



Resolución Directoral

Lima, 02 de Setiembre de 2021

Visto el Expediente N° 21-029673-001 conteniendo el Memorando N° 289-2021-DEYCC/HNHU, del Jefe del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, quien solicita la aprobación de la Guía de Procedimiento Asistencial para el Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo en Pacientes Adultos con Diagnóstico de COVID-19 del Departamento de Emergencia Cuidados Críticos mediante acto resolutivo;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA se aprobó la Norma Técnica de Salud N° 117-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", la cual tiene como finalidad contribuir a la calidad y seguridad de las atenciones de salud, respaldadas por guías de práctica clínica, basadas en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos en las instituciones del Sector Salud;

Que, con Resolución Directoral N° 211-2020-HNHU-DG de fecha 25 de setiembre de 2020, se aprobó la Directiva Sanitaria N° 038-2020-DG-HNHU "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue", el cual tiene como objetivo estandarizar el proceso de elaboración de las Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue;

Que, el artículo 3° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado con Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA, señala entre otros, que son funciones generales del Hospital administrar los recursos humanos, materiales económicos y financieros para el logro de la misión y sus objetivos en cumplimiento a las normas vigentes; así como mejorar continuamente la calidad, productividad, eficiencia y eficacia de la atención de la salud, estableciendo las normas y los parámetros necesarios, así como generando una cultura organizacional con valores y actitudes hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente y su entorno familiar;

Que, el artículo 61° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue señala que el Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, es el órgano de línea encargada de realizar tratamiento médico quirúrgico integral especializado a todas las personas en situación de emergencia, cuya vida y/o salud se encuentre en grave riesgo o severamente alterada y tiene asignadas, entre otras, las siguientes funciones generales: d) Proponer, ejecutar y evaluar los guías de práctica clínica y procedimientos de atención médico quirúrgicos de emergencia, orientados a brindar un servicio eficiente, eficaz y con calidad;

Que, con Nota Informativa N° 502-2021-OGC/HNHU, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad adjunta el Informe N° 185-2021-KMGM/HNHU en donde informa que el proyecto de Guía de Procedimiento Asistencial para el Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo en Pacientes Adultos con Diagnóstico de COVID-19 del Departamento de Emergencia Cuidados Críticos, se encuentra apta para su aprobación;

Que, la Guía de Procedimiento Asistencial para el Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo en Pacientes Adultos con Diagnóstico de COVID-19 del Departamento de Emergencia Cuidados Críticos, tiene como objetivo estandarizar el uso de la cánula nasal de alto flujo en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de COVID-19, que cursan con enfermedad moderado – severo;

Estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica en su Informe N° 439-2021-OAJ/HNHU;

Con el visado de la Jefa del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, de la Jefa (e) de la Oficina de Gestión de la Calidad y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 26842, Ley General de Salud y de acuerdo a las facultades establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la Guía de Procedimiento Asistencial para el Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo en Pacientes Adultos con Diagnóstico de COVID-19 del Departamento de Emergencia Cuidados Críticos, la misma que forma parte de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la parte considerativa.

Artículo 2.- Disponer que la Oficina de Comunicaciones proceda a la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital.

Regístrese y comuníquese.

MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nacional "Hipólito Unanue"

Dr. Luis W. MIRANDA MOLINA
DIRECTOR GENERAL (e)
CMP N°27423

LWMM/SCDC
Marlene G.
DISTRIBUCIÓN
() D. Adjunta
() Dpto. de Emergencia y CC
() OAJ
() Of. Gestión de la Calidad
() OCI
() Archivo.



PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE



Guía de Procedimiento Asistencial para el Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo en Pacientes Adultos con Diagnóstico de Covid-19 del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos

2021





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

Equipo de Gestión del Hospital Nacional Hipólito Unanue

M.C Luis Wilfredo Miranda Molina

Director General

M.C Yudy Miluska Roldan Concha

Directora Adjunta

ECON. Ruth Roció Moreno Galarreta

Directora Administrativa

M.C Silvia Paola Vargas Chugo

Jefa De la Oficina de Gestión de la Calidad

Grupo Elaborador de la Guia de Procedimiento Asistencial

MC. YRMA VALDIVIESO PACORA

**JEFA DEPARTAMENTO EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRITICOS (DE Y CC).**

MC. AUGUSTO CRUZ CHEREQUE

JEFE DE SERVICIO DE y CC.

MC. REYNALDO CARAZAS CHAVARRY

MEDICO ASISTENCIAL DE Y CC.

MC. KELLY SOFIA NINA TREJO

MEDICO ASISTENCIAL DE Y CC.

MC. JESUS G. HUARANCCA PARRALES

MEDICO ASISTENCIAL DE y CC.

MC. MARTIN SOSA FERNANDEZ

**MEDICO ASISTENCIAL DEL SERVICIO
DE NEUMOLOGIA.**





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

**Guia de Procedimiento Asistencial para el Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo en
Pacientes Adultos con Diagnostico de Covid-19 del Departamento de Emergencia y
Cuidados Criticos**

INDICE

INTRODUCCION	4
DECLARACION DE CONFLICTO DE INTERESES	5
I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN	7
II. OBJETIVO	7
2.1. OBJETIVO GENERAL	7
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	7
III. AMBITO DE APLICACIÓN	7
IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR	7
V. CONSIDERACIONES GENERALES	8
5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS	8
5.2 CONCEPTOS BASICOS	12
5.3 REQUERIMIENTOS BÁSICOS	12
5.3.1 RECURSOS HUMANOS	12
5.3.2 MATERIALES	13
• EQUIPOS BIOMEDICOS	13
• MATERIAL MEDICO NO FUNGIBLE	13
• MATERIAL MEDICO FUNGIBLE	13
• MEDICAMENTOS	14
5.4. POBLACIÓN DIANA	14
VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS	15
6.1 METODOLOGÍA	15
6.2 DESCRIPCION DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS	16
6.3 INDICACIONES	20
6.4 CONTRAINDICACIONES	20
6.5 COMPLICACIONES	21
6.6 RECOMENDACIONES	21
6.7 INDICADORES DE EVALUACION	22
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	24
VIII. ANEXOS	25





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

INTRODUCCION

La COVID-19 es una enfermedad respiratoria aguda que por su alta capacidad de contagio y rápida propagación fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud a mediados del mes de marzo. De acuerdo a algunos reportes, los sujetos que la padecen presentan con frecuencia fiebre (78%), disnea (78%) y tos (71%); sin embargo, un porcentaje menor desarrolla un cuadro clínico más complejo que involucra saturaciones de oxígeno $<90\%$, relación $PaO_2/FiO_2 <200\text{mmHg}$ e infiltrados radiológicos $>50\%$ del campo pulmonar en un periodo de 24 a 48 horas.

Si bien existen divergencias en las manifestaciones clínicas de los pacientes con COVID-19, el curso de la enfermedad exige a menudo el uso de soporte respiratorio siendo la cánula nasal de alto flujo (CNAF) una importante alternativa terapéutica, dado que alrededor del 19% de estos desarrollan insuficiencia respiratoria hipoxémica y no siempre cumplen con criterios para intubación inmediata.





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los siguientes profesionales firmantes, declaramos no tener conflicto de interés con respecto a las recomendaciones de la Guía de Procedimiento Asistencial, no tener ningún tipo de relación financiera o haber recibido financiación alguna por cualquier actividad en el ámbito profesional académico o científico.

GRUPO ELABORADOR DE LA GUIA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL	DEPARTAMENTO/ SERVICIO	FIRMA Y SELLO
MC. Yrma Valdivieso Pacora	Departamento de Emergencia y Cuidados Criticos/Emergencia	 M.C. YRMA VALDIVIESO PACORA CMP 15872 RNE 14336 Medico Jefe del Dpto. de Emergencia y Cuidados Criticos HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
MC. Augusto Cruz Chereque	Departamento de Emergencia y Cuidados Criticos/Emergencia	 M.C. AUGUSTO CROZ CHEREQUE CMP 03717 RNE 018112 HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
MC. Reynaldo Carazas Chavarry	Departamento de Emergencia y Cuidados Criticos/Emergencia	 M.C. CARAZAS CHAVARRY REYNALDO JAVIER MEDICINA INTERNA CMP 000274 RNE 261137 DNI 10916661 HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
MC. Kelly Sofia Nina Trejo	Departamento de Emergencia y Cuidados Criticos/Emergencia	 MINISTERIO DE SALUD HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE KELLY SOFIA NINA TREJO MEDICINA INTERNA CMP 47004 RNE 35107 DNI 10519169
MC. Jesús G. Huarancca Parrales	Departamento de Emergencia y Cuidados Criticos/UCI	 MINISTERIO DE SALUD HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE DR. JESUS G. HUARANCCA PARRALES MEDICINA INTERNA CMP 26114 RNE 02037
MC. Martin Sosa Fernandez	Departamento de Especialidades Médicas/Neumología	 M.C. MARTIN SOSA FERNANDEZ NEUMOLOGIA CMP: 04787

LIMA 06 DE AGOSTO DEL 2021





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Conflicto de interés:

Un conflicto de interés se produce en aquellas circunstancias en que el juicio profesional sobre un interés primario, como la seguridad de los pacientes o la validez de la investigación, puede estar influenciado en exceso por otro interés secundario, sea este un beneficio financiero, de prestigio y promoción personal o profesional.

Los conflictos de interés más fácilmente identificables son los económicos, pero puede existir de otro tipo de circunstancias como relaciones personales, vinculaciones de familiares directos, implicaciones en proyectos académicos que tienen que ver con el protocolo.

