

ULL



TRABAJO DE FIN DE GRADO

GUÍA DE ATENCIÓN AL PACIENTE NEONATO CON ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA.

AUTORA: NADINE RODRÍGUEZ TORRES.

TUTOR: D. JOSE ÁNGEL RODRÍGUEZ GÓMEZ.

TITULACIÓN: GRADO EN ENFERMERÍA.

Facultad de Ciencias de la Salud: sección enfermería.

Tenerife, Universidad de La Laguna, junio 2017.

Resumen:

La Enfermedad de Membrana Hialina (EMH) es una de las patologías pertenecientes al Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR), que afecta mayoritariamente a los recién nacidos pretérmino y constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los prematuros. La etiología de esta patología proviene del déficit de surfactante a nivel alveolar. En las unidades de cuidados intensivos neonatales es una enfermedad bastante común y los profesionales de enfermería que trabajan en esta área deben tener conocimientos y habilidades a cerca de la asistencia respiratoria y de los cuidados específicos que necesitan estos neonatos.

En esta guía se elaborará un plan de cuidados basado en el proceso de enfermería y en la evidencia científica por medio de una recogida bibliográfica que englobará los cuidados que necesitan los neonatos con EMH de manera estandarizada.

Abstract:

Hyaline Membrane Disease (HMD) is one of the pathologies belonging to the Respiratory Difficulty Syndrome (RDS), which mainly affects preterm newborns and it is one of the main causes of morbidity and mortality in premature infants. The etiology of this pathology comes from the surfactant deficiency at alveolar level. In neonatal intensive care units it is a fairly common disease and nursing professionals working in this area should have knowledge and skills regarding the respiratory care and the specific care that these newborns need.

In this guide, a care plan will be elaborated, based on the nursing process and the scientific evidence through a bibliographic collection that will encompass the care that neonates with HMD need in a standardised way.

Palabras clave:

Enfermedad de Membrana Hialina, plan de cuidados, Síndrome Infantil de Dificultad Respiratoria, neonatos, surfactante.

Keywords:

Hyaline Membrane Disease, care plan, Infant Respiratory Distress Syndrome, newborn, surfactant.

Índice

1. Introducción.	1
2. Marco teórico.	2
3. Incidencia y prevalencia.	2
4. Clínica de la enfermedad	3
4.1 Fisiología del aparato respiratorio.	3
4.2 Fisiopatología de la Enfermedad de Membrana Hialina.	4
4.3 Causas y factores que pueden incrementar el riesgo.	5
4.4 Manifestaciones clínicas.	6
4.5 Diagnóstico de la enfermedad.	8
4.6 Tratamiento.	9
4.7 Pronóstico.	10
4.8 Prevención.	10
5. Proceso de atención de enfermería.	11
6. Plan de cuidados.	12
6.1. Valoración por patrones funcionales.....	13
7. Justificación del trabajo.	15
8. Objetivos.	15
9. Material y métodos.	15
10. Diagnósticos enfermeros.	15
11. Planificación.	16
11.1. Categorías diagnósticas reales.	16
11.2. Categorías diagnósticas de riesgo.	22
11.3. Cuidados de enfermería para evitar complicaciones.	28
12. Ejecución.	31
13. Evaluación.	31
14. Conclusiones.	32
15. Bibliografía.	33
16. Anexos.	36

1. Introducción:

Este trabajo tiene como fin crear un plan de cuidados centrado en la atención que precisan los pacientes recién nacidos ingresados en las distintas unidades de cuidados intensivos neonatales con diagnóstico de Enfermedad de la Membrana Hialina, la cual también se denominará a partir de ahora como EMH.

La Enfermedad de la Membrana Hialina (EMH) es el motivo más frecuente de morbimortalidad en los recién nacidos prematuros, se encuentra dentro de las patologías que abarca el Síndrome Disneico Respiratorio o Síndrome de Dificultad Respiratoria:

TABLA I: patologías del Síndrome Disneico Respiratorio.
Enfermedad de la Membrana Hialina
Neumonía neonatal
Taquipnea transitoria
Aspiración meconial
Hipertensión pulmonar resistente
Escapes aéreos

Elaboración propia. Fuente: González A. Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido.¹

El principal motivo de esta enfermedad es la ausencia de surfactante (sustancia que se encarga de que los alveolos no se colapsen y de promover que los pulmones se inflen con la entrada de aire), pero también existen otras causas que se desarrollarán más adelante.¹

En este trabajo se va a proponer un plan de cuidados estandarizado para los pacientes en edad neonatal con EMH. Esta patología también está presente en recién nacidos a término, pero se centrará sobre todo en los prematuros por ser más frecuente.

La evidencia científica demuestra que los prematuros con o sin enfermedad respiratoria tienen una función pulmonar disminuida en comparación con los recién nacidos a término, concretamente en los flujos, lo que hace que los recién nacidos pretérmino tengan mayor tendencia a la obstrucción del aparato respiratorio.²

2. Marco teórico:

En cuanto a los antecedentes históricos de la Enfermedad de Membrana Hialina, su cronología es la siguiente:

- 1933: Von Neergard intuye que en el alvéolo a nivel superficial existe una sustancia activa.
- 1947: Gruenwald crea la aplicación de surfactante en la Enfermedad de Membrana Hialina.
- 1955: Pattle se da cuenta de que en el tejido pulmonar hay un material activo.
- 1959: Avery y Mead demuestran que la falta de surfactante a nivel pulmonar es el origen de la Enfermedad de Membrana Hialina.
- 1971: Gregory GA es el primero en aplicar un tratamiento para la Enfermedad de Membrana Hialina, la CPAP (ventilación con presión positiva continua).
- 1972: Enhorning practica con animales recién nacidos y les administra surfactante directamente en la tráquea, evitando así la EMH. King se encargó de describir la fisiología del surfactante (material tensoactivo).
- 1974: Kikkawa estudió los neumocitos tipo II aislándolos y cultivándolos.
- 1975: Duyos y Moreno hicieron un estudio epidemiológico de la patología.
- 1980: Fujiwara administró surfactante en la vía intratraqueal de un prematuro por primera vez, siendo eficiente.
- 1988: Morley y Bangham usaron un surfactante sintético por primera vez.
- 1990: Moreno y otros, administraron el surfactante por primera vez en Cuba y entre este año y 1991, Almanza y Moreno hicieron un estudio de la Enfermedad de Membrana Hialina en La Habana.

Obladen se encargó de escribir la historia del surfactante hasta el año 1980 y Halliday de 1980 en adelante.³

3. Incidencia y prevalencia:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declara que a nivel mundial cada año fallecen aproximadamente 5.000.000 de neonatos y que el síndrome de distress respiratorio se encuentra entre los principales motivos de las muertes de estos recién

nacidos. La incidencia de la Enfermedad de Membrana Hialina está relacionada con el peso del neonato y la edad gestacional.

Los datos demuestran que la gran parte de los neonatos que padecen esta enfermedad la presentan antes de las 37 semanas de gestación, en un 60-80% de los casos la edad gestacional es de menos de 28 semanas, en un 15-30% los que están entre las 32-36 semanas. Lo que demostraría que hay más casos de EMH en prematuros que en bebés a término, así que el principal origen de esta patología sería la inmadurez pulmonar.^{4,5}

4. Clínica de la enfermedad:

4.1. Fisiología del aparato respiratorio:

Tanto en el recién nacido como en el adulto, el aparato respiratorio (pulmones, caja torácica y vía aérea) es el encargado de realizar el intercambio gaseoso. Dependiendo de cómo sea su maduración a nivel intrauterino y/o tras el nacimiento, podrán aparecer complicaciones respiratorias o desarrollarse con normalidad.

a) Fase intrauterina: desarrollo de las vías aéreas y del parénquima pulmonar. Esta a su vez está dividida en cinco etapas que por orden son:

- Estadio embrionario.
- Estadio pseudoglandular.
- Estadio canalicular.
- Estadio sacular (27-36 semanas de gestación, esta etapa hace posible la supervivencia del recién nacido pretérmino debido al desarrollo pulmonar, a partir de la semana 30 se pueden producir cantidades apreciables de surfactante).
- Estadio fetal tardío (36-40 semanas de gestación, se ha producido la maduración pulmonar necesaria para que sea posible realizar las primeras respiraciones extrauterinas).

b) Fase alveolar o de remodelación postnatal: esta etapa va desde el nacimiento hasta el crecimiento total de la caja torácica. El pulmón del recién nacido pesará aproximadamente 60 gramos, tendrá una superficie alveolar de 3 m² y una capacidad residual funcional de 80 ml.

