

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud



Una Institución Adventista

Proceso de enfermería a recién nacido prematuro con síndrome de distrés respiratorio y enfermedad de membrana hialina del servicio de Neonatología de un hospital de Lima, 2021

Trabajo académico

Presentado para obtener el título de Segunda Especialidad Profesional de
Enfermería: Cuidados Intensivos Neonatales

Por:

Claudia Fiorella Arnao Ramos

Carmen Luz Susana Vargas Valdizan

Asesora

Dra. Aura Marlene Montes Paz

Lima, agosto del 2022

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO ACADÉMICO

Yo, Aura Marlene Montes Paz, adscrita a la Facultad de Ciencias de la Salud, y docente en la Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente trabajo de investigación titulado: “ Proceso de enfermería a recién nacido prematuro con síndrome de distrés respiratorio y enfermedad de membrana hialina del servicio de Neonatología de un hospital de Lima, 2021”, constituye la memoria que presentan las Licenciadas: Claudia Fiorella, Arnao Ramos y Carmen Luz Susana, Vargas Valdizán para aspirar al título de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería: Cuidados Intensivos Neonatales , ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este trabajo de investigación son de entera responsabilidad de las autoras, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Lima, a los 31 días del mes de agosto del 2022.



Dra. Aura Marlene Montes

**Proceso de enfermería a recién nacido prematuro con síndrome de
distrés respiratorio y enfermedad de membrana hialina del servicio
de Neonatología de un hospital de Lima, 2021**

Trabajo académico

Presentado para obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional
de Enfermería: Cuidados Intensivos Neonatales



Dra. Aura Marlene Montes Paz

Lima, 31 de agosto de 2022

Proceso de enfermería a recién nacido prematuro con síndrome de distrés respiratorio y enfermedad de membrana hialina del servicio de Neonatología de un hospital de Lima, 2021

Lic. Claudia Fiorella Arnao Ramos^a Lic. Carmen Luz Susana Vargas Valdizán^b Dra. Aura Marlene Montes Paz^c

^aAutoras del trabajo académico, Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú

^bAsesora del trabajo académico, Universidad Peruana Unión, Escuela de Posgrado, Lima, Perú.

Resumen

El síndrome de distrés respiratorio, enfermedad de membrana hialina, es aquella patología que se presenta en los recién nacidos por la falta de madurez pulmonar, es más usual en los recién nacidos prematuros que nacen antes de las 36 semanas. El objetivo de la investigación fue gestionar el proceso de atención en enfermería a un recién nacido prematuro con síndrome de distrés respiratorio con enfermedad de membrana hialina. El tipo de estudio fue de caso clínico único, de enfoque cualitativo; el sujeto de estudio fue un recién nacido prematuro. Como método se utilizó el PAE comprendido en sus 5 etapas; para la valoración, se utilizó como instrumento la guía de valoración por patrones funcionales de Marjory Gordon, evidenciándose seis patrones alterados; asimismo, en la etapa diagnóstica se identificaron 6 diagnósticos de enfermería, priorizándose tres: el primero, deterioro de intercambio de gases; el segundo limpieza ineficaz de las vías aéreas, y el tercero, desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades. La planificación de los cuidados fue desarrollada con el soporte de la taxonomía NANDA NOC NIC ejecutándose la mayoría de las actividades programadas. La evaluación fue obtenida según la diferencia de puntuación final y basal y como resultado de las intervenciones efectuadas se obtuvo una puntuación de cambio de +1 +2 +1. Se concluye que con las necesidades y problemas encontrados en el neonato prematuro se empleó el proceso de atención que permitió contribuir en la recuperación de la salud progresiva del paciente.

Palabras claves: recién nacido prematuro, distrés respiratorio, membrana hialina, proceso de atención de enfermería.

Abstract

Respiratory distress syndrome hyaline membrane disease, a pathology that occurs in newborns due to the lack of lung maturity, is more common in premature newborns born before 36 weeks. The objective was to manage the nursing care process for a premature newborn with respiratory distress syndrome with hyaline membrane disease. The type of study was a single clinical case, with a qualitative approach, the study subject was a premature newborn. As a method, the Nursing Care Process comprised of 5 stages was used: for the assessment, the assessment guide by functional patterns by Marjory Gordon was used as an instrument. Six altered patterns were evidenced, in the diagnostic stage 6 Nursing Diagnoses were identified, prioritizing three: Impaired gas exchange, ineffective airway clearance, nutritional imbalance: intake below needs. Care planning was developed with the support of the NANDA NOC NIC taxonomy. Most of the scheduled activities were carried out. The evaluation was obtained according to the difference between the final and baseline scores, and as a result of the interventions carried out, a change score of +1 +2 +1 was obtained. It is concluded that with the needs and problems found in the premature newborn, the process of attention that allowed to contribute in the recovery of the progressive health of the patient.

Keywords: Premature newborn, respiratory distress, hyaline membrane, nursing care process.

Introducción

El síndrome de distrés respiratorio neonatal, (SDRN), es la causa frecuente de dificultad respiratoria en los recién nacidos, se manifiesta a las pocas horas posteriores al nacimiento con una mayor incidencia inmediato al parto. El SDRN afecta en forma directa a los recién nacidos prematuros por estar relacionado con el déficit de surfactante, conocida como enfermedad de membrana hialina (García et al., 2021).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2012), citado por Risco (2018), afirma que cada año 15 millones de neonatos aproximadamente, es decir, de cada 10 recién nacidos más de uno son producto de partos prematuros, y estos se presentan en mayor parte en los países en vías de desarrollo, donde la mortalidad llega en promedio de un millón de muertes de prematuros al año.

Estudios basados en la evidencia revelan que la enfermedad de la membrana hialina se presenta hasta en un 50% en recién nacidos menores de 26 a 28 semanas de edad gestacional, y en recién nacidos de 30 a 31 semanas puede disminuir hasta en un 25%; por lo tanto, su incidencia viene a ser inversamente proporcional con la edad gestacional del recién nacido (Armas et al., 2019).

La enfermedad de membrana hialina, corresponde al grupo de distrés respiratorio en los recién nacidos prematuros, y a pesar de los esfuerzos que se ponen en la prevención, se observa que se continúan encontrando prematuros en los que se han presentado diversas complicaciones con riesgo de mortalidad, siendo la causa más frecuente de dificultades respiratorias: consecuencia directa de la inmadurez pulmonar (Cruz, 2017).

Dávila (2020), el pulmón del recién nacido pretérmino viene a ser bioquímicamente, morfológico y funcionalmente inmaduro, esto conlleva a una deficiencia de surfactante

pulmonar. La deficiencia del mismo implica que el pulmón sea incapaz de mantener un adecuado intercambio gaseoso, ocasionando una disminución en la capacidad residual con inestabilidad alveolar y una irregular tendencia al colapso, atelectasia, acidosis e hipoxia. El trabajo de la respiración, se ve afectado por la disminución del volumen de flujo pulmonar y aumento del espacio muerto provocando en el recién nacido quejidos, taquipnea, retracciones subcostales e intercostales, apnea, cianosis e insuficiencia respiratoria severa.

Se ha comprobado que la eficacia de la administración de corticoides en gestantes, durante la etapa prenatal, reduce sobremanera la incidencia de SDR en recién nacidos menores de 32 semanas de gestación, estos resultados fueron demostrados en 1972 por Liggins y Howle, y reafirmados en investigaciones posteriores (Mühlhausen, 2020). Rincón (2020) menciona que la efectividad del uso oportuno de surfactante administrado por el equipo multidisciplinario (medico – enfermera), en los recién nacidos prematuros, ayudan y reducen el tiempo del paciente sometido a ventilación mecánica, mas no tiene relación directa con la disminución del tiempo de la estancia hospitalaria, ya que esta se encuentra específicamente relacionada con el peso del nacimiento y la edad gestacional.

El proceso de atención de enfermería es la adaptación del método científico en la práctica asistencial del día a día del enfermero, que permite prestar cuidados en forma lógica, racional y sistemática; es de suma importancia, ya que en la práctica clínica asistencial se afirma la calidad de los cuidados al usuario de atención: individuo, familia y comunidad. Así mismo, proporciona un sistema para la información de cuidados, desarrolla autonomía, promueve la consideración como profesional y permite que se realice investigaciones que atribuyen el impacto de las intervenciones de enfermería, de tal manera que las mismas puedan ser registradas, discutidas, analizadas y evaluadas (Miranda et al., 2019).

En la valoración continua del enfermero especialista en cuidados intensivos neonatales, del recién nacido prematuro con compromiso respiratorio, cobran suma importancia las intervenciones de enfermería en el cuidado, estos se evidencian en administración de surfactante, el manejo efectivo de vía aérea artificial y el soporte ventilatorio, aunadas con las medidas de bioseguridad, que a su vez son claves a fin de evitar las complicaciones que beneficiarán el estado de salud en el que se encuentra el paciente. (Utrilla, Sellán, Ramos, & Mateo, 2018).