En las relaciones de los profesionales con la industria de la salud (farmacéutica, tecnología sanitaria, etc) se pueden considerar 6 tipos de interacciones financieras:

- Apoyo para acudir a reuniones y congresos (inscripciones, becas de viaje, etc.).
- Honorarios como ponente en una reunión organizada por la industria.
- Financiación de programas educativos o actividades de formación.
- Apoyo y financiación de una investigación.
- Empleo como consultante para una compañía farmacéutica.
- Accionista o intereses económicos en una compañía farmacéutica.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

La Insuficiencia respiratoria aguda causada por neumonía por SARS-CoV2 (COVID-19) genera un importante compromiso de la oxigenación, donde la oxigenoterapia oportuna y efectiva es esencial.

En los últimos años, la oxigenoterapia de alto flujo, emerge como una alternativa a la oxigenoterapia convencional en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, especialmente cuando otras terapias de rescate han sido cuestionadas por su alta dispersión de partículas.

A través de la presente guía de procedimiento asistencial, se busca contribuir a la implementación de buenas prácticas de atención a pacientes con infección por Covid-19, mediante el suministro de oxígeno medicinal por cánula nasal de alto flujo, a fin de disminuir la morbimortalidad por Covid-19.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Estandarizar el uso de la cánula nasal de alto flujo en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de COVID-19, que cursan con enfermedad moderado – severo.

2.2. Objetivos Específicos

- Disminuir la progresión a ventilación mecánica en pacientes con diagnóstico de Covid-19, que cursan con enfermedad moderado - severo
- Disminuir el número de muertes en pacientes con diagnóstico de Covid-19.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía de procedimiento asistencial, será de aplicación por el personal de salud capacitado en el manejo y uso de cánula nasal de alto flujo, para la atención de pacientes hospitalizados, que cursen con cuadro clínico moderado-severo por Covid-19, que no se encuentran en ventilación mecánica y que cumplen los criterios de inclusión para el uso de cánula nasal de alto flujo, establecidos en la presente guía.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

- Guía de Procedimiento Asistencial para el Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo en Pacientes Adultos con Diagnóstico de Covid-19(Código CPT 94640).





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS

Cánula Nasal de Alto Flujo(CNAF).- Equipo utilizado para la aplicación de oxigenoterapia, en donde se brinda un flujo de gas de hasta 60 litros/min a través de cánulas nasales. Siendo este gas calefaccionado y humidificado, lo cual permite la tolerabilidad del equipo.

El dispositivo consta de varias partes:

- 1.- Cánula Nasal de Alto Flujo.
- 2.-Sistema Generador de Alto Flujo.
- 3.-Sistema de entrega de humedad y calefacción.
- 4.-Circuito con cable calefactor.
- 5.- Ese equipo va conectado a un flujómetro para la administración de oxígeno.

Ventilador Mecánico.- Todo procedimiento de respiración artificial que emplea un dispositivo médico para suplir o colaborar con la función respiratoria de un paciente, que no puede realizar por sí misma, de forma que mejore la oxigenación e influya así mismo en la mecánica pulmonar. El ventilador es un generador de presión positiva en la vía aérea que suplente la fase activa del ciclo respiratorio. El principal beneficio consiste en el intercambio gaseoso y la disminución del trabajo respiratorio.

Hisopado Molecular.- La prueba de referencia sugerida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la detección del SARS-CoV-2 es la prueba de reacción en cadena de polimerasa con transcripción inversa en tiempo real (RT-qPCR) o en el método de amplificación isotérmica mediada por bucle de transcripción inversa (RT-LAMP), pruebas moleculares que detectan el material genético del virus (RNA), es decir, al virus mismo, en las muestras de mucosa nasal o de saliva que se toman a los pacientes que se encuentran en los primeros 14 días de la infección.

Hisopado Antigenico.- Las pruebas de diagnóstico rápido basadas en antígenos también detectan al virus, pero estas no buscan el material genético, sino identifican las proteínas que se encuentran en la parte externa. Estos test se realizan a través de una muestra nasal y ofrecen el resultado en cuestión de unos 20-30 minutos. Tienen una mayor eficacia en el momento de más carga viral; es decir, con el inicio de los síntomas, cuando la enfermedad es más contagiosa. Están indicados para pacientes que presentan síntomas en los primeros 7 días de la infección.

Procalcitonina.- Un precursor de la hormona calcitonina, la procalcitonina es estimulada por la interleucina 6 (IL-6), el factor de necrosis tumoral y las citocinas asociadas con la infección bacteriana y es inhibida por el interferón gamma, que se asocia con infecciones virales. La procalcitonina ha demostrado ser prometedora para distinguir entre infecciones bacterianas y virales, particularmente aquellas que afectan el tracto respiratorio inferior (Michael May, 2021). También se ha estudiado como marcador de infecciones bacterianas en pacientes con sospecha de sepsis. Los estudios clínicos en pacientes con neumonía y bacteriemia han demostrado el potencial de una estrategia de manejo de antibióticos guiada por procalcitonina. Muchas pautas hospitalarias incorporan procalcitonina en algoritmos de tratamiento en un esfuerzo por promover la administración de antibióticos.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Proteína C Reactiva.- La Proteína C Reactiva (PCR), es una proteína inflamatoria aguda que aumenta hasta 1000 veces en los sitios de infección o inflamación. La PCR se produce como una proteína homopentamérica, denominada PCR nativa (nPCR), que puede disociarse irreversiblemente en los sitios de inflamación e infección en cinco monómeros separados, denominada CRP monomérica (mCRP). La PCR se sintetiza principalmente en los hepatocitos del hígado, pero también en las células del músculo liso, los macrófagos, las células endoteliales, los linfocitos y los adipocitos (Georgios Markozannes, 2021).

El papel principal de la PCR en la inflamación, tiende a centrarse en la activación de la molécula C1q en la vía del complemento que conduce a la opsonización de patógenos.

Aunque la PCR, puede iniciar las vías en fase líquida de la defensa del hospedador activando la vía del complemento, también puede iniciar vías mediadas por células activando el complemento, así como para unirse a los receptores Fc de IgG. La PCR se une a los receptores Fc con la interacción resultante que conduce a la liberación de citocinas proinflamatorias.

Escala de Hacor: (siglas en inglés Heart Rate, Acidosis, Consciousness, Oxygenation, Respiratory Rate) es el indicador que se diseñó para predecir el fracaso de la ventilación mecánica no invasiva definido como la necesidad de manejo avanzado de la vía aérea tras el manejo inicial con ventilación mecánica no invasiva.

Escala de WOB: (siglas en inglés Work of Breathing); es la medición del trabajo respiratorio, el cual mide el curso de la falla respiratoria aguda, cuando los músculos respiratorios son incapaces de generar la fuerza suficiente para que provean una ventilación adecuada.

Fracción Inspirada de Oxígeno (FiO2): Es la concentración o proporción de oxígeno que hay en la mezcla del aire inspirado y se mide en Porcentaje.

Gas Medicinal: Es aquel que se suministra al paciente en forma gaseosa como el oxígeno medicinal y el óxido nítrico y que cumplen con las características de pureza y presentación para la administración a las personas.

Insuficiencia Respiratoria: Es la incapacidad del aparato respiratorio para mantener los niveles arteriales de oxígeno (O₂) y dióxido de carbono (CO₂) adecuados para las demandas del metabolismo celular.

Índice de IROX: (siglas en inglés Index of Ratio de Oxygen Saturation), es el índice que se utiliza para ayudar en la predicción de resultados clínicos de pacientes tratados con suministro de oxigenoterapia de alto flujo. Este se calcula por la relación de saturación de oxígeno (SatO₂) medida por oximetría de pulso y la fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) sobre frecuencia respiratoria (FR).





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Oxigenoterapia: Es el aporte artificial de oxígeno medicinal al paciente, cuyo objetivo principal es la oxigenación apropiada, que se consigue cuando la presión parcial de oxígeno (PaO₂) en la sangre supera los 60 mmHg. Se utiliza en saturación menor de 95% o cuando el paciente empieza a presentar dificultad respiratoria.

Presión Parcial de Oxígeno (PaO₂): Es el parámetro de oxigenación arterial, que evalúa a la función pulmonar.

Red de Distribución de Oxígeno Medicinal: Es el sistema de tuberías de un establecimiento de salud que enlaza la fuente de suministro ubicada en la central de gases con los dispositivos terminales o tomas murales, incluyendo todas las válvulas de aislamiento de ramales, así como los reguladores de presión en los puntos finales de aplicación de oxígeno medicinal.

Sistemas de Oxígeno de Alto Flujo(SOAF): Son los sistemas de oxígeno medicinal que aportan flujos mayores a 30 L/min, como las cánulas nasales de alto flujo. El gas medicinal se humidifica(humedad relativa del 95-100%) y se calienta hasta un valor cercano a la temperatura corporal (34-40%). Aporta la paciente tolerabilidad y confort.

Sistemas de Oxígeno de Bajo Flujo(SOBF): Son los sistemas de oxígeno medicinal de tipo convencional que proporcionan un máximo de 15 L/min de oxígeno. Dentro de este tipo de sistemas se encuentran las cánulas o puntas nasales, la máscara simple y máscara de reservorio.

Accidente. - Suceso aleatorio imprevisto e inesperado que produce daño al paciente o pérdida de materiales o de cualquier tipo. Evento que involucra daño a un sistema definido, que rompe el seguimiento o futuro resultado de dicho sistema.

Buenas Prácticas. - Son guías internacionales nacionales o de la especialidad, que orientan al trabajador de la salud en la labor asistencial.