Anatómicamente hablando, las estructuras que forman el aparato respiratorio son:

- I. Caja torácica: esternón, costillas, columna vertebral y músculos respiratorios accesorios (músculos intercostales internos y externos) y músculo respiratorio principal (diafragma).
- II. Vías aéreas: intrapulmonares (bronquios secundarios o lobulares, bronquios terciarios o segmentarios, bronquios subsegmentarios y bronquiolos terminales) y extrapulmonares (laringe, bronquios principales, cavidad nasal, tráquea y nasofaringe).
- III. Pulmones:
 - Situados en la caja torácica.
 - Compuestos por hilios anatómicos por donde entran los vasos sanguíneos, los nervios y los bronquios.
 - A nivel intrapulmonar se realiza el intercambio gaseoso (oxígeno y dióxido de carbono) entre el torrente sanguíneo y la atmósfera, concretamente en el ácino pulmonar (conjunto de bronquiolos, conducto alveolar, saco alveolar y alvéolos). Cada 12-18 ácinos constituyen a su vez un lobulillo pulmonar (unidad estructural y funcional del pulmón).
- IV. Espacio pleural:
 - Situado entre los pulmones y la pared torácica.
 - Contiene el líquido pleural.

En cuanto a la histología, a nivel extrapulmonar se encuentra el tejido cartilaginoso que mantiene la permeabilidad y está recubierto de un epitelio que a su vez contiene células caliciformes que producen moco. Los bronquios están formados por anillos de cartílago y su pared por mucosa, submucosa, adventicia y tejido cartilaginoso. También hay tejido linfoide (encargado de la defensa inmunológica) asociado con los bronquios. Sin embargo, en los bronquiolos se encuentran tres tipos de células: neurosecretoras, ciliadas y no ciliadas. Estas últimas se encargan de la producción de surfactante. En cuanto a los alvéolos, en su superficie interna se encuentran los neumocitos de tipo I, unas células encargadas de la difusión de gases y los neumocitos tipo II que contienen en su interior los cuerpos laminares que nacen de la síntesis del surfactante que se encuentra dentro de los alvéolos.⁶

4.2. Fisiopatología de la EMH:

El origen de la Enfermedad de la Membrana Hialina es la alteración, disminución o incremento de la activación de la síntesis de surfactante. El surfactante es una combinación de proteínas y lípidos que se sintetizan a partir de la 28 semana de gestación por los neumocitos tipo II formando así un material tensoactivo (esto evita las

atelectasias y disminuye la tensión superficial a nivel alveolar), se encuentra guardado en los cuerpos laminares y se secretan en los alvéolos.^{3, 7, 8}

Por lo que el hecho de que haya carencia de la función tensoactiva de los pulmones, hace que aumente la tensión a nivel superficial y esto a su vez provoca que se pierda la capacidad residual funcional por colapso en los alveolos así que se complica la ventilación y la relación ventilación-perfusión se ve alterada. Debido a estas alteraciones aparece cianosis por hipoxemia secundaria y por la hipoventilación alveolar se retiene dióxido de carbono. En su conjunto produce acidosis mixta y se incrementa la hipoxemia, en consecuencia hay más permeabilidad capilar y por la ausencia de surfactante se produce edema, lo que hace que dentro de los alvéolos se vaya acumulando un material rico en proteínas que terminará cubriendo los alvéolos a nivel superficial. Dicho material a visión del microscopio tiene aspecto de membrana hialina, de ahí el nombre asignado a la patología.^{9, 10}

4.3. Causas y factores que pueden incrementar el riesgo:

TABLA II: factores de riesgo de la Enfermedad de Membrana Hialina.	
FACTORES DE RIESGO	SUS CARACTERÍSTICAS
Nacimiento pretérmino (<36 semanas) o inducción al parto antes de que el bebé esté a término.	Los pulmones no se han terminado de formar (déficit de surfactante).
Madre diabética tipo I, II o gestacional.	La insulina inhibe la producción de surfactante lo que impide la madurez pulmonar.
Género masculino (más casos que en el femenino).	La presencia de andrógenos (hormonas sexuales masculinas), disminuyen la fabricación de surfactante pulmonar.
Cesárea o problemas del parto que reduzcan la circulación del bebé.	El estrés que ocasiona este tipo de parto induce la madurez pulmonar (carencia de surfactante), la vía aérea queda

	colapsada. A diferencia de un parto vaginal que beneficia al feto, ya que al pasar por el canal del parto el cual es estrecho, el tórax se oprime y todo el líquido contenido en las vías aéreas se expulsa por la presión.
Ausencia de tratamiento con corticoides prenatal.	La evidencia científica demuestra que entre la semana 24-34 de gestación la administración de corticoides a la madre, incrementa la velocidad de madurez de los pulmones por aumento del volumen pulmonar.

Elaboración propia. Fuente: Aya García AG. Estudio de utilización de medicamentos tipo consumo en Colombia en los años 2011 y 2013 para el medicamento surfactante pulmonar en el tratamiento del Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido.⁷

Además los gemelos (sobre todo el segundo gemelo) tienen mayor riesgo de padecer esta patología. Es más frecuente también en la raza blanca y en recién nacidos con hermanos/as que lo padeciesen previamente.

4.4. Manifestaciones clínicas:

TABLA III: manifestaciones clínicas.	
SIGNOS	IDENTIFICACIÓN
Aleteo nasal.	Observar si se ensanchan las fosas nasales cuando respira.
Retracciones intercostales y subcostales.	Detectar si los músculos se retraen de manera exagerada.
Taquipnea.	Vigilar la frecuencia respiratoria.

Quejido intenso (audible con frecuencia).	Escuchar y observar al neonato.
Coloración cianótica cada vez con más intensidad y palidez.	Observar coloración de la piel.
Ruidos respiratorios normales o disminuidos con presencia de soplo y estertores en la inspiración.	Auscultar al recién nacido.
Respiración irregular y apnea.	Observar la frecuencia respiratoria y vigilar al bebé.
Oliguria.	Controlar las diuresis del neonato.
Edema.	Vigilar el estado de la piel por si hay acumulación de líquido en los tejidos.
Íleo.	Controlar las excreciones a nivel intestinal del neonato.
Acidosis mixta respiratoria y metabólica.	Realizar una gasometría por prevención.

Elaboración propia. Fuente: Carlo Waldemar A, Ambalavanan N. Síndrome de dificultad respiratoria (enfermedad de la membrana hialina).¹²

Para valorar a un recién nacido siempre se utiliza el test de Apgar (ANEXO 1), este se realiza en el primer minuto de vida donde nos indica la tolerancia del bebé en el proceso neonatal y al quinto minuto que informa de la evolución del neonato en la vida extrauterina. Valora el esfuerzo respiratorio, el color de la piel, la frecuencia cardíaca, los reflejos y el tono muscular, así que indica si el recién nacido tiene problemas respiratorios o cardíacos. Para valorar específicamente la función respiratoria de un recién nacido existe el test de Silverman y Anderson (ANEXO 2) que se divide en cuatro rangos de puntuación basados en el estado respiratorio que presenta el neonato. Cuanto menor sea

la puntuación, mejor estado de salud tendrá el bebé y cuanto mayor sea, peor será su dificultad respiratoria.^{7, 11}

Sin tratamiento, ocurre un incremento de la disnea y cianosis y con tratamiento inadecuado puede haber una disminución de la tensión arterial.

Según va empeorando el cuadro clínico, aparece palidez y aumenta la cianosis, así como desaparece o se reduce el quejido.

