



Escuela de enfermería
Licenciatura en enfermería
Sede FCM



TRABAJO FINAL

Tema:

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN RECIÉN NACIDOS CON ENCEFALOPATÍA HIPÓXICA ISQUÉMICA EN TERAPIA DE HIPOTERMIA

Director del curso:

Prof. MICHEL Jorge G.

Jefes de trabajos prácticos:

Lic. FERNANDEZ Ana I.

Lic. FRANCO Estela D.

Lic. GUELIZ Jazmín

Bioq. GIAI Marcos

Autores:

FABIÁN, Juan Alberto

SIMÓN, Agustina Celeste

Mendoza, febrero 2024

Advertencia

“El presente estudio de investigación es propiedad de la Escuela de Enfermería, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, y no puede ser publicado, copiado ni citado, en todo o en parte, sin el previo consentimiento de la citada Escuela o del autor o los autores”.

Acta de Aprobación

Presidente:

Vocal1:

Vocal2:

Trabajo Aprobado el :/...../.....

Agradecimientos y/o dedicatoria

Dedicatoria de Juan Fabián:

A mis padres, quienes me apoyaron incondicionalmente durante todo este tiempo. Agradezco especialmente al grupo de los casi fracasados, quienes hicieron inolvidable nuestro cursado, destacando a mi compañera de tesis. Mi gratitud también para Sheila Rodríguez, quien me animó a seguir adelante. Su apoyo ha sido fundamental en este camino de logros y aprendizajes.

Dedicatoria de Agustina Simón:

Agradezco y dedico este logro a mis padres por acompañarme en este camino tan importante para mí, sin soltarme la mano, ayudarme y apoyarme para poder seguir adelante y llegar hasta donde estoy hoy en día, en especial a mi madre que gracias a ella este sueño es posible. Les agradezco a todas las personas que encontré en este camino tan lindo y que me han ayudado a formarme en la persona que soy hoy en día.

Prefacio

La encefalopatía hipóxica isquémica (EHI) representa un desafío significativo para el personal que trabaja en unidades de cuidados intensivos neonatales, afectando no solo al neonato, sino también a su entorno familiar. La implementación de la terapia de hipotermia en neonatos con encefalopatía hipóxica isquémica ha emergido como una intervención crucial, poniendo a prueba la eficiencia y capacidad de los servicios de neonatología.

El propósito fundamental de este trabajo de investigación es caracterizar el papel esencial del enfermero en el cuidado de los recién nacidos con EHI, centrándose particularmente en aquellos que son candidatos para la terapia de hipotermia. Este estudio se llevó a cabo en el servicio de Neonatología del Hospital Luis Carlos Lagomaggiore, con una muestra de 40 enfermeros seleccionados de una población de 114 que prestan servicio en el área. La elección de la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico, seleccionando un subconjunto de manera convencional según las características específicas de la investigación.

La recolección de datos se realizó a través de encuestas, buscando obtener información detallada sobre las características predominantes de la población seleccionada. El análisis reveló que la mayoría del personal en estudio, desempeñando sus funciones en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), posee conocimientos sustanciales sobre la patología, sus consecuencias, así como sobre el tratamiento de hipotermia y los cuidados necesarios para los recién nacidos afectados.

Los resultados sugieren que el servicio cuenta con el equipamiento adecuado y un personal capacitado para llevar a cabo la terapia de hipotermia, destacando la importancia de la preparación del personal de enfermería en el abordaje integral de la EHI. A través de esta investigación, se espera contribuir al entendimiento del rol crucial que desempeñan los enfermeros en el cuidado de estos pacientes, identificando áreas de fortaleza y posibles mejoras en la implementación de la terapia de hipotermia.

Resumen

Este trabajo final es un estudio cuantitativo y prospectivo sobre el rol del personal de enfermería en el servicio de Neonatología del Hospital Luis Carlos Lagomaggiore en Argentina. La investigación, de carácter longitudinal y descriptivo, se enfoca en recopilar datos a través de encuestas a enfermeros durante los meses de junio de 2023 a febrero de 2024 y recopilación de bibliografía de apoyo.

El núcleo del estudio se centra en la encefalopatía hipóxica isquémica (EHI), una condición neurológica crítica en recién nacidos, con especial énfasis en aquellos ingresados al servicio de neonatología para realizar la terapia de hipotermia neonatal. Se destaca que, de cada diez bebés nacidos en el área de maternidad, cuatro son admitidos en neonatología, sumando aproximadamente 600 bebés al año.

La encefalopatía hipóxica isquémica provocada por asfixia fetal al nacer, se clasifica en distintos grados con consecuencias variables. El trabajo resalta la importancia del tratamiento de hipotermia en los casos moderados y graves, destacando la necesidad de actuar dentro de las primeras seis horas de vida para reducir la mortalidad, morbilidad y trastornos del neurodesarrollo en los sobrevivientes.

El hospital se encuentra equipado y capacitado para brindar este tratamiento, recibiendo recién nacidos de diversas regiones debido a la falta de equipamiento en los hospitales de origen. La justificación de la investigación se centra en la gravedad de la EHI, que produce déficits neurológicos permanentes y muerte en los recién nacidos afectados, resaltando la importancia de la eficacia del equipo de salud en la monitorización de estos bebés.

El estudio también revela datos demográficos del personal de enfermería, destacando una mayoría femenina y el grupo más representativo con edades entre 21 y 30 años. Se analizan las prácticas del personal en el manejo de la hipotermia, evidenciando tendencias en la colocación de temperaturas y tipos de gorros utilizados. Además, se exploran las acciones

beneficiosas para el neurodesarrollo, el conocimiento sobre la EHI y la terapia de hipotermia.

En conclusión, la tesis busca no solo describir el rol de enfermería en el contexto de la EHI y la hipotermia neonatal, sino también comparar las prácticas actuales con la bibliografía actualizada. Asimismo, se busca incentivar la actualización de conocimientos entre el personal para mejorar la calidad de atención y el bienestar de los recién nacidos afectados por esta patología.

Índice General

Advertencia	II
Acta de Aprobación	III
Agradecimientos y/o dedicatoria	IV
Prefacio	V
Resumen	VI
CAPÍTULO I	1
Planteo del problema	2
Objetivos del estudio	4
Justificación	5
Marco teórico	7
Apartado N°1: Fisiopatología de la EHI	8
Fases de la encefalopatía hipóxica isquémica	10
Consecuencias a corto plazo y a largo plazo	11
Apartado N°2: Recepción y realización de RCP	13
Evaluación del recién nacido	13
Realización de RCP avanzado	13
Recursos y equipamiento	15
Apartado N°3: Tratamiento de hipotermia	17
Mecanismos de acción de la hipotermia	17
Criterios de inclusión al tratamiento	18
Criterios de exclusión	18
Clasificación de la encefalopatía hipóxico-isquémica de Sarnat y Sarnat	18
Traslado	19
Fases	20
Modos de tratamiento	22
Tratamiento farmacológico	22
Monitoreo de la función cerebral	22
Seguimiento del paciente	24
Apartado n°4: Cuidados de enfermería	25
Cuidados de enfermería a nivel respiratorio	26
Cuidados de enfermería a nivel cardiovascular	26
Cuidados de enfermería a nivel hematológico	27

Cuidados de enfermería a nivel metabólico	27
Cuidados de enfermería a nivel excretor	28
Cuidados de enfermería a nivel electrolítico	28
Cuidados de enfermería al nivel Nutricional.....	28
Cuidados de enfermería a nivel de sueño y descanso	29
Cuidados de enfermería a nivel tegumentario	29
Cuidados de enfermería con respeto a accesos vasculares.....	30
Cuidados de enfermería a nivel infectológico.....	30
Cuidados de enfermería a nivel de termorregulación	30
Cuidados de enfermería a nivel familiar	31
Descripción del servicio de neonatología	31
CAPÍTULO II	33
Tipo de Estudio.....	34
Tipo de Investigación.....	34
Área de Estudio	34
Universo y muestra	34
Criterios de inclusión y exclusión:	34
Aspectos éticos legales.....	35
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
Operacionalización de las variables	36
Variable N°1 “Enfermeros de neonatología”	36
Variable N°2 “Dispositivos para terapia de hipotermia”	37
Variable N°3 “Rol de enfermería en los cuidados de recién nacidos con encefalopatía hipóxica isquémica en terapia de hipotermia”	38
Análisis, procesamiento y presentación de datos.....	41
CAPÍTULO III	67
Resultado de Encuestas	68
Conclusiones	70
Propuestas.....	71
Apéndices y anexos.....	73
Bibliografía general	74
Encuesta al personal de enfermería encefalopatía hipóxica isquémica y terapia de hipotermia.....	76
Tabla matriz.....	81

Índice de tablas y gráficos

1.Sexo	41
Tabla N°1	41
Gráfico N°1	41
2.Edad	42
Tabla N°2	42
Gráfico N°2	42
3.Antigüedad en servicio	43
Tabla N°3	43
Gráfico N°3	43
4.Nivel de formación	44
Tabla N°4	44
Gráfico N°4	44
5.Rango de temperatura de colchón térmico	45
Tabla N°5	45
Gráfico N°5	45
6.Tipo de hipotermia de colchón térmico	46
Tabla N°6	46
Gráfico N°6	46
7.Rangos de temperatura de COOL CAP	47
Tabla N°7	47
Gráfico N°7	47
8.Tipo de hipotermia que provee el COOL CAP	48
Tabla N°8	48
Gráfico N°8	48
9.Tipos de gorros utilizados en COOL CAP	49
Tabla N°9	49
Gráfico N°9	49
10.Tipos de temperaturas que se registran en COOL CAP	50
Tabla N°10	50
Gráfico N°10	50
11.Frecuencia de control de signos vitales	51

Tabla N°11	51
Gráfico N°11	51
12.Frecuencia del control y registro de temperatura	52
Tabla N°12	52
Gráfico N°12	52
13.Colocación de sensor piel	53
Tabla N°13	53
Gráfico N°13	53
14.Acciones beneficiosas para el neurodesarrollo	54
Tabla N°14	54
Gráfico N°14	54
15.Administración de oxigenoterapia	55
Tabla N°15	55
Gráfico N°15	55
16.Aportes que realiza la electroencefalografía	56
Tabla N°16	56
Gráfico N°16	56
17.Signo vital indicador de la efectividad del RCP neonatal	57
Tabla N°17	57
Gráfico N°17	57
18.Modo de obtención de capacitación	58
Tabla N°18	58
Gráfico N°18	58
19.Objetivos de la terapia de hipotermia	59
Tabla N°19	59
Gráfico N°19	59
20.Eventos centinelas	60
Tabla N°20	60
Gráfico N°20	60
21.Complicaciones del tratamiento	61
Tabla N°21	61
Gráfico N°21	61
22.Duración del tratamiento	62
Tabla N°22	62

Gráfico N°22	62
23. Clasificación de la escala de SARNAT y SARNAT	63
Tabla N°23	63
Gráfico N°23	63
24. Criterios de inclusión	64
Tabla N°24	64
Gráfico N°24	64
25. Complicaciones por las que se debe suspender el tratamiento	65
Tabla N°25	65
Gráfico N°25	65
26. Etapas de la terapia de hipotermia	66
Tabla N°26	66
Gráfico N°26	66
Tabla N°27 Tabla Matriz	81

CAPÍTULO I

Planteamiento del problema

Planteo del problema

De cada diez bebés que nacen en el área de maternidad del hospital Luis Carlos Lagomaggiore, 4 recién nacidos son ingresados al servicio de neonatología, haciendo un aproximado de 600 bebés al año. Uno de cada diez bebés requiere algún tipo de maniobra de reanimación avanzada. En estos casos los recién nacidos necesitan de cuidados intensivos neonatales. Este grupo que reciben reanimación avanzada necesitan ser monitorizados de forma continua y brindarles los cuidados necesarios para prevenir futuras complicaciones. De este grupo de bebés que reciben reanimación, 12% padecen encefalopatía hipóxica isquémica y juntan las condiciones para realizar el tratamiento de hipotermia.

El hospital es uno de los pocos nosocomios de la provincia que cuenta con el equipamiento necesario y personal capacitado para llevar a cabo este tratamiento. Lo que conlleva a recibir recién nacidos de distintos puntos de la provincia, debido a que los hospitales de origen no cuentan con los requisitos necesarios para poder realizar el tratamiento.

La encefalopatía hipóxica isquémica es un causante de discapacidad neurológica en la infancia lo que constituye a una emergencia neurológica. Este es un síndrome neurológico que afecta a los recién nacidos con edad gestacional ≥ 35 semanas debido a asfixia fetal al nacer. Existen eventos centinelas que ayudan al diagnóstico, como el desprendimiento de placenta, prolapso del cordón umbilical y rotura uterina entre otros.

El criterio diagnóstico incluye reanimación avanzada en sala de partos, Apgar < 5 en 5 y 10 minutos, acidemia, alteraciones de los reflejos primitivos y estiramiento muscular y tono muscular.

Esta patología se puede clasificar en distintos grados: leve, moderado y grave. El grado leve se puede tener una recuperación total en tres días y con o sin mínimas secuelas de neurodesarrollo sin la necesidad de tratamiento de hipotermia. En los grados moderados y graves existen déficits neurológicos permanentes, alteraciones del neurodesarrollo y muerte. Las consecuencias de esta patología pueden ser discapacidad mental, psicomotriz, parálisis cerebral incapacitante, convulsiones, ceguera, deficiencia auditiva grave.

Se recomienda el tratamiento de hipotermia antes de las 6 horas de nacido en grados moderados y graves. Es de vital importancia el actuar rápido y eficazmente ya que esta patología debe ser atendida dentro de las 6 horas de periodo de ventana para poder acceder al tratamiento y poder disminuir la mortalidad, la morbilidad y los trastornos del neurodesarrollo en los sobrevivientes. Estos recién nacidos deben cumplir con una serie de requisitos para recibir tratamiento, como la edad gestacional ≥ 35 semanas, la edad posnatal ≤ 6 horas de vida y la identificación de un evento centinela.

Todos los niños con EHI leve, moderada y grave deben ser monitoreados hasta la edad escolar por un equipo multidisciplinario de salud, ya que pueden aparecer problemas ortopédicos, neuroquirúrgicos, gastrointestinales, respiratorios y del desarrollo intelectual.

Objetivos del estudio

Pregunta problema:

¿Cuál es el rol de enfermería en el cuidado del recién nacido con encefalopatía hipóxica isquémica en tratamiento de hipotermia en el servicio de neonatología del hospital Luis Carlos Lagomaggiore en el periodo de junio del 2023 a febrero del 2024?

Objetivo general:

Describir los cuidados de enfermería que se realizan en recién nacidos con encefalopatía hipóxica isquémica en tratamiento de hipotermia.

Objetivos específicos:

- Analizar y comparar los distintos dispositivos que se utilizan para la terapia de hipotermia.
- Conocer el rol de enfermería en los cuidados del recién nacido con encefalopatía hipóxica isquémica en tratamiento de hipotermia
- Caracterizar los conocimientos que tiene los enfermeros del servicio de neonatología sobre la terapia de hipotermia y la encefalopatía hipóxica isquémica

Justificación

La encefalopatía hipóxica isquémica produce déficits neurológicos permanentes, alteraciones del neurodesarrollo y muerte en los recién nacidos que la padecen, lo que hace que el actuar eficaz del equipo de salud sea de gran importancia en la monitorización de los bebés.

Es de vital relevancia que el equipo esté preparado, tenga habilidades, conocimiento y cuente con el equipamiento necesario para poder recibir y realizar reanimación avanzada en estos recién nacidos que presenta un evento centinela durante, antes y después del parto.

El conocimiento sobre el tratamiento de hipotermia y la encefalopatía hipóxica isquémica en neonatos por parte del personal de enfermería es fundamental, ya que el avance de la ciencia y la tecnología a través de la investigación, en los últimos años, ha permitido un aumento significativo en la supervivencia y disminución del daño neurológico de esta gran población en riesgo.

El estado crítico de estos pacientes, presenta una vulnerabilidad y sensibilidad a las enfermedades y agentes externos que lo hacen requerir de cuidados especiales en una Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología (UCIN). Además, el tratamiento con hipotermia se realiza en la unidad de cuidado intensivo del nivel más alto para mantener las funciones cardiopulmonares, cerebrales y sistémicas a un nivel normal. Ya que durante sus tres etapas del tratamiento requiere de monitoreo, cuidados permanentes e intervenciones, debido a las complicaciones que pueden aparecer durante estas etapas, tales como convulsiones, falla multiorgánica, dificultades respiratorias, cardíacas, digestivas, etc.

Es necesario que los médicos y enfermeros que atienden al recién nacido, conozcan las características de esta patología y de los distintos tipos de equipos tales como el colchón térmico (hipotermia total corporal), COOL CAP (hipotermia cerebral selectiva), monitor de electroencefalografía, calentadores radiante, incubadoras y servocunas con servo control, dado que el equilibrio entre la producción y la pérdida de calor por el neonato es delicado y se puede alterar, si se modifica algún parámetro del ambiente físico.

En dicha investigación intenta comparar las practicas existentes en el servicio, con la bibliografía actualizada, además de incentivar a nuestros compañeros a renovar los conocimientos, perfeccionar la práctica y aportar material actualizado para un mejor cuidado y bienestar del recién nacido.

Marco teórico

Apartado N°1: Fisiopatología de la EHI

La encefalopatía hipóxica-isquémica (EHI) es una enfermedad neurológica grave que se produce cuando el flujo sanguíneo y la cantidad de oxígeno disponible hacia el cerebro se reduce durante el periodo perinatal. Esto abarca desde el instante del nacimiento hasta las primeras horas después del parto, este resulta crucial para el crecimiento cerebral y la adaptación al entorno fuera del útero. Durante este período, se pueden presentar diferentes situaciones que pueden ocasionar una reducción en la cantidad de oxígeno y flujo sanguíneo hacia el cerebro del recién nacido.

Las causas detrás de la encefalopatía hipóxica-isquémica pueden ser diversas, abarcando desde la falta de oxígeno causada por el enredo del cordón umbilical hasta la obstrucción de las vías respiratorias del recién nacido por secreciones o su incapacidad para respirar por sí mismo. Estas dificultades pueden resultar en una interrupción vital en el suministro adecuado de oxígeno y nutrientes al cerebro del recién nacido en un momento crucial de su existencia.

Un evento centinela es un suceso imprevisto que causa o tiene riesgo de causar graves daños físicos, fisiológicos y la muerte. Las causas de la EHI ocurren durante, antes, y después del parto, tales como:

- Anormalidades en el registro cardiotocográfico como la bradicardia fetal grave y sostenida.
- Ruptura prolongada o prematura de membrana: es cuando la membrana corioamniótica que rodea al feto se rompe antes de inicio del trabajo de parto y se prolonga en el tiempo. Se manifiesta con la pérdida de líquido amniótico.
- Rotura uterina: es el desgarro espontáneo del útero, que puede ocasionar que el feto quede flotando en el abdomen y un enlentecimiento anormal de la frecuencia cardíaca del feto.
- Desprendimiento prematuro de la placenta se ocasiona cuando la placenta se separa parcial o totalmente del sitio de implantación en la pared uterina antes del nacimiento, lo que ocasiona hipoxia y disminución de micronutrientes al feto.