Caso Adverso. - Daño o lesión causados por el modo en que los profesionales de la atención de salud han gestionado la enfermedad o condición del paciente y no por la propia enfermedad o condición. Concomitante. Que actúa, acompaña o colabora.

Cuidado. - Asistir a alguien que lo necesita. Poner interés y esmero en la ejecución de algo.

Daño. - Deterioro, destrucción, mal, o sufrimiento que causa a las personas.

Documentar. - Probar una actividad con documentos.

Efectos Adversos. - Lo que se deriva de una causa desfavorable.

Entorno del Cliente. - Ambiente que rodea al cliente como: factores físicos, biológicos, psicosociales, ambientales, que influyen o afectan la vida y la supervivencia del cliente.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Estrategia. - Arte de planear y dirigir operaciones. Técnica y conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo.

Estándar. - Sirve como modelo, norma, patrón o referencia que demuestran superioridad o excelencia.

Evento Adverso. - Todo accidente o suceso recogida de la historia clínica del paciente, que ha causado daño al paciente. El accidente puede producir un alargamiento del tiempo de hospitalización, una secuela al momento del alta, una lesión o la muerte, directamente ligado con la atención al paciente que al proceso de la enfermedad o a sus condiciones propias. Incidente desfavorable, percance terapéutico, lesión iatrogénica u otro suceso infortunado que ocurre en asociación directa con la prestación de la atención médica.

Factores de Riesgo. - Elemento o condición que implica aumentar la probabilidad o posibilidad de que suceda un evento determinado.

Incidente. - Acontecimiento o situación que podría haber tenido como resultado un accidente, herida o enfermedad, pero no lo tuvo por casualidad o por una intervención oportuna. Suceso imprevisto que pudo dar lugar a un accidente y afecta a un paciente o acompañante.

Lesión. - Cualquier daño que deja huella material en el cuerpo humano.

Mala Práctica. - Errores injustificados o inexcusables generados por la atención médica y que pudieron ser prevenidos o evitados; son imputables a desviaciones de la conducta de los profesionales de la salud y por lo general son consecuencia de descuido o falta de pericia en la consecución de acciones para resolver un problema.

Negligencia. - Descuido, omisión o falta de atención en el cumplimiento de las obligaciones o en el ejercicio de los derechos inherentes a la prestación de servicios.

Omisión. - Efecto de no hacer, olvidar o abandonar.

Oportuno. - Actividad que se realiza en el momento apropiado.

Quasi Falla. - Acontecimiento o situación que pudo haber dado como resultado un accidente, lesión o enfermedad, pero no lo tuvo por una casualidad o por una intervención oportuna.

Responsable. - Persona sujeta a una responsabilidad.

Seguro. - Libre y exento de todo peligro o daño, firme y constante.

Seguridad. - Minimizar los riesgos y posibles daños a los usuarios del sistema de salud.

Seguridad del Entorno. - Factores físicos y psicosociales que influyen o afectan la vida y la supervivencia del usuario.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Seguridad del Paciente. - Reducción y mitigación de actos inseguros dentro del sistema de salud a través del uso de las mejores prácticas, que aseguren la obtención de óptimos resultados para el paciente.

5.2 CONCEPTOS BASICOS

5.2.1: Definición Conceptual

La oxigenoterapia de alto flujo, consiste en la aplicación de un flujo de gas de hasta 60 L/min mediante cánulas nasales. Este sistema es tolerable por el paciente debido a que el gas inspirado se encuentra calefaccionado y humidificado (temperatura de 34 – 37°C, entregando una humedad relativa de 100%).

La **cánula nasal de alto flujo**, se usa para administrar oxígeno a un ritmo elevado. El oxígeno se suministra a través de pequeñas clavijas, que se asientan en las fosas nasales. La alta velocidad de flujo facilita la respiración. Los pulmones no tienen que esforzarse para que el aire entre y salga.

5.3 REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.3.1 RECURSOS HUMANOS

Personal Médico Asistencial capacitado en el manejo de Canula de Alto Flujo, Enfermeras y Tecnicos de Enfermería.

Personal de Salud Supervisor del Procedimiento

- 01 médico cirujano con especialidad en medicina intensiva o médico especialista afin, con experiencia en manejo de pacientes críticos y uso de ventilación no invasiva o invasiva mínimo 01 año, por cada 10 pacientes. Considerar que en situaciones de emergencia o desastres, por sobresaturacion de servicios de salud, la relación medico intensivista a paciente puede cambiar en condiciones de emergencias o desastres, asi como; a la oferta limitada de recursos humanos.
- 02 enfermeras especialistas en cuidados intensivos o enfermera supervisora capacitada en manejo de pacientes críticos, mínimo 01 año de experiencia, por cada 06 pacientes. Considerar que en esta relación enfermera paciente puede cambiar en condiciones de emergencias o desastres, asi como; a la oferta limitada de recursos humanos.

Personal de Salud Operador del Procedimiento

- 01 médico cirujano titulado con especialidad afin a la medicina intensiva, o capacitado en el manejo de pacientes críticos por el personal supervisor del procedimiento de suministro de oxigeno medicinal con dispositivos de alto flujo, por cada 6 a 10 pacientes, según la capacidad resolutive del servicio.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

- 01 enfermera capacitada en manejo de pacientes críticos, para el procedimiento de suministro de oxígeno medicinal con dispositivos de alto flujo por cada 06 pacientes.
- 01 o 02 técnicos de enfermería, capacitado en manejo de pacientes críticos, para el procedimiento de suministro de oxígeno medicinal con dispositivos de alto flujo por cada 06 pacientes.

Personal requerido para el control de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y equipos biomédicos para el suministro de oxígeno medicinal mediante cánula nasal de alto flujo

- 01 ingeniero o técnico biomédico.
- 01 químico farmacéutico.

5.3.2 RECURSOS MATERIALES

EQUIPOS BIOMÉDICOS

El personal de Salud, durante la atención de los pacientes Covid-19, que cursan con cuadro clínico moderado-severo, hará uso de los siguientes equipos:

- Monitor de Funciones Vitales.
- Equipos de Oxigenoterapia.
- Aspirador de Secreciones.
- Oxímetro de Pulso.
- Camillas Médicas.
- Equipo de Cánula de Alto Flujo.

MATERIAL MÉDICO NO FUNGIBLE

- Controlador de flujo y FiO₂.
- Sistema de humidificación activa.
- Material de Escritorio (Lapiceros, Cuadernos, Hojas Bond).
- Historia Clínica.

MATERIAL MÉDICO FUNGIBLE

- Cánula de alto flujo de tamaño pequeño, mediano o grande, según lo que requiera el paciente.
- Sistema de corrugados con filtro.
- Filtro antibacterial.
- Tubuladuras de conexión.
- Sujetadores descartables.
- Equipos de venoclisis.
- Guantes descartables estéril, talla 7, 7 ½.





- Campos estériles(Unidad).
- Parches hidrocoloides para protección facial.
- Equipo volutrol.
- Líneas para las bombas de infusión.
- Catéter venoso periférico N° 20 o 22.
- Equipos de venoclisis.
- Llaves de triple vía.
- Sonda Foley N° 14, 16 para adulto.
- Solución de lágrimas artificiales, frasco.
- Tapones auditivos descartables para el paciente.
- Bigotera Nasal, Tallas Small, Medio y Large.
- Termómetro personal.
- Gasas y Torundas de algodón.
- Jeringas de 10 cc/ 20 cc / 60cc.
- Jeringas de AGA.
- Equipos Fresenius c/ volutrol
- Bata descartable de manga larga
- Protector ocular o facial.
- Mascarilla quirúrgica estándar.
- Gorro descartable.
- Bota o cubiertas descartables para zapato.
- Traje descartable impermeable (mameluco).
- Respirador (máscara N95, FPP-2, FFP-3, CAPR).

MEDICAMENTOS

- Oxígeno medicinal.
- Tabletas de paracetamol de 500 mgr.
- Ampolla de dexametasona 4 mgr.
- Ampolla de enoxaparina 40/60 mgr.
- Analgesicos Opiodes, no opiodes.
- Sedantes.
- Agua estéril x 1000 ml en frasco.
- Cloruro de Sodio 0.9% frasco 1000 cc.

5.4 POBLACIÓN DIANA

El presente protocolo elaborado por el Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos del Hospital Nacional Hipólito Unanue; tendrá como población diana, a todos los pacientes mayores de 18 años, que se encuentren hospitalizados y que cursan con cuadro clínico de Insuficiencia Respiratoria Moderado-Severo por Covid-19.





VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1 METODOLOGÍA

- Se realizó la búsqueda bibliográfica del término "Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo en Pacientes con Covid-19" en los siguientes motores de búsqueda:
- PUBMED.
- MEDLINE.
- COCHRANE.