Tras pasar tres días de la primera manifestación clínica, los síntomas alcanzan su máximo apogeo y a partir de ahí, habitualmente, va mejorando poco a poco el bebé:

- a) Diuresis normales.
- b) Gasometrías con mejores resultados (disminuye la concentración de oxígeno inspirado) o menor dependencia de soporte ventilatorio.¹²

4.5. Diagnóstico de la enfermedad:

Para diagnosticar la Enfermedad de Membrana Hialina (EMH) hay varios exámenes o pruebas que se pueden realizar:

- Examen físico: observar si aparece alguno de los signos ya citados anteriormente.
- Laboratorio: realizar una analítica de sangre y una gasometría.
 - Por la sobredistensión de las vías aéreas o por la dificultad para realizar el intercambio de gases, ocurre una hipercapnia (aumento del dióxido de carbono) y una hipoxemia (disminución anormal de la presión parcial de oxígeno en la sangre) esto puede derivar en una acidosis respiratoria.
 - Por la mala perfusión a nivel tisular aparece una acidosis láctica y a su vez puede ocurrir una acidosis metabólica.
- Radiografía de tórax: se observan los pulmones con aspecto retículo-granulado y en expansión, además de broncogramas aéreos. Al inicio normalmente más reflejado en la parte inferior del pulmón izquierdo (por la sombra cardíaca).
Ciertas veces, la primera placa de tórax no parece patológica, pero entre las 6-12 horas siguientes hay cambios. Se debe tener en cuenta que el aspecto de la radiografía depende de la respiración del neonato, si está en inspiración, espiración o si está con soporte ventilatorio.
- Ecocardiografía: se puede realizar de manera opcional para descartar patologías cardíacas y otras de aspecto respiratorio tales como la hipertensión pulmonar.^{13, 14}

Para realizar un diagnóstico correcto, se debe diferenciar de otras patologías comunes tales como:

TABLA IV: diagnóstico diferencial.			
ENFERMEDAD	INICIO	CLÍNICA	RADIOGRAFÍA
EMH	Más de 6 horas.	Quejido y retracción torácica.	Disminución del volumen pulmonar.
Neumonía	Más de 6 horas.	Dificultad respiratoria moderada-severa. Sepsis.	Relleno alveolar bilateral. La rx puede ser idéntica a la de la EMH.
Síndrome de Aspiración por Meconio	Menor de 6 horas.	Dificultad respiratoria grave. Meconio impregnado.	Hiperinsuflación, relleno alveolar y heterogenicidad.
Taquipnea transitoria	Menor de 6 horas.	Taquipnea.	Infiltrado bilateral, hiperinsuflación y cisura (+).

Elaboración propia. Fuente: González A. Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido.¹

4.6. Tratamiento:

Los recién nacidos prematuros que padezcan de Enfermedad de Membrana Hialina, tendrán dificultad respiratoria como característica principal, es por ello que necesitarán tratamiento enfocado a mejorar la función respiratoria.

La evidencia científica recomienda colocar al neonato en posición de decúbito prono frente a la de decúbito supino incluso con soporte ventilatorio.

Lo más recomendado es que se administre surfactante pulmonar exógeno (biológico, aunque en la actualidad se están haciendo investigaciones con el sintético) directo en la vía aérea por medio de un tubo endotraqueal y lento, sin necesidad de suspender la ventilación (en caso de que la tuviera). Se ha demostrado que gracias a la administración de este, mejora la oxigenación rápidamente, aumenta la capacidad residual funcional y la distensibilidad, todo ello podría derivar en que posteriormente el neonato no necesitase soporte ventilatorio.

La mayor parte de los casos con dificultad respiratoria en los prematuros se soluciona con CPAP nasal (que ocasiona presión positiva en la vía aérea). Esta hace que no exista colapso alveolar tras la espiración del neonato, disminuye el trabajo pulmonar, la relación ventilación-perfusión es mejor, consolida la capacidad residual funcional y la caja torácica y reduce la resistencia de la vía aérea. Si funciona este tipo de ventilación se excluye la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica por lo que se evitarían también otras complicaciones.

La fracción inspirada de oxígeno (FiO_2) ambiental es del 21%, si el recién nacido necesita FiO_2 de 50% y/o CPAP de 7 cm H_2O , se le dejará la CPAP nasal, pero si se precisa de FiO_2 mayor del 50% y/o CPAP mayor de 7 cm H_2O , se debe intubar, administrar el surfactante y usar la ventilación mecánica invasiva.

Si el bebé presenta asfixia o dificultad respiratoria severa, la intubación y la administración de surfactante será la primera opción en la misma sala de partos.^{7, 15, 16, 17}

4.7. Pronóstico:

La peor etapa de la Enfermedad de Membrana Hialina suele ser entre el segundo y el cuarto día, a partir de ahí normalmente empieza la mejora progresivamente.

Si es cierto que algunos neonatos pueden llegar a presentar una dificultad respiratoria tan grave por esta patología que cabe la posibilidad de que fallezcan. Habitualmente si esto pasa es entre el segundo y el séptimo día.

Cuando el recién nacido sobrevive puede tener complicaciones a corto o largo plazo derivadas de la enfermedad o de su tratamiento.¹⁸

4.8. Prevención:

Además de tomar medidas para evitar un parto pretérmino por medio de la asistencia prenatal por parte de los profesionales de la salud, lo cual evita otros riesgos y no solo los respiratorios¹, según la evidencia científica, administrar corticoides en la etapa

prenatal en embarazos prematuros, acelera la producción de surfactante en el bebé, lo que haría que madurasen antes sus pulmones y esto a su vez disminuiría la incidencia de la Enfermedad de Membrana Hialina, así como de otras patologías respiratorias del recién nacido prematuro.

La máxima efectividad de uso de corticoides prenatales de manera profiláctica es entre las 24 semanas y las 33 semanas más 6 días de edad gestacional en embarazadas con riesgo de parto prematuro en los próximos siete días.

A las embarazadas con riesgo de parto prematuro tardío (entre las 34 semanas y 36 semanas más 6 días) y a las mujeres que tienen de 37 semanas de gestación en adelante y que van a pasar por una cesárea selectiva, se les podría administrar dichos corticoides, siempre individualizando y estudiando cada caso. Se sigue debatiendo en la actualidad que la administración de corticoides a madres embarazadas con edad gestacional de 34 semanas en adelante disminuya la morbilidad a nivel respiratorio del neonato.^{19, 20}

5. Proceso de enfermería:

Es el método en el cual se basa la práctica enfermera para prestar cuidados de manera lógica, organizada, humanística y racional al paciente y su entorno, siendo para ello necesario obtener ciertas competencias técnicas, personales, interpersonales y habilidades intelectuales.

El proceso de enfermería se encarga de hacer planes de cuidados conociendo el estado de salud del usuario y los aspectos relativos a su entorno. El personal de enfermería realiza intervenciones para intentar cubrir las necesidades identificadas.²¹

En el caso de pacientes en edad neonatal y pediátrica, se deben tener además otros conocimientos adaptados a las enfermedades de la infancia ya que a pesar de que un neonato pueda padecer la misma enfermedad que un adulto, las características de esta patología pueden ser diferentes.²²

TABLA V: ventajas del proceso de enfermería.
Atención de calidad y de manera individual.
Implica al usuario a formar parte de su propio cuidado, por tanto, promueve su

autonomía.
Asegura en cierta medida mejora de sus problemas tanto reales como potenciales.
Mejora la capacidad de los profesionales de enfermería frente a la toma de decisiones y la resolución de problemas, así como la comunicación y la satisfacción en el trabajo al ver que por las intervenciones que se aplican se obtienen buenos resultados.
Disminuye las estancias hospitalarias.
Las enfermeras se centran en la totalidad de la persona a la que atiende y no solo en los asuntos médicos, por lo que las intervenciones son más adaptadas a sus necesidades.