Metodología

El presente trabajo es de enfoque cualitativo y tipo caso clínico único, el método de estudio fue el proceso de atención de enfermería, así como el método científico en la práctica clínica del enfermero, pues facilita la toma de decisiones y sintetiza los problemas, dirigiendo a la mejoría paulatina del paciente; este consta de cinco fases que son las siguientes; la valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación; fases en los que se llevan a cabo una serie de acciones deliberadas de forma individual e interdisciplinaria para obtener los resultados esperados. Como sujeto de estudio tenemos al paciente neonato crítico con síndrome de distrés respiratorio y enfermedad de membrana hialina con diversos problemas a resolver (Hernández, 2018).

Asimismo, los datos obtenidos fueron recolectados mediante la técnica de entrevista y la observación. Como instrumentos, se aplicó la guía de valoración por patrones funcionales de Marjori Gordon, la cual permitió hacer referencia a una serie de comportamientos que presentó el paciente en estudio durante el proceso de atención y de esta manera se realizaron juicios clínicos de forma individualizada con la obtención de la información secundaria a través de la historia clínica con lo que se pudo realizar una valoración más detallada (Arroyo et al., 2018).

A partir de los datos obtenidos, y como punto de partida, se elaboraron los diagnósticos de enfermería según la (NANDA 2021) con el respaldo respectivo con estudios basados en la evidencia para la formulación de los diagnósticos y, posterior a ello, efectuar la planificación. Con todo lo mencionado se ejecutaron las actividades programadas y, finalmente, se evaluaron los objetivos planteados.

Proceso de atención de enfermería

Valoración

Datos generales.

Nombre: P.C.V

Sexo: femenino

Edad: 28 semanas

Días de atención de enfermería: 24 horas

Fecha de nacimiento: 05/04/21

Días de hospitalización: 4 días

Fecha de valoración: 09/04/2021

Motivo de ingreso: Recién nacido pretérmino de 28 semanas por parto distócico con un APGAR de 5 al minuto y 7 a los 5 minutos, piel pálida, reticulada, fría al tacto, pulsos periféricos débiles, llenado capilar mayor a 3 segundos, cianosis distal, se evidencia dificultad respiratoria marcada, discreto aleteo nasal, tiraje subcostal, saturando de 75-80% con requerimiento de apoyo ventilatorio, intubado con asistencia y conectado a ventilador mecánico de transporte y trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales para soporte y manejo avanzado.

Diagnostico medico: recién nacido pre termino extremo, bajo peso al nacer, sexo femenino, con síndrome de distrés respiratorio por enfermedad de membrana hialina.

Valoración según patrones funcionales.***Patrón I. Percepción – control de la salud.***

El paciente en estudio es un recién nacido pretérmino, hijo de madre adolescente de 17 años que solo contó con 5 controles prenatales, post-cesareada con ITU de primer trimestre, presentando antecedentes patológicos maternos de diabetes mellitus, asimismo, hipertensión arterial, primigesta y factor de riesgo parto con ruptura prematura de membranas de 24 horas, y pelvis estrecha. Refiere no haber visto a su bebe por encontrarse hospitalizada hasta el momento de la valoración.

Patrón II. Nutricional metabólico.

Recién nacido prematuro, extremadamente bajo de peso al nacer : 880 gr. y peso actual: 800 g talla: 42 cm, perímetro cefálico: 26 cm, perímetro torácico: 24 cm y perímetro abdominal: 21 cm. Desde el ingreso, se encuentra en NPO, con SOG a gravedad con presencia de secreción gástrica en poca cantidad de color bilioso, mucosas pálidas, asimismo, abdomen distendido con presencia de ruidos hidroaéreos con soporte de nutrición parenteral total por bomba infusora programado NPT a 4cc/h, lípidos a 0.9cc/h,;siendo el volumen total de 147ml por catéter percutáneo ubicado en vena cefálica de miembro superior derecho, se encuentra con controles de glicemia cada 12 horas, según hemograma con valor de glucosa de 50 mg/dl y hemoglobina de 9 mg/dl.

Patrón III. Eliminación.

Presenta micción en pañal espontáneamente con flujo urinario (12hr): 1.7cc/h ano permeable con ausencia de deposiciones.

Patrón IV. Actividad – ejercicio.

Actividad respiratoria: El neonato se encuentra entubado con TET N°2.5 fijado en nivel de 7cm de comisura labial, conectado a un ventilador mecánico en modo A/C a un FIO₂ 60%, recibió la primera dosis de surfactante exógeno con una frecuencia respiratoria de 60x, con saturación de oxígeno con pulsioximetría oscilante entre 89% y 92 %, con un test de Silverman Anderson de 6 puntos (al nacer) , con leve cianosis peri oral, presencia de secreciones densas blanquecinas por TET y boca; a la auscultación se evidencian roncales y crepitantes en ambos campos pulmonares con resultados de gasometría arterial anormal; pH: 7.28, PaCO₂: 59.2mm Hg, PaO₂: 76.8mm Hg, HCO₃: 23 mEq/l, SaO₂ 90%, lactato: 0.5 mmol/l.

Actividad circulatoria: RNPT se encuentra en incubadora de doble pared cerrada con calor programado en 33°C y humedad relativa de 90%, con constantes vitales T: 37.3°C (Axilar), FR: de 70x, FC:152x, también se observa catéter umbilical arterial para toma de muestras; Porta PICC en miembro superior derecho infundiendo NPT con un volumen total de 147ml en 24 horas por primer lumen y NaCl 0.9% por segundo lumen.

Actividad capacidad de autocuidado: se evidencia debilidad y disminución del tono muscular.

Patrón V. Sueño – descanso.

El recién nacido pretérmino se mantiene dormido el mayor número de horas.

Patrón VI. Cognitivo/perceptual.

El recién nacido pretérmino presenta un nivel de conciencia despierto, reactivo, pupilas isocóricas, reactivas y foto reactivas a la luz, al momento no se evidencia ninguna alteración neurológica, pero si con alto riesgo de presentar hemorragia intraventricular por la prematuridad.

Patrón VII. Autopercepción / autocontrol.

Recién nacido pretérmino se encuentra en el programa de manipulación mínima (cada 4 horas), sobre un nido de contención acorde a sus necesidades.

Patrón VIII. Rol / relaciones.

Recién nacido pretérmino hospitalizada en la Unidad de Cuidados Intensivos, solo recibe visitas de su padre, la madre aún se encuentra hospitalizada, la relación de sus padres es mala (por referencia de madre), pero existe disposición positiva para cuidar al bebé, los padres viven juntos desde antes de la cesárea.

Patrón IX. Sexualidad / reproducción.

Neonato prematuro de sexo femenino presenta genitales acordes para su sexo y edad.

Patrón X. Tolerancia a la situación y al estrés.

Recién nacido expuesto a múltiples estímulos sensoriales; auditivos: alarmas, monitores, ruidos propios de la UCI; luminosos: lámparas para procedimientos, dolorosos: procedimientos invasivos, aspiración de secreciones, punción intravenosa, táctiles: evaluaciones, ecografías, radiografías, uso de sensores, etc. En respuesta a la exposición de estos estímulos el RNPT se observa un alza en la FC de hasta 190 latidos por minuto y una desaturación en pulsioximetría de hasta 85%. Por lo que es necesario que el recién nacido se encuentre en el programa de manipulación mínima; Los padres refieren durante la interacción estar preocupados por la salud de su bebe.

Patrón XI. Valores / creencias.

Padres del neonato prematuro declaran ser de la religión católica romana.

Diagnósticos de enfermería priorizados

Primer diagnóstico.

Etiqueta diagnóstica: NANDA (00030) Deterioro del intercambio de gases.

Características definitorias: Gasometría anormal, hipoxemia (PaO₂ en 76 mm Hg), hipercapnia (59.2 mm Hg), saturación de oxígeno de 89%, Profundidad respiratoria alterada, ritmo respiratorio alterado.

Factor relacionado: desequilibrio en la ventilación perfusión secundaria a prematuridad

Enunciado diagnóstico: Deterioro del intercambio de gases relacionado con desequilibrio en la ventilación perfusión asociado a prematuridad, evidenciado por gasometría anormal, hipoxemia: PaO₂ en 76 mm Hg, hipercapnia en 59.2 mm Hg, saturación de oxígeno de 89%, profundidad y ritmo respiratorio alterado.

Segundo Diagnóstico.

Etiqueta diagnóstica: NANDA (00031) Limpieza ineficaz de las vías aéreas.

Características definitorias: eliminación ineficaz de secreciones, ruidos respiratorios adventicios (roncantes y crepitantes), cianosis distal, ausencia de tos, aleteo nasal y retracción subcostal,

Factor relacionado: acumulo de secreciones

Enunciado diagnóstico: Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionado con acumulo de secreciones evidenciado por eliminación ineficaz de secreciones, ruidos respiratorios adventicios cianosis distal, ausencia de tos, aleteo nasal y retracción subcostal.