- LAM: El síndrome de aspiración meconial es una dificultad respiratoria del recién nacido que ha inhalado meconio hacia el interior de los pulmones antes del parto o en los momentos inmediatos al mismo.
- Distocia de presentación: Es la pérdida de líquido por vía vaginal que produce cambios en la posición fetal, puede manifestarse con presentaciones de cara, bregma, mentón o hombros que dificulta el parto vaginal.
- Distorsión del cordón umbilical: cuando se produce una vuelta, circular o torsión del cordón umbilical alrededor del cuello del feto.
- El prolapso del cordón umbilical: ocurre antes del nacimiento en donde el cordón umbilical protruye a través del cérvix por debajo de la presentación fetal.
- La compresión del cordón umbilical: se produce como consecuencia de la salida de líquido amniótico por vía vaginal empieza a descender de forma progresiva el cordón umbilical, el cual puede llegar a comprimirse por la cabeza fetal.
- Edad gestacional de ≥ 41 : El embarazo postérmino aumenta los riesgos para la mujer y el feto. Los riesgos incluyen líquido amniótico meconial, muerte fetal y neonatal.
- Embolismo de líquido amniótico: es cuando el líquido amniótico que contiene células y tejido del feto ingresa al torrente sanguíneo materno generando una reacción grave en los pulmones, el corazón y causa un cuadro hemorrágico. Ocurre durante el parto o inmediatamente después
- La hipotensión materna: produce una disminución de los niveles de presión arterial, lo que puede entrañar graves riesgos para la madre como inconsciencia, aspiración pulmonar y el feto hipoxia, acidosis y lesión neurológica.
- Periodo expulsivo prolongado: es una dilatación cervical o un descenso fetal anormalmente lento durante el trabajo de parto

La isquemia implica una reducción en el flujo sanguíneo hacia el cerebro, lo cual resulta en una disminución de la cantidad de oxígeno y nutrientes esenciales disponibles. La reducción mencionada tiene un efecto directo en la capacidad del cerebro para realizar sus funciones esenciales, afectando la salud de las células y, en última instancia, desencadenando la apoptosis, un proceso que ocasiona la muerte de las neuronas.

Después de superar la etapa de falta de flujo sanguíneo, comienza un periodo de reperfusión en el que el flujo de sangre, ahora con mayor cantidad de oxígeno, se restablece hacia el cerebro. Sin embargo, este procedimiento puede ocasionar la producción de moléculas reactivas de oxígeno (ROS) y radicales libres, los cuales provocan estrés oxidativo. El daño en lípidos, proteínas y ADN es un efecto del estrés oxidativo, el cual conduce a la excitotoxicidad a través de la liberación excesiva de neurotransmisores, principalmente el glutamato. La excitotoxicidad puede ocasionar graves consecuencias en las células del cerebro, causando daños considerables e incluso llevando a la muerte celular.

Además, el sistema inmunitario cumple una función fundamental en este proceso al desencadenar una reacción inflamatoria alrededor del cerebro debido a la falta de oxígeno y de un suministro insuficiente de sangre. La inflamación es utilizada por el sistema inmunológico como una forma de salvaguardar el tejido cerebral. No obstante, si esta reacción inflamatoria continúa durante un periodo prolongado, puede provocar mayores lesiones en el cerebro. La pérdida irreversible de células neuronales en el recién nacido y su impacto en el desarrollo neurológico a largo plazo son consecuencia de la combinación de estos eventos.

Fases de la encefalopatía hipóxica isquémica

Durante la fase aguda inmediata (0-6 horas después de la lesión), el cerebro del recién nacido se encuentra privado del aporte de oxígeno y flujo sanguíneo, lo que conlleva en un daño celular inmediato. Los bebés pueden experimentar signos de depresión como dificultad para respirar, disminución del tono muscular, letargo y convulsiones.

En el período de incubación (de 6 a 24 horas después de la lesión), los síntomas se estabilizan y pueden dar la falsa impresión de mejoría. No obstante, a nivel celular y molecular se siguen produciendo daños y procesos patológicos como la inflamación y el estrés oxidativo.

En la fase subaguda (24 a 72 horas después de la lesión), los síntomas neurológicos se vuelven más pronunciados, incluidas convulsiones, cambios en el tono muscular, alteración del nivel de conciencia y respuestas anormales a los

estímulos. A nivel celular se observan signos de muerte celular programada (apoptosis) y liberación de mediadores inflamatorios.

Mientras tanto en la fase crónica (días o semanas después de la lesión), los síntomas pueden estabilizarse o progresar a secuelas neurológicas a largo plazo, como parálisis cerebral, retraso en el desarrollo, deterioro cognitivo y trastornos del movimiento. En esta etapa, la rehabilitación y el apoyo continuo son fundamentales para mejorar la función neurológica y la calidad de vida del recién nacido.

Pueden producirse 2 fases conocidas como fracaso energético, en el cual el primer fracaso energético se produce durante la hipoxia en el recién nacido, pero el segundo fracaso podría darse por secuelas de la hipoxia, esto se debe a un deterioro del metabolismo la que consiste en la disfunción mitocondrial, puede ser uno de los eventos que se pueden desencadenar en los recién nacidos con encefalopatía hipóxica-isquémica (EHI). Durante una ocasión de EHI, la carencia de oxígeno y flujo sanguíneo adecuados puede ocasionar daños en las mitocondrias, las cuales son responsables de generar la mayor cantidad de energía celular en forma de ATP.

Esta disfunción en las mitocondrias disminuye la capacidad de generar ATP de forma efectiva, lo cual conduce a un estado de fallo energético secundario en el cerebro. En esta condición, a pesar de que las funciones metabólicas siguen activas, la cantidad de ATP generado no es adecuada o no se aprovecha de forma óptima.

Consecuencias a corto plazo y a largo plazo

A corto plazo, los recién nacidos padecen una variedad de complicaciones. Las convulsiones, un síntoma de hipersensibilidad del sistema nervioso central debido a un daño cerebral, se manifiestan por movimientos involuntarios e incontrolados de intensidad y duración pueden variar . Las enfermedades respiratorias también son comunes, afectan el control respiratorio y causan problemas de apnea, bradicardia.

Además, los cambios en el tono muscular y los movimientos anormales debidos a la lesión cerebral afectan de manera negativa la capacidad del recién nacido para controlar y coordinar de manera óptima los movimientos corporales. La alimentación y la succión también pueden verse afectadas, ya que los recién nacidos

tienen problemas con los movimientos de succión y deglución, lo que puede dificultar la lactancia.

Por otra lado, a pesar de lograr superar esta patología las posibles complicaciones a largo plazo están presentes y los efectos de la EHI pueden llegar a ser graves. La parálisis cerebral es una de las complicaciones más graves y comunes, que se manifiesta como trastornos del movimiento y en la tensión muscular, lo que tiene un impacto significativo en la disminución de la calidad de vida y la movilidad de una persona a lo largo de su vida. También es común que padezcan retrasos en el desarrollo motor, cognitivo y dificultades en el aprendizaje.

La EHI puede causar discapacidades sensoriales y visuales, afectando la percepción sensorial y la calidad de vida, el desarrollo del habla y del lenguaje representan otra complicación, que a su vez interfieren en la comunicación, lo que trae una posible dificultad para socializar y una integración social, la EHI se asocia con un mayor riesgo de desarrollar epilepsia en la infancia. En algunos casos, puede causar daño cerebral irreversible y deterioro neurológico permanente.

Apartado N°2: Recepción y realización de RCP

Evaluación del recién nacido

Al evaluar al recién nacido se hacen tres preguntas principales ¿Es una gestación a término?, ¿El recién nacido respira o llora?, ¿Tiene buen tono muscular?

En caso que la respuesta sea SÍ a todas las preguntas, se debe colocar al RN sobre la madre y realizar el contacto piel a piel (COPAP), proporcionar calor, secar y asegurar la vía aérea. Luego se lo lleva a recepción donde se realiza profilaxis ocular, colocación de vacunas, peso, talla, perímetro cefálico y evaluación para la internación conjunta de madre e hijo.

Si la respuesta es NO en alguna de las preguntas se debe proporcionar calor, secar, estimular, posicionar y dejar vía aérea permeable. No se debe aspirar de rutina, solo si es imprescindible. Sí el RN necesita reanimación, se debe procurar corta el cordón umbilical lo antes posible, evaluar respiración si hay presencia de quejido, apnea, o que la frecuencia cardíaca se sea menor a 100 latidos por minuto y trasladar al recién nacido a recepción.

Realización de RCP avanzado

Se traslada al RN a la sala de recepción para comenzar con los pasos iniciales de RCP avanzado, en la reanimación la acción más importante es la ventilación del pulmón.

En la recepción se deberá proveer ventilación con presión positiva (VPP) con reanimador pieza T (NEOPUFF) o bolsa autoinflable con presión positiva al final de la espiración (PEEP) y reservorio VVP, colocar monitorización de saturación de oxígeno preductal y considerar monitor de electrocardiograma con tres derivaciones. Se recomienda comenzar la VPP con una fracción de oxígeno inspirado (Fio₂) de 0,21 y para evitar fugas en la ventilación es necesario elegir una máscara adecuada al tamaño de la cara del bebe, usar la mano más hábil para ventilar y la otra mano para sostener la máscara (con el dedo pulgar, el índice y/o el dedo del medio, formando la letra C y E), con una frecuencia de 40 a 60 ventilaciones por minuto. Con el fin de

poder guiarse se utiliza la frase Ventilador - dos, tres. Que nos indicara cuando comprimir y descomprimir la bolsa o válvula de PEEP.

- Ventilador: comprimir la bolsa o tapar la válvula PEEP del NEOPUFF
- Dos, tres: descomprimir la bolsa o destapar la válvula de PEEP del NEOPUFF

El aumento de la frecuencia cardiaca es el indicador de una VPP efectiva, dado el caso que la frecuencia cardiaca (FC) continúe por debajo de los 100 latidos por minuto, se debe asegurar y/o corregir maniobras de ventilación, considerar tubo endotraqueal (TET) o máscara laríngea. La Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) recomienda la mnemotecnica MR. SOPA para la corrección de una ventilación efectiva.

MR. SOPA

- M: ajustar Máscara a la cara
- R: Reposicionar la cabeza en posición de olfateo para abrir la vía aérea

Si no es efectivo

- S: Succionar boca y luego nariz
- O: vía oral ventilar con la boca abierta (Open)
- P: aumento gradual de la Presión inspiratoria máxima PIM hasta 40 cm de H₂O auscultar y mirar el tórax

Si aún no es efectivo

- A: considerar vía aérea Alternativa con TET o mascara laríngea (ML)

Luego realizar la mnemotecnica Mr. SOPA y no ver una mejoría en la FC, se considera la colocación de un tubo endotraqueal o mascara laríngea para poder mejorar la ventilación. Si la frecuencia cardíaca continúa por debajo de los 60 latidos por minuto luego de la colocación del TET y 30 segundos de ventilación efectiva con VPP, se comienza con la realización de compresiones torácicas (CT) durante 60 segundos coordinados con una concentración de oxígeno a una Fio₂ de 1 e ir evaluando canalización umbilical o de una vía periférica.

Al realizar las CT se recomienda la técnica de los dos pulgares los cuales se debera colocar en el tercio inferior del esternón para comenzar las compresiones y

deberá deprimir 1/3 del diámetro anteroposterior del tórax. La VPP Y las CT tienen que sincronizarse, formando un ciclo de 3 compresiones sumado a una ventilación.

Luego de 60 segundos de VPP y CT efectivas, la FC se mantiene por debajo de los 60 latidos por minuto se debe administrar adrenalina a través de un catéter venoso umbilical o vía periférica, si no se logra realizar un acceso vascular se puede realizar la primer dosis por vía endotraqueal.

Si la frecuencia cardiaca continúa por debajo de los 60 latidos por minuto se debe considerar situaciones especiales.

Si no hay una respuesta, luego de una VPP efectiva, la permeabilidad del TET, uso de concentración de oxígeno en 1.0, la CT adecuadamente realizadas y coordinadas con la ventilación y una correcta administración de medicación EV, se consideran situaciones especiales como malformaciones congénitas que producen el bloqueo de la vía aérea o función pulmonar disminuida por neumotórax, derrame pleural, etc.

Recursos y equipamiento

Es de vital importancia que en el área de recepción cuente con un equipo de profesionales con experiencia y capacitados para brindar la reanimación avanzada, además de contar el material necesario para llevarlo a cabo.

Se recomienda que el equipo de reanimación esté compuesto por un líder, 2 reanimadores, un asistente y un documentador.

La recepción debe contar con los materiales, insumos, equipos y condiciones necesarias al momento de la reanimación neonatal.

- Lugar: La sala de partos, quirófano y recepción deben tener una temperatura de 24 a 26, buena iluminación, sin corrientes de aire.
- Temperatura: Contar con fuentes de calor prendidas y precalentadas, bolsas plásticas adaptadas, gorros, compresas precalentadas, calentador y humidificador de gases.

- Vía aérea: Aspirador de pared con manómetro (80-100 mmHg), circuito y catéteres de aspiración, sondas orogástricas y jeringas de 10-20 ml
- Ventilación y oxigenación: Bolsa autoinflable, reanimador con pieza T (Neopuff) mascarillas de distintos tamaños, fuente de oxígeno y aire comprimido con flujómetro, blender, humidificador y tubuladuras.
- Monitoreo: Oxímetro de pulso, saturómetro, multiparamétrico y electrodos para ECG con 3 derivaciones.
- Medicamentos: Adrenalina, solución fisiológica, jeringas de 1, 3, 5, y 10 ml
- Equipo de intubación: Laringoscopio con hojas rectas, N°00, N°0 y N°1, tubos endotraqueales de distinto diámetros, elementos para fijación.
- Material para canalización de vasos umbilicales
- Transporte: Incubadora para transporte precalentada, tubos de oxígeno, oxímetro, saturómetro, multiparamétrico.

Apartado N°3: Tratamiento de hipotermia

La reducción de temperatura mediante un enfriamiento corporal total o selectivo de la cabeza, es una intervención eficaz y segura para reducir la mortalidad y la discapacidad mayor en los sobrevivientes con encefalopatía hipóxica isquémica.

La realización de esta terapia dentro de la ventana terapéutica dentro de las seis horas de vida aumenta su eficacia. Una vez alcanzada la temperatura objetivo está hipotermia debe ser mantenida durante 72 horas. Su objetivo es disminuir la prevalencia de muerte y discapacidad asociada a la EHI moderada y grave.

Se considera un tratamiento seguro, sin causar riesgos para el recién nacido, siempre que se lleve a cabo en unidades de neonatología de alta complejidad y siguiendo protocolos estrictos de enfriamiento y recalentamiento.

La EHI leve y moderada, el cuadro clínico comienza a mejorar de manera progresiva después de las 72 horas de vida. En la EHI grave, el RN está estuporoso o en coma, intensamente hipotónico y puede presentar convulsiones sutiles o clónicas multifocales o el recién nacido fallece.

Los que sobreviven experimentan una progresiva mejoría en la vigilia, el tono muscular cambia progresivamente de la hipotonía inicial a distonía o hipertonía extensora y puede aparecer una combinación de parálisis bulbar y pseudobulbar que determina problemas en la alimentación.

Mecanismos de acción de la hipotermia

- Reduce el metabolismo cerebral, previene el edema.
- Disminuye la utilización de energía.
- Disminuye/suprime la acumulación de aminoácidos citotóxicos y óxido nítrico.
- Inhibe el factor de activación plaquetaria y la cascada inflamatoria.
- Suprime la actividad de los radicales libres.
- Atenúa la falla de energía secundaria.
- Inhibe la apoptosis neuronal.
- Reduce la extensión de la lesión cerebral.

Para asignar el término EHI, es necesaria la ocurrencia de una alteración neurológica aguda producida por falta de adecuado transporte de oxígeno durante el curso de trabajo de parto o parto.

Un evento centinela puede ser un patrón de frecuencia cardíaca fetal no tranquilizador, desprendimiento de placenta, prolapso de cordón, rotura uterina, distocia de parto, embolia de líquido amniótico, hemorragia materna, trauma o paro cardiorrespiratorio y período expulsivo prolongado

Criterios de inclusión al tratamiento

- Edad gestacional igual o mayor a 35 semanas.
- Peso al nacer igual o mayor de 1,800gr
- Edad posnatal ≤ 6 h de vida sin haber iniciado ningún tipo de control de la temperatura central.
- Identificación de un evento centinela.
- pH de sangre del bebé en la primera hora de vida ≤ 7 y/o estado ácido base ≥ -12 .
- Puntaje de Apgar a los 10 min ≤ 5 .
- Reanimación con ventilación a presión positiva durante más de 10 min.
- Evidencia de encefalopatía de moderada a grave definida o la presencia de 1 signo en 3 de las 6 categorías evaluadas en la clasificación de Sarnat y Sarnat.

Criterios de exclusión

- Falta de evidencia de EHI.
- Pacientes con peso al nacer menor de 1800 gramos.
- Trastornos de la coagulación sanguínea que no se corrigen con la administración de plaquetas, plasma o crioprecipitados.
- Pacientes cuyo estado general o condición clínica es muy grave y se acuerda con los padres la futilidad del tratamiento.

Clasificación de la encefalopatía hipóxico-isquémica de Sarnat y Sarnat

Grado de encefalopatía leve

- Nivel de alerta: Hiperalerta
- Actividad espontánea: Normal
- Postura: Flexión distal leve
- Tono: Normal
- Reflejos primitivos: Reflejo de succión débil, reflejo de moro aumentado
- Autonómico: FC - Taquicardia

Respiración- Normal

Pupilas - Midriasis reactivas

- Convulsiones: Ausentes

Grado de encefalopatía Moderada

- Nivel de alerta: Letárgico
- Actividad espontánea: Disminuida
- Postura de flexión distal y extensión total
- Tono: Hipotónico
- Reflejos primitivos: Reflejo de succión débil y reflejo de moro incompleto
- Autonómico: FC - Bradicardia

Respiración - periódicas

Pupilas - contraídas

- Convulsiones: Ausentes o presentes

Grado de encefalopatía grave

- Nivel de alerta: Estupor, coma
- Actividad espontánea: Sin actividad
- Postura: Brazos extendidos y rotados internamente y piernas extendidas con pies en flexión plantar forzada.
- Tono: Flácido
- Reflejos primitivos: Ausencia de reflejo de succión y reflejo de Moro ausente.
- Autonómico: FC - Variable

Respiración - Apnea

Pupilas - Midriasis, no reactivas a la luz

- Convulsiones: Presentes

Traslado

Traslado desde la sala de partos

El traslado desde la sala de partos debe ser realizado en las mismas condiciones y con el mismo monitoreo y cuidados con el que se realiza con los pacientes críticos.

Incluye saturimetría continua, monitoreo electrocardiográfico, incubadora de transporte (mantener la temperatura corporal entre 34 y 35 grados).

Traslado hacia otro centro de atención neonatal

En centros de atención que no pueden llevar a cabo el tratamiento, en el momento que se determina la presencia de asfixia perinatal, debe estabilizar al paciente, realizar una vía venosa periférica o central para mantener la glucemia y el aporte de volumen durante la reanimación y/o después de los primeros minutos de vida.

El traslado debe realizarse en incubadora con el servocontrol en 35°C. Es vital mantener la temperatura y monitorizarla, de no ser posible, se debe controlar la temperatura rectal cada 15 min.

El enfriamiento pasivo debe empezar tan pronto como sea posible por lo tanto deberá comenzar en el mismo lugar del nacimiento y la temperatura durante el período de estabilización y transporte debe ser controlada y registrada cada 15 minutos.

El objetivo es poder mantener el rango de temperatura rectal entre 33°C y 34 ° C. Se debe colocar el servocontrol de la servocuna o incubadora en 35°C.

En el caso que la temperatura rectal sea inferior a 33°C, se debe cubrir al recién nacido y encender la incubadora y demás maniobras para aumentar la temperatura. Si durante el traslado la temperatura rectal disminuye por debajo de 32°C, se debe llamar al centro donde se va trasladar al paciente para obtener instrucciones adicionales.