Elaboración propia. Fuente: Ríos C, Elvira S, Gutiérrez G, Elena C. El proceso de atención en enfermería.²¹

El proceso de enfermería está dividido en cinco fases que están relacionadas entre sí:

1. Valoración: se recopila la información del individuo y se identifican los posibles problemas de salud y los factores que pueden incrementar el riesgo de que aparezcan otros.
2. Diagnóstico: analizando la valoración del paciente, se refleja el problema real o potencial de este.
3. Planeación: hacer el plan de cuidados marcando objetivos, prioridades, resultados esperados y estudiar las intervenciones por parte de enfermería que son imprescindibles para cubrir las necesidades del paciente.
4. Ejecución: “la puesta en práctica de aquellas actuaciones de enfermería que ayudan al paciente a alcanzar lo esperado y realizar la observación de las respuestas iniciales”.
5. Evaluación: se valora si se han obtenido los resultados esperados marcados en el plan de cuidados, así como si es necesario cambiar alguna de las actividades establecidas.²¹

6. Plan de cuidados:

Un plan de actuación enfermera o de cuidados de enfermería tiene múltiples funciones:

- Marcar actividades e intervenciones, estrategias, objetivos y resultados esperados a corto y largo plazo para la mejoría del paciente.
- Recopilar y transmitir información del paciente y su entorno, así como las necesidades de cada uno en particular.
- Evaluar el estado del paciente en todo el proceso.

Existen dos tipos de planes de cuidados basados en el proceso enfermero:

- a) Plan de cuidados estandarizado: engloba a un grupo de pacientes con problemas o necesidades parecidas, es un protocolo general de actuación enfermera frente a un prototipo de pacientes que necesitan intervenciones similares. Este tipo de plan de actuación se tiene que aplicar también de manera individual a cada paciente para poder llevar a cabo unos cuidados más apropiados.
- b) Plan de cuidados individualizado: es válido para un único paciente. Permite registrar los problemas, objetivos y acciones de enfermería de un paciente concreto.

En esta guía se ha elegido realizar un plan de cuidados estandarizado recogiendo aspectos generales de los pacientes neonatos con EMH, con la intención de crear un protocolo abierto a modificaciones según cada caso en particular para llevar a cabo una práctica enfermera más adaptada a cada paciente, y por tanto, mejor en cuidados.²³

6.1. Valoración por patrones funcionales:

Se llevará a cabo una valoración general de los neonatos que padecen la EMH, mediante los once patrones funcionales de Marjory Gordon adaptados para este caso, ya que estos incluyen tanto los factores biológicos como los sociales, culturales y espirituales de su entorno.

- a) Patrón 1: percepción-manejo de la salud.

Recopila información acerca de los antecedentes familiares del recién nacido, cómo fue el embarazo actual y cómo fueron los anteriores (si los hay), aspectos de la vivienda familiar, hábitos de las personas del entorno del bebé (alcohol, tabaco, etc.), conocimiento de los padres para el cuidado del recién nacido, qué piensan estos sobre la enfermedad que padece su hijo, factores de riesgo social.

b) Patrón 2: nutricional-metabólico.

Reúne aspectos de la lactancia materna o artificial, el estado de la piel y mucosas.

c) Patrón 3: eliminación.

Da los conocimientos acerca de la función excretora del paciente a nivel vesical, intestinal y de la piel (sudoración).

d) Patrón 4: actividad-ejercicio.

Pretende describir aspectos sobre las actividades u ocio de los padres del recién nacido.

e) Patrón 5: sueño-descanso.

Presenta la calidad y cantidad de sueño y descanso del paciente.

f) Patrón 6: cognitivo-perceptivo.

Describe los sentidos sensoriales y los patrones perceptuales y cognitivos del neonato.

g) Patrón 7: autopercepción-autoconcepto.

Incluye cómo es el recién nacido en cuanto a su carácter o temperamento (se identifica por medio del llanto).

h) Patrón 8: rol-relaciones.

En este patrón se evalúa la estructura familiar (miembros de esta), se investiga acerca de quien cuidará del bebé una vez se le dé el alta, se observa la actitud de los padres frente al neonato.

i) Patrón 9: sexualidad-reproducción.

Reacción de los padres al descubrir los genitales de su bebé.

j) Patrón 10: tolerancia al estrés.

Mide la capacidad de resistencia de los padres en los diversos procesos vitales, el manejo del estrés en ciertas situaciones y los sistemas de ayuda y apoyo.

k) Patrón 11: valores-creencias.

Incluye las creencias religiosas y/o espirituales que pueden intervenir a la hora de tomar ciertas decisiones por parte de los responsables del recién nacido.^{24, 25}

7. Justificación del trabajo:

En este trabajo se va a proponer una guía de atención al paciente neonato con Enfermedad de Membrana Hialina.

El motivo de la elección de este tema surgió al pasar por el rotatorio de la UCI neonatal en las prácticas de cuarto de enfermería, ya que a pesar de ser la patología más habitual, existe mucha información pero escasas guías de atención de este tema donde se reflejaran los cuidados que necesita un paciente con Enfermedad de Membrana Hialina.

Por tanto, se crea este plan de cuidados estandarizado basado en la evidencia científica para servir como apoyo para el personal de enfermería hacia los neonatos que padecen esta enfermedad, así como para conocer las posibles complicaciones potenciales y aprender a sobrellevarlas de la mejor manera posible con los cuidados adecuados.

8. Objetivos:

Elaborar un plan de cuidados basado en la evidencia científica donde se recojan los cuidados que necesitan los neonatos con Enfermedad de Membrana Hialina de forma estándar, de manera que se pueda individualizar en cada paciente.

9. Material y métodos:

Para realizar esta guía de atención se ha hecho una recogida bibliográfica usando libros en papel, artículos de revistas, monografías, bases de datos y otros sitios web, de donde se ha sacado la información necesaria para desarrollar este trabajo. Algunos de los términos empleados para encontrar dicha información fueron: Enfermedad de Membrana Hialina, Síndrome Disneico Respiratorio, neonato, prematuro, distress respiratorio, surfactante, ventilación neonatal, fisiopatología de la EMH, fisiología del aparato respiratorio en el neonato.

Se eligieron artículos en español e inglés publicados entre 2004 y 2017 (excepto en algunos de referencia para definiciones, marco histórico, etc.).

10. Diagnósticos enfermeros:

Tras la recogida de los datos necesarios para realizar la valoración por patrones funcionales se deben analizar e identificar los problemas, es decir, determinar los diagnósticos reales de enfermería que presenta el paciente, así como los posibles riesgos que tiene de padecer otros.

En este plan de cuidados estandarizado se utilizará la taxonomía NANDA (North American Nursing Diagnosis Association), una asociación de enfermeras americanas que elaboran y actualizan la clasificación de diferentes diagnósticos enfermeros, los cuales son una referencia en todo el mundo sanitario.²⁴

11. Planificación:

Para desarrollar las diversas categorías diagnósticas (NANDA), hace falta explicar que dentro de ellas se encuentran la clasificación de resultados (Nursing Outcomes, Classification, NOC) y las intervenciones de enfermería (Nursing Interventions Classification, NIC) que se van a aplicar para llevar a cabo el plan de cuidados.

- NOC: engloba los resultados (490 actualmente) de los diversos diagnósticos de enfermería que permiten evaluar qué objetivos se han conseguido gracias a las intervenciones que enfermería aplica a los diferentes tipos de pacientes. Cada resultado contiene sus propios indicadores que comparan el estado del paciente con los objetivos marcados. Dichos NOC, se clasifican en siete dominios: conocimiento y conducta de la salud, salud comunitaria, salud familiar, salud fisiológica, salud funcional, salud percibida y salud psicosocial.²⁶
- NIC: es una clasificación estándar de las intervenciones (554 actualmente), que puede llevar a cabo todo el personal de enfermería a los pacientes, siempre individualizando cada caso. Se creó en 1987 pero no se aprobó hasta 1996 y desde entonces se lleva utilizando para prevenir posibles complicaciones, tratar cualquier necesidad dentro del ámbito de la enfermería y promocionar el estado de la salud.

Además de centrarse en los pacientes, muchas intervenciones abarcan también el entorno de estos.²⁷

11.1. Categorías diagnósticas reales:

TABLA VI: diagnósticos reales de enfermería.		
Diagnóstico real de enfermería	Resultados (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00032] Patrón respiratorio ineficaz.	[0403] Estado respiratorio: ventilación.	[3390] Ayuda a la ventilación. [3140] Manejo de las vías aéreas. [3350] Monitorización respiratoria.
[00030] Deterioro del intercambio de gases.	[0402] Estado respiratorio: intercambio de gases.	[3320] Oxigenoterapia. [1910] Manejo del equilibrio ácido-base.
[00107] Patrón de alimentación ineficaz del lactante.	[0117] Adaptación del prematuro.	[1160] Monitorización nutricional. [5244] Asesoramiento en la lactancia. [6820] Cuidados del lactante. [1052] Alimentación con biberón o perfusión.
[00158] Disposición para mejorar el afrontamiento.	[1300] Aceptación: estado de salud.	[5602] Enseñanza: proceso de enfermería. [5230] Mejorar el afrontamiento

Tabla de elaboración propia.

a) [00032] Patrón respiratorio ineficaz.