Tercer diagnóstico.

Etiqueta diagnóstica: NANDA (00002) Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades metabólicas.

Características definatorias: Aumento de peso neonatal menor de 30 gr por día, membranas mucosas pálidas, debilidad y disminución del tono muscular, pérdida de peso con un aporte adecuado, disminución de la turgencia cutánea, incapacidad para ingerir alimentos.

Factor relacionado: incapacidad en la ingestión y digestión

Enunciado diagnóstico: Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades relacionado con incapacidad en la ingestión y digestión, evidenciado por aumento de peso neonatal menor de 30 gr por día, asimismo, presenta membranas mucosas pálidas, debilidad y disminución del tono muscular, así como pérdida de peso con un aporte adecuado, disminución de la turgencia cutánea, incapacidad para ingerir alimentos.

Planificación

Primer diagnóstico.

NANDA [00030]-Deterioro del intercambio de gases

Resultados esperados.

NOC [0402]: Estado respiratorio: intercambio gaseoso.

Indicadores:

PaO₂

PaCO₂

pH arterial

Saturación de O₂

Cianosis

Intervenciones de enfermería.

NIC [3350] Monitorización respiratoria.

335001 Monitorizar el patrón respiratorio (frecuencia respiratoria, niveles de saturación de oxígeno (SaO₂, SpO₂).

335002 Monitorear las lecturas del ventilador mecánico, anotando los aumentos de presiones inspiratorias y las disminuciones de volumen corriente según corresponda.

335003 Mantener los cambios de posición con un ángulo de la cabecera no menor a 30%.

335004 Evaluar el movimiento torácico, observando simetría, utilización de músculos accesorios, retracciones de músculos intercostales y supraclaviculares.

NIC [1920]: Monitorización del equilibrio ácido básico.

Actividades:

192001 Adquirir muestras para el análisis de laboratorio del equilibrio ácido básico (AGA).

192002 Analizar e interpretar los valores obtenidos en la muestra de AGA (PaCO₂, HCO₃) según sus valores normales, precisando si se encuentra en acidosis o alcalosis respiratoria, acidosis o alcalosis metabólica y si esta compensada, descompensada o con normalidad.

Segundo diagnóstico.

NANDA [00031] Limpieza ineficaz de las vías aéreas

Resultados esperados.

NOC [0410]: Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias.

Indicadores:

Incapacidad de eliminar secreciones

Acumulación de esputos—Ruidos respiratorios patológicos

Aleteo nasal

Uso de músculos accesorios

Frecuencia respiratoria.

NIC: [3180] Manejo de las vías aéreas artificiales.

Actividades:

318001 Uso de medidas de bioseguridad universales: lavado de manos, uso de EPP.

318002 Proporcionar oxígeno calentado y humidificado. 318003 Realizar los cuidados del TET (cambios de cintas/sujeción, comprobar posibles desplazamientos).

NIC [3160]: Aspiración de las vías aéreas.

Actividades:

316001 Determinar el requerimiento de la aspiración de secreciones de la vía aérea por TET.

316002 Auscultar los ruidos respiratorios antes y después de cada aspiración.

316003 Realizar la aspiración endotraqueal luego por orofaringe según la demanda del paciente neonato prematuro.

316004 Valorar la cantidad y características de las secreciones.

Tercer diagnóstico.

NANDA [00002]: Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades.

Resultados esperados.

NOC [1004]: Estado nutricional.

Indicadores:

Ingestión de nutrientes

ingesta de líquidos

Relación peso/talla

Hidratación.

NIC [1160] Monitorización nutricional.

Actividades:

116001 Vigilar las tendencias de pérdida y ganancia de peso y estado de la piel.

116002 Controlar diariamente el balance hídrico estricto (ingresos y salidas).

NIC [1200]: Administración de nutrición parenteral total (NPT).

Actividades:

120001 Contar con la inserción de un catéter de acceso intravenoso (PICC), aplicando las medidas de bioseguridad universales, y la verificación de la colocación correcta.

120002 Mantener las precauciones en la manipulación aséptica del catéter invasivo para NPT (manipulación segura libre de contaminación y sin complicaciones, permeabilidad, flujo constante).

120003 Vigilar signos de infiltración, infección y complicaciones metabólicas.

120004 realizar el seguimiento de los niveles de albumina, proteínas totales, electrolitos, perfil lípido y glucemia.

120005 cumplir con la aplicación de buenas prácticas para la administración segura de medicamentos que incluye a la administración de las bolsas de NPT.

Ejecución

Plan de cuidados (Ver apéndice A)

Evaluación

Primer diagnóstico.

Deterioro del intercambio de gases relacionado con desequilibrio en la ventilación perfusión asociado a prematuridad, evidenciado por gasometría anormal, hipoxemia: PaO₂ en 76 mm Hg, hipercapnia en 59.2 mm Hg, saturación de oxígeno de 89%, profundidad y ritmo respiratorio alterado.

Puntuación basal: 2

Puntuación de cambio: +2

Puntuación final: 4

Segundo diagnóstico.

Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionado con acumulo de secreciones evidenciado por ruidos aéreos agregados: roncales y crepitantes, SaO₂: 90%, secreciones densas blanquecinas, aleteo nasal y retracción subcostal secundario a uso de vía aérea artificial TET.

Puntuación basal: 2

Puntuación de cambio: +3

Puntuación final: 5

Tercer diagnóstico.

Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades relacionado con incapacidad en la ingestión, digestión de alimentos y/o asimilación de nutrientes asociado a prematuridad evidenciado debilidad y disminución del tono muscular, peso en 800grs y soporte de nutrición parenteral (NPT).

Puntuación basal: 3

Puntuación de cambio: +1

Puntuación final: 4

Resultados

En el estudio clínico se identificaron 6 diagnósticos de enfermería según la NANDA 2021, los cuales fueron: deterioro del intercambio de gases, limpieza ineficaz de las vías aéreas y desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades. Lográndose priorizar 3 de ellos por riesgo de vida, como resultado de las intervenciones y actividades realizadas en los tres diagnósticos prioritarios, se obtuvo una puntuación de cambio + 2, +2 y + 1. Finalmente, de acuerdo con los problemas mencionados en el paciente, se gestionó el proceso de atención de enfermería en sus cinco etapas, permitiendo brindar un cuidado oportuno y de calidad.

Discusión

Deterioro del intercambio de gases

Según la NANDA (2021) el deterioro del intercambio de gases está definido como el aumento o la disminución de oxígeno, así como también la eliminación del dióxido de carbono.

Pizano (2018) refiere el sistema respiratorio está directamente relacionado con el sistema cardiovascular; el primero se encarga de la ventilación y el segundo de la perfusión. Entre las causas para que se produzca un desequilibrio entre ventilación y perfusión que ocasiona la hipoxemia y/o hipercapnia son la limitación en la difusión de gases; hipoventilación, y disminución de la presión de O₂.

Estos conceptos nos hacen entender que, para lograr un adecuado intercambio de gases es necesario que las funciones principales del aparato respiratorio, así como el control de la ventilación, la ventilación alveolar, la difusión alveolo capilar y la perfusión pulmonar; las cuales deben realizarse de la manera más adecuada considerando que cualquier tipo de alteración en

alguna de las funciones mencionadas dará lugar a la falla en el intercambio comprometiendo el estado de salud del paciente (Ruiz, 2018).

En relación a las características definitorias Romero (2018) menciona que luego del nacimiento el RN presenta diversos cambios fisiológicos especialmente a nivel respiratorio con el intercambio gaseoso, pero en el caso de los prematuros hay deficiencias en la oxigenación muy importantes debido a la ausencia del surfactante. Así mismo, (Calderón, 2018), lo menciona indicando que el neonato prematuro tiene un déficit de surfactante debido a que no ha logrado el desarrollo pulmonar. Siendo así la deficiencia de surfactante en el pulmón, la que impide un óptimo intercambio gaseoso. Otras publicaciones señalan que la inmadurez afecta al aparato respiratorio y los cambios circulatorios propios a la transición fetal-neonatal, por tal motivo el prematuro tiene dificultades en realizar la estabilización a la vida posnatal presentado hipoxia e hipoxemia inmediata (Borja, 2021).

El diagnóstico relacionado con el paciente en estudio tiene como factor desencadenante el desequilibrio en la ventilación perfusión, al respecto Villafuerte (2019) relaciona el diagnóstico enfermero con desequilibrio en la ventilo- perfusión, debido a que el RN prematuro con 28 semanas de edad gestacional presenta una inmadurez pulmonar que conlleva a la reducción de la ventilación, oxigenación y perfusión; mostrando una deficiencia de surfactante que desencadena el colapso de los alveolos, interfiriendo con el adecuado intercambio de gases entre oxígeno y dióxido de carbono.