Encontrándose los siguiente:

- ✓ En Pubmed/Medline; se encontró un archivo sobre Cánula Nasal de Alto Flujo en Pacientes Covid 19.
- ✓ En Cochrane, se encontró 01 archivo, correspondiente a Cánula Nasal de Alto Flujo para la Asistencia Respiratoria de Pacientes Adultos en Unidad de Cuidados Intensivos.
- Asimismo, se realizó búsqueda Bibliográfica, encontrándose lo siguiente

Tabla 1.- Estudios sobre cánula nasal de alto flujo en pacientes con COVID-19

Autor (año)	Diseño	Objetivo	Pacientes e intervención	Resultados
Ke Wang 2020	Observacional retrospectivo	Describir la experiencia sobre el uso de la CNAF en pacientes con neumonía por coronavirus	318 pacientes con neumonía por coronavirus. 27 presentaron IRA de los cuales 17(63%) recibieron CNAF como terapia de primera línea. La falla de la CNAF se definió como necesidad de VMNI o intubación	41% experimentaron falla de la CNAF, ninguno (0/6) en el grupo con $PaO_2/FiO_2 > 200$ mmHg y 7/11 en el grupo con $PaO_2/FiO_2 < 200$ mmHg
Guo wei 2020	Estudio piloto	Determinar los beneficios de la posición prona en pacientes con COVID-19 e hipoxemia severa tratados con CNAF	9 pacientes tratados con CNAF por más de 2 días, con $PaO_2/FiO_2 < 150$ mmHg. Se pronaron 2 veces al día con una mediana de pronación de 2 RIQ: 1-4 horas	La SaO_2 se incrementó de $90\% \pm 2\%$ a $96\% \pm 3\%$ ($p < 0,001$), y PaO_2 se incrementó de 69 ± 10 a 108 ± 14 mmHg ($p < 0,001$)
Fei Zhou 2020	Cohorte retrospectiva	Describir el curso clínico y los factores de riesgo asociados a la mortalidad por COVID-19	191 pacientes adultos con diagnóstico de COVID-19 con una mediana de edad de 56 años	Entre los hallazgos del estudio se evidenció que la CNAF se usó en 41 pacientes (21%) y de estos el 20% sobrevivió
Qiancheng Xu 2020	Serie de casos	Describir los beneficios de la pronación temprana combinada con la CNAF en los pacientes con COVID-19	79 pacientes de 3 hospitales, 10 por su condición recibieron tratamiento con CNAF combinada con posición prona con un tiempo objetivo > 16 horas al día según tolerancia	La combinación CNAF y pronación generó un aumento de la mediana de PaO_2/FiO_2 . Ninguno de los pacientes progresó a intubación endotraqueal
Vasileios karamouzou 2020	Reporte de caso	Informar el caso de un paciente con IRA por COVID-19 tratado con éxito con CNAF	Paciente de 44 años con fiebre, disnea leve, tos y crépitos en campo pulmonar derecho. Deterioro clínico al día 6 con $PaO_2/FiO_2: 110$ mmHg. Tratado con CNAF y pronación 3 veces al día	Aumento progresivo de la PaO_2/FiO_2 hasta 250 mmHg y retiro del soporte después de 10 días de manera exitosa
Aniket Rali 2020	Reporte de caso	Describir el caso de un paciente con IRA por COVID-19 tratado con éxito con CNAF	Paciente de 51 años con cuadro de disnea, fiebre, tos y crepitaciones en ambos campos pulmonares. Empeoramiento clínico y requerimiento de CNAF en el día 3	Evolución satisfactoria y alta hospitalaria 5 días después. Concluyen que la CNAF es un tratamiento eficaz para la IRA por COVID-19





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Autor (año)	Diseño	Objetivo	Pacientes e intervención	Resultados
Marat Slessarev 2020	Reporte de caso	Describir el caso de un paciente con COVID-19 tratado con CNAF	Paciente de 68 años con neumonía por COVID-19 intervenido con CNAF y pronación 16-18 horas cada día	La estrategia mejoró progresivamente la oxigenación, evitó la intubación y se retiró el soporte 4 días después
Xiao Lu 2020	Serie de casos	Reportar los efectos terapéuticos de la CNAF en pacientes con COVID-19 grave	4 Pacientes \geq 47 años con diagnóstico de COVID-19. 2 recibieron inicialmente tratamiento con oxígeno convencional, 2 recibieron o rechazaron la VMNI antes de la CNAF	En 2 casos la CNAF evitó la intubación y ventilación mecánica invasiva. 2 casos no sobrevivieron por insuficiencia cardíaca y SDRAs graves
Hui Tian 2020	Reporte de caso	Describir el tratamiento clínico de un paciente con COVID-19	Paciente de 54 años con cuadro clínico de fiebre, tos y deterioro respiratorio progresivo. Se usó CNAF como soporte respiratorio.	La CNAF contribuyó a mejorar la oxigenación y evitó la intubación orotraqueal
Shike Geng 2020	Serie de casos	Describir el tratamiento con CNAF en pacientes con COVID-19	84 pacientes en total, de los cuales 8 con COVID-19 grave y crítico recibieron tratamiento con CNAF en un promedio de 7 días	La media de SaO ₂ se incrementó de 88% antes de la CNAF a 97%. El índice ROX fue mayor de 4,8 en todos los pacientes y ninguno progresó a intubación

Fuente: Facultad de Salud, Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia.

- También se realizó la evaluación de la Guía Técnica para el Suministro de Oxígeno Medicinal mediante Cánula Nasal de Alto Flujo, en el Marco de la Emergencia Sanitaria por Covid 19, aprobada con Resolución Ministerial N° 985-2021-MINSA.

6.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES O PROCEDIMIENTOS

Se aplicará suministro de Oxígeno Medicinal por Cánula Nasal de Alto Flujo, en aquellos pacientes con diagnóstico de Covid-19, por prueba molecular; mayores de 18 años, que cumpla con al menos uno de los siguientes criterios:

A.-Criterios Clínicos

- Disnea de moderada a grave con signos de trabajo respiratorio y uso de musculatura accesoria o movimiento abdominal paradójico (considerar la escala WOB o escala de HACOR).
- Taquipnea mayor a 30 respiraciones por minuto.
- Hipoxemia grave: SpO₂ menor del 90%.

B.-Criterios Gasométricos

- PaO₂/FiO₂ (>150 y < 300) o la necesidad de administrar una FiO₂ de manera progresiva mayor a 40% para conseguir una SatO₂ de al menos el 90% o pH < 7.35, PaCO₂ >45 mmHg. Sin embargo no es necesario disponer de gasometría inicial para el inicio de SOAF mediante CNAF, es recomendable considerar disponer de ello dentro de las 24 horas.

6.2.1.- Criterios de Inclusión de Pacientes:

Se evaluará a los pacientes que ingresen a hospitalización por el área de emergencia:

DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y CUIDADOS CRÍTICOS





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

- Pacientes mayores de 18 años.
- Resultado de prueba antigénica o prueba molecular (de acuerdo a disponibilidad de insumos en el hospital); positiva, para Covid-19.
- Saturación de oxígeno, menor a 94, a nivel ambiental, con apoyo oxigenatorio.
- Resultado de PCR \geq 75 mg/l.
- Resultado de procalcitonina negativo.

6.2.2.- Criterios de Exclusion de Pacientes:

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes gestantes.
- Pacientes que no cumplan los criterios de inclusión.
- Pacientes que no acepten la administración de CAF.

6.2.3.- Funciones del Personal de Salud:

A cargo del Personal Médico:

- Verificación del estado actual de salud del paciente.
- Verificación de los criterios de inclusión, para que el paciente pueda recibir la aplicación de CAF.
- Información al paciente o apoderado y firma del consentimiento informado
- Verificar aplicación de CAF.
- Información al familiar de ser necesario.

A cargo del Personal de Enfermería:

- Verificación del funcionamiento de los equipos y preparación de los mismos.
- Control de funciones vitales y registro en historia clínica.
- Canalización de vía endovenosa periférica.
- Administración del medicamento según indicación.
- Limpieza y desinfección de equipos y accesorios

A cargo del Personal Técnico:

- Preparación del material e insumos a usar en el procedimiento.
- Ubicación y preparación del paciente en la camilla de procedimientos.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

6.2.4.- Procedimiento de Armado y Programación de Equipo de Canula de Alto Flujo

- Previamente enchufe y encienda el equipo y chequee que el equipo haya sido desinfectado.
 - Informar al paciente del procedimiento a realizar y posicionarlo semisentado.
 - 1. Conecte la cámara humidificadora con la pieza de conexión al equipo de oxigenoterapia de alto flujo. Fije la manguera de la bajada de agua.
 - 2. Inserte la cámara humidificadora en el equipo. Debe introducir la cámara hasta escuchar un "click".
 - 3. Conecte el matrás de agua destilada a bajada incorporada en el humidificador y chequeo su correcto llenado.
 - 4. Conecte el circuito con cable calefactor al equipo. Asegure su correcta conexión.
 - 5. Conecte la manguera de oxígeno desde el flujómetro al conector del equipo.
 - 6. Conecte cánula a circuito con cable calefactor.
 - 7. Encienda el equipo, programe el flujo y la temperatura. Ajuste los LPM de oxígeno para la FiO2 que quiera entregar.
 - 8. Seleccionar el parámetro a programar.
 - 9. Para cambiar los valores del parámetro seleccionado (flujo o temperatura) oprima en conjunto por 3 segundos los botones de programación.
 - 10. Para modificar la FiO2 ajuste los LPM en el flujómetro y monitorice el valor en el display del equipo.
 - 11. Programar temperatura confortable para el paciente, generalmente 34 o 37°C.
- Flujo:**
- Considerar que el paciente generalmente se encontrará con cierto grado de dificultad respiratoria, por lo que se recomienda comenzar con flujos de 40-60 LPM.
 - Alentar al paciente a respirar por nariz y evitar abrir la boca para evitar la filtración de flujo.
- Oxígeno:**
- La mayoría de los equipos pueden entregar FiO2 desde 21 – 100%, especialmente en equipos con conexión a red de aire y oxígeno. En algunos equipos de cánula de alto flujo, podría no lograrse FiO2 100%. En este caso comenzar con el nivel más alto posible (flujómetro al máximo).
 - Titular la FiO2 para SpO2 > 90%.
 - Observar signos de apremio, aumento del esfuerzo, obstrucción de la vía aérea, disconfort o ansiedad.
 - Documentar la FR y SpO2 (gases arteriales si es posible).
- 12.- Conecte el equipo al paciente, ajuste la cánula y re programe FiO2 y flujo según respuesta del paciente y sus requerimientos.
- 13.- Colocar mascarilla simple para evitar generación de aerosoles.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

6.2.5.- Criterios de Evolución Favorable para el Suministro de Oxígeno Medicinal mediante Canula Nasal de Alto Flujo

Los criterios a considerar, dependen de la oportunidad de la atención, selección y respuesta del paciente, tal como se detalla a continuación:

- Disminución de Frecuencia Respiratoria a < 30 rpm.
- Disminución de la Frecuencia Cardíaca de un 20% en comparación a la inicial.
- Índice de ROX > 4.88 a los 30 minutos, 2, 6 y 12 horas.
- Escala de WOB < 4 puntos.
- Escala de HACOR < 5 puntos.