Fases

El tratamiento con hipotermia tiene tres fases. Tiene como objetivo alcanzar una temperatura determinada, sostenerla en ese rango durante 72 h y realizar el recalentamiento en forma lenta.

Fase de enfriamiento

Cuanto más rápido se comience con la fase de enfriamiento, mayor será la eficacia del tratamiento.

El objetivo es reducir la temperatura central a 33°C a 34°C en la hipotermia corporal total y a 34°C a 35°C en la selectiva de la cabeza en 30-40 minutos. El enfriamiento se debe realizar más lento en niños con necesidades de oxígeno mayores de 50% o si aumentan más de 30% sobre el valor inicial debido al riesgo de hipertensión pulmonar. Existe el riesgo de una hipoglucemia.

Al ingresar se debe realizar análisis de EAB, ácido láctico, Hemograma, Recuento de plaquetas, Coagulograma, Glucemia, Ionograma, Calcio, Amonio, Fósforo/magnesio, Urea, Creatinina, Enzimas cardíacas, Hemocultivos.

Fase de mantenimiento

En esta fase, el objetivo es mantener la temperatura estable durante 72 h. En ocasiones se puede prolongar su duración según la respuesta del paciente al recalentamiento por la presencia de convulsiones.

El tratamiento de hipotermia no debe suspenderse debido a una mejoría del estado neurológico del recién nacido.

Es importante la monitorización para el control de los signos vitales, electroencefalografía, control de ingresos y egresos, de laboratorio y confort del niño. Por una disminución del metabolismo, habrá una tendencia a la hiperglucemia.

Fase de recalentamiento

En esta última fase el objetivo es regresar al recién nacido a la temperatura normal de manera lenta y controlada. Se debe incrementar la temperatura de 0,2°C a 0,5°C por hora.

Durante este período, se debe monitorear la presión arterial, debido a que puede producirse vasodilatación periférica, y modificar el nivel de potasio en sangre, ya que se puede presentar hipocalcemia. Se debe prestar especial cuidado a la presencia de convulsiones.

Al aumentar la temperatura, se incrementa el metabolismo cerebral y este aumenta el riesgo de convulsiones. Es fundamental para detectar la presencia de convulsiones subclínicas la utilización de monitor de EEG. En el tratamiento se puede detener o enlentecer el recalentamiento.

Cuando se logra una temperatura central de 36,5°C a 37°C, se puede retirar la sonda rectal o esofágica y seguir con el control de temperatura periféricas. Vuelve a existir el riesgo de hipoglucemia.

Modos de tratamiento

Hipotermia pasiva:

Es la disminución de la temperatura corporal que sucede cuando se suspenden todas las medidas de calentamiento al RN. Se realiza en los casos de traslados y para mejorar el tiempo de inicio del tratamiento.

Hipotermia activa:

Se lleva a cabo mediante la utilización de equipos de enfriamiento. Se puede realizar de dos maneras, como la hipotermia corporal total o selectiva de la cabeza.

- Hipotermia corporal total: se ocupan equipos que contienen una manta o colchón por el cual circula agua a diferentes temperaturas, lo que permite mantener el rango de temperatura deseada. Algunos de estos equipos poseen servocontrol, esto facilita mantener la temperatura estable y poder realizar modificaciones de temperatura del agua en forma automática. Una ventaja de este tipo de equipamiento es mantener acceso a la cabeza del niño para la colocación de electrodos para el EEG y la evaluación ecográfica.
- Hipotermia cerebral selectiva (COOL CAP): Es un equipo diseñado para el enfriamiento cerebral. Posee 3 gorros de distintos tamaños que forman uno por el dónde circula agua que permite mantener la temperatura rectal 34°C a 35°C y se mantiene una temperatura central en 34°C a 35°C. El paciente permanece en una cuna servocontrolada bajo calor radiante. Se optimiza la hipotermia en la corteza cerebral.

Tratamiento farmacológico

- Antibióticos para sospecha de sepsis (Excepto que exista insuficiencia renal)
- Anticonvulsivos (Cada centro debe utilizar su protocolo de tratamiento habitual)
- Vasodilatadores

Monitoreo de la función cerebral

Electroencefalograma de amplitud integrada: Proporciona información adicional sobre la gravedad de la encefalopatía y la evaluación de la actividad convulsiva (puede contribuir a la selección de los candidatos a hipotermia). No se contraindica el tratamiento de hipotermia en caso que el EEG sea normal.

Eventos adversos

- Bradicardia sinusal
- Trombocitopenia
- Enrojecimiento o endurecimiento de la piel
- Necrosis grasa subcutánea

Resonancia magnética

La resonancia magnética (RMN) cerebral es un estudio utilizado para evaluar la lesión hipóxico-isquémica del RN.

Las áreas cerebrales lesionadas durante la hipoxia-isquemia son cuatro:

- Lesión central de ganglios basales y tálamo (LGT)
- Lesión de áreas limítrofes
- Lesión difusa (cerebro blanco)
- Lesiones periventriculares

También pueden encontrarse lesiones focales isquémicas o hemorrágicas como patologías asociadas.

La RMN se puede realizar a través de él inducción del sueño con hidrato de cloral evitando la anestesia general, tratando de confortar, contener y colocar protección auricular al niño para evitar movimientos y disminuir el ruido del resonador y estrés al recién nacido.

La realización de resonancia magnética al final del tratamiento con hipotermia es de vital importancia para poder determinar la gravedad de las lesiones. Este estudio complementado con EEG guiarán las conductas a seguir con el paciente

Tomografía computarizada

La tomografía computarizada es de menor definición y alta carga de radiación, por el cual se utiliza solamente en casos de sospecha de una patología de resolución neuroquirúrgica urgente.

Ecografía cerebral

La ecografía cerebral es accesible y ayudará para tener una aproximación sobre el diagnóstico en aquellos pacientes fisiológicamente inestables que no puedan ser trasladados.

Actualmente hay nuevos tratamientos coadyuvantes para mejorar los resultados.

Estos estudios asocian la hipotermia con los siguientes:

- Factor estimulante de la eritropoyesis
- Terapias con células madre
- Administración de gas xenón
- Administración de topiramato

Seguimiento del paciente

Es necesario que estos pacientes cuenten con un seguimiento multidisciplinario durante su niñez tales como pediatra, neurólogo, fisiatras de rehabilitación, psicólogos y servicio social, para una mejor atención y brindar un sostén para ellos y su familia.

Apartado N°4: Cuidados de enfermería y descripción del servicio

El cuidado de pacientes con encefalopatía hipóxico isquémica (EHI) requiere un abordaje de atención integral, el cual inicia en la sala de partos, continúa en la unidad de cuidados intensivos antes, durante y después del tratamiento. El equipo enfermero cumple un rol fundamental en la realización de tratamiento tanto en asegurar el correcto cumplimiento del mismo y en las intervenciones que contribuyen positivamente en la evolución los recién nacidos.

Uno de los cuidados iniciales y no menos importante durante la fase de enfriamiento es la preparación y verificación del funcionamiento del equipo de hipotermia, de oxigenoterapia, y de monitorización de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, dióxido de carbono, saturación de oxígeno, temperatura y actividad cerebral. Esta preparación puede tomar entre 30 a 40 minutos aproximadamente dependiendo del equipo de hipotermia a utilizar.

Una vez recibido el recién nacido, se debe estabilizar sus signos vitales, colocar adecuadamente en la incubadora o servocuna, preparar al paciente para poder conectarlo a los distintos dispositivos y verificar la permeabilidad de los distintos acceso periférico y centrales venosos así también como sondas orogástricas y vesicales si estos ya se encuentran en el paciente, para poder comenzar con la terapia de hipotermia.

Durante la fase de mantenimiento se debe realizar una monitorización de los signos vitales (temperatura, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial, glucemia, saturación de oxígeno) y parámetros de oxigenación y ventilación estricto.

El control y el registro de la temperatura debe ser continuamente y a través de los distintas formas de tomar la temperatura, tanto como centrales y periféricas, ya que el objetivo durante esta fase lograr mantener una temperatura constante y evitar tanto la hipotermia excesiva como la hipertermia. Como así también realizar una estrecha vigilancia a los signos de dolor, disconfort, sepsis y convulsiones.

En la fase de calentamiento los cuidados de enfermería se deben enfocar a la observación y control, ya que en esta etapa se busca evitar realizar un aumento brusco de la temperatura y llegar a un estado de hipertermia. Y poder detectar

posibles complicaciones como las convulsiones que suelen hacerse presente durante esta etapa.

Cuidados de enfermería a nivel respiratorio

Los cuidados respiratorio pueden variar según el modo de ventilación que se esté aplicando, la saturación y el equilibrio ácido-base. El recién nacido puede permanecer con ventilación espontánea salvo que necesite el uso de ventilación mecánica invasiva o no invasiva.

- Aspiración de secreciones nasales, no aspirar de rutina, solo cuando sea necesario, pero con total asepsia (las secreciones suelen ser más espesas y abundantes durante el tratamiento)
- Controlar los niveles de oxígeno y de FIO₂ al 80% para evitar la hiperoxia y la hipoventilación, ambas tienen relación con el flujo sanguíneo cerebral y la vasodilatación y pueden aumentar el daño
- El oxígeno administrado deber ser mezclado, humidificado, tibio, monitorizado y medido.
- La hipertensión pulmonar suele aparecer en estos casos, la hipotermia terapéutica no está contraindicada con los vasodilatadores pulmonares como el óxido nítrico inhalatorio u oxigenación por membrana extracorpórea en estos pacientes.
- Es importante el manejo de la hipocapnia ya que en las primeras horas de vida se asocia a mayor mortalidad y discapacidad.
- Realizar monitoreo de la saturación de oxígeno (saturación preductal de 90% a 95%).

Cuidados de enfermería a nivel cardiovascular

- Vigilancia y monitorización la frecuencia cardíaca , Puede presentarse bradicardia sinusal sin compromiso hemodinámico o arritmias graves debido a que el consumo de oxígeno del miocardio y el gasto cardíaco se reducen.

- Evaluar el compromiso de la contractilidad miocárdica, que puede necesitar apoyo con inotrópicos.
- Vigilancia y monitorización del mantenimiento de una presión arterial media en el rango normal para evitar que se produzca edema cerebral. Es importante el control de la TA Invasiva (Domo) y TA no invasiva (PANI).

Cuidados de enfermería a nivel hematológico

La hipotermia realiza modificaciones en la coagulación y prolonga los tiempos de coagulación

- Vigilar síntomas de trombosis ya que el flujo sanguíneo se ve ralentizado y los vasos se encuentran en constricción.
- Vigilar los signos de sangrado de heridas quirúrgicas, catéteres, sondas vesicales, etc.
- Vigilar síntomas de disminución de perfusión, como diferencia de ritmo y frecuencia en los pulso periféricos.

Cuidados de enfermería a nivel metabólico

En el transcurso de la fase de mantenimiento de la hipotermia existe un mayor riesgo de padecer una hiperglucemia que una hipoglucemia, debido a que se ve disminuido el metabolismo corporal con la hipotermia. Pero durante la fase de recalentamiento y luego de la finalización de la terapia, puede producirse una hipoglucemia, ya que el organismo aumentará las necesidades de glucosa. Tanto una como la otra puede producir dalo a nivel cerebral.

- Monitorización y mantenimiento en el rango normal de la glucemia. Se establece una glucemia normal por encima de 47 mg/dl.
- Controlar las cifras de glucemia antes, durante y después del tratamiento.
- No se recomienda la utilización de insulina, ya que esta puede producir una hipoglucemia de rebote en la fase de recalentamiento
- Evitar las correcciones con bicarbonato para tratar acidosis metabólicas.

Cuidados de enfermería a nivel excretor

La hipotermia puede producir una retención hídrica, lo que es de gran importancia llevar un control de los volúmenes de líquidos para prevenir una afectación renal, el síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética, edema cerebral por exceso, sobrecarga hídrica e hiponatremia.

- Colocación de una sonda nasogástrica abierta.
- Evaluar el ritmo diurético.
- Control estricto del balance de ingresos y egresos.
- Mantener la sonda orogástrica permeable y por debajo del nivel del estómago.

Cuidados de enfermería a nivel electrolítico

La hipotermia produce una disminución en los niveles de sodio, cloro, potasio y magnesio, estos pueden afectar el funcionamiento de otros órganos y exacerbar la lesión cerebral. Tanto la hipocalcemia e hipomagnesemia pueden llevar a un compromiso miocárdico a la hora de contraerse y a la aparición de convulsiones.

- Vigilar síntomas de hiponatremia, hipopotasemia, hipoclorémia e hipomagnesemia
- Al reponer electrolitos, evitar la administración en forma de bolo, y administrarlo mediante infusiones de suero.

Cuidados de enfermería al nivel Nutricional

La apnea, la hipotermia y la sedación aumentan el riesgo de lesión intestinal como enterocolitis necrotizante, intolerancia alimentaria, retraso en la evacuación de meconio e íleo parálisis entre otras.

- Iniciar nutrición parenteral total (NPT) desde el primer día de vida.
- Mantener al paciente en dieta cero o ayuno.
- En su posibilidad compensar con la administración de calostroterapia.

Cuidados de enfermería a nivel de sueño y descanso

Los signos de estrés y el discomfort en el recién nacido no beneficia al tratamiento de hipotermia, ya que producen un aumento en el metabolismo, pudiendo desembocar en una peligrosa evolución de la lesión cerebral.

- Mantener un ambiente de luz tenue
- Mantener al paciente alejado de estímulos sonoros y fuertes.
- Vigilar signos de estrés térmico, como los escalofríos, aumento de la FC mayor a 120lpm o aumento del consumo de oxígeno.
- Vigilar la postura del RN, ya que una hiperflexión puede indicar que está padeciendo dolor o sobreenfriamiento.

Cuidados de enfermería a nivel tegumentario

Debido a la mala perfusión por el descenso de la temperatura y la relajación extrema del recién nacido aumenta la posibilidad de sufrir úlceras por presión.

- Realizar cambios posturales, de forma delicada, alternando el decúbito supino con el decúbito lateral en la incubadora o servocuna.
- Mantener una postura donde la cabeza se alinee con la línea media corporal.
- Utilizar pomadas epitelizante en la piel del recién nacido.
- Verificar que los distintos dispositivos de oxigenoterapia no produzcan laceraciones al tener contacto con la piel.
- Procurar que no queden arrugas en las sábanas, ni cables en contacto con la piel.
- Proteger la zona de los ojos para evitar las úlceras corneales.
- Colocar los sensores correctamente evitando su recolocación para prevenir laceraciones en la piel.

Cuidados de enfermería con respeto a accesos vasculares

Durante la hipotermia, se produce vasoconstricción la cual puede producir mayor dificultad en la colocación de catéteres por lo cual se recomienda su colocación antes de iniciar con el tratamiento.

- Colocación de vías periféricas o catéteres percutáneos, en caso que no se pueda realizar canalización.
- Cuidado y control de vía venosa central mediante catéter umbilical arterial y venoso, ya que estas se pueden utilizar para administrar sedoanalgesia, controlar la Presión Venosa Central y facilita la toma de muestra de estado acido-base
- Cuidado en la asepsia y permeabilidad de las mismas.
- Dejar a la vista y al alcance la entrada de las vías centrales.

Cuidados de enfermería a nivel infectológico

Durante la hipotermia disminuye el recuento de leucocitos y limita la acción microbiana aumentando un riesgo de sepsis. Además, que los síntomas de infección como fiebre son difíciles de detectar.

- Mantener la asepsia al manejar vías centrales, sondas y al aspirar las secreciones.
- Tomar cultivos de sangre, procurando cumplir las medidas de asepsia.
- Administrar los antibióticos, siguiendo los 10 correctos.

Cuidados de enfermería a nivel de termorregulación

- Mantener la temperatura sin oscilaciones
- Controlar y registrar las distintas temperaturas cada 1 hora.
- Utilizar otros tipos de recursos como geles fríos, ventiladores, entre otros si no se llega a la temperatura deseada.
- Usar un sensor de temperatura central invasivo como sonda rectal o esofágica para evitar episodios de hipertermia o hipotermia excesiva y un sensor de temperatura no invasiva .

- Comprobar su correcta posición, corroborando que no se haya desplazado el sensor evitar falsas mediciones.
- Elevar la temperatura en el caso de que se baja la temperatura del rango indicado, para esto se puede encender la incubadora o servocuna.

Cuidados de enfermería a nivel familiar

El material utilizado para llevar a cabo la terapia es bastante amplio y llamativo, se usan múltiples monitores, bombas y equipos, aparte de los múltiples catéteres, vías, dispositivos de oxigenoterapias y/o sondas que pueda tener colocadas el neonato, todo este conjunto puede causar temor, ansiedad y otros sentimientos poco favorables en los padres a la hora de visitar al recién nacido.

- Educar a la familia sobre los cuidados que necesita el recién nacido.
- Explicar de qué trata la terapia y sus beneficios.
- Tratar de resolver las dudas que puedan presentar los padres con respecto a los cuidados de su hijo.
- Brindar contención, confianza y seguridad a los padres.

Descripción del servicio de neonatología

El hospital Luis Carlos Lagomaggiore es uno de los centros asistenciales de referencia de la provincia de Mendoza con respecto al área de maternidad y neonatología de alta complejidad. Este mismo cuenta con maternidad, terapia intensiva e intermedia neonatal, sala de partos, recepción, quirófanos y sala de soporte tecnológico. También posee equipamiento biomédico tecnológico de última generación, tales como incubadoras especiales para terapia intensiva, respiradores de alta frecuencia, equipos de oxigenoterapia, equipos para tratamiento de hipotermia y óxido nítrico.

El servicio de neonatología cuenta con una capacidad total de 38 recién nacidos, los cuales se dividen en 16 camas para pacientes críticos en terapia intensiva, 20 para mediana y baja complejidad y 2 camas para pacientes en aislamiento. Se divide en 4 sectores destinados para terapia intensiva, 5 sectores para

terapia intermedia, un sector destinado para pacientes aislados denominado quirófano y el área de recepción que conecta el servicio de partos con la neonatología a través de un pasillo.

Normalmente se suele usar el sector de quirófano para colocación de la terapia de hipotermia, debido a la voluminosidad del equipamiento lo que requiere de un espacio amplio para su colocación, además de los equipos de infusión, monitorización entre otros. También debido a que es uno de los sectores más fresco para llevar a cabo la misma.

El plantel está conformado por enfermeros profesionales, licenciados en enfermería, médicos neonatólogos. Cuenta con aproximadamente con 114 enfermeros, estos se dividen entre 18 a 20 enfermeros por turno. Además, cuenta con interconsultas con el área de kinesiología, laboratorio, rayos, banco de leche, cardiología entre otros. Actualmente no cuenta con área de cirugía neonatal, por lo tanto, todos los recién nacidos que requieren una intervención quirúrgica son derivados al Hospital Notti.

Este consta de 3 turnos, mañana y tarde con guardia de 7 horas y el turno noche con 10 horas. Se realizan control de signos vitales cada tres horas donde también se alimenta al recién nacido con la leche proveniente del banco de leche. Funciona como una terapia abierta donde tanto la madre y el padre del neonato pueden ingresar al servicio en cualquier momento del día y por la cantidad de tiempo deseada, tanto los abuelos como los hermanos del recién nacido pueden ingresar un día a la semana donde está pactado un horario de visita para este, se busca un servicio de neonatología integral con la familia.

