



Universidad Nacional del Comahue

Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud

Lic. en Enfermería

TEMA:

**Conocimientos de Enfermería en los cuidados del paciente
postquirúrgico inmediato de cirugías cardiovasculares pediátricas de
Rachs III**

AUTOR:

VARGAS NOELIA NOEMÍ

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

DIRECTORA:

LIC. GUERRERO MIRTA

NEUQUÉN 2022

Tesista:

VARGAS, Noelia Noemí Legajo: 103804

Mail: noeliavargas132@gmail.com

Directora:

Lic. GUERRERO, Mirta

Fecha de primera revisión de la comisión de tesis

Diciembre 2021

Fecha de Aprobación del Plan de Tesis

28 de junio de 2022

Fecha de Finalización de Tesis

Noviembre de 2022

Agradecimientos

A mis hermosos hijos: Isabella y Joaquín; por Ser mi luz, mi guía, motivadores innatos para la maravillosa transformación del Ser y a nivel profesional.

A mi compañero de vida: Leandro, por su amor e infinita paciencia. Por acompañarme, apoyarme en cada uno de mis proyectos y elecciones.

A mi mamá Kuky, papá Bocha y hermanos; por su amor y apoyo incondicional; por enseñarme valores como la honestidad, la integridad, compromiso, responsabilidad, y amor con lo que elegimos ser y hacer.

A mi amiga/guía/tutora Mirty; por estar siempre acompañándome, apoyándome en cada proceso, en cada situación, y por ser mi gran sostén.

A mis pacientes pediátricos y sus cuidadores; a mis compañeros enfermeros/supervisores, y médicos del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos por su apoyo y colaboración para la investigación.

RESUMEN

Los pacientes que nacen con cardiopatías congénitas requieren de intervenciones quirúrgicas complejas, por lo que la recuperación inmediata y mediata requiere de cuidados especializados por parte de todo el equipo de salud, enfermería como integrante del mencionado equipo, es uno de los protagonistas de brindar cuidados oportunos, humanizados, seguros y de calidad al paciente y su familia durante la internación.

La presente investigación se titula “Conocimientos de Enfermería en los cuidados del paciente postquirúrgico inmediato de cirugías cardiovasculares pediátricas de Rachs III de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón”.

Se formuló el objetivo de determinar los conocimientos que posee el personal de enfermería de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón acerca de los cuidados enfermeros en la recuperación de los pacientes con cirugías cardiovasculares de Rachs III durante el período diciembre 2021/marzo 2022.

La investigación fue de enfoque cuantitativo. La recolección de datos fue realizada por la autora de la investigación, la cual se realizó a través de 30 cuestionarios; con una temática relacionada al conocimiento teórico, la identificación de la sintomatología y los cuidados de enfermería. Cabe destacar que el personal de

enfermería fue muy accesible en la recepción y en la respuesta del cuestionario respetando tiempo y forma.

En relación a los resultados se observó que el personal de enfermería posee un alto nivel de conocimientos acerca de los cuidados enfermeros en la recuperación de los pacientes con cirugías cardiovasculares de Rachs III.

ABSTRACT

Patients who were born with congenital heart disease require complex surgical operations, in such a way that immediate and mediate recovery requires specialized care by the entire health staff, being nursing, as a member of the aforementioned staff, one of the protagonists of providing opportune care, humanized, safe and of high quality for patients and their relatives during hospitalization.

The current research is entitled "Nursing Knowledge in the care of the immediate post-surgical patient of Rachs III pediatric cardiovascular surgeries of the Cardiovascular Recovery Unit of the Pediatric Critical Care Service of the Neuquén Provincial Hospital: Dr. Eduardo Castro Rendón".

The objective was formulated in order to determine the knowledge possessed by the nursing staff of the Cardiovascular Recovery Unit of the Pediatric Critical Care Service of the Neuquén Provincial Hospital: Dr. Eduardo Castro Rendón about nursing care in the recovery of patients with cardiovascular surgeries of Rachs III during the period of December 2021/ to March 2022.