6.2.6.- Criterios de Derivación a Unidad de Cuidados Intensivos o Intermedios

Los criterios a considerar cuando un paciente presenta una evolución desfavorable, son los siguientes:

- Aumento del 20% en la frecuencia cardíaca y respiratoria comparada con la basal, o hipoxemia persistente aun con un $FiO_2 > 80\%$.
- $PaO_2/FiO_2 < 150$ a pesar del uso de la terapia de alto flujo.
- Retención de CO_2 mayor a 45 mmHg.
- Escala de WOB > 4 puntos.
- Escala de HACOR > 5 puntos o Índice de ROX $< 2.85/2.88$ a los 30 minutos y a las 2 horas, < 3.47 a las 6 horas y < 3.85 a las 12 horas.

6.2.7.- Procedimiento de Retiro de la CNAF (Destete)

Si los parámetros gasométricos y de mecánica pulmonar van mejorando, se puede ir disminuyendo los parámetros del equipo:

1. Considerar disminución de FiO_2 (si corresponde). Evaluar disminuciones de 5% cada vez, manteniendo SpO_2 entre 93-96%.
2. Al tener un $FiO_2 < 40\%$, reducir el flujo (de 5 – 10 LPM). Considerar que en los equipos que utilizan un flujo de O_2 externo, la disminución del flujo podría generar aumento de la FiO_2 (al ser menos diluido el oxígeno por un flujo menor), en este caso ajustar la FiO_2 al valor programado posterior a la disminución del flujo.
3. Evaluar por 2 horas mecánica, oxigenación, Índice de ROX y CAB-RS Score.
4. Después de 2 horas, evaluar necesidad de seguir disminuyendo parámetros.
5. Con flujo ≤ 30 LPM se podría considerar el paso a equipos de oxigenoterapia tradicional.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

6.2.8.- Monitorización del Paciente

Se recomienda una evaluación estricta las primeras dos horas de uso, para determinar el éxito o fracaso del tratamiento.

Evaluar:

- ✓ Frecuencia respiratoria.
- ✓ SpO2 (SpO2 objetivo: 93% - 96%).
- ✓ FiO2 (para lograr SpO2 objetivo).
- ✓ Frecuencia cardíaca.

6.2.9.- Consentimiento Informado

- En los casos en los que el/la paciente, con capacidad y en condiciones de decidir dé su consentimiento para la adopción de uso de CNAF, es conveniente que se recoja en un documento escrito firmado por el/la paciente. (ver documento anexo 12).
- En los casos de **paciente sin capacidad para tomar decisiones, o su estado físico o psíquico no le permita hacerse cargo de la situación**, se consultará a los familiares o a las personas vinculadas de hecho al/a la paciente, siempre y cuando las circunstancias lo permitan.
- En los casos en los que el uso de CNAF, **tenga un carácter urgente**, que suele ser lo habitual, se informará a la familia después de indicar y realizar la colocación de CNAF.

6.3 INDICACIONES

El siguiente protocolo será indicado en la siguiente situación:

- Hipoxemia sin hipercapnia, con $FiO_2 \geq 40\%$.
- Insuficiencia respiratoria hipoxémica leve o moderada.
- Saturación de oxígeno, menor a 94, a nivel ambiental, con apoyo oxigenatorio.
- Necesidad progresiva de O2 en mayores dosis.
- Frecuencia respiratoria mayor a 30 y uso de músculos accesorios.
- Profiláctica post-extubación
- SAHOS (Síndrome de apnea e hipopnea obstructiva del sueño)
- Inflamación de vía aérea
- Exacerbación de falla cardíaca.

6.4 CONTRAINDICACIONES

El siguiente protocolo será contraindicado en las siguientes situaciones:





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

- Falla respiratoria hipercápnica, aunque algunos estudios han demostrado efectos positivos.
- Pacientes retenedores de CO₂.
- Malformaciones congénitas o las heridas en área de nariz o rostro (ejemplo, quemado).

6.5 COMPLICACIONES

- Aumento del trabajo respiratorio.
- Asincronía toracoabdominal.
- Neumotórax.
- Pneumoencéfalo.
- Enfisema de órbita.
- Enfisema subcutáneo.
- Atelectasia
- Hiperoxia

6.6 RECOMENDACIONES

- En personas con COVID-19 e IRA persistente a pesar de oxigenoterapia convencional (uso de cánula simple, mascarilla simple, mascarilla con sistema venturi o mascarilla con reservorio), con $\text{SatO}_2 \leq 93\%$ o $\text{FR} \geq 26-30$ o $\text{PaFiO}_2 \leq 201-300$ con $\text{FiO}_2 \geq 40\%$, sugerimos usar cánula nasal de alto flujo (CNAF) o ventilación mecánica no invasiva (VMNI), según disponibilidad, para mantener una saturación de oxígeno (SatO_2) meta entre 94-96%, lo que tiene un Grado de Recomendación B y Nivel de Evidencia 5.
- En personas con COVID-19 en soporte oxigenatorio con CNAF o VMNI, mantener una estrecha monitorización de la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno (SatO_2), fracción inspirada de oxígeno (FiO_2) y el trabajo respiratorio; con la finalidad de evaluar la respuesta al tratamiento, lo que tiene un Grado de Recomendación D y Nivel de Evidencia 5.
- Capacitación permanente al personal de salud, para el adecuado proceso de uso de cánula de alto flujo en pacientes adultos con diagnóstico de covid-19, para el adecuado cuidado y Monitorización del paciente durante su hospitalización.
- Se recomienda el uso del suministro de oxígeno medicinal de alto flujo mediante cánula nasal en los establecimientos de salud de segundo y tercer nivel.
- Se recomienda que el diámetro de la cánula binasal debe ser el 50 % del orificio nasal del paciente. Si no se coloca la talla adecuada puede causar obstrucciones y fatiga del paciente por la presión en caso sea pequeña para el orificio nasal, o insuficiente aporte de oxígeno en fosas nasales amplias.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

- Se recomienda seguir las instrucciones de mantenimiento y periodicidad conforme a los manuales de fábrica de cada equipo biomédico.
- De preferencia el equipo de suministro de oxígeno medicinal de cánula nasal de alto flujo, debe encontrarse en un mueble estable, para evitar su desconexión, cuando el paciente realice algún movimiento corporal.
- Es recomendable que cada cama de paciente que brinde suministro de oxígeno medicinal de alto flujo, cuente con un circuito eléctrico independiente, que este respaldada por un sistema de corriente ininterrumpida y un respaldo de energía que cuente con un sistema de puesta a tierra.
- El suministro de oxígeno calentado y humidificado a alto flujo a través de la cánula nasal se utiliza ampliamente en pacientes adultos. Sus mecanismos de acción y posibles beneficios clínicos pueden ayudar a mejorar el manejo de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o crónica. Con la evidencia, actualmente disponible, varias preguntas siguen sin respuesta, en ausencia de recomendaciones generales, las decisiones sobre el uso de la CNAF debe individualizarse en cada situación particular. Sin embargo la terapia con la CNAF es una técnica innovadora y beneficiosa que actualmente está cambiando el manejo de los pacientes con falla respiratoria.

6.7 INDICADORES DE EVALUACIÓN

6.7.1.- Nombre del Indicador 1: La progresión a ventilación mecánica en pacientes con diagnóstico de Covid-19.

Definición: Número total de pacientes adultos con diagnóstico de Covid-19, que progresaron a Ventilación Mecánica, durante la Emergencia Sanitaria por Covid-19.

Forma de Medición: Recolección de datos de la Ficha de Seguimiento de Suministro de Oxígeno Medicinal mediante CAF, durante la Emergencia Sanitaria por Covid-19.

Formula:

$$\frac{\text{Nº de pacientes que progresaron a ventilación mecánica con diagnóstico de Covid-19} \times 100}{\text{Total de pacientes adultos con diagnóstico de infección por Covid-19 que recibieron tratamiento con CAF}}$$

Meta: Lograr una tasa menor del 30% de pacientes con diagnóstico de Covid-19 y uso de CAF; que progresaron a Ventilación Mecánica, durante la Emergencia Sanitaria por Covid-19.

Objetivo: Disminuir el número de pacientes con diagnóstico Covid-19 y uso de CAF, que progresan a ventilación mecánica.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

6.7.2.- Nombre del Indicador 2: Número de muertes en pacientes con diagnóstico de Covid-19

Definición: Número total de pacientes fallecidos con diagnóstico de Covid-19 y en uso de CAF, durante la Emergencia Sanitaria por Covid-19.

