intensiva y camillero.

7. Procedimiento:

7.1. Antes de dirigirse a la unidad

- Revisar un cambió de ropa limpia, el uniforme completo, bata, utilizar una bolsa de tela para llevar la ropa.
- Tomar en cuenta el no uso de esmalte en uñas, uñas postizas o tratamientos.
- Evitar el uso de maquillaje, como delineador, rubor, polvos, labiales.
- Evitar el uso de joyería, como aretes, anillos, collares, dijes y pulseras.
- El uso de aretes puede interferir con el uso del respirador o parte del equipo de protección personal.
- Coger el estrictamente el cabello, no usar diademas, pasadores, verificar que el moño quedé lo más compacto posible, a la mitad de la cabeza no dejar cabello suelto se puede usar gel.
- Se recomienda un ligero recorte en patillas y la nuca.
- En caso de los hombres rasurar la barba y bigote diariamente, lo que favorecerá el sello de la protección de la respiración.
- Seguir estrictamente el código de vestimenta acorde al área de trabajo.
- No usar manga corta, falda, o sandalias, no usar corbata ni moños.

7.2. Ingreso del paciente en la Unidad de Terapia Intensiva

7.2.1. Acciones esenciales para la seguridad del paciente

- Identificación correcta del paciente.
- Comunicación efectiva.
- Seguridad en el proceso de medicación.
- Seguridad en los procedimientos.

- Reducción del riesgo de infecciones asociadas a la atención de la salud.
- Reducción del riesgo de daño al paciente por causa de caídas.
- Registro de eventos adversos.

7.2.2. Intervenciones de enfermería para el cambio de posición prono del paciente COVID-19

- Cuando un paciente está confirmado con COVID-19 se sugiere rotarlo en las primeras 8 horas de su ingreso mediante maniobras mecánicas que modificarán su posición de decúbito dorsal a decúbito ventral.

Zonas de presión donde se presentarán alteraciones, por ello vigilar exhaustivamente los cuidados de enfermería en estas zonas. Al colocar en posición prono se incrementará la PaO₂ al mejorar la relación ventilación perfusión. Variar la distribución del gradiente transpulmonar en relación con la redistribución de los infiltrados pulmonares. E incrementar la distensabilidad pulmonar al haber una distribución más homogénea de la presión transpulmonar disminuye la tensión y el estrés pulmonar producidos por la ventilación mecánica.

7.2.2.1. Antes de la posición

- Valorar antes el estado hemodinámico del paciente
- Tomar en cuenta hipoxemia refractaria al tratamiento convencional de la ventilación mecánica. Es decir, después de entubarlo, subir el PIC, el oxígeno, no mejoró. Colocar al paciente en posición prono con una PaO₂/FiO₂ <150.
- Verificar que el paciente tenga administrada la analgesia, sedación y relajación.
- Tomar en cuenta escalas como el RAS -5 y el SASS 1 – 2 p. el paciente debe estar totalmente dormido sin respuesta a ningún estímulo.
- Verificar todas las conexiones, cuidar que no haya forma de desconectar. Una vez que se realizó la verificación se sale a colocarse el equipo de protección.
- Medir la PaO₂/FiO₂, a través de una gasometría y la fracción inspirada de oxígeno que maneje el ventilador. (Medir constantemente).
- Instalar una línea arterial.

- Fijar y curar los accesos venosos de la sonda naso enteral, de la línea arterial y la sonda Foley. (El catéter debe curarse hacia atrás, que todos los lúmenes queden hacia atrás para un mejor manejo y evitar la fricción y lastimar. La sonda naso enteral fijar en la nariz o en el pómulo para evitar úlceras por presión. La línea arterial se fija muy bien para que al mover no se mueva. Además la sonda Foley no se fija, se fijará cuando el paciente esté en posición prono, pero debe estar en vigilancia extrema).
- Se realiza curación de catéter venoso central
- Aseo perineal, aseo bucal.
- Realizar la tricotomía sobre todo en pacientes varones, se les debe quitar el vello facial, del tórax y de las piernas. En mujeres, en caso de presentar vello en piernas quitarlo. Viabilizando así que el Cavilon spray de efecto.
- Realizar el aseo, puede ser seco o húmedo.
- Colocar el Cavilon en spray

7.2.2.2. Trans Prono

- Se sugiere administrar una dosis extra de sedante.
- Verificar la fijación del tubo y que esté limpia.
- Verificar la fracción inspirada que se encuentre al 100%.
- Verificar nuevamente que no haya ningún tipo de fuga, apretar todo el sistema.
- Retirar el monitoreo de la línea arterial, no la línea, solo el monitoreo.
- Reunir el equipo médico (idealmente: 3 enfermeras intensivistas profesionales, 1 médico intensivista, 1 camilleros).
- No retirar el monitoreo de la saturación de oxígeno. En caso de que el paciente caiga en paro se debe regresarlo inmediatamente.
- Posicionar al paciente a la orilla opuesta de la cama a la que se va a girar.
- Voltar al paciente.
- Colocar los dispositivos estáticos (Acomodar las almohadas).