Por otro lado, Romero (2018), refiere que en el caso de los recién nacidos prematuros las deficiencias en la oxigenación son muy importantes por la ausencia del surfactante que va a afectar tanto la ventilación la oxigenación y la perfusión.

Según, menciona Calderón (2018), el deterioro de intercambio de gases está estrechamente relacionado al desequilibrio en la ventilación – perfusión. La perfusión es el llenado de los capilares pulmonares con sangre y la ventilación es el flujo de gas adentro y afuera de los pulmones. Entonces el intercambio de gases va depender del índice de la ventilación-perfusión. Por ende, una inoportuna ventilación, perfusión o ambas produce el desequilibrio de la ventilación-perfusión

Para un adecuado manejo del recién nacido prematuro con síndrome del distrés respiratorio y enfermedad de membrana hialina se realizaron las siguientes intervenciones de enfermería:

La primera fue la monitorización respiratoria considerando la frecuencia respiratoria, los niveles de saturación de oxígeno por pulsioximetría (SpO_2) y en sangre arterial (SaO_2), presentando el paciente al momento de la valoración SpO_2 oscilante entre 89% a 92% y SaO_2 en 90%. La pulsioximetría mide de una forma no invasiva la saturación de la hemoglobina por Oxígeno. Es importante mantener una lectura correcta por lo que debe asegurarse la adecuada colocación de los sensores. (Ministerio de Salud. Uruguay, 2019).

La segunda actividad estuvo dirigida al monitoreo de los parámetros del ventilador mecánico que incluye el aporte de oxígeno con el FiO_2 , la frecuencia respiratoria (FR) la presión positiva al final de la espiración (PEEP), la presión inspiratoria máxima (PIP), tiempo inspiratorio (TI), el volumen tidal (VT) según corresponda. En relación al RN prematuro con soporte de ventilación mecánica en estudio requiere de monitorización respiratoria continua para obtener información objetiva en la interacción paciente-ventilador (Chamba, 2020). Siendo en el caso del paciente (modo: A/C, FiO_2 : 60%, PEEP: 5cms de H_2O , FR:50, volumen corriente 4, Presión pico: 14, flujo: 7.5, Triger: 1.

La tercera actividad consideró a la posición del paciente que incluye la posición semifowler o la posición decúbito lateral derecho o izquierdo siendo de importancia mantener en ellas la cabecera en un ángulo no menor a 30°.

La cuarta actividad estuvo dirigida a evaluar el movimiento torácico, observando simetría, observando si existe un aumento considerable en la utilización de músculos accesorios, retracciones de músculos intercostales y supraclaviculares evaluados mediante el test de Silverman, considerando, también el monitoreo de la frecuencia el ritmo cardiaco y la presión arterial. (Ministerio de Salud. Uruguay, 2019) buscando el buen acoplamiento paciente-ventilador.

La segunda intervención fue la monitorización del equilibrio ácido básico. Siendo en este caso la primera actividad considerada a la toma de muestra de AGA para el análisis de laboratorio del equilibrio ácido básico, donde el enfermero debe desarrollar habilidades y destrezas para la realización de este procedimiento, siendo los primeros días a través del catéter umbilical arterial. Por otro lado, Rodríguez (2017), señala que el oxígeno es usado para contrarrestar la hipoxemia, y reducir el trabajo respiratorio monitoreada a través de una muestra de AGA. En este caso, el enfermero deberá conocer y manejar la interpretación de resultados del pH, PCO₂, HCO₃ y O₂ en caso de alcalosis y acidosis metabólica, y/o respiratoria compensada y descompensada para adecuar el proceso del cuidado acorde a las necesidades del paciente.

Así mismo, Pareja (2018), refiere que la enfermera debe mantener un monitoreo de funciones vitales constante, y así mismo, auscultar y diferenciar los sonidos respiratorios alterados del RNPT.

Limpieza ineficaz de las vías aéreas (00031)

La NANDA (2021) sustenta a la limpieza ineficaz de las vías respiratorias como la capacidad insuficiente para expulsar secreciones del tracto respiratorio para mantener las vías aéreas permeables. Así mismo, Orosco (2019), define a la limpieza ineficaz de las vías respiratorias como la incapacidad para eliminar las secreciones u obstrucciones del trayecto respiratorio y conservarlas libres y despejadas. Por otro lado, Amaya (2019), menciona que cuando el paciente presenta la incapacidad para sostener la asimilación y aporte adecuado de oxígeno, se afecta el mecanismo del intercambio gaseoso; encontrando congestión respiratoria observada mediante la dificultad del pasaje del aire al sistema respiratorio.

En relación a las características definitorias, NANDA (2021), menciona a la eliminación ineficaz de secreciones, ruidos respiratorios adventicios (roncantes y crepitantes) que se generan en las vías aéreas cuando el aire abre espacios ocultos, evidenciándose en patologías respiratorias y, muchas veces agregado a esto se presentan signos y síntomas como cianosis distal, aleteo nasal, retracción subcostal y ritmo respiratorio alterado como resultado de la patología actual que se pudieron evidenciar en el paciente en estudio.

Siendo en este caso que, Orosco (2019) refiere que las secreciones bronquiales van a generar los roncacos y cuando estas se encuentran en el espacio intersticial pulmonar se van a auscultar los estertores, estos cambios respiratorios predisponen al uso marcado de músculos accesorios y al incremento de la frecuencia respiratoria como respuesta de la hiperventilación pulmonar y su mecanismo de compensación autónoma para la adaptación.

Es necesario considerar a la tos inefectiva como la característica más importante que influye en la incapacidad para eliminar las secreciones, la cual se recrudece cuando el paciente es prematuro, y está con soporte de ventilación mecánica (Gimeno, 2018).

El diagnóstico y factor relacionado en el caso del paciente en estudio fue el acúmulo de secreciones. Al respecto Ayala et al. (2018) refieren que el acúmulo de secreciones en la vía aérea artificial o árbol traqueal puede conllevar al angostamiento de la misma vía e insuficiencia respiratoria, por eso es importante que los enfermeros especialistas en la UCIN tengan pleno conocimiento de dichos conceptos básicos a la hora de realizar sus actividades.

Por otro lado, Orosco (2019), refiere que las secreciones bronquiales presentes generan los roncos y cuando estas se encuentran en el espacio intersticial pulmonar se auscultan, estertores, estos cambios respiratorios predisponen al uso marcado de músculos accesorios y al incremento de la frecuencia respiratoria como respuesta de la hiperventilación pulmonar y su mecanismo de compensación autónoma para la adaptación. Así mismo, Gimeno (2018), señala que la retención secreciones se relaciona con la tos inefectiva del paciente, siendo en este caso un bebe prematuro asistido con soporte de ventilación mecánica.

Para un adecuado manejo de secreciones en el recién nacido prematuro con síndrome del distrés respiratorio, y enfermedad de membrana hialina, se realizaron las siguientes intervenciones de enfermería: el manejo de las vías aéreas artificiales con las siguientes actividades:

La primera actividad constituyó el uso de las medidas de bioseguridad universales que comprende el correcto lavado de manos, uso de equipos de protección personal para proteger y salvaguardar la seguridad del paciente y de la enfermera y, así proceder a realizar las demás actividades (Álvarez, Guamán, & Quiñonez, 2018).

Como segunda actividad fue necesario conocer el uso de dispositivos que posibilitan una ventilación segura y adecuada para el manejo de la vía aérea, así como la importancia de

mantener la correcta humidificación del sistema en un 100% para evitar daños en la mucosa respiratoria del recién nacido prematuro (Rojas & Zapién, 2018).

La tercera actividad consideró a los cuidados del TET (cambios de cintas/sujeción, comprobar posibles desplazamientos), donde la enfermera debe registrar la fecha de colocación, el número del tubo endotraqueal y los centímetros introducidos al paciente, así como, mantener la zona del tubo endotraqueal siempre limpia y seca para evitar lesiones de la piel y extubaciones accidentales; así mismo, revisar durante al menos 2 veces durante el turno y cambiar de ser necesario el sistema de conexiones, tubuladuras (corrugados) o filtros del ventilador mecánico cada vez que se observen restos biológico. (Álvarez et al., 2018).

La segunda intervención fue la aspiración de las vías aéreas, que consideró las siguientes actividades:

La primera actividad fue determinar el requerimiento de la aspiración de secreciones mediante la valoración del paciente, según López, (2021), quien indica que la aspiración endotraqueal debe realizarse sólo cuando exista presencia de secreciones, y no de forma rutinaria. Este procedimiento demanda un nivel alto de conocimientos del personal de la enfermería para valorar su indicación y sus efectos adversos.

La segunda actividad fue auscultar los ruidos respiratorios antes y después de cada aspiración, Amaya (2029), incide que luego de cada aspiración se debe realizar la auscultación de ambos campos pulmonares para verificar el buen pase de oxígeno y mantener las vías aéreas permeables.