Forma de Medición: Recolección de datos de la Ficha de Seguimiento de Suministro de Oxígeno Medicinal mediante CAF, durante la Emergencia Sanitaria por Covid-19.

$$\frac{\text{Número de pacientes fallecidos con diagnóstico de infección por Covid-19}}{\text{Total de pacientes adultos con diagnóstico de infección por Covid-19 que recibieron como tratamiento CAF}} \times 100$$

Meta: Lograr una tasa menor del 20% de pacientes fallecidos, con diagnóstico de Covid-19 y en uso de CAF, durante la Emergencia Sanitaria por Covid-19.

Objetivo: Disminuir el número de fallecidos en la población que tiene diagnóstico de Covid 19.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-UN NUEVO CORONAVIRUS, UNA NUEVA ENFERMEDAD: COVID-19.Horiz Med (Lima) 2020; 20(2): e1208.
- 2.-LA EVOLUCION Y CARACTERISTICAS DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN EL PERU.DIAGNOSTICO Vol.59 (3) Julio- Septiembre 2020.Garmendia-Lorena, F.
- 3.-SALA SITUACIONAL COVID-19 PERU.INS y CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA, PREVENCION Y CONTROL DE ENFERMEDADES-MINSA
- 4.- GUIA RECOMENDACIONES USO CANULA NASAL DE ALTO FLUJO (CNAF) EN PACIENTES COVID-19. SOCIEDAD CHILENA DE MEDICINA INTENSIVA.
- 5.- GUIA TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE OXIGENO MEDICINAL MEDIANTE CANULA NASAL DE ALTO FLUJO EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA SANITARIA POR COVID 19-RESOLUCION MINISTERIAL N° 985-2021-MINSA.
- 6.- ARCHIVOS DE MEDICINA ISSN 1698-9465-VOLUMEN 15 N°47-2019:CANULA DE ALTO FLUJO:PUESTA AL DIA. SERVICIO DE KINESIOLOGIA CARDIORESPIRATORIA-CLINICA ZABALA-BUENOS AIRES-ARGENTINA.
- 7.- GUIA DE PRACTICA CLINICA: MANEJO DE COVID-19-MAYO 2021-ESSALUD.





VIII: ANEXOS

ANEXO N° 1

Componentes del Equipo de Suministro de Oxígeno Medicinal mediante Canula Nasal de Alto Flujo

Para la administración de suministro de oxígeno medicinal, se requiere de un sistema que necesita 4 componentes:

- 1.-Sistema de Administración de Alto Flujo que permita controlar este y la FiO₂ administrada.
- 2.-Sistema de Entrega de Humidificación y Calefacción.
- 3.-Circuito Corrugado, Tubuladoras no condensantes, con Calefacción Dual.
- 4.-Canula Nasal de Alto Flujo.

Este equipo va conectado a un flujómetro para la administración de Oxígeno Medicinal.

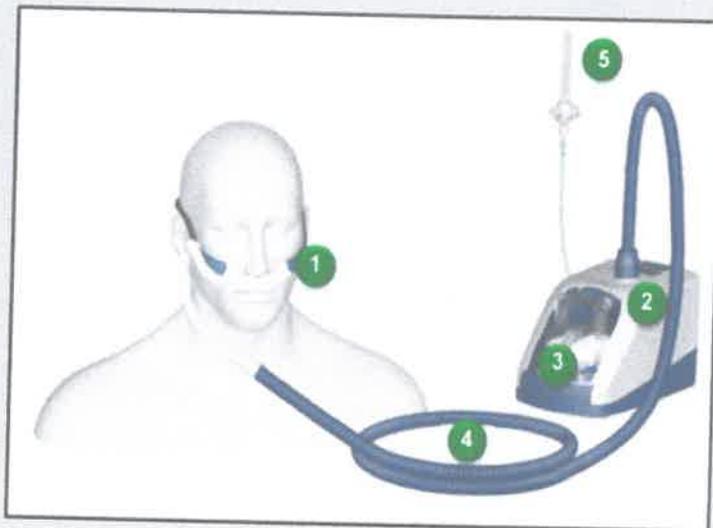


Figura 1: Sistema de Oxigenoterapia de alto flujo:
1. Cánula nasal 2. Sistema de generador de alto flujo.
3. Sistema de entrega de humedad y calefacción.
4. Circuito con cable calefactor. 5. Este equipo va conectado a un flujómetro para la administración de oxígeno.





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

ANEXO N° 2

FICHA DEL INDICADOR

LA PROGRESIÓN A VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE COVID-19	
CONCEPTO / DEFINICIÓN	Número total de pacientes adultos con diagnóstico de Infección por Covid-19, que progresaron a ventilación mecánica, durante la emergencia sanitaria por Covid-19.
OBJETIVO	Disminuir el número de pacientes con diagnóstico Covid-19 y uso de CAF, que progresan a ventilación mecánica.
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{Número de pacientes que progresaron a ventilación mecánica con diagnóstico de Covid-19}}{\text{Total de pacientes adultos con diagnóstico de infección por covid-19 que recibieron Tratamiento con CAF}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	Ficha de Seguimiento y Reporte de Historia Clínica
PERIODICIDAD	Mensual
INTERPRETACIÓN	Si el valor es menor a la meta planteada (20%), significa que el tratamiento con CAF reduce el riesgo de progresar a ventilación mecánica de los pacientes con diagnóstico de Covid-19; pero si el valor es superior, el tratamiento con CAF no implicaría una mejora para los pacientes con diagnóstico de Covid-19.
ESTANDAR	>20%





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

ANEXO N° 3

FICHA DEL INDICADOR

NÚMERO DE MUERTES EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE COVID-19	
CONCEPTO/ DEFINICIÓN	Número total de pacientes fallecidos con diagnóstico de infección por Covid-19 y en uso de CAF, durante la emergencia sanitaria por Covid-19.
OBJETIVO	Disminuir el número de fallecidos en la población que tiene diagnóstico de infección por Covid-19.
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{Número de pacientes fallecidos con diagnóstico de Infección por Covid-19}}{\text{Total de pacientes adultos con diagnóstico de infección por Covid-19 que recibieron como tratamiento CAF}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	Ficha de Seguimiento y Reporte de Historia Clínica
PERIODICIDAD	Mensual
INTERPRETACIÓN	Si el valor es menor a la meta planteada (20%) significa que el tratamiento con CAF reduce el riesgo de progresar a Ventilación mecánica de los pacientes con diagnóstico de Covid-19; pero si el valor es superior, el tratamiento con CAF no implicaría una mejora para los pacientes con diagnóstico de Covid-19.
ESTANDAR	>20%





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

ANEXO N° 4(FORMATO DE DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL)

PROCEDIMIENTO DE USO DE CANULA NASAL DE ALTO FLUJO EN PACIENTES ADULTOS CON DIAGNOSTICO DE COVID-19

<p>Hospital Nacional Hipólito Unanue Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO</p> <p style="text-align: center;">Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo en Pacientes Adultos con Diagnostico de Covid-19 (CPT 94640)</p>	<p>Código: Versión: 001 Fecha elaboración: Agosto 2021 Validado: 2021 Página: 1 de 1</p>
<p>DEFINICION: La oxigenoterapia de alto flujo, consiste en la aplicación de un flujo de gas de hasta 60 L/min mediante cánulas nasales. Este sistema es tolerable por el paciente debido a que el gas inspirado se encuentra calefaccionado y humidificado (temperatura de 34 – 37°C, entregando una humedad relativa de 100%).</p>		<p>Consentimiento Informado Si (x) No ()</p>
<p>OBJETIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminuir la Morbimortalidad por Covid-19. Impedir progresión a uso de Ventilación Mecánica. 		
<p>MATERIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ficha de Seguimiento. Evaluación de Historia Clínica. 		
<p>Paso N°</p>	<p style="text-align: center;">Descripción de Acciones</p>	<p style="text-align: center;">Responsable</p>
<p>01</p>	<p>Recepción del paciente e ingreso al servicio de hospitalización</p>	<p>Enfermera/Tecn.Enfermería</p>
<p>02</p>	<p>Realizar la valoración clínica del paciente al ingreso</p>	<p>Médico</p>
<p>03</p>	<p>Registrar el resultado de la valoración, consignando firma y sello del profesional responsable de la valoración en la Historia Clínica respectiva.</p>	<p>Médico</p>
<p>04</p>	<p>Verificación de los criterios de inclusion, para que el paciente pueda recibir la aplicación de CNAF.</p>	<p>Médico</p>
<p>05</p>	<p>Informar al paciente y/o familia y firma del consentimiento informado para el Uso de CNAF.</p>	<p>Médico</p>
<p>06</p>	<p>Verificación del funcionamiento del equipo de alto flujo y preparación del mismo.</p>	<p>Médico</p>
<p>07</p>	<p>Programación de los parámetros de oxigenación y verificación de la aplicación de CNAF.</p>	<p>Médico</p>
<p>08</p>	<p>Canalización de Vía Venosa Periférica.</p>	<p>Enfermera</p>
<p>09</p>	<p>Control de Funciones Vitales y Registro en Historia Clínica.</p>	<p>Médico/Enfermera</p>





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

10	Conecte el equipo al paciente, ajuste la cánula y re programe FiO2 y flujo según respuesta del paciente y sus requerimientos.	Médico
11	Colocar mascarilla simple para evitar generación de aerosoles.	Enfermera
10	Evaluación estricta las primeras dos horas de uso, para determinar el éxito o fracaso del tratamiento. Evaluar: ✓ Frecuencia respiratoria. ✓ SpO2 (SpO2 objetivo: 93% - 96%). ✓ FiO2 (para lograr SpO2 objetivo). ✓ Frecuencia cardíaca.	Médico/Enfermera
11	Control estricto a través de la Hoja de Monitoreo(Ficha de Seguimiento).	Enfermera