- Evitar sitios de presión cuidando que la columna esté estable y que el pulmón se pueda expandir lo más posible.
- La posición debe ser mano cabeza, quedando libre la vía aérea; los pies deben quedar libres de la cama. El paciente debe levitar y evitar la necrosis por el roce de la cama.

7.2.2.3. Post prono

- Con prioridad asegurar la vía aérea, verificar que el tubo no esté desplazado, que no esté acodado, que esté permeable para lograr una buena ventilación. (Esto lo hace el encargado de la vía aérea).
- A la par se debe monitorear el electrocardiograma (enfermera intensivista) se debe iniciar la monitorización de la presión arterial y se valora el estado hemodinámico del paciente.
- La otra enfermera debe reiniciar las soluciones parenterales. (El único que no se suspende es el vaso opresor porque ayuda a incrementar la presión arterial si lo tuviera).
- Disminuir de forma progresiva el FiO₂.
- Verificar el SAS continúe entre 1 y 2 puntos o el RASS en -5.
- Tomar la gasometría después de 1 h. y a las 6 hs. Posteriores para ver si está funcionando el decúbito prono en pacientes con COVID-19.
- Movilizar cabeza y miembros torácicos cada 2 horas para evitar lesiones (La posición correcta es mano-cabeza).
- El aspirado de secreciones se lo realiza por necesidad y previa oxigenación. (Los pacientes COVID-19 presentan bastante secreción y muy espesas).
- Mantener secas axilas e ingles para evitar complicaciones. (Los pacientes COVID-19 por presentar temperatura muy alta ocasionan micosis, se debe evitar usando talco u otro elemento).
- Protección de corneas con gel lubricante o gotas con solución salina.

7.2.3. Secuencia para retirarse equipo de protección personal

- Retirar el par de guantes inmediatamente después de la toma de muestra.
- Depositar en bolsa.
- Lave los guantes o aplicarse alcohol gel al 70%.
- Bata y primer par de guantes: el frente y las mangas de la bata y el exterior de los guantes están contaminados, no se debe tocar. Si las manos se contaminan al quitarse la bata y guantes, lavarse inmediatamente o usar un desinfectante para manos en base a alcohol. Sujetar la bata por la parte delantera y alejarlo del cuerpo para que se rompan los lazos, tocando la parte exterior solo con las manos enguantadas. Mientras se saca la bata, enrollarla de adentro hacia afuera como si fuera un paquete. Mientras se saca la bata, quítese los guantes al mismo tiempo, solo tocando el interior con las manos desnudas, coloque la bata y los guantes en el contenedor de residuos.
- Lavarse las manos o aplicar alcohol gel al 70%.
- Retirar las botas quirúrgicas. Evitar tocar la parte exterior, retire y coloque en bolsa de basura.
- Lavarse las manos o aplicar alcohol gel al 70%.
- Retirarse el gorro quirúrgico o cubre cabello. Tomar el gorro quirúrgico o cubre cabello de la parte trasera y jalar hacia adelante para retirarlo.
- Lavarse las manos o aplicar alcohol gel al 70%.
- Lentes y careta, el exterior de los lentes y careta está contaminado, no tocar. Si las manos se contaminan al sacarse los lentes lavarse las manos inmediatamente o usar desinfectante para manos a base de alcohol. Retirar los lentes desde la parte posterior sin tocar la parte delantera. Si los lentes y careta son reutilizables, colocarlos en el respectivo envase designado para su procesamiento.
- Lavarse las manos o aplicar alcohol gel al 70%.
- Cubrebocas. El frente del cubrebocas está contaminado no se debe tocar. Si

las manos se contaminan durante la extracción del cubreboca, lavarse las manos inmediatamente o usar un desinfectante para manos a base de alcohol. Sujetar los lazos inferiores del cubreboca, luego los que están en la parte superior y quitárselos sin tocar el frente. Desechar en el contenedor de basura.

- Lavado de manos.

8. Recomendaciones: Pacientes adultos con sospecha de COVID-19 con necesidades de intubación y ventilación mecánica:

- Se sugiere llevar a cabo las pruebas de diagnóstico con muestras extraídas de las vías respiratorias inferiores en lugar de muestras extraídas de las vías respiratorias superiores.
- En el caso de las muestras de las vías respiratorias inferiores, se sugieren preferiblemente realizar un aspirado endotraqueal por circuito cerrado.
- Se recomienda en los pacientes con COVID-19 con síndrome de insuficiencia respiratorio, hipoxemia o choque, utilizar inmediatamente oxígeno suplementario hasta alcanzar $SpO_2 > 90\%$.

9. Bibliografía:

- Federación Latinoamericana de enfermería en cuidado intensivo. Protocolo latinoamericano de Enfermería Crítica: Cuidado al paciente COVID-19 en decúbito prono. 2020. [en línea]. Latinoamérica. [fecha de acceso 17 de julio de 2020]; URL Disponible en: <http://pubcovid19.pt/temas.php>.