En la tercera actividad, se realizó la aspiración de secreciones por TET y luego por la orofaringe según la demanda del neonato prematuro. En pacientes sometidos a ventilación mecánica, la aspiración por medio de succión del tubo endotraqueal de las secreciones que

ocluyen parcial o totalmente la vía aérea impiden se realice una correcta ventilación. Constituye un procedimiento para mantener las vías aéreas permeables, por ello es necesario que el enfermero debe conocer los principios de la técnica de aspiración teniendo en cuenta el riesgo a las complicaciones desde de infección, hipoxia, arritmia, hipotensión, atelectasia y hasta un paro cardiaca (Arrieta et al., 2018).

Como cuarta actividad fue valorar la cantidad y las características de las secreciones, mencionada por Amaya (2019), quien señala que es necesario considerar en la valoración, el color, la textura y la cantidad de las mismas para decidir si se debe someter al paciente a la aspiración endotraqueal; el valorar el color contribuye a la enfermera para sospechar de la presencia de una posible infección.

Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades. (00002)

Según, la NANDA (2021), el desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades es conceptualizado como el ingreso deficiente de alimentos al organismo para cubrir sus demandas alimenticias..

Pozos et al. (2018) señalan que la desnutrición en un neonato prematuro y/o de bajo peso al nacer en cuidados intensivos se debe prevenir, así como favorecer la estimulación enteral mediante el aporte de pequeñas cantidades de alimento al inicio; ya que ayudara en la maduración de la función intestinal. Así mismo, Pinzon et al. (2018) mencionan que durante la etapa postnatal el inadecuado aporte de nutrientes parenterales podría conllevar a la existencia y prevalencia de problemas tisulares así también la restricción de crecimiento.

En relación a las características definatorias observadas en el paciente en estudio fue RNPT extremadamente bajo de peso al nacer, en NPO, cm SOG a gravedad con presencia de

secreción gástrica en poca cantidad de color bilioso, mucosas pálidas, abdomen distendido con presencia de ruidos hidroaéreos.

Al respecto NANDA (2021) describe signos característicos descritos como mucosas pálidas, tono muscular y turgencia de la piel disminuido los cuales estuvieron presentes en el paciente.

Vargas y Morales (2018) señalan que hay factores que condicionan un menor aporte de nutrientes como una disfunción gastrointestinal y la frecuencia en procedimientos y exámenes realizados. El RNPT en estudio presentó escasa capacidad gástrica y reflujo gastroesofágico, la motilidad intestinal estuvo disminuida generando que el alimento digerido se encontrara por mayor tiempo en el intestino.

Escobar y Pintag (2018) mencionan que dentro de las complicaciones metabólicas que el prematuro presente mientras este en UCI neonatal dependerán de un adecuado cálculo entre el aporte, el estado de hidratación, los factores ambientales y las enfermedades latentes; siendo necesario en el caso del paciente el monitoreo del soporte de la nutrición parenteral total por bomba infusora programado NPT a 4cc/h, lípidos a 0.9cc/h, volumen total de 147ml por catéter percutáneo ubicado en vena cefálica de miembro superior derecho, se encuentra con controles de glicemia cada 12 horas, según hemograma con valor de glucosa de 50 mg/dl y hemoglobina de 9 mg/dl.

El diagnóstico y factor relacionado en el caso del paciente en estudio fue la incapacidad en la ingestión y digestión. Según la OMS (2012), citado por Gomes (2018), afirma que la desnutrición puede darse por una deficiente absorción y/o por los nutrientes ingeridos inadecuadamente.

Tineo (2019) refiere que en el recién nacido prematuro la capacidad gástrica está reducida; por lo tanto son predisponentes al reflujo gastroesofágico, a su vez tiene una velocidad lenta del tránsito intestinal, una función hepática inmadura, que es producida por la falta de inducción enzimática que impide la digestión y absorción de nutrientes; por ende, no existe una eficiente coordinación en la succión y deglución. De igual manera, lo menciona Calderón (2018) en su estudio, donde recalca que la digestión y la absorción de nutrientes en un recién nacido prematuro es lenta, esto a consecuencia de la inmadurez del su sistema digestivo.

Para solucionar el problema de desequilibrio nutricional del recién nacido prematuro con síndrome del distrés respiratorio y enfermedad de membrana hialina se realizaron las siguientes intervenciones de enfermería.

Las intervenciones desarrolladas en el diagnóstico de desequilibrio nutricional, ingesta inferior a las necesidades en el neonato prematuro fueron: la monitorización nutricional es considerada como el eje fundamental del programa nutricional, porque contribuye a restablecer el estado nutricional reflejado en la mejora del del paciente. La primera actividad fue vigilar las tendencias de pérdida y ganancia de peso, esto se logra con el control de peso diario y así mismo, la evaluación del estado de la piel (Gil et al., 2018).

Como segunda actividad, se controló diariamente el balance hídrico y se priorizó los cuidados principales neonato prematuro. En diversas publicaciones, recomiendan que es necesario mantener un estricto balance hídrico, valorando los ingresos y egresos con el respectivo manejo de electrolitos; debido a que las pérdidas insensibles en los primeros días de vida son altas y mayores en los prematuros (Ortiz & Mucha, 2018).

La segunda intervención fue administración de nutrición parenteral total (NPT).

Uberos et al. (2017) señalan lo siguiente: El comienzo precoz de la nutrición parenteral es esencial para prevenir la pérdida de peso posnatal, este se ha relacionado con la desnutrición extrauterina. El objetivo principal de la nutrición parenteral en el recién nacido prematuro es suministrar las demandas energéticas basales y específicas debidas a su comorbilidad, manteniendo un balance de energía positivo que permita el crecimiento y el desarrollo adecuados. Por tal motivo, la demanda del inicio de la nutrición parenteral temprana es muy necesario mientras logre adecuarse a una nutrición enteral que beneficie su crecimiento y desarrollo (Vargas & Morales, 2018).

Para el desarrollo de la intervención de la administración de nutrición parenteral se realizaron las siguientes actividades:

Como primera actividad fue necesario contar con la inserción de un catéter de acceso vascular, siendo la inserción del catéter central de inserción periférica (PICC) de elección para la continuación del tratamiento por la larga estancia del prematuro, aplicando medidas de bioseguridad universales, y la verificación de la colocación correcta. Para la realización de este procedimiento la enfermera debe realizar cuidados específicos antes, durante y después de la inserción del mismo, usando el protocolo adecuado con el debido registro de los centímetros introducidos y los que quedan fuera, el cual debe ser verificado mediante una placa radiográfica una vez insertado para corroborar la correcta posición del mismo (Chirre, 2022).

En la segunda actividad fue necesario incidir en mantener las precauciones en la manipulación aséptica del catéter invasivo para NPT (manipulación segura libre de contaminación y sin complicaciones, permeabilidad, flujo constante).

Como tercera actividad realizada se vigiló los signos de infiltración, infección y complicaciones metabólicas. Higareda et al. (2018) mencionan que la mayoría de

complicaciones están asociadas con una inadecuada posición inicial del catéter o un ligero desplazamiento dentro de la vena, y a veces la vena se perfora con la extravasación de líquidos. Estos factores pueden ocasionar infiltraciones, retiro accidental, derrame pleural, pericarditis y taponamiento cardiaco. Una inadecuada tolerancia a las infusiones con presión a través del catéter percutáneo puede ocasionar la rotura del mismo; igualmente, la presencia de trombos de sangre, fibrina o minerales precipitados en el catéter va producir oclusión del catéter.

En la cuarta actividad, se realizó el seguimiento de los niveles de albumina, proteínas totales, electrolitos, perfil lípido y glucemia. Caba y Vázquez (2018) refieren que el monitoreo nutricional mediante pruebas y seguimiento de exámenes de laboratorio es fundamental para evitar complicaciones y asegurar un soporte nutricional correcto. La glucosa es el principal sustrato energético para el funcionamiento y desarrollo del sistema nervioso central. Los lípidos proveen de energía y ácidos grasos esenciales, precisos para el crecimiento y neurodesarrollo.

La quinta actividad, se dirigió al cumplimiento de la aplicación de buenas prácticas para la administración segura de medicamentos, que incluye a la administración de las bolsas de NTP. Manero et al (2021) mencionan que, la enfermera debe comprobar la correcta administración de NPT, verificando los datos del paciente y composición correcta de la misma según indicación médica; además debe programar y/o revisar los parámetros de la bomba de infusión verificando la operatividad de la misma. Al iniciar la infusión es importante tener en cuenta todas estas recomendaciones para evitar errores y/o daños colaterales en el recién nacido prematuro.

Conclusiones

En relación a los problemas identificados en el neonato prematuro, se aplicó el proceso de atención de enfermería y se efectivizó en sus cinco etapas, lográndose ejecutar en su gran

mayoría las actividades propuestas, lo que permitió brindar un cuidado y atención de calidad, cumpliéndose en su mayoría los objetivos.