We approached this research as a quantitative analysis . The gathering of data was responsible by the author of the investigation, which was performed through thirty questionnaires; themes were related to theoretical knowledge, symptoms identification and nursing care. We should emphasize that the nursing staff was very affable at the reception and answering of the questionnaires, returning them on the given time and form.

In relation to the results, it was shown that the nursing staff has a high level of knowledge about nursing care in the recovery of patients with Rachs III cardiovascular surgeries operations.

Contenido

Capítulo I.....	7
Introducción	7
Planteamiento del problema.....	10
FUNDAMENTACIÓN	12
CAPITULO II.....	14
1.1.1. Estado del arte.....	14
1.1.2. Marco teórico.....	19
1.1.3. Apartado A	22
3.. Concepto de conocimiento.....	22
6.. Concepto de cuidado	25
6.1.1. Apartado B.....	28
7.. Cardiopatías congénitas	28
12.. RACHS-1 (Risk Adjustment in Congenital Heart Surgery).....	34
25.1.1. Apartado C.....	40
26.. Cuidados de Enfermería	40
28.. Cuidados de enfermería en la recepción del paciente	40
34.. Cuidados de enfermería al ingreso del paciente al Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos.....	46
37.. Cuidados de enfermería del aspecto cardiaco	48
48.. Cuidados de enfermería de los drenajes	57
49.. Cuidados de enfermería de la herida quirúrgica	58

50..	Marcapasos externo transitorio	60
57..	Cuidados de enfermería del aspecto pulmonar	63
58.1.1.	Apartado D.....	67
59..	Complicaciones de las cirugías cardiovasculares	67
61..	Cuidados de enfermería en el taponamiento cardiaco	68
63..	Cuidados de enfermería en el bajo gasto cardiaco	69
66..	Cuidados de enfermería en la crisis de hipertensión pulmonar	72
	CAPITULO III.....	74
	Diseño metodológico.....	80
70.1.1.	Estrategia y diseño	80
71..	Población y muestra	80
71.1.1.	Criterios de selección	81
73.1.1.	Definición operacional de variables	81
78..	Escala de medición.....	82
78.1.1.	Procedimientos y técnicas de recolección de datos.....	83
78.1.2.	Plan de tabulación y análisis de la información.....	83
	CAPITULO IV.....	84
78.1.3.	Presentación, análisis e interpretación de los datos	84
79..	Resultados	84
82..	Conocimientos teóricos	89
83..	Cuidados de enfermería	96

84..	Identificación de sintomatología	106
84.1.1.	Conclusión	112
84.1.2.	Recomendaciones.....	113
85..	Anexos	119

ABREVIATURAS

CCV: cirugía cardiovascular	AV: aurículo-ventricular
CC: Cardiopatía Congénita	FI02: fracción inspiratoria de oxígeno
HPN: Hospital Provincial Neuquén	EAB: estado ácido-base
SCCP: Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos	SBS: score de sedación
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos	HTP: hipertensión pulmonar
HC: historia clínica	TANI: tensión arterial no invasiva
AVP: acceso venoso periférico	ARM: asistencia respiratoria mecánica
FC: frecuencia cardiaca	ECG: electrocardiograma
FR: frecuencia respiratoria	VNI: ventilación no invasiva
T°: temperatura	CEC: circulación extracorpórea
Sat02: saturación de oxígeno	PCO2: presión parcial del dióxido de carbono
TET: tubo endotraqueal	PIM: protocolo de intervención mínima
TAI: tensión arterial invasiva	PVC: presión venosa central
AI: aurícula izquierda	SvCo2: saturación venosa central de dióxido de carbono
FRITA: frecuencia, ritmo, intensidad, tensión, amplitud	PAI: presión aurícula izquierda
PEEP: presión positiva al final de la expiración	

Capítulo I

Introducción

Las cirugías cardiovasculares son las que lideran el ranking de patologías a nivel nacional y provincial incrementándose en los últimos años, asimismo, con el desarrollo de las nuevas técnicas quirúrgicas y el uso de tecnologías innovadoras en torno a la cirugía cardíaca se ha logrado corregir defectos más complejos con lo cual se mejora la expectativa y calidad de vida de los niños con estas alteraciones.