- Resultado NOC: [0403] Estado respiratorio; ventilación.

Indicadores:

1. [40301] Frecuencia respiratoria.
2. [40302] Ritmo respiratorio.
3. [40303] Profundidad de la respiración.
4. [40309] Utilización de los músculos accesorios.
5. [40311] Retracción torácica.

Intervenciones NIC 1: [3390] Ayuda a la ventilación.

Actividades:

- Mantener una vía aérea permeable.
- Colocar al paciente de forma que alivie la disnea y de que se minimicen los esfuerzos respiratorios.
- Auscultar los ruidos respiratorios, observando las zonas de disminución o ausencia de ventilación y la presencia de los ruidos adventicios.
- Observar si hay fatiga muscular respiratoria.
- Iniciar y mantener el oxígeno suplementario, según prescripción.
- Controlar periódicamente el estado respiratorio y de oxigenación.

Intervenciones NIC 2: [3140] Manejo de las vías aéreas.

Actividades:

- Colocar al paciente para maximizar el potencial de ventilación.

Intervenciones NIC 3: [3350] Monitorización respiratoria.

Actividades:

- Vigilar la frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.
- Evaluar el movimiento torácico observando la simetría, utilización de los músculos accesorios y retracciones de músculos intercostales y supraclaviculares.

b) [00030] Deterioro del intercambio de gases.

- Resultado NOC: [0402] Estado respiratorio: intercambio gaseoso.

Indicadores:

1. [40206] Cianosis.

2. [40210] pH arterial.
3. [40211] Saturación de oxígeno.
4. [40213] Hallazgos de la radiografía de tórax.

Intervenciones NIC 1: [3320] Oxigenoterapia.

Actividades:

- Eliminar las secreciones bucales, nasales y traqueales, según corresponda.
- Preparar el equipo de oxígeno y administrar a través de un sistema calefactado y humidificado.
- Vigilar el flujo de litros de oxígeno.
- Comprobar periódicamente el dispositivo de aporte de oxígeno para asegurar que se administra la concentración prescrita.
- Observar si hay signos de hipoventilación inducida por el oxígeno.
- Observar si hay signos de toxicidad por el oxígeno y atelectasia por absorción.
- Observar si se producen lesiones de la piel por la fricción del dispositivo de oxígeno.

Intervenciones NIC 2: [1910] Manejo del equilibrio ácido-base.

Actividades:

- Mantener un acceso intravenoso permeable.
- Obtener una muestra para el análisis de laboratorio del equilibrio ácido-base, según se precise.
- Monitorizar el patrón respiratorio.
- Proporcionar soporte ventilatorio mecánico, si es necesario.

c) [00107] Patrón de alimentación ineficaz del lactante.

- Resultado NOC: [0117] Adaptación del prematuro.

Indicadores:

1. [11702] Índice de edad gestacional.
2. [11707] Tolerancia alimentaria.

Intervenciones NIC 1: Monitorización nutricional.

Actividades:

- Pesar al paciente.
- Obtener medidas antropométricas de la composición corporal.
- Vigilar las tendencias de pérdida y ganancia de peso.
- Identificar las anomalías de la defecación.
- Evaluar la deglución.
- Identificar las anomalías de la cavidad oral.
- Realizar pruebas de laboratorio y monitorizar los resultados.
- Determinar las recomendaciones energéticas basadas en factores del paciente.
- Determinar los factores que afectan a la ingesta nutricional.

Intervenciones NIC 2: [5244] Asesoramiento en la lactancia.

Actividades:

- Informar sobre los beneficios psicológicos y fisiológicos de la lactancia materna.
- Determinar el deseo y motivación de la madre respecto a la lactancia materna, así como su percepción de la misma.
- Corregir conceptos equivocados, mala información e imprecisiones acerca de la lactancia materna.
- Animar a la pareja, familia o amigos de la madre a que la apoyen.
- Fomentar la asistencia a clases y grupos de apoyo de lactancia materna.
- Proporcionar a la madre la oportunidad de dar lactancia, cuando sea posible.
- Ayudar a asegurar que el lactante se sujeta bien a la mama.
- Instruir sobre las distintas posiciones para la lactancia.
- Instruir a la madre sobre los signos de transferencia de leche y describir las formas de facilitarla.
- Evaluar la capacidad del lactante para mamar.
- Instruir sobre el modo de interrumpir la succión del lactante, si es preciso.
- Explicar a la madre los cuidados del pezón.
- Comentar las necesidades de la idoneidad del reposo, hidratación y dieta equilibrada.

- Enseñar a la madre a consultar a su profesional sanitario antes de tomar cualquier medicamento durante el período de lactancia, incluidos fármacos sin receta y anticonceptivos orales.

Intervenciones NIC 3: [6820] Cuidados del lactante.

Actividades:

- Monitorizar los ingresos y las pérdidas.
- Cambiar los pañales.
- Monitorizar la seguridad del ambiente del lactante.
- Animar a los progenitores a que realicen los cuidados diarios del lactante.
- Explicar a los progenitores las razones del tratamiento y procedimientos.
- Proporcionar información a los progenitores acerca del desarrollo y la crianza de niños.
- Implicar a los progenitores en el proceso de toma de decisiones, proporcionando apoyo durante todo el tiempo que dure éste.

Intervenciones NIC 4: [1052] Alimentación con biberón o perfusión.

Actividades:

- Determinar el estado del lactante antes de iniciar la toma.
- Calentar la leche a temperatura ambiente antes de proceder con la toma.
- Expulsar los gases del bebé frecuentemente durante y después de la toma.
- Colocar la tetina en la parte superior de la lengua.
- Controlar la toma de líquidos regulando la blandura de la tetina, el tamaño del orificio y el del biberón.
- Aumentar la capacidad de alerta del bebé aflojándole la ropa, acariciando sus manos y pies o hablándole.

d) **[00158] Disposición para mejorar el afrontamiento.**

- Resultado NOC: [1300] Aceptación: estado de salud.

Indicadores:

[130017] Se adapta al cambio en el estado de salud.

Intervenciones NIC 1: [5602] Enseñanza: proceso de enfermedad.

Actividades:

- Describir los signos y síntomas comunes de la enfermedad, según corresponda.
- Proporcionar información a la familia/allegados acerca de los progresos del paciente, según proceda.

Intervenciones NIC 2: [5230] Mejorar el afrontamiento.

Actividades:

- Estimular la implicación familiar, según corresponda.
- Alentar a la familia a verbalizar sus sentimientos por el miembro familiar enfermo.
- Utilizar un enfoque sereno, tranquilizador.

11.2. Categorías diagnósticas de riesgo:

TABLA VII: diagnósticos de enfermería de riesgo.		
Diagnósticos de riesgo de enfermería	Resultados (NOC)	Intervenciones (NIC)
[00005] Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal.	[0801] Termorregulación: recién nacido.	[6680] Monitorización de los signos vitales. [3900] Regulación de la temperatura.
[00047] Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.	[1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas.	[3500] Manejo de presiones. [3590] Vigilancia de la piel. [0840] Cambio de posición.
[00115] Riesgo de conducta desorganizada del lactante.	[0117] Adaptación del prematuro.	[6480] Manejo ambiental. [1850] Mejorar el sueño.

[00155]	Riesgo de	[1912] Caídas.	[6490] Prevención de caídas.
[00036]	Riesgo de	[1918] Prevención de la aspiración.	[3160] Aspiración de las vías aéreas. [3200] Precauciones para evitar la aspiración. [3180] Manejo de las vías aéreas artificiales.
[00004]	Riesgo de	[0708] Severidad de la infección: recién nacido.	[6550] Protección contra las infecciones.

Tabla de elaboración propia.

a) [00005] Riesgo del desequilibrio de la temperatura corporal.

- Resultado NOC: [0801] Termorregulación: recién nacido.