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

ANEXO N° 5

Factores de Producción del Procedimiento por Actividad

Descripción de Actividades	RR.HH	Insumos		Equipamiento	Infraestructura (Ambiente)	Tiempo
		Fungible	No Fungible			
Recepción del paciente	Enfermera/ Tec.Enfermeria	Termómetro	Historia Clínica. Lapicero.	Cama Hospitalaria	Sala de Hospitalización	30 min
Valoración Clínica del paciente	Medico/ Enfermera	Bata Descartable. Respirador Mascara N95. Gorro Descartable. Bota Descartable.	Historia Clínica. Lapicero.	Estetoscopio. Oxímetro de Pulso. Monitor de Funciones Vitales.	Sala de Hospitalización	60 min
Registro de Valoración Clínica del paciente	Medico/ Enfermera		Historia Clínica. Lapicero.		Sala de Hospitalización	30 min
Verificación de Criterios de Inclusión para Uso de CNAF	Médico		Historia Clínica. Lapicero.	Oxímetro de Pulso. Monitor de Funciones Vitales	Sala de Hospitalización	30 min
Informar al paciente y/o familiares para el Uso de CNAF	Médico		Historia Clínica. Lapicero		Sala de Hospitalización /Sala de Espera	30 min
Firma de Consentimiento Informado	Médico		Formato de Consentimiento.		Sala de Hospitalización /Sala de Espera	10 min
Verificación y Funcionamiento de Equipo de Alto Flujo	Médico		Controlador de Flujo y FIO2. Sistema de Humidificación	Equipo de Canula de Alto Flujo. Sistema de Corrugados. Tubuladuras de Conexión.	Sala de Hospitalización	60 min
Programación de los Parámetros de Oxigenación	Médico			Equipo de Canula de Alto Flujo. Equipo de Oxigenación.	Sala de Hospitalización	30 min





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Canalización de Vía Venosa Periférica	Enfermera	Cat.Ven.Perif CINA. Equipo Venoclisis. Algodón.			Sala de Hospitalización	30 min
Control de Funciones Vitales	Médico/ Enfermera			Monitor de Funciones Vitales. Oxímetro de Pulso. Tensiómetro.	Sala de Hospitalización	30 min
Conexión de Equipo de Alto Flujo en el Paciente	Médico	Bigotera Nasal.		Equipo de Canula de Alto Flujo. Sistema de Corrugados. Tubuladuras de Conexión	Sala de Hospitalización	30 min
Colocación de Mascarilla Simple en el Paciente	Enfermera	Mascarilla Simple.			Sala de Hospitalización	5 min
Monitoreo Estricto del Paciente con CNAF	Médico/ Enfermera		Historia Clínica. Formato de Seguimiento. Lapicero.		Sala de Hospitalización	30 min, a las 2 horas, a las 6 horas, a las 12 horas



**ANEXO N° 6****Recomendaciones Específicas según Grado y Niveles de Evidencia según GRADE
en el Uso de Cánula Nasal de Alto Flujo**

Número	Enunciado	Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia
1	En personas con COVID-19 e hipoxemia evidenciada ($\text{SatO}_2 \leq 93\%$) o insuficiencia respiratoria aguda (IRA) ($\text{SatO}_2 < 90\%$), recomendamos iniciar oxigenoterapia convencional† para mantener una saturación de oxígeno (SatO_2) meta entre 94- 96%. †Oxigenoterapia convencional: cánula nasal simple, mascarilla simple, mascarilla con sistema venturi o mascarilla con reservorio.	A:Recomendación fuerte a favor.	Nivel 5
2	En personas con COVID-19 e IRA persistente a pesar de oxigenoterapia convencional† , $\text{SatO}_2 \leq 93\%$ o $\text{FR} \geq 26-30$ o $\text{PaFiO}_2 \leq 201-300$ con $\text{FiO}_2 \geq 40\%$, sugerimos usar cánula nasal de alto flujo (CNAF) o ventilación mecánica no invasiva (VMNI), según disponibilidad, para mantener una saturación de oxígeno (SatO_2) meta entre 94-96%. †Oxigenoterapia convencional: cánula nasal simple, mascarilla simple, mascarilla con sistema venturi o mascarilla con reservorio.	B:Recomendación condicional a favor	Nivel 5
3	En personas con COVID-19 en soporte oxigenatorio con CNAF o VMNI, mantener una estrecha monitorización de la frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno (SatO_2), fracción inspirada de oxígeno (FiO_2) y el trabajo respiratorio; con la finalidad de evaluar la respuesta al tratamiento.	D: Buenas Practicas Clinicas	Nivel 5
4	En personas con COVID-19 en soporte oxigenatorio con CNAF o VMNI, en caso de no respuesta, debe considerarse realizar una intubación endotraqueal temprana y conexión a ventilación mecánica invasiva en condiciones controladas según disponibilidad y prioridad cuando se presente uno o más de los siguientes hallazgos: • Inestabilidad hemodinámica • Shock • Requerimiento de vasopresores • $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 100-150$ • $\text{PaCO}_2 > 40$ mmHg • Aumento del trabajo respiratorio con respiración paradójal • Taquipnea persistente ≥ 30 respiraciones por minuto.	D:Buenas Practicas Clinicas	Nivel 5
5	Los sistemas de alto flujo artesanales (Snorkel H.O.P.E., CPAP-Coni, Wayrachi) no han sido evaluados dentro de estudios clínicos. Sin embargo, podrían ser la única alternativa disponible ante la escasez de ventilación mecánica o sistemas de alto flujo convencionales.	D:Buenas Practicas Clinicas	Nivel 5

Fuente: Guía de Práctica Clínica: Manejo de Covid-19-Mayo 2021-ESSALUD.





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

ANEXO N° 7

Hoja de Registro de Monitoreo Inicial de Suministro de Oxígeno Medicinal mediante Canula Nasal de Alto Flujo

Hoja de Registro de Monitoreo Inicial de Suministro de Oxígeno Medicinal mediante Canula Nasal de Alto Flujo			
Nombre del Paciente			N° Cama:
Lugar de Atención			N° HC:
Fecha de Inicio de Enfermedad		Fecha Inicio Suministro Oxígeno por CNAF	
Tipo de INTERFASE (CNAF)			
A.- Indicación Fisiopatológica(al menos uno de los siguientes)		B.-Comorbilidad o Condición que pueda complicar el AFO2	
1.-Trabajo Respiratorio incrementado: FR >= a 25 + Taquicardia(FC > 90) con o sin uso de musculatura accesoria independientemente de SpO2		EPOC Descompensada o Secuela de Enfermedad previa. Diabetes Mellitus. Asma Crónico	
2.-Hipoxemia Grave:SpO2 < 90% con Mascara de Reservorio y Clínica descrita en punto N° 1.		Insuficiencia Cardiaca Congestiva(ICC)sin Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (SICA)	
3.-PaO2/FiO2 (>150 y <300)		Asma Crónica	
4.-Hipoxemia Grave: SpO2 menor del 90%		Adulto Mayor(> 65 años)	
5.-Criterio Clínico de Evaluador		Obesidad Moderada/Morbida	
6.- Índice de ROX(IROX): < 4.88		Gestante/Puerpera	
7.- WOB < 4 puntos o HACOR < 5 puntos		Otra condición o enfermedad	
B.- Criterios Clínicos			
Disnea moderada o grave		Taquicardia	
Ansiedad		Hipertensión Arterial(en paciente sin antecedente de esta enfermedad)	
Sudoracion			
Criterios de Ingreso a SOAF mediante CNAF		Criterios de Exclusion de SOAF	





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Cumple Indicación Fisiopatologica descrita en el Literal A.		Alteracion del Estado Mental (ECG <14)			
Estado Mental Adecuado ECG 14-15, colaborador		Sangrado Via Oral			
Estabilidad Hemodinamica: PA > 90/60mmHg		Hipotensión Arterial/Uso de Inotrópicos			
Consentimiento Informado de Paciente		Otros describir:			
Programación Sistema AFO, respuesta de mecánica y medicación adjunta					
Fecha:					
Hora:					
Tiempo estimado para controles	Valores de Inicio antes de SOAF	30min	1 a 2 horas	4 a 6 horas	12 horas
Si es CNAF indicar Flujo en Litros/minuto programado(40 a 60 Lt/min)					
FiO2 programado(35 a 100 %)					
Medicación adjunta: Sedantes, Relajantes Musculares, Pseudonestésicos u otros					
Medicación en bolos EV o Infusion EV					
Parámetros a registrar al INICIO y según el tiempo evaluado	Inicio de SOAF	30 min	1 a 2 horas	4 a 6 horas	12 horas
Uso de Musculatura Accesorias Si o No					
Estado Mental: Normal/Ansioso/Agitación Psicomotriz/Aletargado					
Frecuencia Respiratoria(respiraciones/minuto)					
Saturación de Oxígeno por Pulsioximetría (SpO2)					
Frecuencia Cardiaca					
Temperatura(No es necesario monitoreo continuo, pero si, registrar ,si se estuvo con fiebre)					
Otros síntomas como vómitos, náuseas, etc.					
Gasometría Arterial(no es condición para iniciar tratamiento, ideal disponerla al inicio y a las 4-6 horas de inicio, luego según indicación medica					
pH					
PCO2					





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

PO2					
SatO2					
PafiO2					
HCO3					
Criterios para Derivacion a UCI o Intermedios	30 min	1 a 2 horas	4 a 6 horas	12 horas	
Saturación de Oxígeno < 85%					
Frecuencia Respiratoria(resp/min) > 30					
Trabajo respiratorio sigue muy incrementado					
Taquicardia > 120					
Aparición de Arritmia o cambios en EKG					
Hipertensión Arterial(PA> 160/90 mmHg)					
Hipotensión Arterial o necesidad e Inotrópicos					
Alteracion del Estado Mental					
No Tolerancia a la interfase					
Secresiones Bronquiales abundantes no controladas					
IROX < a 4.8					
Medicación adyuvante	30 min	1 a 2 horas	4 a 6 horas	12 horas	
Corticoides EV					
Heparina de Bajo Peso Molecular					
Antibióticos EV si o no					
Otros					
Médico Evaluador					
Medico Programado en Alto Flujo					
Médico Intensivista o Médico Especialista con experiencia en Ventilación Mecánica					
Observaciones:					

Fuente: Guía de Procedimiento Asistencial: “Uso del Sistema de Oxígeno para pacientes Graves o Críticos con Insuficiencia Respiratoria Aguda por Covid a Nivel Hospitalario en Pandemia y Alerta Roja Sanitaria”; Hospital Nacional Cayetano Heredia, Resolución Directoral N° 73-2021-HCH/DG.