Cada diagnóstico fue discutido en confrontación con la literatura basada en fuentes confiables, lo que permitió asegurar la aplicación del proceso de atención de enfermería de la forma más efectiva al paciente en estudio; concluyendo que nuestros cuidados influyen notablemente en la recuperación directa de nuestro neonato.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, M., Guamán, S., & Quiñonez, J. (2018). *Cuidados de Enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la*. Quito. Obtenido de https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1015168/revista_cambios_enero_junio_2019_n18_1_96-110.pdf
- Amaya, I. (2019). *Proceso de atención de enfermería aplicado a lactante con insuficiencia respiratoria en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de un hospital de Chiclayo, 2018*. Lima. Obtenido de https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1839/Amaya_Trabajo_Academico_2019.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Armas, M., Santana, M., Sucet, K., Baglan, N., & De Ville, K. (2019). Morbilidad y mortalidad por enfermedad de la membrana hialina en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo 2016-2018. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v98n4/1028-9933-ric-98-04-469.pdf>
- Arrieta, J., Marky, G., & Rodríguez, K. (2018). CONOCIMIENTO Y PRACTICA DEL ENFERMERO SOBRE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES PEDIATRICOS INTUBADOS EN UN HOSPITAL, LIMA NOVEIMBRE 2018. Obtenido de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6508/Conocimiento_ArrietaSanchez_Judith.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arroyo, S., Vásquez, R., Martínez, M., & Nájera, M. P. (2018). Patrones funcionales: una experiencia en el camino de la construcción del conocimiento. *Revista Mexicana de Enfermería*, 99. Obtenido de

<https://www.incmnsz.mx/2018/RevistaEnfermeria/RevistaEnfermeria-2018-3.pdf#page=19>

Ayala, M., Karla, G., & Valencia, B. (2018). Intervención de enfermería, en el conocimiento del proceso de aspiración de secreciones en una unidad de cuidados intensivos neonatales.

Obtenido de

http://ri.uagro.mx/bitstream/handle/uagro/774/OK%2008249125_TE2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Borja, A. (2021). Cómo adaptarse a la vida antes de lo previsto: plan de cuidados estandarizado dirigido a neonatos prematuros en UCI neonatal. *Universidad Zaragoza*. Obtenido de

<https://zagan.unizar.es/record/107276/files/TAZ-TFG-2021-428.pdf>

Caba, I., & Vázquez, A. (2018). *Nutricion en Pediatria y Neonatologia*. Obtenido de

<http://formacion.sefh.es/dpc/sefh-curso-nutricion/curso-nutricion-modulo7.pdf>

Chamba, F. (2020). *Estrategias de aplicación de la ventilación mecánica y su relación con el tiempo de estadía hospitalaria en neonatos atendidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, durante el período enero-diciembre d. Ecuador*. Obtenido de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20765/1/T-UCE-0006-CME-148-P.pdf>

Chirre, M. Y. (2022). *CUIDADOS DE ENFERMERIA EN EL MANEJO DE CATETER*.

Obtenido de

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/12217/Cuidados_YerenChirre_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Cortes, A., Che, J., & Ortiz, D. (2019). Estrategias actuales en el manejo de las secreciones traqueobronquiales. *Medigraphic*, 317-318. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2019/nt193i.pdf>
- Cruz, J. (2021). *Enfermedad de membrana hialina en recién nacidos muy prematuros del servicio de Neonatología del Hospital María Auxiliadora*. Lima: Repositorio USMP. Obtenido de <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/7939>
- Davila, J. (2021). *Características epidemiológicas y clínicas De la enfermedad de membrana hialina En el hospital Almanzor Aguinaga. 2018-2020*. Lambayeque. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8535>
- Escobar, J., & Pintag, J. (2018). Complicaciones de la nutrición parenteral en neonatos ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital general guasmo sur, periodo mayo 2017, enero 2018. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11439/1/T-UCSG-PRE-MED-754.pdf>
- García, M., Medranda, F., Faubla, A., & Delgado, C. (2021). *Riesgos del Síndrome de distress respiratorio en recién nacidos*. Obtenido de <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/666/1015>
- Gavilánez, B., Alulema, C., Medina, I., & Marizande, F. (2018). Estudio de casos del uso de surfactante pulmonar en recién nacidos prematuros y hemorragia pulmonar, hospital general Ambato. *Revista de Divulgación Científica y Cultural* , 34-35.
- German, B., Estela, S., Natalia, V., Cometto, C., & Gomez, P. (2008). *Escala de valoración del dolor al Neonatos PIPP*.
- Gomez, M. (2018). Proceso de atención de enfermería aplicado a una niña de 2 años 3 meses con desnutrición aguda, Lima – 2018. Obtenido de

https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1413/Marisol_Trabajo_Acad%C3%A9mico_2018.pdf?sequence=5

González, M. (2018). Proceso de Cuidado Enfermero en pacientes con diagnóstico deterioro del intercambio gaseoso. *Doctoral dissertation, Facultad de Enfermería y Nutrición.*

Obtenido de

<http://148.224.97.92/xmlui/bitstream/handle/i/4603/TESINA%20MAURICIO%20RUIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guerrero, M. (2018). *Proceso de Cuidado de Enfermería para Pacientes Pretérmino con Patrón Respiratorio Ineficaz.* Obtenido de

<https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/4627/TESINA%20FINAL%20%20MYRIAM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández, Y., Lazaro, G., & Sánchez, M. (2018). Proceso Atención de Enfermería desde la perspectiva docente. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 832. Obtenido de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000600831

Higareda, M., Gutiérrez, P., Castillo, R., Barrera, J., Zavalza, A., & Higareda, E. (2018).

Complicaciones asociadas al catéter percutáneo en recién nacidos pretérmino y a término. Guadalajara, Mexico. Obtenido de

<https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2018/gm181h.pdf>

INTERNACIONAL, N. (2021). *Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2018-*

2020. España: Elsevier. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=-mmhDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=nanda+2018+2020&ots=vyxvh9Rk3-&sig=7pyOO->

[AeU4xZr47jBkXYCPcInx8#v=onepage&q=nanda%202018%202020&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=-mmhDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=nanda+2018+2020&ots=vyxvh9Rk3-&sig=7pyOO-AeU4xZr47jBkXYCPcInx8#v=onepage&q=nanda%202018%202020&f=false)

- López, I. (2021). *Sistemas de aspiración de secreciones cerrados: indicaciones y cuidados*. Madrid. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2021000100007
- Manero, P., Pazos, R., Calleja, J., Garzón, A., Aladrén, E., & Tundidor, S. (2021). *Nutrición parenteral en neonatología. Cuidados de enfermería*. Obtenido de <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/nutricion-parenteral-en-neonatologia-cuidados-de-enfermeria/>
- Ministerio de Salud. Uruguay. (2019). *Recomendaciones para la asistencia del Recien Nacido Prematuro*. Montevideo. Obtenido de <https://www.paho.org/es/documentos/recomendaciones-para-asistencia-recien-nacido-prematuro>
- Miranda, K., Rodríguez, Y., & Cajachagua, M. (2019). Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. *Enfermería Universitaria*, 4. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632019000400374
- Moreno, M., Fernández, V., Sánchez, T., Tamayo, Espinosa, M., & Salguero, E. (2017). An Pediatr (Barc). 2017;87(5):245---252www.analesdepediatria.orgORIGINAL Variabilidad en las Prácticas sobre alimentación enteral del prematuro entre hospitales españoles de la red SEN-1500. *Anales de Pediatría* .
- Muhlhausen, G. (2020). Uso convencional de surfactante en recién nacidos con enfermedad de membrana hialina. *Revista Pediatría Electronica*, 17. Obtenido de

<http://www.manuelosses.cl/BNN/USO%20CONVENCIONAL%20DE%20SURFACTA NTE.pdf>

Orosco, G. (2019). *Proceso de atención de enfermería aplicado a paciente con insuficiencia respiratoria aguda y neumonía en el Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos de un hospital de Lima, 2018*. Lima.