CAPÍTULO II

Diseño Metodológico

Tipo de Estudio

Un estudio cuantitativo, longitudinal, prospectivo y descriptivo, se basa en la recopilación de datos a través de encuestas realizadas a personal de enfermería durante un periodo de tiempo, cuyos resultados se pueden analizar estadísticamente, en el cual nos ayudará a describir el rol de enfermería.

Tipo de Investigación

- Longitudinal por lo que se realizará a lo largo de los meses de junio del 2023 a febrero del año 2024.
- Descriptiva porque se caracterizará el rol de enfermería y su comportamiento.

Área de Estudio

Personal de enfermería en el servicio de Neonatología del Hospital Luis Carlos Lagomaggiore. Ubicado en la calle Timoteo Gordillo s/n del distrito 6º sección del departamento de la capital de la provincia de Mendoza, Argentina.

Universo y muestra

- Universo: 114 enfermeros que desempeñan función en el servicio de neonatología del hospital Luis Carlos Lagomaggiore.
- Muestra: 40 enfermeros del servicio de neonatología del hospital Luis Carlos Lagomaggiore distribuidos en turno mañana, tarde y noche.

Criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

- Ser personal de enfermería que desempeña funciones en el servicio de neonatología.
- Tener experiencia práctica sobre el tratamiento de hipotermia terapéutica.

Exclusión

- Personal de enfermería que no desempeñe funciones en servicio de neonatología, personal de partos y recepción.
- No haber realizado el procedimiento de hipotermia terapéutica.

Aspectos éticos legales

Se pidió autorización, por medio de una nota, escrita a la directora del hospital Luis Carlos Lagomaggiore, la Dra. Roxana Cabrera, jefa de servicio la Lic. Rosario Ángel y al jefe de sección el Lic. Jorge Prado.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El método que se utilizará será la encuestas que se realizarán a profesionales de enfermería del servicio de neonatología, con el objetivo de obtener información de las características predominantes de la población seleccionada, a través de un proceso de interrogación y registro de datos.

El instrumento seleccionado que se utilizará será un cuestionario virtual, que comprenderá una serie de preguntas cerradas con respecto a las variables, ordenadas de forma coherente, donde cada personal interrogado, responderá sin la necesidad de intervención de un encuestador.

Operacionalización de las variables

Variable N°1 “Enfermeros de neonatología”

Definición de la variable: Son aquellos enfermeros que trabajan y dedican sus conocimientos y habilidades al cuidado de pacientes desde su nacimiento hasta los 28 días de vida, en el servicio de neonatología del Hospital L. C. Lagomaggiore

Variable	Dimensión	Indicador
Enfermeros de neonatología	Sexo	-Femenino -Masculino
	Edad	-Entre 21 y 30 años -Entre 31 y 40 años -Más de 40 años
	Antigüedad en neonatología	-Menos de 1 año -Entre 1 y 5 años -Entre 6 y 10 años -Más de 10 años
	Nivel de formación como enfermero	-Auxiliar en enfermería -Enfermero profesional -Licenciado en enfermería

Variable N°2 “Dispositivos para terapia de hipotermia”

Descripción de variable: Son dispositivos destinados a la reducción de temperatura mediante un enfriamiento corporal total o selectivo de la cabeza, para reducir la mortalidad y la discapacidad mayor en los sobrevivientes con encefalopatía hipóxica isquémica.

Variable	Dimensión	Indicador
Dispositivos para terapia de hipotermia	Rango de temperatura del colchón térmico	-33°C - 34°C -34°C - 35° -34,5°C - 35,5°C -Ninguna es correcta
	Tipo de hipotermia del colchón térmico	-Hipotermia cerebral selectiva -Hipotermia total corporal -Hipotermia corporal selectiva -Hipertermia total corporal
	Rango de temperatura de COOL CAP	-33°C - 34°C -34°C - 35° -34,5°C - 35,5°C -Todas son correctas
	Tipo de hipotermia del COOL CAP	-Hipotermia cerebral selectiva -Hipotermia total corporal -Hipotermia corporal selectiva -Ninguna es correcta
	Tipos de gorros para el tratamiento de COOL CAP	-Gorro exterior aislado, retenedor del gorro de agua y gorro de agua. -Gorro térmico, gorro exterior aislado, retenedor de gorro de agua y gorro de agua . -Gorro de agua y gorro térmico .
	Registro de temperatura en Cool Cap	-Temperatura rectal y piel -Temperatura axilar, rectal, cuero cabelludo, gorro, servo y piel -Temperatura periférica y rectal -Temperatura axilar, rectal y ambiental

Variable N°3 “Rol de enfermería en los cuidados de recién nacidos con encefalopatía hipóxica isquémica en terapia de hipotermia”

Definición de variable: Papel que desempeñan los enfermeros para evitar o disminuir riesgos en el neurodesarrollo y la patología en sí, en el recién nacido

Variable	Dimensión	Indicador
Rol de enfermería en el cuidado del recién nacido	Frecuencia de control de signos vitales	-Cada 1 hora -Cada 3 horas -Cada 8 horas
	Frecuencia de control y registro de temperatura	-Cada 1 hora -Cada 3 horas -Cada 8 horas
	Manejo de incubadora y servocunas del servicio	-Colocar en la zona lateral del abdomen sobre las zonas blandas. -Colocar en la zona lateral del abdomen sobre las zonas óseas -Colocar sobre el ombligo
	Acciones que considere beneficiosas para el neurodesarrollo	-Cuidar lesiones de piel -Brindar un ambiente tranquilo -Mantener humidificación de respiradores adecuada
	Manejo de respiradores y dispositivos de oxigenoterapia	-Mezclado, humidificado, tibio, monitorizado y medido -Frío, humidificado y monitorizado -Mezclado, humidificado, tibio y monitorizado
	Electroencefalografía	-Proporciona información sobre la gravedad de la EHI y evalúa la actividad convulsiva -Proporciona información sobre el corazón y cerebro - No es de utilidad su utilización
	RCP neonatal	-Frecuencia cardíaca -Saturación de oxígeno -Frecuencia respiratoria

Variable N°4 “Conocimientos sobre encefalopatía hipóxica isquémica y tratamiento de hipotermia”

Descripción de variables: Saberes e información adquiridos por los enfermeros sobre la EHI y el tratamiento de hipotermia.

Variable	Dimensión	Indicador
Encefalopatía hipóxica isquémica y tratamiento de hipotermia	Capacitación	-Autogestionado -Compartiendo conocimientos con mis compañeros -Brindado por parte de servicio -No he recibido capacitación
	Objetivo de la terapia de hipotermia	-Disminuir la discapacidad y la mortalidad en los RN -Revertir la encefalopatía hipóxica isquémica -Disminuir la irrigación sanguínea al cerebro
	Eventos centinelas	-Bajo peso al nacer -Desprendimiento prematuro de membrana -Prematurez -Enfermedades de transmisión vertical
	Complicaciones del tratamiento	-Muerte y convulsiones. -Hemorragia abdominal -Discapacidad motora e inmunodeficiencia.
	Duración del tratamiento	-24 horas -72 horas -1 semana
	Clasificación de la escala Sarnat y Sarnat	-Encefalopatía grave, moderado y leve -Tipo de hipotermia -Clasificación de las consecuencias
	Criterios de inclusión	-Peso menor a 1800 gr -Edad gestacional de 34 semanas en adelante -Reanimación durante más de 10 minutos

	Suspensión de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> -Presencia de coagulopatía que no mejora con la administración de hemoderivados -Taquicardia -Incremento del requerimiento de oxígeno mayor al 12% -Todas son correctas
	Etapas de la terapia de hipotermia	<ul style="list-style-type: none"> -Fase de enfriamiento, mantenimiento y recalentamiento -Fase de mantenimiento, recalentamiento y recuperación -Fase de enfriamiento y calentamiento -Ninguna es correcta

Análisis, procesamiento y presentación de datos

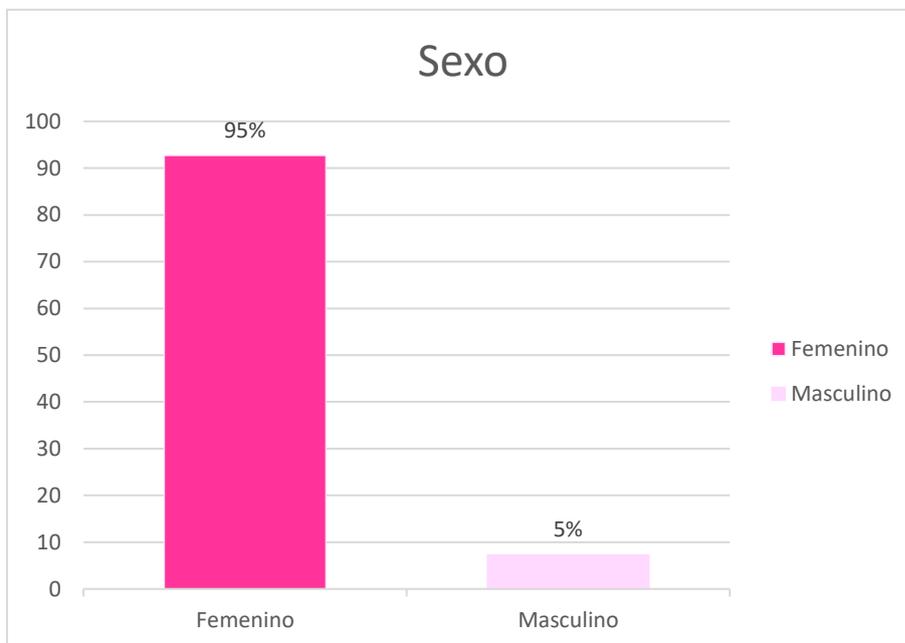
Variable N°1

Tabla N°1: Personal de enfermería encuestado en el servicio de neonatología del hospital Lagomaggiore, según sexo.

Sexo	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Masculino	2	5%
Femenino	38	95%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°1



Comentario:

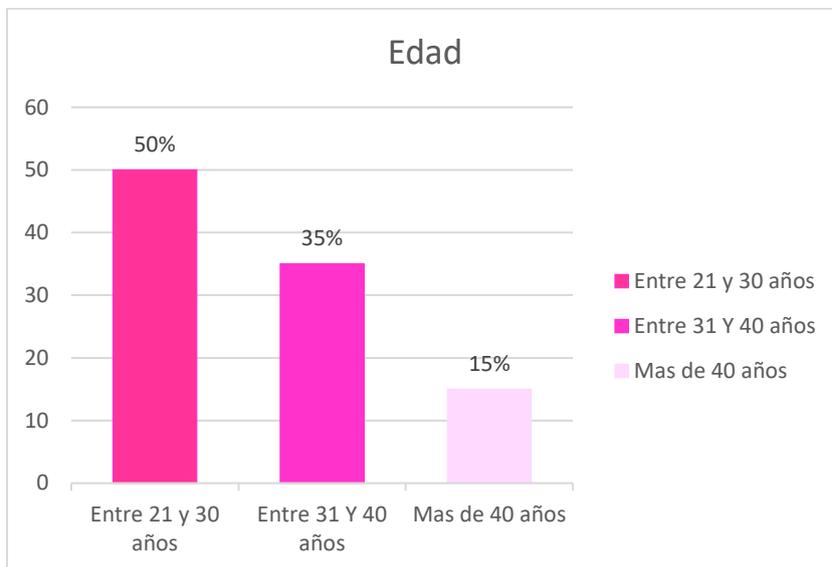
El mayor porcentaje de personal encuestado (93%) resultaron ser mujeres y sólo el 7% fueron hombres.

Tabla N°2: Edad.

Edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Entre 21 y 30 años	20	50%
Entre 31 y 40 años	14	35%
Más de 40 años	6	15%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°2



Comentario:

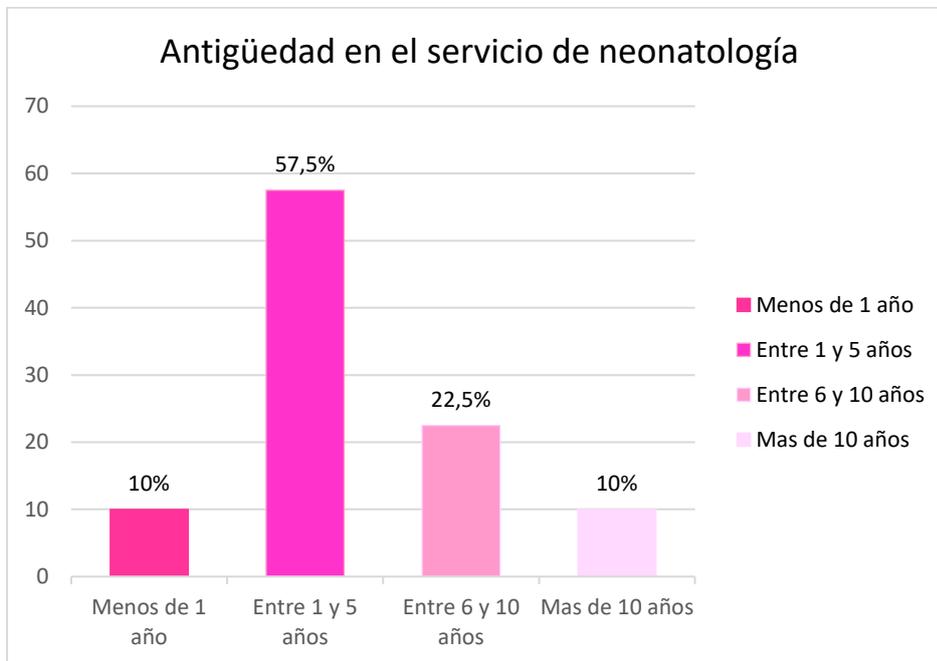
La distribución por edades del personal en el servicio revela que el grupo más predominante está compuesto por individuos con edades comprendidas entre 21 y 30 años, representando un 50%. En segundo lugar, se encuentra el grupo de edades entre 31 y 40 años, con un 35%, seguido por aquellos con más de 40 años, conformando un 15% de la población. Estos resultados indican que el servicio de neonatología está mayoritariamente conformado por profesionales jóvenes.

Tabla N°3: Antigüedad en el servicio.

Antigüedad en el servicio	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Menos de 1 año	4	10%
Entre 1 y 5 años	23	57,5%
Entre 6 y 10 años	9	22,5%
Mas de 10 años	4	10%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°3



Comentarios:

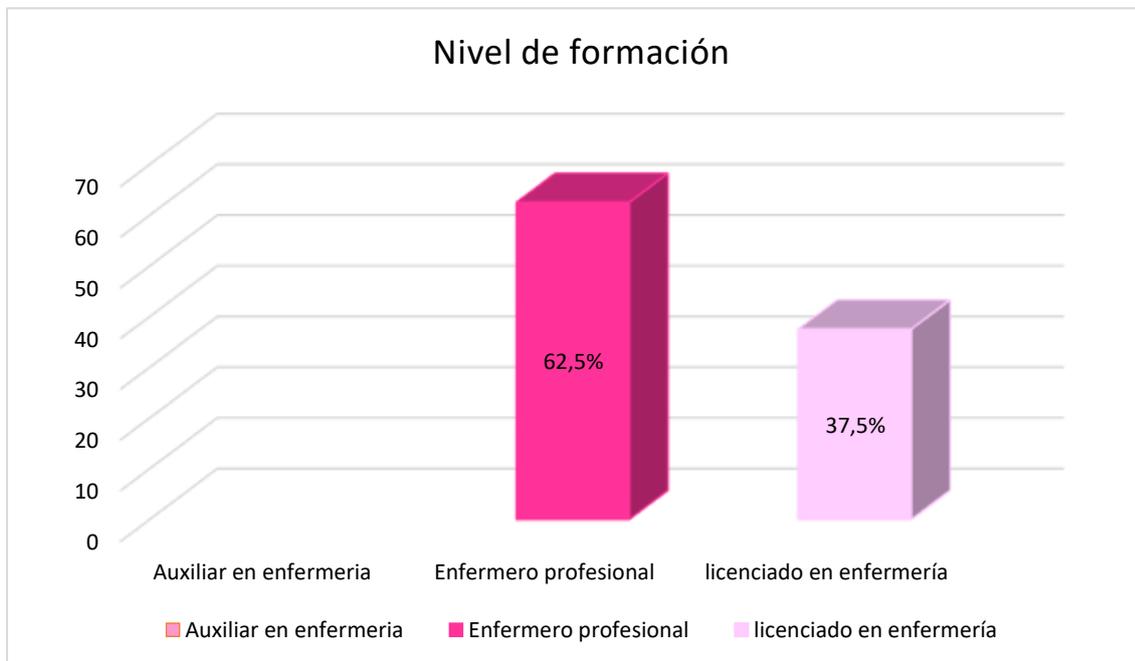
En relación con la antigüedad en el servicio, se observa que el 57% del personal de enfermería tiene entre 1 y 5 años de experiencia laboral, seguido por un 23% con 6 a 10 años de antigüedad, y un 10% con más de 10 años de experiencia. Estos datos sugieren que la mayoría de la población es relativamente nueva en el servicio, mientras que un pequeño porcentaje cuenta con una mayor antigüedad en sus funciones.

Tabla N°4: Nivel de formación.

Nivel de formación	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Auxiliar en enfermería	0	0%
Enfermero profesional	25	62,5%
Licenciado en enfermería	15	37,5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°4:



Comentario:

La composición del personal revela que el 62% son enfermeros profesionales, el 37,5% poseen el título de Licenciados en Enfermería, y no se identificó la presencia de auxiliares en enfermería en el servicio actualmente. Este análisis sugiere que el personal cuenta con un grupo mayoritario de profesionales con la formación específica de enfermeros profesionales y Licenciados en Enfermería.

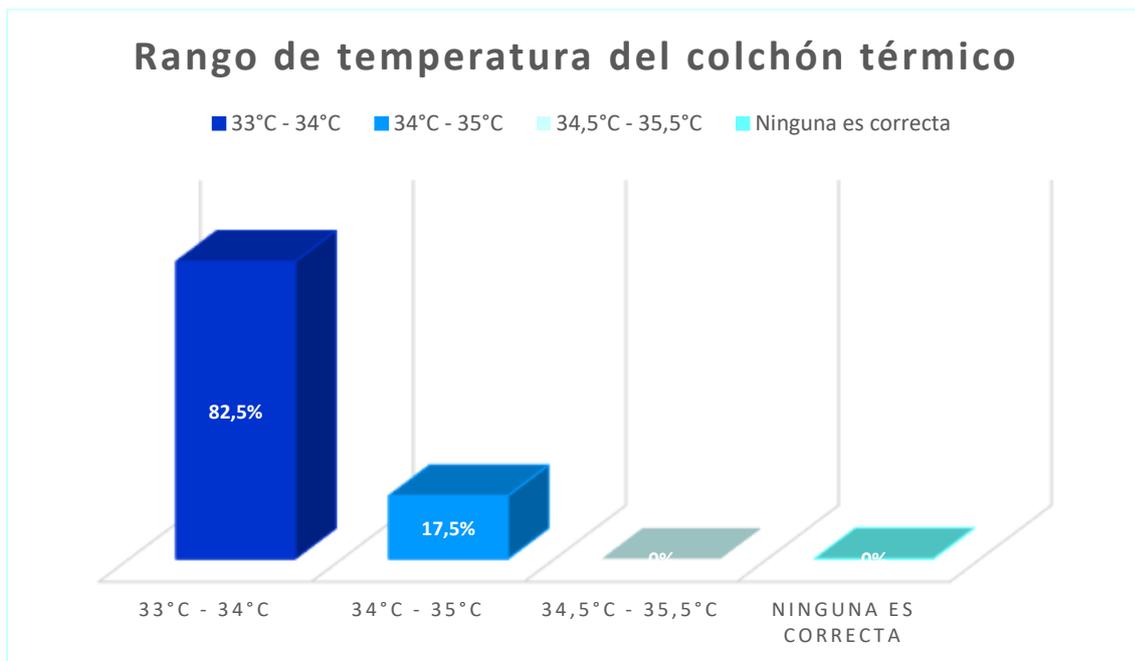
Variable N°2

Tabla N°5: Conocimiento sobre el rango de temperatura del colchón térmico.