Indicadores:

1. [80110] Destete de la incubadora.
2. [80116] Inestabilidad de la temperatura.

Intervenciones NIC 1: [6680] Monitorización de los signos vitales.

Actividades:

- Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio, según corresponda.
- Identificar las causas posibles de los cambios en los signos vitales.

Intervenciones NIC 2: [3900] Regulación de la temperatura.

Actividades:

- Comprobar la temperatura al menos cada dos horas, según corresponda.
- Vigilar la temperatura del recién nacido hasta que se estabilice.
- Observar y registrar si hay signos y síntomas de hipotermia o hipertermia.

- Envolver al bebé inmediatamente después del nacimiento para evitar la pérdida de calor.
- Colocar al recién nacido en incubadora o calentador, si es necesario.

b) [00047] Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.

- Resultado NOC: [1101] Integridad tisular; piel y membranas mucosas.

Indicadores:

1. [110104] Hidratación.
2. [110113] Integridad de la piel.
3. [110115] Lesiones cutáneas.

Intervenciones NIC 1: [3500] Manejo de presiones.

Actividades:

- Abstenerse de aplicar presión a la parte corporal afectada.
- Observar si hay zonas de enrojecimiento o solución de continuidad de la piel.
- Colocar protectores en la zona nasal y pómulos.

Intervenciones NIC 2: [3590] Vigilancia de la piel.

Actividades:

- Observar si hay enrojecimiento, calor extremo, edema o drenaje en la piel y las mucosas.
- Vigilar el color y la temperatura de la piel.
- Observar si hay excesiva sequedad o humedad en la piel.
- Observar si hay zonas de presión y fricción.
- Documentar los cambios en la piel y las mucosas.

Intervenciones NIC 3: [0840] Cambio de posición.

Actividades:

- Colocar en la posición terapéutica especificada.
- Colocar en una posición que alivie la disnea (posición semi-Fowler), cuando corresponda.
- Proporcionar un apoyo adecuado para el cuello.

c) [00115] Riesgo de conducta desorganizada del lactante.

- Resultado NOC: [0117] Adaptación del prematuro.

Indicadores:

1. [11701] Frecuencia cardíaca 120-160 lpm.
2. [11703] Frecuencia respiratoria 30-60 rpm.
3. [11704] Saturación de oxígeno > 85%.
4. [11705] Termorregulación.
5. [11706] Coloración cutánea.
6. [11707] Tolerancia alimentaria.
7. [11717] Responde a los estímulos.
8. [11713] Sueño ligero.

Intervenciones NIC 1: [6480] Manejo ambiental.

Actividades:

- Crear un ambiente seguro para el paciente.
- Retirar del ambiente los objetos que sean peligrosos.
- Facilitar una sonda suficientemente larga que permite libertad de movimientos, según corresponda.
- Proporcionar un colchón firme.
- Disminuir los estímulos ambientales.

Intervenciones NIC 2: [1850] Mejorar el sueño.

Actividades:

- Incluir el ciclo regular de sueño/vigilia del paciente en la planificación de cuidados.
- Agrupar las actividades de cuidados para minimizar el número de despertares; permitir ciclos de sueños de al menos 90 minutos.
- Regular los estímulos del ambiente para mantener los ciclos día-noche normales.

d) [00155] Riesgo de caídas.

- Resultado NOC: [1912] Caídas.

Indicadores:

[191204] Caídas de la cama (incubadora).

Intervenciones NIC 1: [6490] Prevención de caídas.

Actividades:

- Mantener los dispositivos de ayuda en buen estado de uso.
- Informar a los miembros de la familia sobre los factores de riesgo que contribuyen a las caídas y cómo disminuir dichos riesgos.
- Mantener las barandillas de la cuna en posición elevada cuando el cuidador no esté presente, según corresponda.

e) [00036] Riesgo de asfixia.

- Resultado NOC: [1918] Prevención de la aspiración.

Indicadores:

1. [191801] Identificar factores de riesgo.
2. [191802] Evitar factores de riesgo.

Intervenciones NIC 1: [3160] Aspiración de las vías aéreas.

Actividades:

- Determinar la necesidad de la aspiración oral y/o traqueal.
- Auscultar los sonidos respiratorios antes y después de la aspiración.
- Informar a la familia sobre la aspiración.
- Usar precauciones universales.
- Utilizar equipo desechable estéril para cada procedimiento de aspiración traqueal.
- Seleccionar una sonda de aspiración que sea la mitad del diámetro interior del tubo endotraqueal del paciente.
- Dejar al paciente conectado al ventilador durante la aspiración, si se utiliza un sistema de aspiración traqueal cerrado o un adaptador de dispositivo de insuflar oxígeno.
- Monitorizar el estado de oxigenación del paciente, estado neurológico y estado hemodinámico inmediatamente antes, durante y después de la succión.
- Basar la duración de cada pasada de aspiración traqueal en la necesidad de extraer secreciones y en la respuesta del paciente a la aspiración.
- Detener la aspiración traqueal y suministrar oxígeno suplementario si el paciente experimenta bradicardia, un aumento de las extrasístoles ventriculares y/o desaturación.

Intervenciones NIC 2: [3200] Precauciones para evitar la aspiración.

Actividades:

- Vigilar el nivel de consciencia, reflejo tusígeno, reflejo nauseoso y capacidad deglutoria.
- Mantener una vía aérea.
- Controlar el estado pulmonar.
- Colocación erguida a más de 30° (alimentación por sonda nasogástrica).
- Mantener el balón del tubo endotraqueal inflado.
- Mantener el equipo de aspiración disponible.
- Comprobar la colocación de la sonda nasogástrica antes de la alimentación.
- Proporcionar cuidados orales.

Intervenciones NIC 3: [3180] Manejo de las vías aéreas artificiales.

Actividades:

- Emplear precauciones universales.
- Proporcionar una humidificación del 100% al gas, oxígeno o aire inspirado.
- Inflar el globo del tubo endotraqueal mediante una técnica mínimamente oclusiva o una técnica de fugas mínimas.
- Mantener el inflado del globo del tubo endotraqueal a 15-20 mmHg durante la ventilación mecánica y durante y después de la alimentación.
- Comprobar la presión del globo cada 4-8 horas durante la espiración.
- Realizar aspiración endotraqueal, según corresponda.
- Cambiar las cintas/ sujeción del tubo endotraqueal cada 24 horas, inspeccionar la piel y la mucosa bucal, y mover el tubo al otro lado de la boca.
- Aflojar los soportes comerciales del tubo endotraqueal al menos una vez al día, y proporcionar cuidados a la piel de la zona.
- Auscultar la presencia de sonidos pulmonares bilaterales después de la inserción y de cambiar la sujeción del tubo endotraqueal.
- Marcar la referencia en centímetros en el tubo endotraqueal para comprobar posibles desplazamientos.
- Comprobar el color, cantidad y consistencia de las secreciones.
- Realizar cuidados orales.
- Monitorizar la disminución del volumen espirado y el aumento de la presión inspiratoria en los pacientes que reciben ventilación mecánica.
- Preparar un equipo de intubación adicional y un ambú en un sitio de fácil disponibilidad.

- Asegurar que el globo endotraqueal esté inflado durante la alimentación, según corresponda.

f) [00004] Riesgo de infección.

- Resultado NOC: [0708] Severidad de la infección: recién nacido.

Indicadores:

1. [70801] Inestabilidad de la temperatura.
2. [70809] Palidez.
3. [70818] Irritabilidad.
4. [70828] Colonización del hemocultivo.
5. [70830] Colonización del urocultivo.
6. [70834] Aumento de los leucocitos.
7. [70835] Disminución de los leucocitos.

Intervenciones NIC 1: [6550] Protección contra las infecciones.