Pareja, L. (2019). *Proceso de atención de enfermería aplicado a prematuro con síndrome de distrés respiratorio, enfermedad membrana hialina, fisura labio palatino y paladar hendido en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de un hospital de Lima, 2018*. Lima. Obtenido de

https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1861/Lisette_Trabajo_Academico_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pestana, D. (2020). Composición corporal y antropometría de niños con antecedente de falsa amenaza de parto prematuro. Obtenido de

<https://zagan.unizar.es/record/110957/files/TAZ-TFM-2020-841.pdf>

Pinzon, O., Ballesteros, A., & Romero, K. (2018). *Terapéutica nutricional parenteral neonatal*. Colombia. Obtenido de

https://books.google.com.pe/books?id=6TSrDwAAQBAJ&pg=PP3&lpg=PP3&dq=Pinzon,+Ballesteros+%EF%80%A6+Romero&source=bl&ots=IHHanWnZn-&sig=ACfU3U3nYnoHvINbGM297aPdV_Yi8JCwmA&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjlirqlOP3AhXaG7kGHcfRCDUQ6AF6BAgTEAM#v=onepage&q=Pinzon%20%20Ba

Pizano, A. (2018). Enfoque matemático del intercambio gaseoso en el pulmón, equilibrio entre ventilación y perfusión. Obtenido de

<https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/34439>

- Pozos, H., González, J., Rodrigo, B., José, I., Bernárdez, I., & Rendón, M. (2018). Crecimiento ponderal en la primera semana de vida según el momento de inicio de la nutrición enteral en neonatos apoyados con nutrición parenteral. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2018/sp185b.pdf>
- Rincon, I. (2020). *Factor surfactante y tiempo de estancia intrahospitalaria en recién nacidos pre términos menores de 34 semanas de edad gestacional*. Puebla: Dirección General de Bibliotecas. Obtenido de <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/11268>
- Risco, J. (2018). *Factores asociados a mortalidad en recién nacidos prematuros con enfermedad de membrana hialina en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, mayo 2015 – mayo 2017*. Lima: Repoitorio Universidad Ricardo Palma. Obtenido de <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1229/135%20Risco%20García%20hecho.pdf?se>
- Rodríguez, J., Reyes, M., & Jorquera, R. (2017). Oxigenoterapia en pediatría. *Revista Pediatría Electrónica*, 14-17.
- Rojas, J., & Zapién, J. (2018). Manejo de la via aerea. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171cg.pdf>
- Ruiz, M. (2018). *Proceso Cuidado Enfermero en pacientes críticos con diagnostico*. San Luis, Potosi: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ. Obtenido de <http://148.224.97.92/xmlui/bitstream/handle/i/4603/TESINA%20MAURICIO%20RUIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sanchez, I. (2013). *Esquema de Saturacion Optima en Prematuros*. Obtenido de <https://enfermerapediatrica.com/saturacion-optima-en-prematuros/>

- Uberos, F., Narbona, L., Gormaz, M., & Linés, P. (2017). *Nutrición parenteral en el recién nacido prematuro de muy bajo peso. Propuesta de un protocolo de actuación tras revisión de la evidencia científica*. Obtenido de https://www.seneo.es/images/site/publicaciones/libros/Nutricion_parenteral.pdf
- Utrilla, A., Sellán, M., Ramos, A., & Mateo, G. (2018). *La relación enfermera - padres - neonato desde la perspectiva enfermera*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192018000300009&script=sci_arttext&tIng=pt
- Vargas, J., & Morales, M. (2018). Efectividad en la ganancia de peso de los recién nacidos pretérmino de bajo peso expuestos. *Revista Enfermería Actual en Costa Rica*, 7. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6342234>
- Velasco, A. (2021). *Escala de Valoración Respiratorio de Silverman*.
- Villafuerte, L. (2019). *Proceso de atención de enfermería aplicado a recién nacido pre término con bajo peso al nacer y síndrome de distrés respiratorio en la Unidad de Cuidado Intensivos Neonatales de un hospital de Lima, 2018*. UPEU, Lima. Obtenido de https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/2088/Luz_Trabajo_Academico_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Villca, N. (2019). Conocimiento y práctica del profesional de enfermería en aspiración de secreciones endotraqueales, unidad de terapia intensiva neonatal técnica abierta, Hospital universitario Nuestra Señora de la Paz, cuarto trimestre 2018. Obtenido de <https://repo.uajms.edu.bo/index.php/tesisdegrado/article/view/40/31>

Apéndice

Apéndice A: Planes de cuidado

Diagnóstico enfermero	Planeación				Ejecución			Evaluación	
	Resultados e indicadores	Puntuación basal (1-5)	Puntuación diana	Intervenciones/ actividades	M	T	N	Puntuación final (1-5)	Puntuación de cambio
Deterioro del Intercambio de gases [00030] relacionado con desequilibrio en la ventilación, perfusión asociado a prematuridad, evidenciado por gasometría anormal con hipoxemia (PaO ₂ : 76 mm Hg); hipercapnia (59.2 mm Hg), disminución de la saturación de oxígeno y dependencia del ventilador mecánico.	Resultado: estado respiratorio: intercambio gaseoso [0402]	2	Mantener en 2	Intervención: NIC [3350] Monitorización respiratoria				5	+3
			Aumentar a 5						
	Escala:			Actividades:					
	Desviación grave del rango normal (1) a sin desviación del rango normal (5)			Monitorizar el patrón respiratorio (frecuencia respiratoria, niveles de saturación de Oxígeno (SaO ₂ , SpO ₂).	→	→	→		
	Indicadores:			Monitorear las lecturas del ventilador mecánico, anotando los aumentos de presiones inspiratorias y las disminuciones de volumen corriente según corresponda.	→	→	→		
	PaO ₂			Mantener los cambios de posición con un ángulo de la cabecera no menor a 30°	→	→	→	5	
	PaCO ₂			Evaluar el movimiento torácico, observando simetría, utilización de músculos accesorios, retracciones de músculos intercostales y supraclaviculares.				5	
	pH arterial			NIC [1920]: Monitorización del equilibrio ácido básico.				5	
	Saturación de O ₂			Actividades:	→	→	→	5	
	Cianosis			Adquirir muestras para el análisis de laboratorio del equilibrio ácido básico (AGA).	→	→	→	5	
			Analizar e interpretar los valores obtenidos en la muestra de AGA (PaCO ₂ , HCO ₃) según sus valores normales, precisando si se encuentra en acidosis o alcalosis respiratoria, acidosis o alcalosis metabólica y si esta compensada, descompensada o con normalidad.	→	→	→			

Diagnóstico enfermero	Planeación				Ejecución			Evaluación	
	Resultados e indicadores	Puntuacion basal (1-5)	Puntuacion diana	Intervenciones/ actividades	M	T	N	Puntuacion final (1-5)	Puntuacion de cambio
Limpieza ineficaz de las vías aéreas [00031] relacionado con acumulo de secreciones, evidenciado por ruidos aéreos agregados: roncales y crepitantes, SaO ₂ : 90%, secreciones densas blanquecinas, aleteo nasal y retracción subcostal.	Resultado: estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias [0410]	2	Mantener en 2 Aumentar a 5	Intervención: manejo de la vía aérea artificial [3180]				5	+3
	Escala:			Actividades:					
	Desviación Grave del rango normal (1) a Sin desviación del rango normal (5)			Uso de medidas de bioseguridades universales: lavado de manos, uso de EPP.	→	→	→		
	Indicadores:			Proporcionar oxígeno calentado y humidificado. Realizar los cuidados del TET (cambios de cintas/sujeción, comprobar posibles desplazamientos).	→	→	→		
	Frecuencia respiratoria	2		NIC [3160]: aspiración de las vías aéreas	→	→	→	5	
	Capacidad de eliminar secreciones.	2		Actividades:	→	→	→		
	Ruidos respiratorios patológicos.	2		Determinar el requerimiento de la aspiración de secreciones de la vía aérea por TET	→	→	→	5	
	Aleteo nasal.	2		Auscultar los ruidos respiratorios antes y después de cada aspiración.	→	→	→	5	
	Uso de músculos accesorios.	2		Realizar la aspiración endotraqueal luego por orofaringe según la demanda del paciente neonato prematuro.	→	→	→	5	
	Acumulación de esputos.	2		Valorar la cantidad y características de las secreciones	→	→	→	5	

Diagnóstico enfermero	Planeación				Ejecución			Evaluación	
	Resultados e indicadores	Puntuación basal (1-5)	Puntuación diana	Intervenciones/ actividades	M	T	N	Puntuación final (1-5)	Puntuación de cambio
Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades [00002] relacionado con Incapacidad en la ingestión y digestión evidenciado por debilidad y disminución del tono muscular, peso en 800grs y soporte de nutrición parenteral (NPT).	Resultado: NOC [1004]: Estado nutricional.	3	Mantener en 3	NIC [1160] Monitorización nutricional.				4	+1
			Aumentar a: 4						
	Escala: desviación grave del rango normal (1), a sin desviación del rango normal (5)			Actividades: Vigilar las tendencias de pérdida y ganancia de peso y estado de la piel.	→	→	→		
	Indicadores:			Controlar diariamente el balance hídrico estricto (ingresos y salidas).	→	→	→		
	Ingestión de nutrientes	3		NIC [1200]: Administración de nutrición parenteral total (NPT).					
	Ingesta de líquidos	3		Contar con la inserción de un catéter de acceso intravenoso (PICC), aplicando las medidas de bioseguridad universales, y la verificación de la colocación correcta.	→	→	→	4	
	Relación peso/talla	3		Mantener las precauciones en la manipulación aséptica del catéter invasivo para NPT (manipulación segura libre de contaminación y sin complicaciones, permeabilidad, flujo constante).	→	→	→	4	
	Hidratación	3		Vigilar signos de infiltración, infección y complicaciones metabólicas.	→	→	→	4	
				Realizar el seguimiento de los niveles de albumina, proteínas totales, electrolitos, perfil lípido y glucemia.	→	→	→		
			Cumplir con la aplicación de buenas prácticas para la administración segura de medicamentos que incluye a la administración de las bolsas de NPT.	→	→	→			