Rango de temperatura del colchón térmico	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
33°C - 34°C	33	82,5%
34°C - 35°C	7	17,5%
34,5°C - 35,5°C	0	0%
Ninguna es correcta	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°5



Comentario:

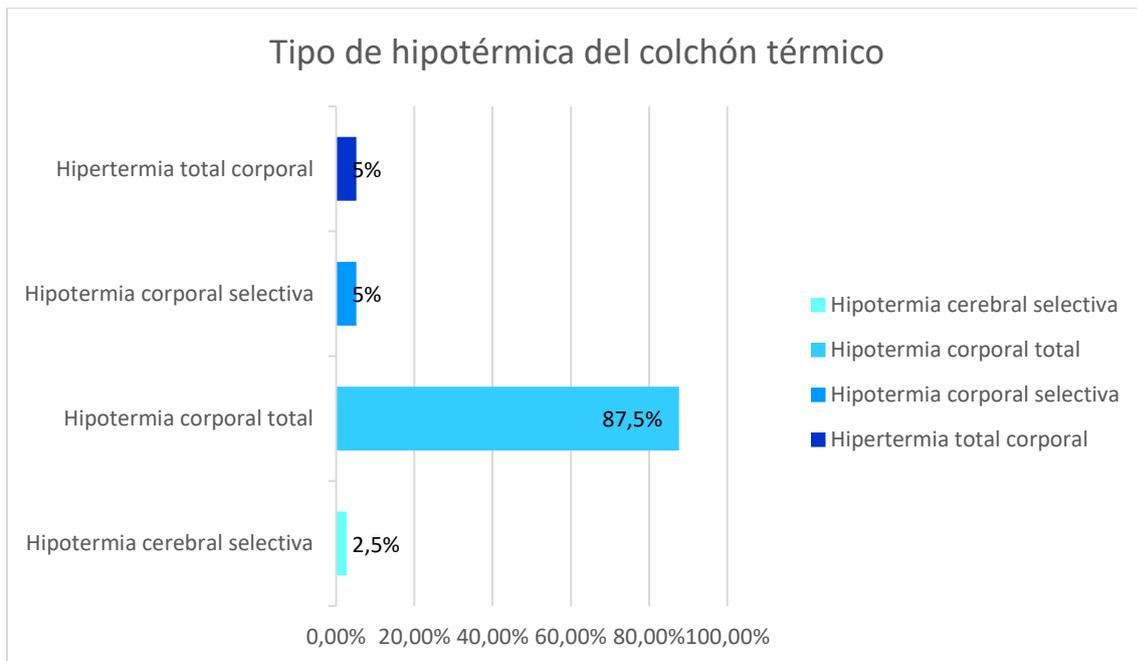
El 82,5% de la población demuestra conocimiento acerca del rango correcto de temperatura utilizado en la terapia de hipotermia con colchón térmico, mientras que solo el 17,5% presenta confusión al asociar este rango con el utilizado en la terapia de hipotermia mediante el Cool-Cap. Estos resultados indican una comprensión de la variabilidad de rangos de temperatura entre los dos dispositivos, aunque un pequeño porcentaje muestra confusión en este aspecto específico.

Tabla N°6: Conocimiento sobre el tipo de hipotermia del colchón térmico.

Tipo de hipotermia del colchón térmico	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Hipotermia cerebral selectiva	1	2,5%
Hipotermia corporal total	35	87,5%
Hipotermia corporal selectiva	2	5%
Hipertermia total corporal	2	5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°6



Comentario:

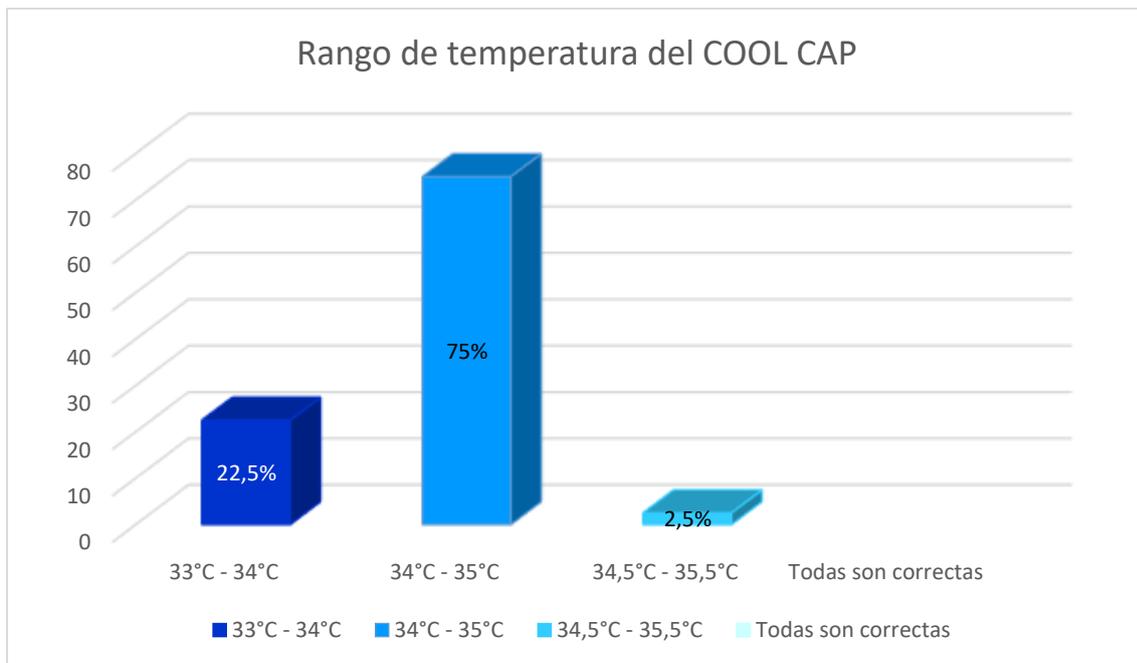
El mayor porcentaje de la población (87,5%) demuestra conocimiento acerca del tipo de hipotermia utilizado en el colchón térmico. Sin embargo, es importante señalar que un 12,5% de la población muestra cierta confusión al asociarlo con otros tipos de hipotermia.

Tabla N°7: Conocimiento sobre el rango de temperatura del COOL CAP.

Rango de temperatura del COOL CAP	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
33°C - 34°C	9	22,5%
34°C - 35°C	30	75%
34,5°C - 35,5°C	1	2,5%
Todas son correctas	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°7



Comentario:

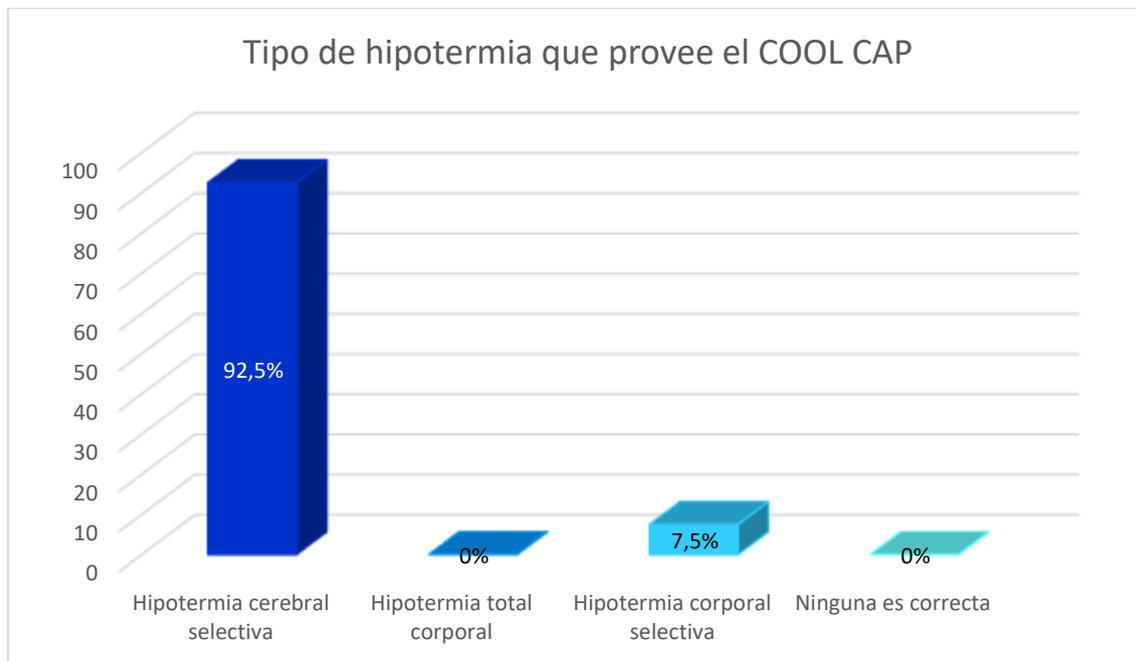
El 75% de la población muestra conocimiento acerca del rango correcto de temperatura utilizado en la terapia de hipotermia con Cool-Cap, mientras que solo el 22,5% presenta confusión al asociarlo con el rango utilizado en la terapia de hipotermia mediante colchón térmico. Estos resultados indican un entendimiento predominante del rango de temperatura específico para cada dispositivo, aunque un porcentaje muestra cierta confusión entre ambos.

Tabla N°8: Conocimiento sobre el tipo de hipotermia que provee el COOL CAP.

Tipo de hipotermia que provee el COOL CAP	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Hipotermia cerebral selectiva	37	92,5%
Hipotermia total corporal	0	0%
Hipotermia corporal selectiva	3	7,5%
Ninguna es correcta	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°8



Comentario:

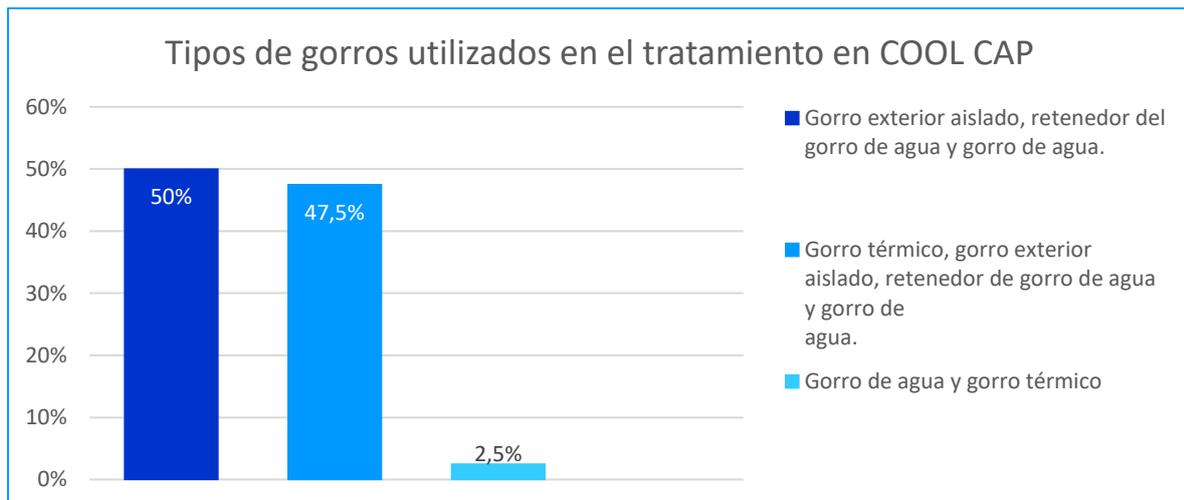
El mayor porcentaje de la población (92,5%) demuestra conocimiento acerca del tipo de hipotermia utilizado en Cool-Cap. Sin embargo, un pequeño porcentaje (7,5%) muestra cierta confusión al asociarlo con hipotermia corporal selectiva. Estos resultados reflejan un entendimiento generalizado entre el personal encuestado sobre el tipo de hipotermia aplicado con Cool-Cap, aunque una minoría presenta dudas respecto a otros tipos de hipotermia.

Tabla N°9: Conocimiento sobre los tipos de gorros que se utilizan para tratamiento de COOL CAP.

Tipos de gorros utilizados en el tratamiento en COOL CAP	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Gorro exterior aislado, retenedor del gorro de agua y gorro de agua.	20	50%
Gorro térmico, gorro exterior aislado, retenedor de gorro de agua y gorro de agua.	19	47,5%
Gorro de agua y gorro térmico	1	2,5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°9



Comentario:

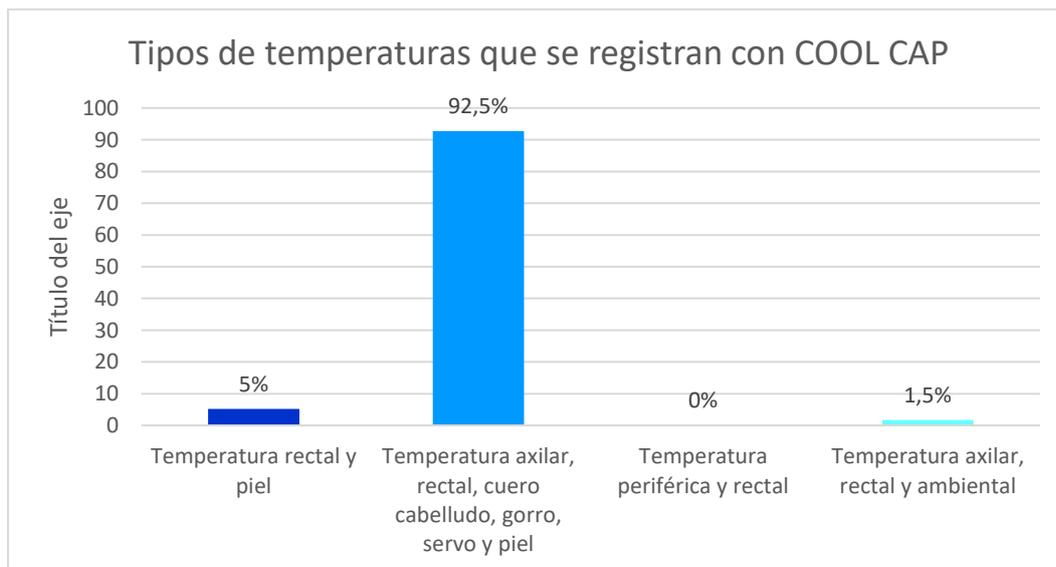
Los resultados de la encuesta indican que el 50% de la población puede identificar los distintos tipos de gorro utilizados en Cool-Cap, lo cual se considera beneficioso para la correcta colocación del dispositivo. Sin embargo, es notable que el otro 50% no logra identificar los diferentes tipos de gorro. Esta variabilidad en el conocimiento destaca la necesidad de un enfoque educativo más específico o de capacitación adicional para garantizar una comprensión uniforme entre el personal del servicio.

Tabla N°10: Conocimiento sobre tipos de temperaturas que se registran con COOL CAP

Tipos de temperaturas que se registran con COOL CAP	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Temperatura rectal y piel	2	5%
Temperatura axilar, rectal, cuero cabelludo, gorro, servo y piel	37	92,5%
Temperatura periférica y rectal	0	0%
Temperatura axilar, rectal y ambiental	1	2,5%
Total	40	100

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°10



Comentario:

Un significativo 92,5% de la población puede identificar las distintas temperaturas registradas durante la utilización de Cool-Cap, mientras que solo un 6,5% no logra hacerlo. Este resultado sugiere una elevada eficacia en el registro de las diferentes temperaturas por parte del personal encuestado.

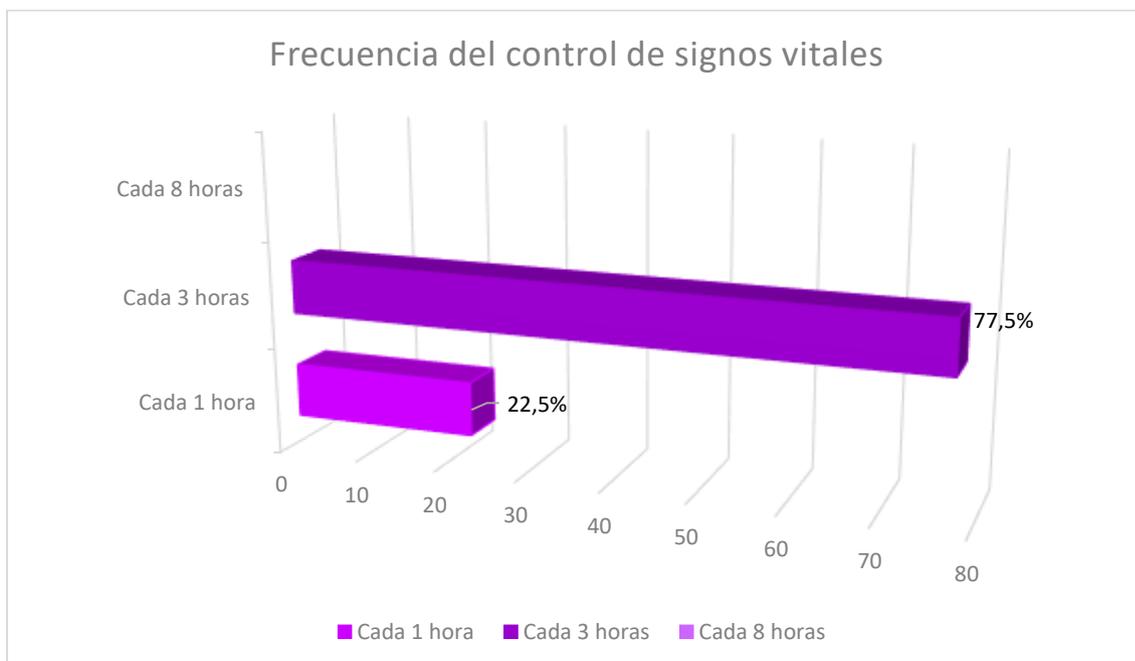
Variable N°3

Tabla N°11: Conocimiento sobre la frecuencia del control de signos vitales.