Actividades:

- Observar si hay signos y síntomas de infección sistémica y localizada.
- Vigilar el recuento absoluto de granulocitos, el recuento de leucocitos y la fórmula leucocitaria.
- Limitar el número de visitas, según corresponda.
- Mantener la asepsia para el paciente de riesgo.
- Aplicar técnicas de aislamiento, si es preciso.
- Enseñar a la familia a evitar infecciones.
- Observar si hay cambios en el nivel de vitalidad o malestar.
- Obtener muestras para cultivo, si es necesario.²⁸

11.3. Cuidados de enfermería para evitar complicaciones de la enfermedad:

La Enfermedad de Membrana Hialina y/o su tratamiento pueden causar complicaciones para el recién nacido tales como: retinopatía, ceguera, escapes aéreos, asfixia, aspiración, reflujo, acidosis mixta respiratoria o metabólica, bradicardia, parada cardiorrespiratoria, ductus arterioso permeable, hipo o hipertermia, infección... Muchas de estas relacionadas entre sí. Es por ello que los profesionales de enfermería deben encargarse de realizar ciertos cuidados generales para evitar que se desarrollen los diagnósticos de riesgo anteriormente nombrados.

a) Cuidados respiratorios:

- Administrar oxígeno y controlar la cantidad de este en la sangre por medio de un pulsioxímetro. En el momento del nacimiento la saturación de oxígeno suele ser del 40-60%, tras pasar cinco minutos 50-80% y a los diez minutos de vida 85% aproximadamente.
- Prevenir efectos tóxicos de administrar altas concentraciones de oxígeno (retinopatía, ceguera...).
- Si el neonato necesita aporte de oxígeno, el personal de enfermería debe encargarse de fijar bien las gafas nasales (oxigenoterapia), la pieza nasal (CPAP) o el tubo (intubación endotraqueal), según cada caso. Controlar que no existan escapes aéreos que puedan derivar en neumotórax, neumopericardio o neumomediastino.
- Encargarse de que cada procedimiento que se realice sea bajo una temperatura ambiental adaptada a las necesidades del neonato.
- Tanto en una de las modalidades ventilatorias como en las otras, los profesionales de enfermería deben conocer la patología (incluyendo sus síntomas y signos), realizar intervenciones necesarias para la mejora del recién nacido (siempre vinculado al equipo médico), saber qué riesgos existen tras utilizar la ventilación mecánica, así como tener conocimientos acerca de los parámetros de oxígeno y de los respiradores y su destete, asegurarse de que no aparezca o disminuya el riesgo de atelectasia u otras complicaciones, monitorizar la FiO_2 , conseguir que la saturación de oxígeno esté dentro de los parámetros de normalidad, permeabilizar la vía aérea para evitar obstrucciones y en consecuencia asfixia o aspiración del neonato y mantener buena posición para evitar reflujo de surfactante.
- Realizar gasometrías para controlar posible hipoxemia (disminución de la presión parcial de oxígeno en la sangre) y/o hipercapnia (aumento del dióxido de carbono). Esto puede derivar en una acidosis mixta respiratoria o metabólica.

b) Cuidados hemodinámicos:

- Monitorizar al neonato para controlar los signos vitales. Estar pendiente de posible bradicardia y en consecuencia de parada cardiorrespiratoria.
- Si se administran fármacos vasoactivos, controlar posibles efectos.
- Saber detectar si aparece ductus arterioso permeable, ya que es una complicación muy frecuente en prematuros.

c) Cuidados en la termorregulación:

Controlar la temperatura ambiental y de la incubadora para prevenir hipo o hipertermia (esto puede dificultar aún más la respiración del neonato y hacer que este precise de más oxígeno).

d) Cuidado nutricional:

- Hacer balance de ingresos y pérdidas.
- Si procede, tras pasar las primeras horas, poner sonda nasogástrica para nutrición por perfusión (lactancia materna o artificial) y realizar los cuidados necesarios para evitar infecciones.
- Enseñar a la madre todo lo relacionado con la extracción de la leche materna.

e) Cuidados en el neurodesarrollo:

Si el recién nacido tiene estrés, esto provocará mayor demanda de oxígeno, por lo que se centrarán los cuidados en disminuir esos factores que pueden incrementar el estrés en el neonato.

- Observar los signos fisiológicos del recién nacido que puedan indicar estrés.
- Disminuir los estímulos del ambiente, hacer anidamiento y poner medidas de confort.
- Reducir los estímulos dolorosos en la medida de lo posible.
- Intentar que los padres visiten al neonato con bastante frecuencia y si es posible, según vaya mejorando, implementar el contacto piel con piel del neonato con sus progenitores.

f) Cuidados infectológicos:

Los prematuros tienen menos cantidad de inmunoglobulinas que les puedan defender de las posibles infecciones, además de esto, el hecho de estar hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos neonatales, aumenta el riesgo de infección por procedimientos invasivos entre otros. Estos cuidados irán centrados en la prevención:

- Lavado de manos.
- Vigilar la integridad cutánea.
- Mantener la esterilidad en los procedimientos invasivos y en el cuidado de catéteres, en la aspiración de secreciones, en la administración de humedad, en la preparación de fármacos y de la perfusión/biberón con la lactancia.
- Cambiar los circuitos del respirador según protocolo.
- Intentar que cada neonato tenga su material y que no se utilice el mismo para dos pacientes diferentes.

- Controlar el espacio entre una incubadora y otra.

g) Cuidados del entorno familiar del neonato:

- Centrar los cuidados también en los padres del recién nacido y dejarles acceder a la unidad en cualquier momento del día, prestándoles medidas de confort como sillas para sentarse cuando vayan a visitar a su hijo.
- Impulsar el contacto piel con piel.
- Darles la información que necesiten y escucharlos.
- Incluirlos en la medida de lo posible en el cuidado de su hijo.¹³

12. Ejecución:

Tras plantear esta guía de atención de cuidados neonatales para la EMH, sería posible su aplicación en los diversos hospitales públicos de la Comunidad Autónoma de Canarias:

- Tenerife: Hospital Universitario de Canarias y Hospital Universitario de Nuestra Señora de la Candelaria.
- La Palma: Hospital General de La Palma.
- El Hierro: Hospital Nuestra Señora de Los Reyes (Valverde).
- La Gomera: Hospital Nuestra Señora de Guadalupe.
- Gran Canaria: Hospital Universitario Insular – Materno Infantil de Canarias, Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín.
- Fuerteventura: Hospital General de Fuerteventura.
- Lanzarote: Hospital Doctor José Molina Crosa (Arrecife).²⁹

Para ello, se deben aplicar los cuidados de manera individual aunque sea un plan de cuidados estandarizado, así como registrar si falta algún dato importante y todos los cuidados que se lleven a cabo, realizar las intervenciones de enfermería ya citadas, recoger los resultados y mantener actualizado el plan de cuidados.

13. Evaluación:

Para aplicar una evaluación de este plan, cada enfermero deberá encargarse de los neonatos que precisen cuidados marcados en esta guía de atención.

Junto con ello, el profesional sanitario tendrá que identificar los posibles obstáculos que se puedan interponer para conseguir los objetivos marcados y llegar a los resultados que se esperan tras aplicar este plan de cuidados.

14. Conclusiones:

- La Enfermedad de Membrana Hialina constituye el principal motivo de morbimortalidad en recién nacidos pretérmino.
- La causa principal de esta patología es el déficit de surfactante que a su vez impide la maduración pulmonar.
- La EMH es un desafío para el personal de enfermería, el cual debe tener conocimientos a cerca de la patología, del manejo de las modalidades de ventilación y de los cuidados que necesitan estos neonatos para así poder llevarlo a la práctica.
- Es necesario tener conocimiento a cerca de las demás patologías que constituyen el Síndrome de Dificultad Respiratoria para hacer un diagnóstico diferencial y así evitar daños iatrogénicos por haber determinado un diagnóstico erróneo.
- En las diversas unidades de cuidados intensivos neonatales es necesario que el personal funcione como un equipo multidisciplinar para la mejora del estado de salud del recién nacido y para poder abordar las posibles complicaciones derivadas de la enfermedad y de su tratamiento.