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

ANEXO N° 8

Hoja de Registro de Seguimiento del Suministro de Oxígeno Medicinal mediante Canula Nasal de Alto Flujo

Hoja del Seguimiento de Suministro de Oxígeno Medicinal mediante Canula Nasal de Alto Flujo						
Nombre del Paciente						N° Cama:
Lugar de Atención						N° HC:
Fecha de Inicio de Enfermedad						
Tipo de INTERFASE (CNAF)						
,Programación Sistema de Suministro de Oxígeno mediante CNAF						
Fecha						
Hora						
Tiempo estimado para controles	2do día/día	2do día/noche	3er día/día	3er día/noche	4to día/día	4to día/noche
Si es CNAF indicar Flujo en Litros/minuto programado(40 a 60 Lt/min)						
FIO2 programado(35 a 100 %)						
Medicación adjunta: Sedantes, Relajantes Musculares, B Bloqueadores, Pseudonestésicos, Antibióticos u otros						
Medicación en bolos EV o Infusion EV						
Parámetros a registrar AL INICIO y según el tiempo evaluado	2do día/día	2do día/noche	3er día/día	3er día/noche	4to día/día	4to día/noche
Uso de Musculatura Accesorias Si o No						
Estado Mental: Normal/Ansioso/Agitación Psicomotriz/Aletargado						
Frecuencia Respiratoria(respiraciones/minuto)						
Saturación de Oxígeno por Pulsioximetría (SpO2)						
Frecuencia Cardíaca						
Temperatura(No es necesario monitoreo continuo, pero si, registrar ,si se estuvo con fiebre)						





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Otros síntomas como vómitos, náuseas, etc.						
Gasometría Arterial(no es condición para iniciar tratamiento, ideal disponerla al inicio y a las 4-6 horas de inicio, luego según indicación médica						
pH						
PCO2						
PO2						
SatO2						
PafIO2						
HCO3						
Marcadores de Evolución Desfavorable en el uso de SOAF mediante CNAF	2do dia/dia	2do dia/noche	3er dia/dia	3er dia/noche	4to dia/dia	4to dia/noche
Saturación de Oxígeno < 85%						
Frecuencia Respiratoria(resp/min) > 30						
Trabajo respiratorio sigue muy incrementado						
Taquicardia > 120						
Aparición de Arritmia o cambios en EKG						
Hipertensión Arterial(PA> 160/90 mmHg)						
Hipotensión Arterial o necesidad e Inotrópicos						
Alteración del Estado Mental						
No Tolerancia a la interfase						
Secresiones Bronquiales abundantes no controladas						
IROX < a 4.8						
Medicación adyuvante	2do dia/dia	2do dia/noche	3er dia/dia	3er dia/noche	4to dia/dia	4to dia/noche
Corticoides EV						
Heparina de Bajo Peso Molecular						
Antibióticos EV sí o no						
Otros						





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

Médico Evaluador	2do día/día	2do día/noche	3er día/día	3er día/noche	4to día/día	4to día/noche
Medico Programado en Alto Flujo						
Médico Intensivista o Médico Especialista con experiencia en Ventilación Mecánica						
Condición Final del Paciente	Éxito de SAFO2		Fracaso de SAFO2		Estacionario	
Observaciones						

Fuente: Guía de Procedimiento Asistencial: “Uso del Sistema de Oxígeno para pacientes Graves o Críticos con Insuficiencia Respiratoria Aguda por Covid a Nivel Hospitalario en Pandemia y Alerta Roja Sanitaria”; Hospital Nacional Cayetano Heredia, Resolución Directoral N° 73-2021-HCH/DG.





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

ANEXO N° 9

Criterios de Selección de Pacientes para inicio de Suministro de Oxígeno Medicinal mediante Canula Nasal de Alto Flujo

<u>TIPO</u>	<u>PARAMETROS</u>	
OXIGENO CONVENCIONAL (BAJO FLUJO)	PaO2/FiO2	200-300
	WOB	< 4
	HACOR	< 5
	IROX	>4.88
SOAF MEDIANTE CNAF	PaO2/FiO2	< 150-300
	WOB	< 4
	HACOR	<5
	IROX	<4.88
ASISTENCIA MECANICA VENTILATORIA	PaO2/FiO2	>150
	WOB	>4
	HACOR	>5
	IROX(*)	<2.85

Fuente: Duan J.Han X,Bail. Intensive Care Med(2017)43:192-199

- WOB(Work of Breathing), IROX (Index of Ratio de Oxigen Saturation), HACOR (Heart rate, Acidosis, Consciousness, Oxygenation, Respiratory Rate).

(*)INDICE DE ROX

Formula de Indice de ROX

$$(IROX) = \frac{\text{SatO}_2 \times \text{FiO}_2}{\text{FR}}$$

Sat O2: Saturación de Oxígeno.

FiO2: Fraccion Inspirada de Oxígeno.

FR: Frecuencia Respiratoria.





ANEXO N° 10

Escala HACOR

Escala de Fracaso de la Ventilación Mecánica no Invasiva

Parámetro	Número	Puntaje
Frecuencia Cardíaca	Mayor o Igual a 120	0
	Mayor a 120	1
pH	Mayor o Igual a 7.35	0
	7.30-7.34	2
	7.25-7.29	3
	< 7.25	4
Escala de Glasgow	15	0
	13-14	2
	11-12	3
	Menor o Igual a 14	4
SaO2/FiO2	233	0
	212-232	2
	191-211	3
	170-190	4
	147-169	5
	Menor o Igual a 148	6
Frecuencia Respiratoria	Menor o Igual a 30 RPM	0
	31-35 RPM	1
	36-40RPM	2
	41-45 RPM	3
	Mayor o Igual a 46RPM	4

Fuente: Duan J, Han X, bail. Intensive Care Med(2017) 43: 192-199.

RPM: Respiraciones por Minuto.





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

ANEXO N° 11

Escala de WOB

Escala Clínica del Trabajo Ventilatorio (WOB)	
Frecuencia Respiratoria	Menor o Igual a 20=1
	21-25=2
	26-30=3
	Mayor a 30=4
Aleteo Nasal	1
Uso de Músculos Accesorios	1
Uso de Músculos Abdominales	1
Mayor a 4 puntos riesgo de Intubación Orotraqueal	

Fuente: Apigo M. Critical Care 2020; 24;447.





ANEXO N° 12

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA USO DE CANULA NASAL DE ALTO FLUJO

Yo;con historia clínica N°..... identificado(a) con DNI N°..... DECLARO haber comprendido y recibido información clara y completa sobre el uso de cánula nasal de alto flujo, los riesgos inherentes al mismo y que corresponden a Neumotórax, Atelectasia, Hiperoxia, Enfisema Subcutáneo, Enfisema de Orbita, Pneumoencéfalo y habiendo tenido oportunidad de aclarar mis dudas en entrevista personal con el (la) médico tratante (a)..... con CMP..... y RNE..... del Hospital Nacional Hipólito Unanue, habiendo tomado la decisión de manera libre y voluntaria por lo que declaro estar debidamente informado (a), y firmo el consentimiento para el uso de cánula nasal de alto flujo, conociendo que el consentimiento informado puede ser revocado por escrito en cualquier momento.

Lima;de.....20.....

.....
Firma del paciente
DNI N°
Huella

.....
Firma del familiar
DNI N°.....
Huella

DENEGACIÓN

Yo;con historia clínica N°..... identificado (a) con DNI N°..... después de haber comprendido y recibido información clara y completa sobre los beneficios y riesgos del uso de cánula nasal de alto flujo, de forma libre y consciente expreso mi DENEGACIÓN para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de esta decisión.

Lima; de 20.....

.....
Firma del paciente
DNI N°
Huella

.....
Firma del familiar
DNI N°
Huella





PERÚ

Ministerio de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA Y
CUIDADOS CRÍTICOS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

REVOCACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Yo,.....con historia clínica N°..... identificado (a) con DNI N°..... de forma libre y consciente he decidido **RETIRAR EL CONSENTIMIENTO** y no deseo proseguir con el uso de cánula de alto flujo, que doy con esta fecha como finalizado. Asumo las consecuencias que de ello puedan derivarse para la salud o la vida.

Lima; de 20.....

.....
 Firma del paciente
 DNI N°
 Huella

.....
 Firma del familiar
 DNI N°
 Huella





“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA “

ANEXO N° 13

FLUXOGRAMA DE USO DE CANULA NASAL DE ALTO FLUJO EN PACIENTES ADULTOS CON DIAGNOSTICO DE COVID-19 HHU