Frecuencia del control de signos vitales	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Cada 1 hora	9	22,5%
Cada 3 horas	31	77,5%
Cada 8 horas	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°11



Comentario:

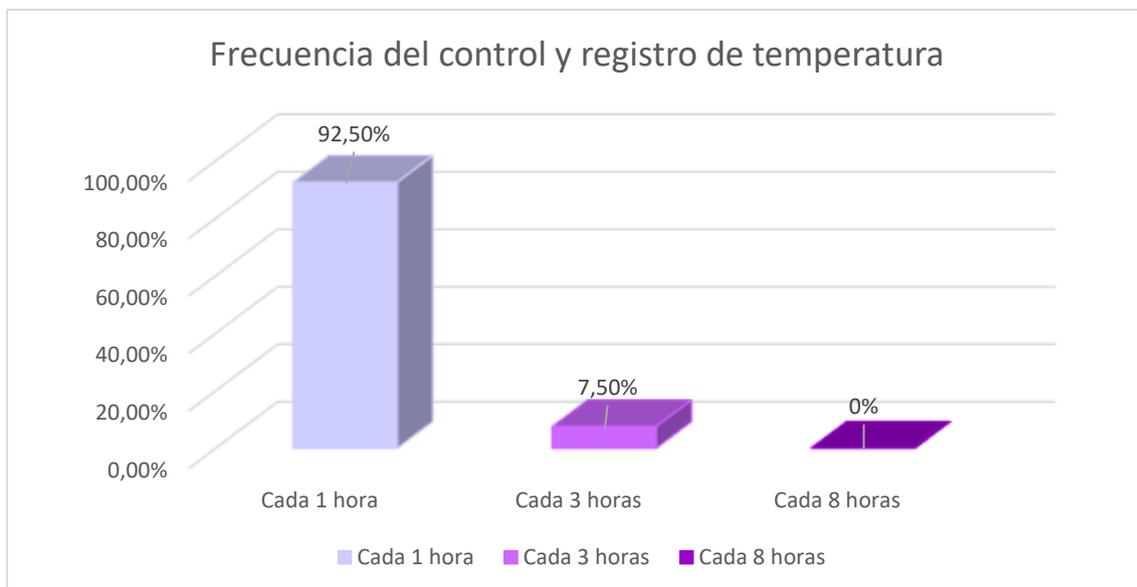
Según los resultados de la encuesta, la mayoría de la población (77,5%) demuestra tener conocimiento sobre el control de signos vitales. Este hallazgo sugiere que la monitorización de los signos vitales es una tarea frecuente en el servicio, y la mayor parte del personal encuestado está familiarizado con esta práctica. Este nivel de conocimiento es esencial, ya que el control de signos vitales constituye una actividad crítica en la atención neonatal.

Tabla N°12: Conocimiento sobre la frecuencia del control y registro de temperatura.

Frecuencia del control y registro de temperatura	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Cada 1 hora	37	92,5%
Cada 3 horas	3	7,5%
Cada 8 horas	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°12:



Comentario:

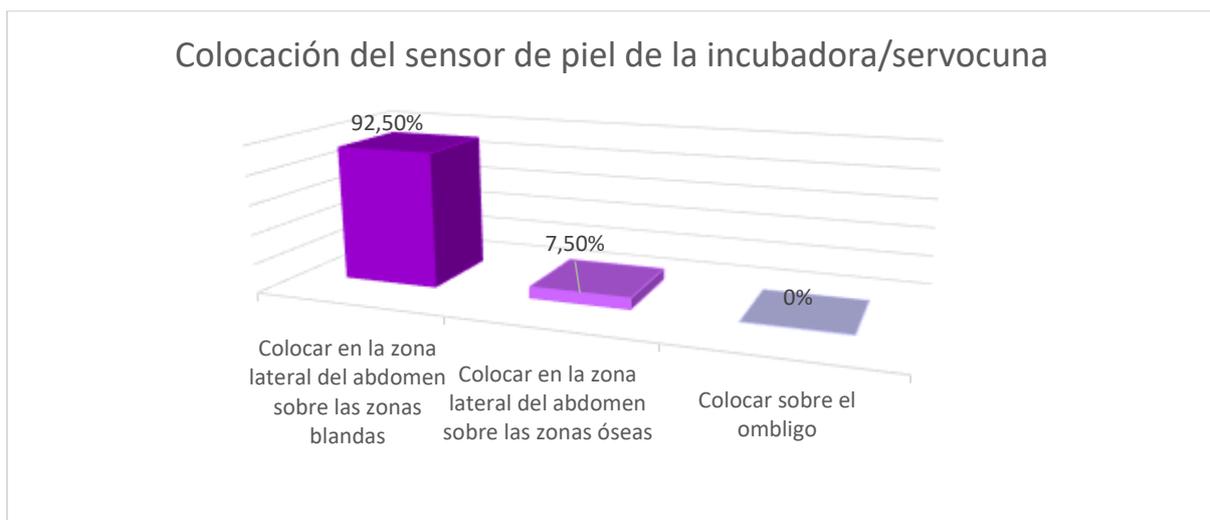
El 92,5% de la población demuestra un conocimiento adecuado sobre la frecuencia adecuada para llevar a cabo el control y registro de temperatura. Este resultado, junto con la encuesta anterior que abordó la identificación de distintas temperaturas, indica que la tarea de control y registro de temperatura se realiza con frecuencia por parte de la mayoría del personal. Esta consistencia en el conocimiento es esencial para garantizar una monitorización efectiva y una aplicación precisa de la terapia de hipotermia en el servicio de neonatología.

Tabla N°13: Conocimiento sobre colocación del sensor de piel de la incubadora/servocuna.

Colocación del sensor de piel de la incubadora/servocuna	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Colocar en la zona lateral del abdomen sobre las zonas blandas	37	92,5%
Colocar en la zona lateral del abdomen sobre las zonas óseas	3	7,5%
Colocar sobre el ombligo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°13



Comentario:

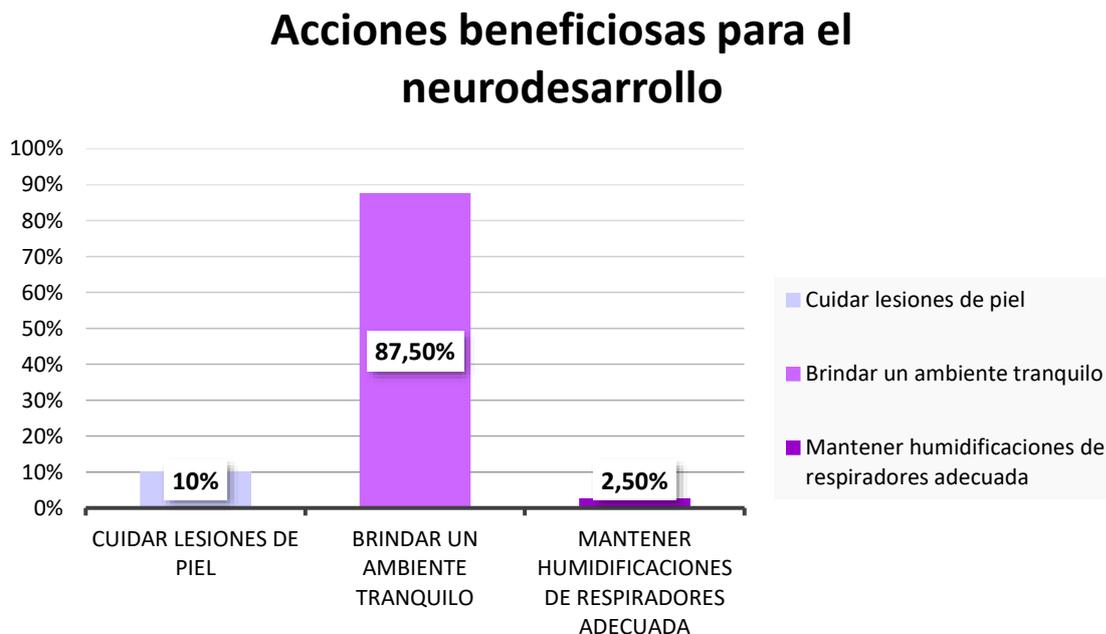
El mayor porcentaje del personal de enfermería (92,5%) demuestra conocimiento en la correcta colocación del sensor piel de las incubadoras y servocuna. Este resultado indica que existe un menor riesgo de dañar la integridad de la piel del recién nacido durante el proceso de colocación de los sensores. La competencia en esta tarea es crucial para garantizar una monitorización efectiva y segura, contribuyendo así al bienestar y cuidado adecuado de los neonatos en el servicio de neonatología.

Tabla N°14: Cocimiento sobre acciones beneficiosas para el neurodesarrollo

Acciones beneficiosas para el neurodesarrollo	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Cuidar lesiones de piel	4	10%
Brindar un ambiente tranquilo	35	87,5%
Mantener humidificación de respiradores adecuada	1	2,5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°14



Comentario:

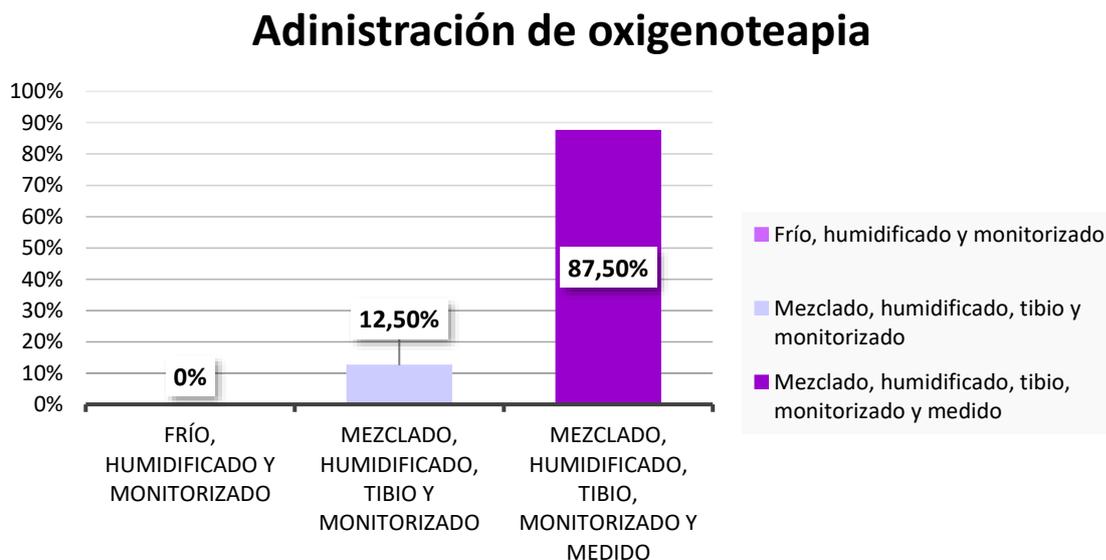
Un significativo 87,5% de la población demuestra capacidad para identificar acciones beneficiosas para el neurodesarrollo del recién nacido, mientras que un 10% se centra en la atención de la integridad de la piel. Este resultado destaca una conciencia generalizada entre el personal de enfermería sobre prácticas beneficiosas para el neurodesarrollo.

Tabla N°15: Conocimiento sobre dispositivos de oxigenoterapia.

Administración de oxigenoterapia	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Frío, humidificado y monitorizado	0	0%
Mezclado, humidificado, tibio y monitorizado	5	12,5%
Mezclado, humidificado, tibio, monitorizado y medido	35	87,5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°15



Comentario:

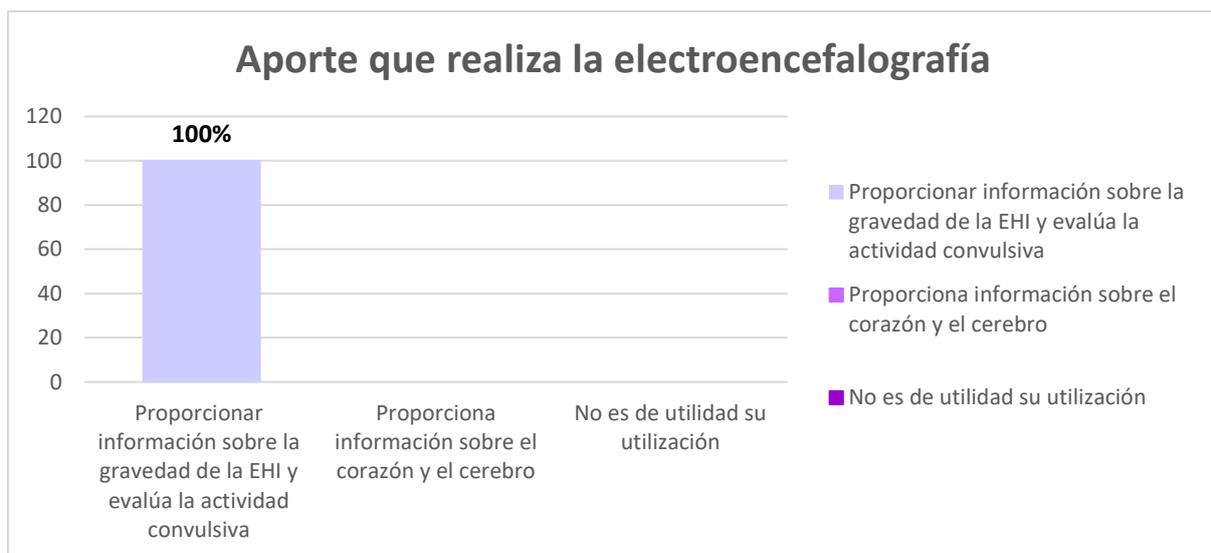
Un significativo 87,5% de las profesionales demuestran conocimiento sobre la administración adecuada de la oxigenoterapia, lo que se traduce en beneficios para la disminución de daños en los recién nacidos. Este alto nivel de competencia es crucial para garantizar una administración segura y efectiva de la oxigenoterapia, contribuyendo así a la salud y bienestar de los neonatos atendidos en el servicio.

Tabla N°16: Conocimiento sobre los aporte que realiza la electroencefalografía.

Aporte que realiza la electroencefalografía	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Proporcionar información sobre la gravedad de la EHI y evalúa la actividad convulsiva	40	100%
Proporciona información sobre el corazón y el cerebro	0	0%
No es de utilidad su utilización	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°16



Comentario:

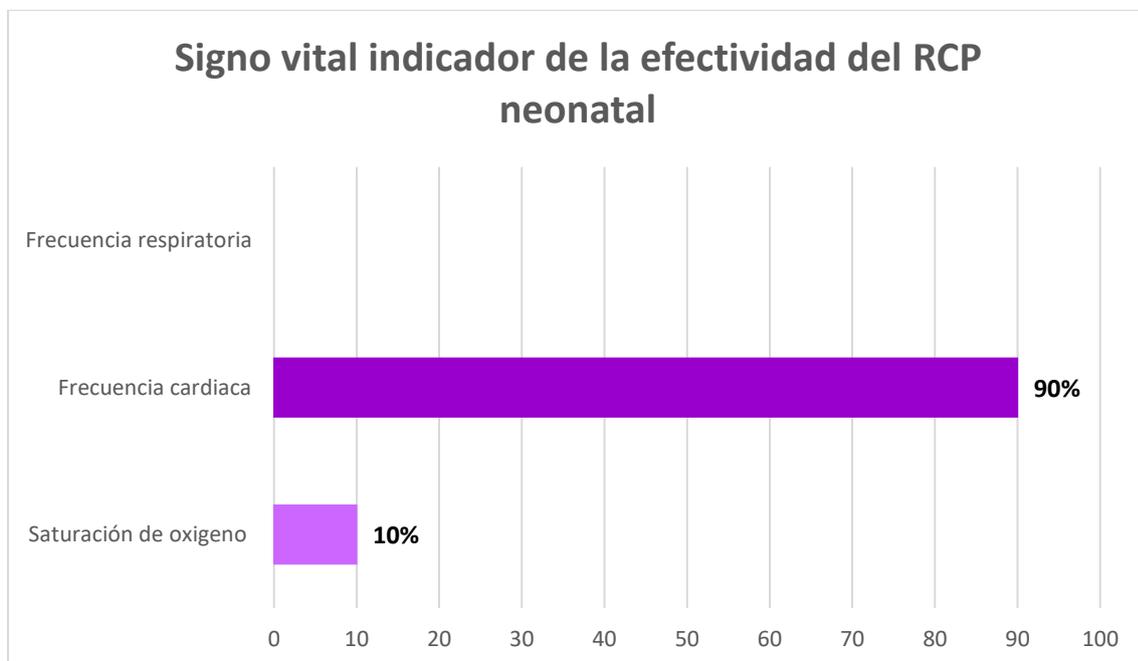
El 100% de la población demuestra conocimiento sobre el aporte que realiza la electroencefalografía para los recién nacidos. Este alto nivel de comprensión se destaca como de gran utilidad, ya que contribuye de manera significativa al diagnóstico y tratamiento efectivo de los recién nacidos. La totalidad del personal encuestado muestra un entendimiento completo sobre la relevancia de la electroencefalografía en el contexto de la atención neonatal.

Tabla N°17: Conocimiento sobre el signo vital indicador de la efectividad del RCP neonatal.

Signo vital indicador de la efectividad del RCP neonatal	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Saturación de oxígeno	4	10%
Frecuencia cardiaca	36	90%
Frecuencia respiratoria	0	0
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°17



Comentario:

La mayoría de la población (90%) demuestra capacidad para identificar el indicador que marca la efectividad del RCP neonatal. Este alto nivel de conocimiento resulta de gran beneficio en situaciones de urgencia con recién nacidos, ya que el personal está bien informado sobre el indicador clave que refleja la eficacia de la reanimación cardiopulmonar neonatal.

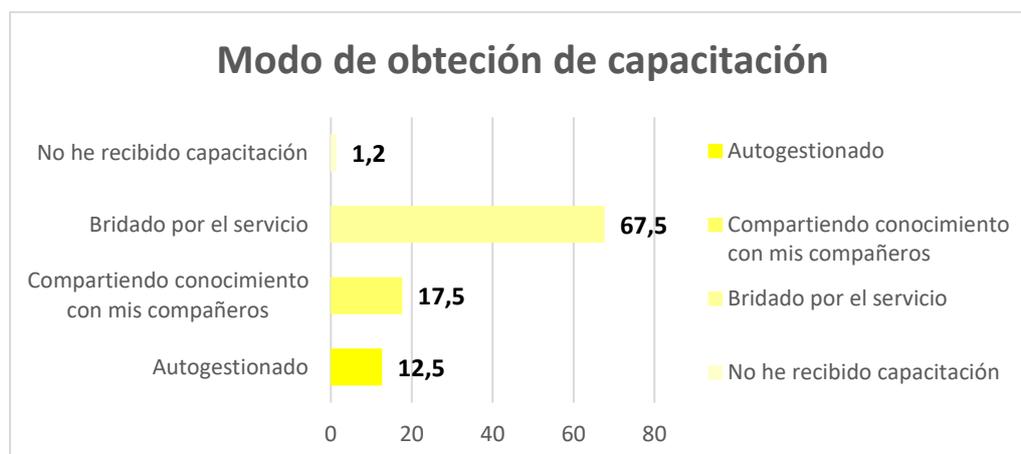
Variable N°4

Tabla N°18: Modo de obtención de capacitación.