15. Bibliografía:

1. González A. Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido. [Internet]. Manual en Neonatología. Disponible en: http://www.neopuertomontt.com/guiasneo/Guias_San_Jose/GuiasSanJose_30.pdf
2. Sánchez-Solís de Querol M, Jones MH. El pulmón del niño que fue prematuro. En: Moro M, Málaga S, Madero L, editores. Cruz Tratado de Pediatría. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2014. p. 1630-1632.
3. Moreno Vázquez OM. Surfactante y enfermedad de la membrana hialina. Rev Cubana Pediatr [Revista en línea] abril-junio 2008; 80 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312008000200015
4. Cedeño Monge TL. Calidad de atención de enfermería en el cuidado a neonatos con dificultad respiratoria nacidos en el Hospital Delfina Torres de Concha de Esmeraldas. [Monografía en línea]. Ecuador; 2016. Disponible en: <http://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/884/1/CEDENO%20MONGE%20%20TATIANA%20LISSETTE.pdf>
5. Carlo Waldemar A, Ambalavanan N. Síndrome de dificultad respiratoria (enfermedad de la membrana hialina). En: Kliegman RM, Stanton BF, Saint Geme III JW, Schor NF, Behrman RE editores. Nelson Tratado de Pediatría. 19ª ed. Barcelona: Editorial Elsevier Saunders; 2011. p. 609.
6. García Hernández G. Estructura y desarrollo del aparato respiratorio. En: Moro M, Málaga S, Madero L, editores. Cruz Tratado de Pediatría. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2014. p. 1529-1532.
7. Aya García AG. Estudio de utilización de medicamentos tipo consumo en Colombia en los años 2011 y 2013 para el medicamento surfactante pulmonar en el tratamiento del Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido. [Monografía en línea]. Bogotá; 2016. Disponible en: <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/handle/11158/602>
8. Sánchez R. C, Torres Torretti J. Surfactante pulmonar. Rev pediatr [Revista en línea] octubre 2004; 1 (1). Disponible en: <http://revistapediatria.cl/vol1num1/12.htm>
9. López de Heredia Goya J, Valls i Soler A. Síndrome de dificultad respiratoria [Sede Web]. Baracaldo: AEP; 2008. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/31.pdf>
10. Casañas Rodríguez Moya VS, Quiroz Viqueira O, Oliva de Céspedes CM, Díaz Casañas E. Surfactante exógeno como tratamiento de la atelectasia pulmonar masiva. Rev AMC [Revista en línea] 2015; 19 (4). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552015000400009&script=sci_arttext&tlnq=pt

11. Sánchez Pina I. Test de Silverman-Anderson [Sede Web]; 2014. Disponible en: <http://enfermerapediatrica.com/test-de-silverman/>
12. Carlo Waldemar A, Ambalavanan N. Síndrome de dificultad respiratoria (enfermedad de la membrana hialina). En: Kliegman RM, Stanton BF, Saint Geme III JW, Schor NF, Behrman RE editores. Nelson Tratado de Pediatría. 19ª ed. Barcelona: Editorial Elsevier Saunders; 2011. p. 610-611.
13. Quiroga A. Cuidados del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria. Plan de cuidados de enfermería. Rev Enf Neonatal [Revista en línea] 2014: p. 6-7. Disponible en: <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2014/01/Cuidados-al-reci%C3%A9n-nacido-con-s%C3%ADndrome.pdf>
14. Carlo Waldemar A, Ambalavanan N. Síndrome de dificultad respiratoria (enfermedad de la membrana hialina). En: Kliegman RM, Stanton BF, Saint Geme III JW, Schor NF, Behrman RE editores. Nelson Tratado de Pediatría. 19ª ed. Barcelona: Editorial Elsevier Saunders; 2011. p. 611.
15. Rellan Rodríguez R, García de Ribera C, Aragón García MP. El recién nacido prematuro [Sede Web]. AEP; 2008. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf
16. Ávila J C. Enfermedad de membrana hialina. . [Internet]. Manual en Neonatología. Disponible en: http://www.neopuertomontt.com/guiasneo/Guias_San_Jose/GuiasSanJose_34.pdf
17. Lezcano Cabrera GA, Corona Jean P, Verez Rivero R. Ventilación prona en estadios iniciales del síndrome de distrés respiratorio. Rev Cub de Med Intens y Emer [Revista en línea] 2016; 15 (3). Disponible en: http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/170/html_65
18. Medline. Síndrome de dificultad respiratoria neonatal [Sede Web]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001563.htm>
19. Díaz M, Hernández C. Crecimiento y desarrollo intrauterinos. En: Díaz Gómez M, coordinadora. Atención integral de enfermería en el niño y el adolescente. Madrid: Editorial Síntesis S.A. ; 1994. p. 47-75.
20. Ferrer Márquez F, Solari C, Carvajal JA. Uso de corticoides antenatales en fetos de término o cercanos al término revisión sistemática y meta-análisis de estudios aleatorizados controlados. Rev chil obstet ginecol [Revista en línea] 2016; 81 (6).

- Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262016000600015&script=sci_arttext
21. Ríos C, Elvira S, Gutiérrez G, Elena C. El proceso de atención en enfermería: notas de clase [Sede Web]. Bogotá; 2011. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/78686003/El-proceso-de-atencion-a-enfermeria-Notas-de-clase>
 22. González P. El proceso de atención de enfermería en el cuidado del niño. En: Díaz Gómez M, coordinadora. Atención integral de enfermería en el niño y el adolescente. Madrid: Editorial Síntesis S.A. ; 1994. p. 31-43.
 23. Gastón Méndez J. Plan de cuidados en el proceso del duelo [Monografía en línea]. País Vasco; mayo 2014. Disponible en: <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/13011/TFG.pdf?sequence=2>
 24. Álvarez Suárez JL, Del Castillo Arévalo F, Fernández Fidalgo D, Muñoz Meléndez M. Manual de Valoración de Patrones Funcionales [Monografía en línea]. Asturias; junio 2010. Disponible en: <http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Ayuda%20en%20consulta/MANUAL%20OVALORACION%20NOV%202010.pdf>
 25. Gobierno de Canarias. Valoración por patrones funcionales de salud del niño de 0 a 23 meses [Sede Web]. Canarias; 2017. Disponible en: http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/cced8b22-b57a-11dd-954a-5f407b1fae81/VPF0_23meses.pdf
 26. CNC – Overview: Nursing Outcomes Classification (NOC)/ College of Nursing/ The University of Iowa [Internet]; 2013. Disponible en: <https://nursing.uiowa.edu/cnce/nursing-outcomes-classification-overview>
 27. Bulechek G, Butcher H, Dochterman J, Wagner C. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 6ª ed. Barcelona Elsevier España; 2014
 28. NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions and Classifications [Sede Web]. Herdman TH, editor; 2015-2017. Disponible en: <http://www.nnnconsult.com.accedys2.bbtk.ull.es/nanda>
 29. Gobierno de Canarias. Hospitales del Servicio Canario de Salud [Sede Web]. Canarias. Disponible en: <http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocumento=ec832d3a-390e-11e0-add7-255a9201262a&idCarpeta=0428f5bb-8968-11dd-b7e9-158e12a49309>
 30. Asociación Española de Pediatría. Test de Apgar [Internet]; 2014. Disponible en: <http://enfamilia.aeped.es/edades-etapas/test-apgar>

16. Anexos:

Anexo 1: test de Apgar.

SIGNOS	0	1	2
Frecuencia cardíaca.	Ausencia de latido.	Menos de 100 latidos por minuto.	Más de 100 latidos por minuto.
Respiración.	Ausente.	Lenta, irregular.	Buena, llanto.
Tono muscular.	Flácido.	Extremidades algo flexionadas.	Movimiento activo.
Irritabilidad refleja.	Sin respuesta.	Quejido, mueca.	Tos, estornudo, llanto, retraimiento vigoroso.
Coloración.	Azul o pálido.	Cuerpo rosado con extremidades azules.	Completamente rosado.

Elaboración propia. (Modificado de: Asociación Española de Pediatría. Test de Apgar)³⁰

Anexo 2: test de Silverman-Anderson.

SIGNOS	2	1	0
Quejido espiratorio.	Audible sin fonendoscopio.	Audible con el fonendoscopio.	Ausente.
Respiración nasal.	Aleteo.	Dilatación.	Ausente.
Retracción costal.	Marcada.	Débil.	Ausente.
Retracción esternal.	Hundimiento del cuerpo.	Hundimiento de la punta.	Ausente.
Concordancia toraco-abdominal.	Discordancia.	Hundimiento de tórax y el abdomen.	Expansión de ambos en la inspiración.

Elaboración propia. (Modificado de: Sánchez Pina I. Test de Silverman-Anderson).¹¹