Apéndice B: Guía de Valoración



<p>Serosos () Hemáticos () Serohemáticos () Observaciones: _____ Drenaje: Si () No (X) Tipo: _____ Características de las Secreciones: _____</p> <p style="text-align: center;">3. PATRON: ELIMINACION</p> <p>Intestinal: Nº Depositiones/Día: Ninguna desde nacimiento Características: _____ Color: _____ Consistencia: _____ Colostomía () Ileostomía () Comentarios: _____ Vesical: Micción Espontánea: Si (X) No () Características: _____ Sonda Vesical () Colector Urinario () Pañal (X) Fecha de Colocación: _____ Observaciones: Flujo urinario: 1.7cc/h</p> <p style="text-align: center;">4. PATRON ACTIVIDAD-EJERCICIO</p> <p>Actividad Respiratoria: Respiración: FR: 60x Amplitud: Superficial () Profunda () Disnea () Tiraje intercostal (X) Aleteo nasal () Apnea () Secreciones: Si (X) No () Características: Amarillentas Mucosas Cantidad: Moderada Ruidos Respiratorios: CPD () CPI () ACP () Claros () Roncantes () Sibilantes (X) Crepitantes () Otros: _____ Oxigenoterapia: CBN () HOOD () CPAP () VM (X) Saturación de O₂: 90-92% Comentarios: _____ Ayuda Respiratoria: TET (Nº2.7) Fijación de TET: 7cm de comisura labial. Traqueostomía () V. Mecánica (X) Parámetros Ventilatorios: Asistido controlado A/C, Resultado de gases arteriales: PH: 7.28, PCO₂: 59.2, PO₂: 76.8, HCO₃: 23 Drenaje Torácico: Si () No (X) Oscila Si () No () Comentarios: Recibió una dosis de surfactante Actividad Circulatoria: Pulso: 167x Regular (X) Irregular () FC / Pulso Periférico: Adecuados PA: 56/31mmhg SatO₂: 92% Llenado Capilar: < 3" (X) > 3" () Perfusión Tisular Renal: Hematuria () Oliguria () Anuria () Presencia de Líneas Invasivas: Catéter Periférico () Catéter Central () Catéter Percutáneo (X) Otros: catéter arterial y venoso umbilical con fecha 05/04/21 Localización: vena cefálica de miembro superior derecho Fecha: 06/04/21 Riesgo Periférico: Si () No () Cianosis Distal () Frialdad Distal () Actividad: Activo () Hipoactivo (X) Hiperactivo () Fuerza Muscular: Conservada () Disminuida (X) Movilidad de Miembros: Contracturas () Flacidez () Parálisis () Comentarios: _____</p>	<p>Problema de Alcoholismo de padres: Si () No (X) Problemas de Drogadicción de padres: Si () No (X) Pandillaje de padres: Si () No (X) Otros: Especifique: _____</p> <p style="text-align: center;">9. PATRON SEXUALIDAD-REPRODUCCIÓN</p> <p>Secreciones Anormales en Genitales: Si () No (X) Especifique: _____ Otras Molestias: _____ Observaciones: _____ Testículos No Palpables: Si () No () Fimosis Si () No () Testículos Descendidos: Si () No () Masas Escrotales Si () No () Permeabilidad Anal: Si (X) No ()</p> <p style="text-align: center;">10. PATRON VALORES-CREENCIAS</p> <p>Religión: Bautizado en su Religión: Si () No (X) Restricción Religiosa: Ninguna Religión de los Padres: Católico (X) Evangélico () Adventista () Otros: _____ Observaciones: No es bautizado, pero padres refieren que estan requiriendo la asistencia de un capellan de su iglesia.</p> <p>Tratamiento Médico Actual:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NPO con SOG a gravedad 2. Npt: 4cc/hr 3. Lípidos 0.9cc/hr 4. Citrato de cafeína 8 mg EV C/24 Horas 5. Ampicilina 40 mg EV C/12 Horas 6. Gentamicina 9 mg EV C/48 Horas 7. Morfina 0.04mg EV Condicional 8. Gluconato de calcio 10% 0.8 cc EV C/8 Horas 9. Controles de glicemia C/12 Horas 10. Cuidados y monitoreo de UCI 11. BHE estricto, vigilar signos y síntomas de alarma 12. Manipulación mínima
---	---

Apéndice C: Consentimiento informado

Universidad peruana unión
Escuela de postgrado
Upg de ciencias de la salud

Consentimiento informado

Propósito y procedimientos

Se me ha comunicado que el título del trabajo académico “Proceso de enfermería a recién nacido prematuro con síndrome del distrés respiratorio, y enfermedad de membrana hialina del servicio de Neonatología de un hospital de Lima, 2021” tiene como objetivo de estudio la aplicación del proceso de atención de enfermería al paciente de iniciales P.A. RN. Este trabajo académico está siendo realizado por la Lic. Claudia Fiorella Arnao Ramos y la Lic. Carmen Luz Susana Vargas Valdizan, bajo la asesoría de la Dra, Aura Marlene Montes Paz. La información otorgada a través de la guía de valoración, entrevista y examen físico será de carácter confidencial y se utilizaran solo para fines de estudio.

Riesgos del estudio

Se me ha dicho que no hay ningún riesgo físico, químico biológico y psicológico asociado con este trabajo académico. Pero como se obtendrá alguna información personal, está la posibilidad de que mi identidad pueda ser descubierta por la información otorgada. Sin embargo, se tomarán precauciones como la identificación por números para minimizar dicha posibilidad.

Beneficios del estudio

No hay compensación monetaria por la participación en este estudio.

Participación voluntaria

Se me ha comunicado que mi participación en el estudio es completamente voluntaria y que tengo el derecho de retirar mi consentimiento en cualquier punto antes que el informe esté

finalizado, sin ningún tipo de penalización. Lo mismo, se aplica por mi negativa inicial a la participación de este proyecto.

Habiendo leído detenidamente el consentimiento y he escuchado las explicaciones orales del investigador, firmo voluntariamente el presente documento.



Firma

Apéndice D: Escalas de valoración

3.4. ESQUEMA DE SATURACIÓN ÓPTIMA EN PREMATUROS⁶

RN PREMATURO	SATURACION DESEADA	ALARMA MINIMA DE SATUROMETRO	ALARMA MAXIMA DE SATUROMETRO
<1200gr o < de 32 semanas	86 a 92 %	86%	93%
>1200gr o > de 32 semanas	86 a 94%	86%	95%

Este criterio debe ser cumplido hasta las 8 semanas de vida postnatal y hasta completar la vascularización retiniana. En pacientes con displasia broncopulmonar el nivel de saturometría indicado es de 93%, sin superar ese valor hasta completar la vascularización retiniana.

SIBEN 2013

RN PREMATURO	SATURACION DESEADA	ALARMA MINIMA DE SATUROMETRO	ALARMA MAXIMA DE SATUROMETRO
RNPT	88 a 94%	88%	94%

⁶ UNICEF Recomendaciones para el control de la saturación de Oxígeno óptima en prematuros Aprobadas por el Grupo de Trabajo Colaborativo Multicéntrico "Prevención de la Ceguera en la Infancia por Retinopatía del Prematuro -ROP-" Disponible en: www.msal.gob.ar/images/.../0000000179cnt-n05.libriilo-saturacion-optima-de-O2.pdf

Fuente: Valoración del patrón respiratorio en el RN: la escala de Silverman, (Velasco, 2021).

TEST DE SILVERMAN

MOVIMIENTOS TORACOABDOMINALES

TIRAJE INTERCOSTAL

RETRACCIÓN XIFOIDEA

ALETEO NASAL

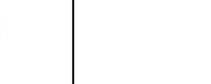
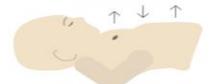
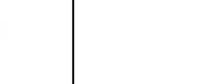
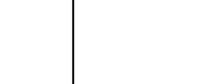
QUEJIDO RESPIRATORIO

0 puntos: No hay dificultad respiratoria

1 a 3 puntos: Dificultad respiratoria leve

4 a 6 puntos: Dificultad respiratoria moderada

7 a 10 puntos: Dificultad respiratoria severa

 expansión coordinada 0 PUNTOS	 ausente 0 PUNTOS	 ausente 0 PUNTOS	 ausente 0 PUNTOS	 ausente 0 PUNTOS
 retraso en la inspiración 1 PUNTO	 débil 1 PUNTO	 poco visible 1 PUNTO	 mínimo 1 PUNTO	 audible con fonendoscopio 1 PUNTO
 expansión descoordinada 2 PUNTOS	 marcado 2 PUNTOS	 marcado 2 PUNTOS	 marcado 2 PUNTOS	 audible 2 PUNTOS