Modo de obtención de capacitación	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Autogestionado	5	12,5%
Compartiendo conocimiento con mis compañeros	7	17,5%
Bridado por el servicio	27	67,5
No he recibido capacitación	1	2,5
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°18



Comentario:

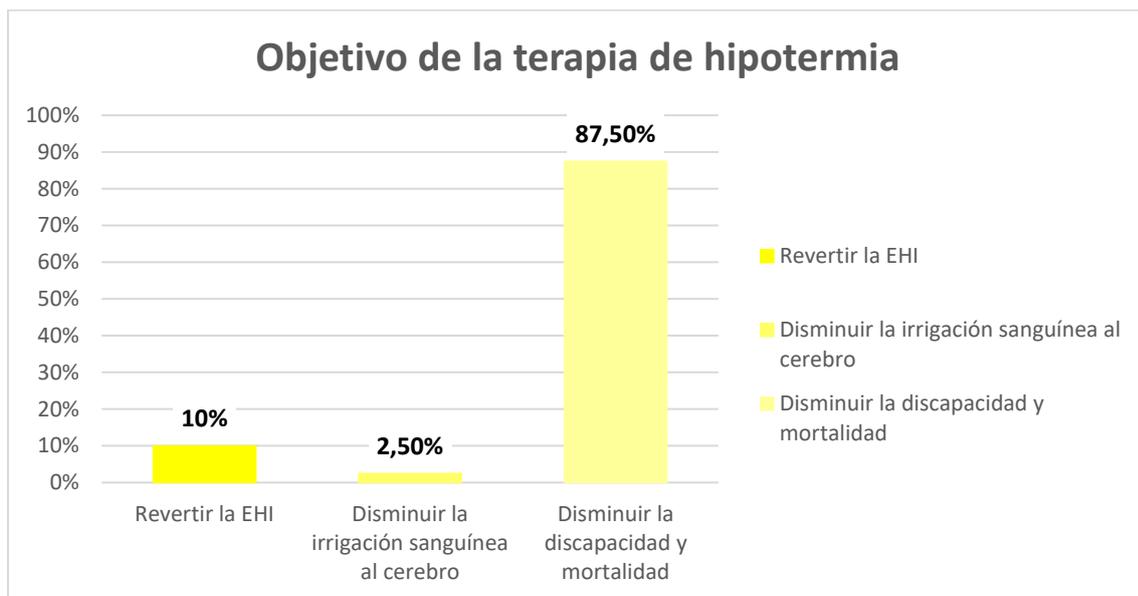
El 68% de la población refiere haber recibido capacitación sobre el tema brindado por el servicio, mientras que el 18% adquirió conocimientos a través del intercambio con compañeros, el 13% de manera autogestionada y solo un 1% indica no haber recibido capacitación al respecto. Estos resultados indican que la mayoría de la población cuenta con conocimientos sobre el tema, y destacan los esfuerzos del servicio por capacitar a su personal en este tipo de tratamiento, evidenciado por la variedad de métodos utilizados para proporcionar la formación necesaria.

Tabla N°19: Conocimiento sobre el objetivo de la terapia de hipotermia.

Objetivo de la terapia de hipotermia	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Revertir la EHI	4	10%
Disminuir la irrigación sanguínea al cerebro	1	2,5%
Disminuir la discapacidad y mortalidad	35	87,5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°19



Comentario:

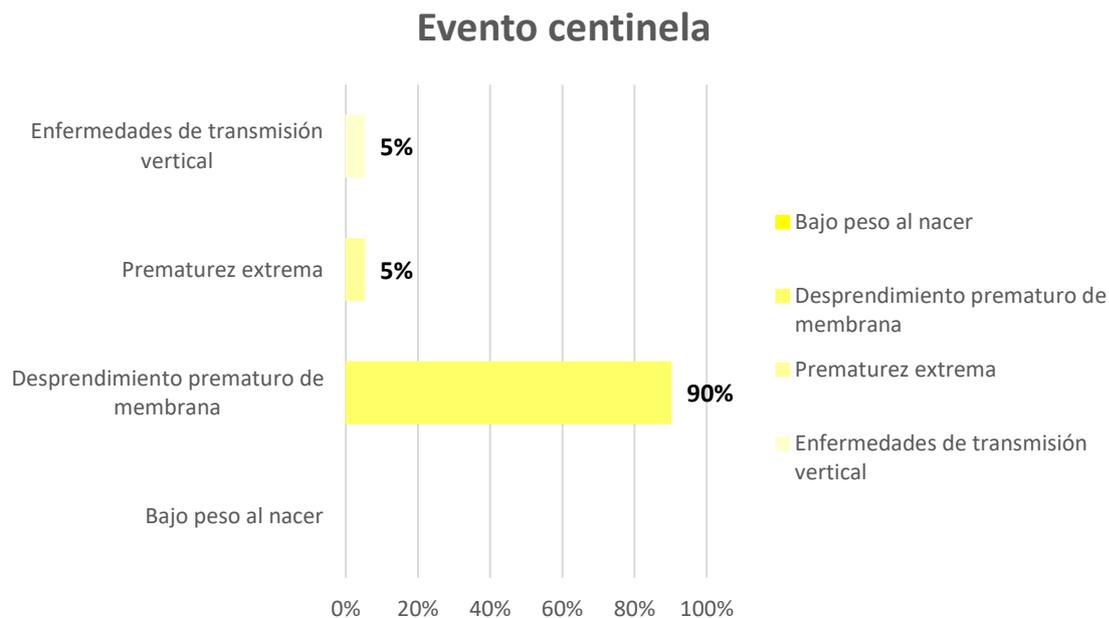
La mayor parte del personal (88%) demuestra comprensión del objetivo por el cual se lleva a cabo el tratamiento. Este alto nivel de conciencia es un punto favorable para el servicio, ya que indica que el personal es consciente de la importancia y los objetivos del tratamiento. La comprensión generalizada entre el personal sobre los propósitos del tratamiento contribuye positivamente a la efectividad y calidad de la atención brindada en el servicio.

Tabla N°20: Conocimiento sobre eventos centinelas.

Eventos centinelas	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Bajo peso al nacer	0	0%
Desprendimiento prematuro de membrana	36	90%
Prematurez extrema	2	5%
Enfermedades de transmisión vertical	2	5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°20



Comentario:

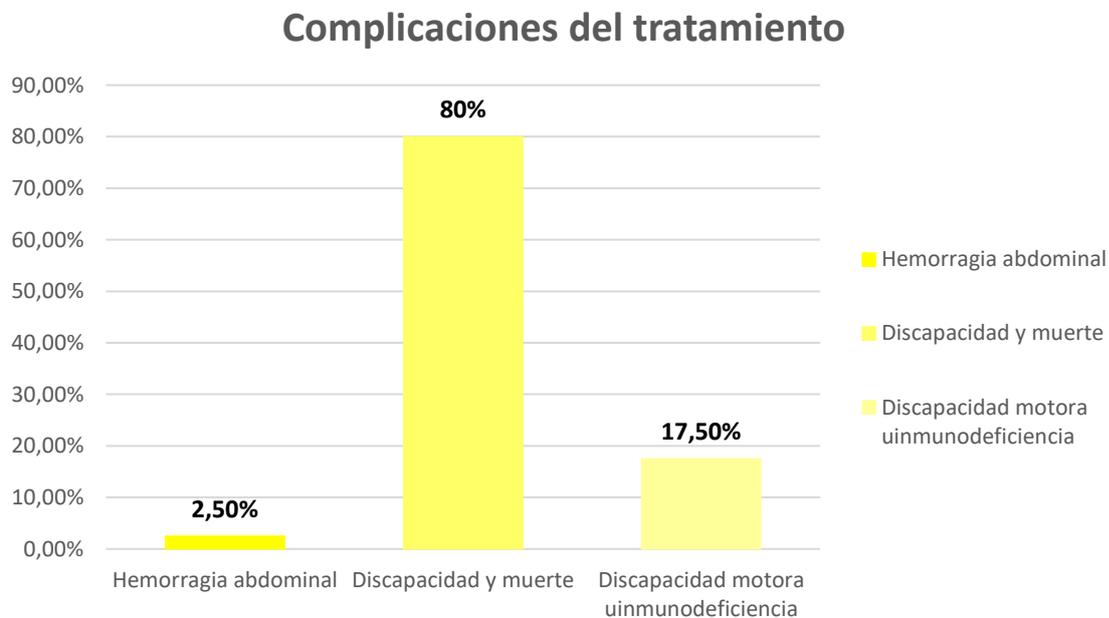
El 90% de la población puede identificar cuál es un evento centinela, lo que contribuye significativamente a la preparación del personal en caso de realizar maniobras de RCP en situaciones donde los recién nacidos pueden necesitar asistencia. Este alto nivel de identificación de eventos centinelas destaca la capacidad del personal para reconocer situaciones críticas y responder de manera adecuada.

Tabla N°21: Conocimiento sobre las complicaciones del tratamiento.

Complicaciones del tratamiento	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Hemorragia abdominal	1	2,5%
Discapacidad y muerte	32	80%
Discapacidad motora e inmunodeficiencia	7	17,5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°21



Comentario:

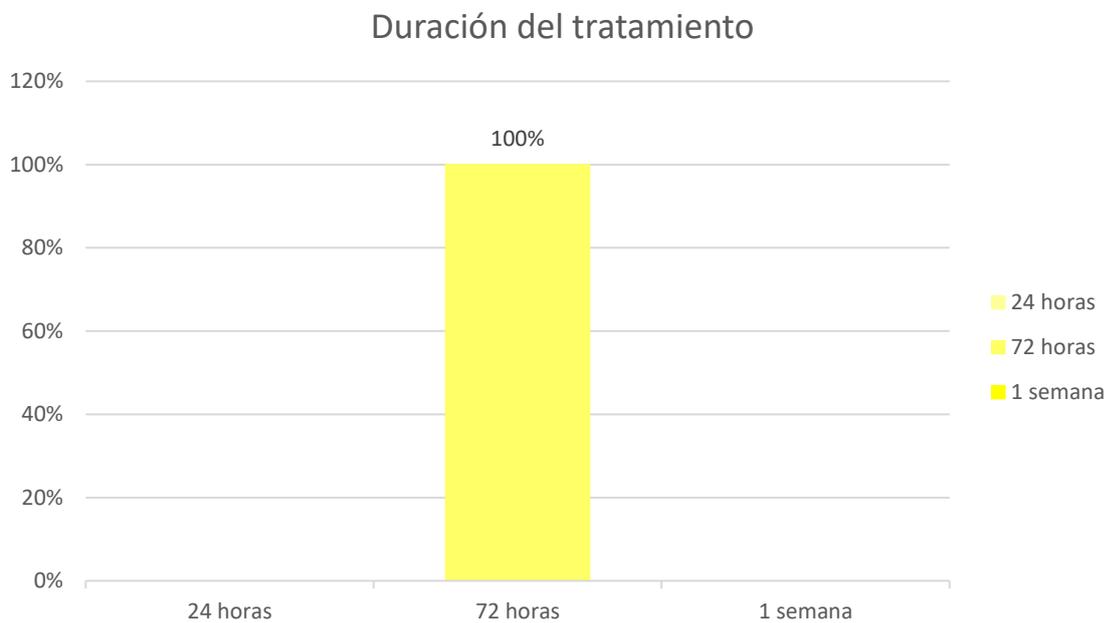
El mayor porcentaje del personal (80%) tiene conocimiento sobre las posibles complicaciones que pueden presentarse durante el tratamiento. Este nivel de comprensión es esencial, ya que indica que la mayoría del personal está informado sobre las posibles complicaciones del tratamiento, lo que contribuye a una atención más completa.

Tabla N°22: Conocimiento sobre la duración del tratamiento.

Duración del tratamiento	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
24 horas	0	0%
72 horas	40	100%
1 semana	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°22



Comentario:

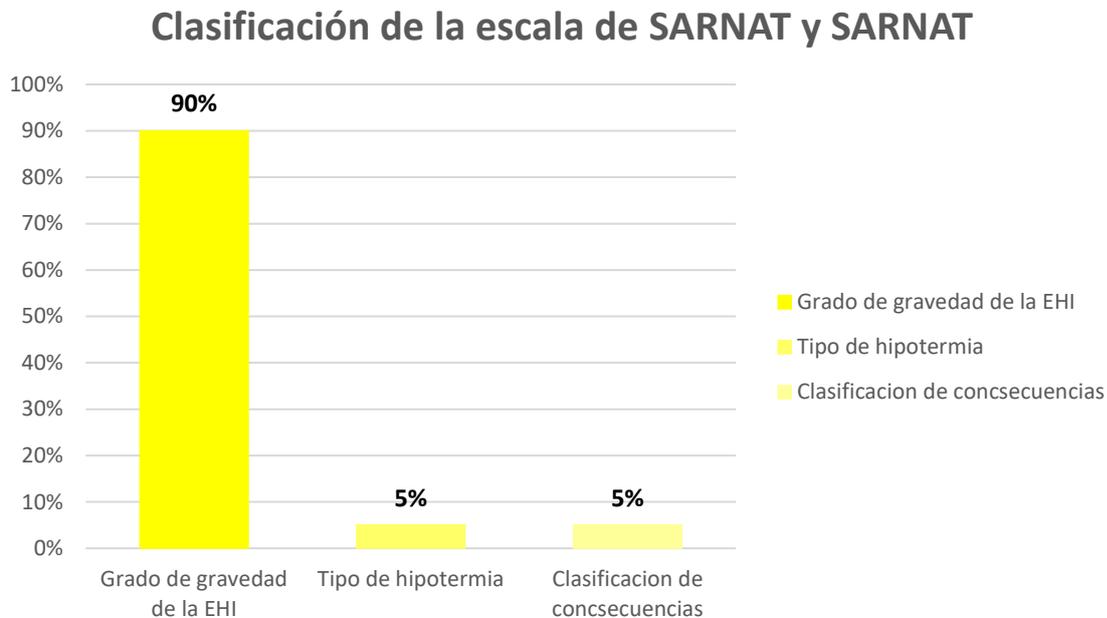
El 100% del personal tiene conocimiento acerca de la duración del tratamiento de hipotermia. Este nivel de conocimiento generalizado es de gran importancia, ya que reduce significativamente las posibilidades de error durante la aplicación del tratamiento. La uniformidad en la comprensión de la duración del tratamiento es esencial para garantizar su correcta implementación y eficacia en la atención neonatal.

Tabla N°23: Conocimiento sobre la clasificación de la escala de Sarnat y Sarnat.

Clasificación de la escala de Sarnat y Sarnat	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Grado de gravedad de la EHI	36	90%
Tipo de hipotermia	2	5%
Clasificación de consecuencias	2	5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°23



Comentario:

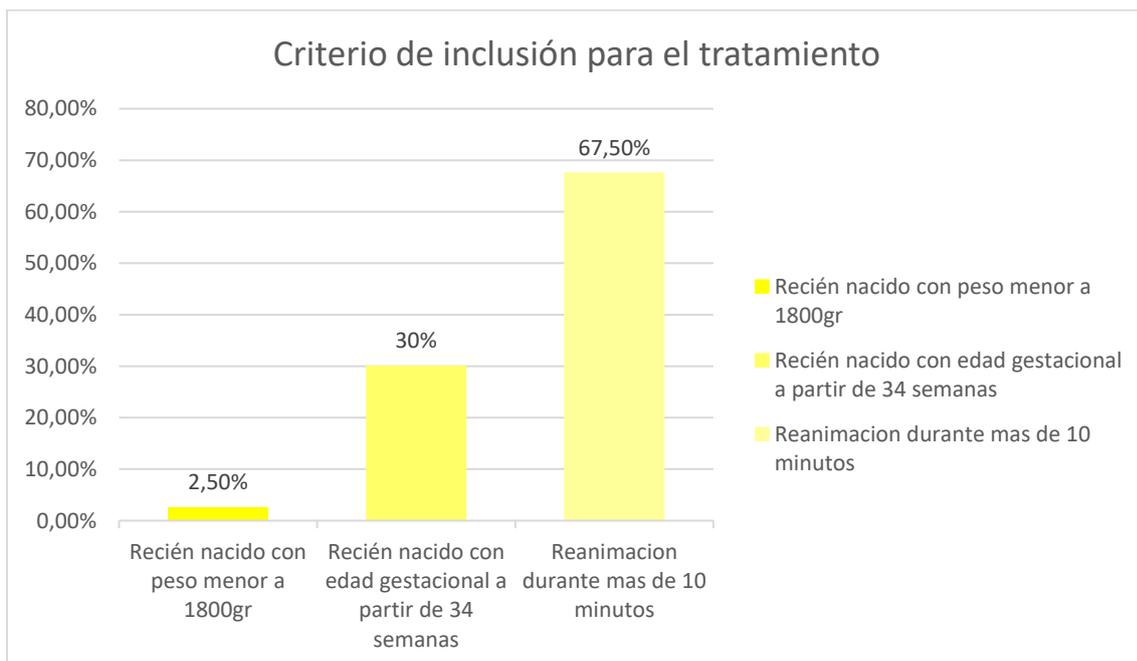
El 90% de la población demuestra conocimiento sobre la utilización de la escala de Sarnat y Sarnat y su propósito. Sin embargo, un 10% aún presenta confusión en relación con esta escala. Estos resultados señalan que la mayoría del personal está familiarizado con el uso y la finalidad de la escala, aunque existe una minoría que requiere mayor clarificación o capacitación sobre este aspecto específico.

Tabla N°24: Conocimiento sobre criterios de inclusión en el tratamiento.

Criterios de inclusión en el tratamiento	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Recién nacido con peso menor a 1800gr	1	2,5%
Recién nacido con edad gestacional a partir de 34 semanas	12	30%
Reanimación durante más de 10 minutos	27	67,5%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°24



Comentario:

El 67,5% de la población tiene conocimiento sobre cuáles son los criterios de inclusión para que un recién nacido pueda acceder a la terapia de hipotermia, mientras que un 32,5% no reconoce adecuadamente estos criterios. Estos resultados indican que la mayoría del personal está informado sobre los criterios de inclusión, pero sería beneficioso para el servicio poder reforzar este conocimiento.

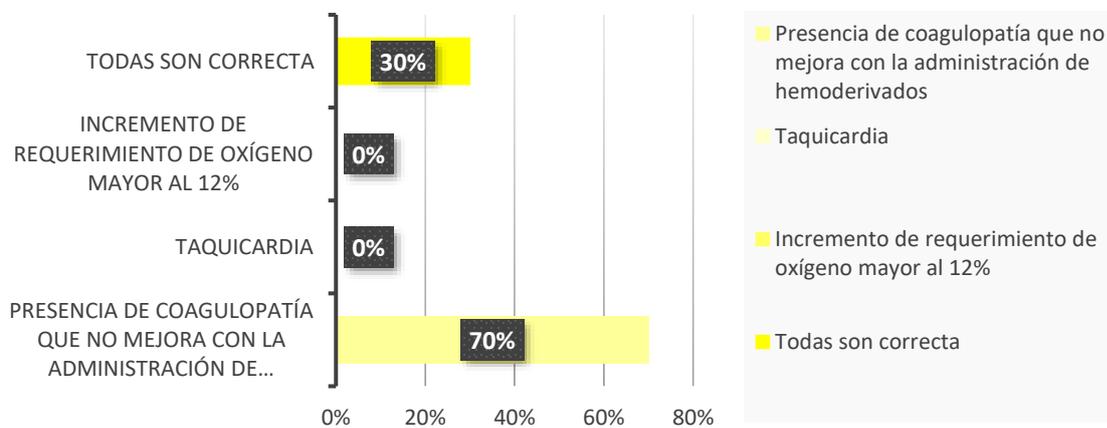
Tabla N°25: Conocimiento sobre complicaciones por las que se debe suspender el tratamiento de hipotermia.

Complicaciones por las que se debe suspender el tratamiento de hipotermia	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Presencia de coagulopatía que no mejora con la administración de hemoderivados	28	70%
Taquicardia	0	0%
Incremento de requerimiento de oxígeno mayor al 12%	0	0%
Todas son correctas	12	30%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°25

Complicaciones por las que se debe suspender el tratamiento de hipotermia



Comentario:

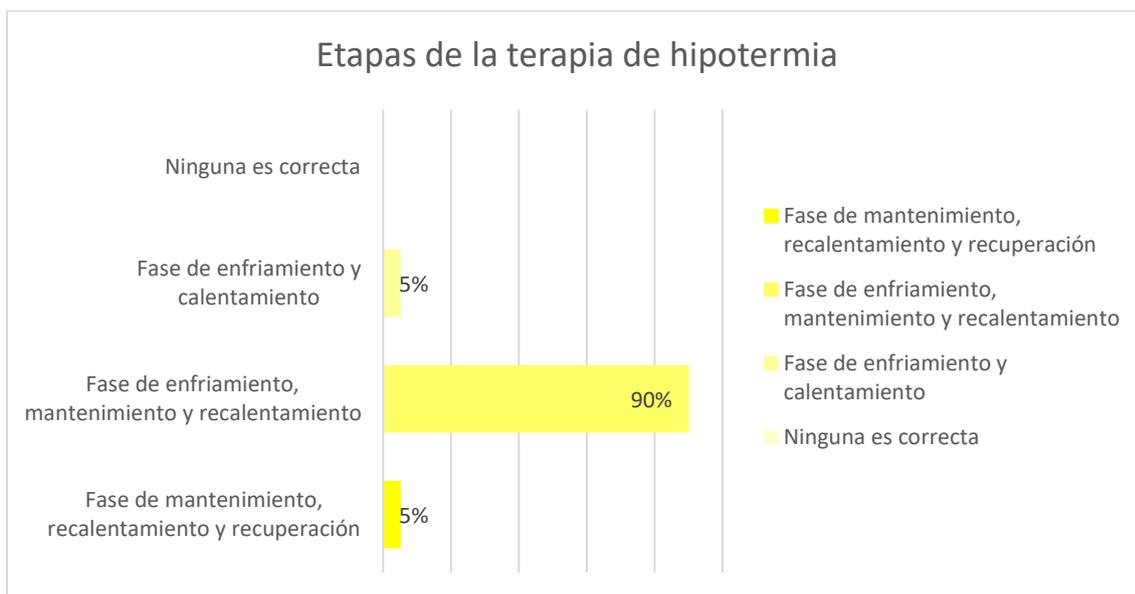
El 70% del personal tiene conocimiento sobre cuáles son las complicaciones o criterios de exclusión por los cuales se debe suspender el tratamiento. Este nivel de conocimiento es de gran importancia, ya que el personal de enfermería es quien puede identificar estas complicaciones en primer lugar. La comprensión generalizada de estos criterios contribuye a una atención más segura y efectiva.

Tabla N°26: Conocimiento sobre la etapas de la terapia de hipotermia.

Etapas de la terapia de hipotermia	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta
Fase de mantenimiento, recalentamiento y recuperación	2	5%
Fase de enfriamiento, mantenimiento y recalentamiento	36	90%
Fase de enfriamiento y calentamiento	2	5%
Ninguna es correcta	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Datos obtenidos por los autores mediante encuestas. Mendoza 2024

Gráfico N°26



Comentario:

El 90% de la población tiene conocimiento sobre las tres etapas de la terapia de hipotermia. Este nivel de conocimiento resulta beneficioso tanto en la implementación de la terapia como en el traspaso adecuado de una etapa a otra. La comprensión generalizada de las etapas contribuye a una aplicación coherente y eficaz del tratamiento en el servicio de neonatología.

CAPÍTULO III

Resultados, conclusión y propuestas

Resultado de Encuestas

La distribución por género del personal de enfermería revela una marcada mayoría femenina, con un 95% de participantes identificadas como mujeres y un 5% como hombres. En cuanto a la edad, el grupo más representativo abarca el rango de 21 a 30 años, constituyendo el 50% de la muestra. Respecto a la antigüedad en el servicio, un 57,5% tiene una experiencia laboral de 1 a 5 años. La formación académica destaca que el 62,5% son Enfermeros Profesionales, mientras que el 37,5% son Licenciados en Enfermería.

Con respecto a los dispositivos de Terapia de Hipotermia, se observa que el 82,5% conoce el rango de temperatura del colchón térmico entre 33°C y 34°C, reconociendo un 87,5% que el colchón térmico realiza una hipotermia total. Asimismo, el 75% propone un rango de temperatura correcto de 34°C a 35°C para el Cool Cap, la que se reconoce con un destacado 92,5% la hipotermia cerebral selectiva. En cuanto a los tipos de gorros utilizados, se evidencia una división equitativa entre gorro exterior aislado, retenedor de gorro de agua con un 50%; y gorro de agua, y gorro térmico, gorro exterior aislado, retenedor de gorro de agua y gorro de agua, con 47,5%. Un amplio 92,5% registra temperaturas en diversas áreas (Temperatura axilar, rectal, cuero cabelludo, gorro, servo y piel) con el Cool Cap.

En lo que respecta a los cuidados del recién nacido el control de signos vitales se realiza cada 3 horas para el 77,5% de los encuestados. Además, el 92,5% sigue la práctica de colocar el sensor piel en la zona lateral del abdomen sobre las zonas blandas. En términos de acciones beneficiosas para el neurodesarrollo, un 87,5% destaca la importancia de brindar un ambiente tranquilo. La administración recomendada de oxigenoterapia es mezclada, humidificada, tibia, monitorizada y medida, según el 87,5% de los participantes.

En cuanto al conocimiento sobre Encefalopatía Hipóxica-Isquémica (EHI) y terapia de hipotermia, el 67,5% ha obtenido capacitación a través del servicio. El objetivo de la terapia de hipotermia, según el 87,5% de los encuestados, es disminuir la discapacidad y mortalidad. Un 90% identifica el desprendimiento prematuro de membrana como un evento centinela. Además, el 80% reconoce la posibilidad de complicaciones como la discapacidad y muerte. El tratamiento tiene una duración de

72 horas para el 100% de los participantes. La escala de Sarnat y Sarnat se clasifica como un indicador del grado de gravedad de la EHI para el 90%. Los criterios de inclusión en el tratamiento incluyen la reanimación durante más de 10 minutos, según el 67,5%. La presencia de coagulopatía que no mejora con hemoderivados, para el 70%, es una complicación que podría llevar a la suspensión del tratamiento. Las etapas de la terapia de hipotermia, identificadas como fase de enfriamiento, mantenimiento y recalentamiento, son reconocidas por el 90% de los encuestados.

Conclusiones

Con base en los objetivos específicos establecidos para la investigación en el Servicio de Neonatología del Hospital Luis Lagomaggiore, se han analizado tres variables fundamentales: "Dispositivos para terapia de hipotermia", "Rol de enfermería en los cuidados de recién nacidos con encefalopatía hipóxica isquémica en terapia de hipotermia", y "Conocimientos sobre encefalopatía hipóxica isquémica y tratamiento de hipotermia".

Los resultados obtenidos por la encuestas nos revela que el personal de enfermería es joven, tanto en edad y experiencia, en el cual su formación académica predomina la enfermería profesional, la cual con respecto a los dispositivos para la terapia de hipotermia la mayoría muestra una inclinación hacia temperaturas específicas en el colchón térmico y el Cool Cap lo que sugiere una unión de criterios de enfermería sobre la utilización de estos tipos de dispositivo, lo que resalta el rol que cumple el personal de enfermería destacando el compromiso en la atención integral de los recién nacidos bajo terapia de hipotermia. Lo que se evidencia en una frecuencia de control y registro de temperatura cada 3 horas, así como una cuidadosa colocación del termómetro en la zona lateral del abdomen. La percepción compartida sobre la importancia de un ambiente tranquilo para el neurodesarrollo resalta la atención no solo a los aspectos físicos sino también integral de los pacientes neonatales, lo que refleja una humanización tratando el bienestar general y no solo una patología individual.

En términos de conocimiento, se observa una capacitación aceptable entre el personal y la aplicación de la terapia de hipotermia. El personal encuestado demuestra una comprensión adecuada del objetivo de la terapia, identificación de eventos centinela y complicaciones, así como una uniformidad en la duración del tratamiento y la clasificación por la escala de Sarnat y Sarnat. Esto sugiere una base de conocimientos entre los profesionales de enfermería brindado por el mismo servicio. Sin embargo, se necesita enfocar en la necesidad de tener un base más asociada al conocimiento científico y menos en el conocimiento transmitido entre colegas.

Propuestas

Dado los resultados obtenidos y los objetivos específicos, se pueden proponer diversas acciones:

1. Optimización de la Selección y Uso de Dispositivos:

- Diseñar programas de formación continua para el personal de enfermería, enfocados en la correcta selección y utilización de dispositivos para la terapia de hipotermia.
- Implementar sesiones prácticas y simulaciones para familiarizar al personal con el manejo eficiente de los dispositivos, permitiendo la adquisición de habilidades técnicas.

2. Desarrollo de Protocolos de Enfermería Específicos:

- Elaborar protocolos específicos de enfermería para los cuidados del recién nacido con encefalopatía hipóxica isquémica durante la terapia de hipotermia. Estos protocolos deben integrar las mejores prácticas y considerar las preferencias del personal.

3. Programas de Educación Continua y Actualización:

- Establecer programas regulares de educación continua para el personal de enfermería, focalizados en los avances recientes en el tratamiento de encefalopatía hipóxica isquémica en terapia de hipotermia.
- Incluir módulos específicos sobre la interpretación de datos y resultados de las encuestas para fortalecer la comprensión y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

4. Investigación Adicional sobre Conocimientos y Prácticas:

- Extender la investigación para evaluar la efectividad de las acciones formativas implementadas, midiendo el impacto en los conocimientos y prácticas del personal.

- Explorar nuevas áreas de investigación, como la percepción del personal sobre la efectividad de la terapia de hipotermia en términos de resultados clínicos y neurodesarrollo a largo plazo.

5. Estudio de Barreras y Facilitadores:

- Realizar un análisis más profundo de las barreras y facilitadores en la implementación de los cuidados y protocolos propuestos por el personal de enfermería.
- Investigar las percepciones y experiencias del personal en la aplicación de las mejores prácticas, identificando posibles obstáculos y estrategias para superarlos.

6. Colaboración Interdisciplinaria:

- Fomentar la colaboración interdisciplinaria entre enfermeros, médicos neonatólogos y otros profesionales de la salud para mejorar la coordinación y comunicación en la atención de recién nacidos con encefalopatía hipóxica isquémica.

7. Seguimiento a Largo Plazo:

- Realizar un seguimiento a largo plazo de los recién nacidos tratados con hipotermia, evaluando su desarrollo neurológico y funcional. Esto permitirá obtener datos sobre la efectividad a largo plazo de las prácticas implementadas

Apéndices y anexos

Bibliografía general

- Papazian, O, Ciudad Autónoma de Buenos Aires 2018, ACTUALIZACIÓN EN NEUROLOGÍA INFANTIL V - Encefalopatía hipóxica-isquémica neonatal, Medicina (B. Aires) vol.78 supl.2. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802018000600008&script=sci_arttext
- Moldenhauer, J. , Julio 2021, Rotura prematura de membranas, Manual MSD. Recuperado de <https://www.msmanuals.com/es-ar/hogar/salud-femenina/complicaciones-del-parto/rotura-prematura-de-membranas>
- Calderón, I., Mayo del 2020, La hipotermia terapéutica en neonatos con encefalopatía hipóxico-isquémica en España. Cuidados enfermeros. Revisión bibliográfica. Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/51872/TFG-O-1983.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Soria Acosta, A. R., & Hernández Zambrano, Y. C. (2022). Intervenciones de enfermería en la encefalopatía hipóxica isquémica aguda por asfixia neonatal. Revista Universidad y Sociedad. Recuperado de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2767/2738>
- Castro Davila, G, 2022 , Lima-Peru, Cuidados de enfermería en la hipotermia inducida en recién nacidos con encefalopatía hipóxico isquémica, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Recuperado de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/13897/Cuidados_CastroDavila_Gabriela.pdf?sequence=1
- Satragno, D., Lopez Turconi, E., Goldsmit, G., Rubio, C., Colantonia, G., Robledo, V., Berazategui, J.P., Valera, M., Balaña, N., Mazzuchelli, T., Ahumada, L., 2017, Recomendación para el tratamiento con hipotermia en recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica, Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo. Recuperado de https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_recomendacion-para-

[el-tratamiento-con-hipotermia-en-recien-nacidos-con-encefalopatia-hipoxico-isquemica-69.pdf](#)

Silvera F., 2011, Hipotermia en recién nacidos con asfixia perinatal, Arch Pediatr Urug. Recuperado de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v82n3/v82n3a04.pdf>

García Alix, A., Alarcón Allen, A., 2013, Avances en terapéutica Hipotermia terapéutica en el recién nacido a término o casi término con encefalopatía hipóxico-isquémica, Avance terapéutica An Pediatr Contin. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281813701409>

CEFEN- Grupo de Trabajo Hipotermia Terapéutica. (2017). Recomendación para el tratamiento con hipotermia en recién nacidos con encefalopatía hipóxicoisquémica . Arch Argent Pediatr.

Nación, M. d. (2022). Algoritmo de Encefalopatía Neonatal: Diagnóstico, tratamiento inicial y derivación en ≥ 35 semanas de EG.

Suárez, L. P. (2017). Electroencefalografía de amplitud integrada en Neonatología: cuidados de enfermería. Revista de enfermería Fundasamin.

Equipo de capacitación neonatología, Encefalopatía hipóxico isquémica (EHI), Hospital L.C. Lagomaggiore.

Encuesta al personal de enfermería encefalopatía hipóxica isquémica y terapia de hipotermia

1- Sexo:

- a) Femenino
- b) Masculino

2- Edad:

- a) Entre 21 y 30 años
- b) Entre 31 y 40 años
- c) Más de 40 años

3- Antigüedad en el servicio de neonatología :

- a) Menos de 1 año
- b) Entre 1 y 5 años
- c) Entre 6 y 10 años
- d) Más de 10 años

4- Nivel de formación:

- a) Auxiliar en enfermería
- b) Enfermero profesional
- c) Licenciado en enfermería

Dispositivos para terapia de hipotermia

5- ¿Cuál es el rango de temperatura del colchón térmico?

- a) 33°C - 34°C
- b) 34°C - 35°C
- c) 34,5°C - 35,5°C
- d) Ninguna es correcta

6- ¿Cuál es el tipo de hipotérmica del colchón térmico?

- a) Hipotermia cerebral selectiva
- b) Hipotermia total corporal
- c) Hipotermia corporal selectiva

d) Hipertermia total corporal

7- ¿Cuál es el rango de temperatura del COOL CAP?

a) 33°C - 34°C

b) 34°C - 35°C

c) 34,5°C - 35,5°C

d) Todas son correctas

8- ¿Cuál es el tipo de hipotermia que provee el COOL CAP?

a) Hipotermia cerebral selectiva

b) Hipotermia total corporal

c) Hipotermia corporal selectiva

d) Ninguna es correcta

9- ¿Cuáles son los tipos de gorros que se utilizan para tratamiento de COOL CAP?

a) Gorro exterior aislado, retenedor del gorro de agua y gorro de agua.

b) Gorro térmico, gorro exterior aislado, retenedor de gorro de agua y gorro de agua.

c) Gorro de agua y gorro térmico.

10- ¿Qué tipos de temperaturas se registran con el COOL CAP?

a) Temperatura rectal y piel

b) Temperatura axilar, rectal, cuero cabelludo, gorro, servo y piel

c) Temperatura periférica y rectal

d) Temperatura axilar, rectal y ambiental

Cuidados en el recién nacido en tratamiento de hipotermia

11- ¿Con que frecuencia se realiza el control de signos vitales?

a) Cada 1 hora

b) Cada 3 horas

c) Cada 8 horas

- 12- ¿Con que frecuencia se realiza el control y registro de temperatura?
- a) Cada 1 hora
 - b) Cada 3 horas
 - c) Cada 8 horas
- 13- ¿Dónde se debe colocar el sensor piel de la incubadora o servocuna?
- a) Colocar en la zona lateral del abdomen sobre las zonas blandas.
 - b) Colocar en la zona lateral del abdomen sobre las zonas óseas
 - c) Colocar sobre el ombligo
- 14- ¿Qué acciones considera beneficiosas para el neurodesarrollo?
- a) Cuidar lesiones de piel
 - b) Brindar un ambiente tranquilo
 - c) Mantener humidificación de respiradores adecuada
- 15- Con respecto a los dispositivos de oxigenoterapia ¿Cómo se recomienda que sea su administración?
- a) Mezclado, humidificado, tibio, monitorizado y medido
 - b) Frío, humidificado y monitorizado
 - c) Mezclado, humidificado, tibio y monitorizado
- 16- ¿Cuál es aporte que realiza la electroencefalografía?
- a) Proporcionar información sobre la gravedad de la EHI y evalúa la actividad convulsiva
 - b) Proporciona información sobre el corazón y el cerebro
 - c) No es de utilidad su utilización
- 17- ¿Cuál es signo vital indicador de la efectividad del RCP neonatal?
- a) Frecuencia cardíaca
 - b) Saturación de oxígeno

- c) Frecuencia respiratoria

Conocimientos con respecto a la EHI y terapia de hipotermia

18- ¿De qué modo ha obtenido capacitación sobre los temas anteriormente nombrados?

- a) Autogestionado
- b) Compartiendo conocimiento con mis compañeros
- c) Bridado por el servicio
- d) No he recibido capacitación

19- ¿Cuál es el objetivo de la terapia de hipotermia?

- a) Disminuir la discapacidad y mortalidad
- b) Revertir la EHI
- c) Disminuir la irrigación sanguínea al cerebro

20- ¿Cuál de los siguientes es un evento centinela?

- a) Bajo peso al nacer
- b) Desprendimiento prematuro de membrana
- c) Prematurez extrema
- d) Enfermedades de transmisión vertical

21- ¿Cuáles pueden ser las complicaciones del tratamiento?

- a) Discapacidad y muerte
- b) Hemorragia abdominal
- c) Discapacidad motora u inmunodeficiencia

22- ¿Cuánto dura el tratamiento?

- a) 24 horas
- b) 72 horas
- c) 1 semana

23- ¿Qué clasifica la escala de Sarnat y Sarnat?

- a) Grado de gravedad de la EHI

- b) Tipo de hipotermia
- c) Clasificación de consecuencias

24- ¿Cuáles son los criterios de inclusión en el tratamiento?

- a) Recién nacido con peso menor a 1800 gr
- b) Recién nacido con edad gestacional a partir de 34 semanas
- c) Reanimación durante más de 10 minutos

25- ¿Cuáles son las complicaciones por las que se debe suspender el tratamiento de hipotermia?

- a) Presencia de coagulopatía que no mejora con la administración de hemoderivados
- b) Taquicardia
- c) Incremento de requerimiento de oxígeno mayor al 12%
- d) Todas son correctas

26- ¿Cuáles son las etapas de la terapia de hipotermia?

- a) Fase de enfriamiento, mantenimiento y recalentamiento
- b) Fase de mantenimiento, recalentamiento y recuperación
- c) Fase de enfriamiento y calentamiento
- d) Ninguna es correcta

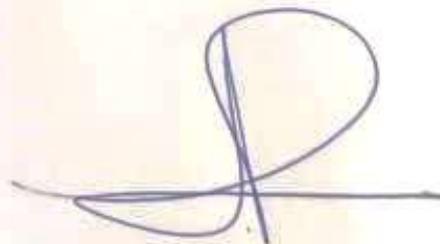
Mendoza 29 de noviembre del 2023

A la Sra Jefa del
Departamento de Enfermería
Hospital Luis Lagomaggiore
Lic. Rosario Angeles
s-----/-----d

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con el fin de solicitar su autorización para que los estudiantes **Fabian, Juan** D.N.I: 41417513 . N° 2634340509, y **Simon, Agustina** D.N.I: 44878323 . N° tel 2613340944 estudiantes regulares de 5° año de la Licenciatura en Enfermería de esta casa de estudio, puedan realizar encuestas al personal de Enfermería del servicio de Neonatología en el marco del Trabajo Final de Grado, titulado: " **Cuidados de enfermería en recién nacidos con Encefalopatía hipóxica isquémica en terapia de hipotermia**".

Dejo constancia que los datos recabados son de carácter anónimo, estrictamente confidenciales y que sólo serán utilizados a los fines del trabajo final de referencia.

A la espera de una respuesta favorable, aprovecho para saludarla con distinguida consideración.



Lic. Jorge G. MICHEL
Director Eso. de Enfermería - FCM-UNC