La cultura de la innovación es la capacidad constante de interrogar los motivos por los cuales desarrollamos nuestra labor y si existe otra forma o una alternativa mejor para realizarla además de realizar el trabajo de descubrir y desarrollar nuevos avances en cuidar; la mencionada cultura atraviesa a todos los profesionales del equipo de salud.

Los cuidadores son los que identifican el déficit en la práctica clínica que afectan a los pacientes con cardiopatías congénitas por lo que no hay nadie, mejor preparado, para buscar las respuestas de cómo incrementar la calidad y la eficiencia de la atención a través de los cuidados innovadores.

El presente trabajo titulado “Conocimientos de Enfermería en los cuidados del paciente postquirúrgico inmediato de cirugías cardiovasculares pediátricas de Rachs III de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón”, tiene por finalidad determinar y describir el conocimiento que posee el personal de enfermería en los cuidados brindados a pacientes pediátricos con diagnóstico de cardiopatía congénita con requerimiento de tratamiento quirúrgico, internados en la Unidad de Recuperación Cardiovascular Pediátrica del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos

del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón para su recuperación, lo que incluye el postquirúrgico inmediato, es decir, las primeras 24 horas posteriores.

La población de estudio fue conformada por licenciados y enfermeros técnicos que se desempeñaban en la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos.

Se describe el marco teórico relacionado al tema a investigar, tipo de estudio y estrategia metodológica. El instrumento de recolección utilizado fue un cuestionario estructurado múltiple opción.

Esta investigación fue factible de llevar a cabo por el interés y la importancia que genera el tema expuesto.

Lo que se intenta es generar reflexión de los conocimientos actuales que posee el personal de enfermería y en caso de ser necesario, profundizar y/o actualizar dicho conocimiento.

Origen del tema

Las investigaciones nacen, generalmente, a partir de la percepción de un problema o dificultad en la práctica cotidiana o del interés particular de profundizar el conocimiento sobre un tema específico o búsqueda de nuevos conocimientos.

Mediante observación diaria en los pases de guardia de enfermería, en los pases interdisciplinarios (que se realizan dos veces a la semana: martes y viernes) y en la recepción de la guardia con pacientes de estas características se visualizó el déficit de unificación de criterios respecto a cuidados y procedimientos de enfermería lo que afecta directamente a la calidad, seguridad y continuidad del cuidado brindado al paciente.

Lo expuesto anteriormente, fueron los motivos que despertaron la curiosidad de realizar la investigación sobre el tema.

Descripción de la situación problemática

Existe una alta incidencia y demanda de pacientes diagnosticados con cardiopatías congénitas de diversa índole en nuestra institución. Ante esta problemática, es necesario, que el personal de enfermería se capacite y actualice constantemente en el manejo de cardiopatías de diversa complejidad ya que las capacitaciones de manera continua y las simulaciones permiten actualizar y adquirir los conocimientos, para luego, apropiarse de ellos a través de la práctica continua.

Los cuidados enfermeros específicos, continuidad de los cuidados, seguridad del paciente, intervenciones de enfermería pediátrica, procedimientos y técnicas requeridas para los pacientes mencionados son algunos de los temas que se debe tener en cuenta al momento de brindar cuidados a pacientes postquirúrgicos inmediatos de

cirugías cardiovasculares, asimismo, fueron temas disparadores de la presente investigación.

Planteamiento del problema

¿Qué conocimientos posee el personal de Enfermería acerca del cuidado enfermero en el periodo de recuperación inmediata de las cirugías cardiovasculares pediátricas de Rachs III de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón, durante el período diciembre 2021/marzo 2022?

Objetivo general

Determinar los conocimientos que posee el personal de Enfermería de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón acerca de los cuidados enfermeros en la recuperación de los pacientes con cirugías cardiovasculares de Rachs III durante el período diciembre 2021/marzo 2022.

Objetivos específicos

Describir los cuidados de enfermería en la recuperación de las cirugías cardiovasculares de las cardiopatías congénitas de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón.

Identificar las variables que presentan mayor dificultad de los cuidados de enfermería en pacientes con recuperación cardiovascular.

Identificar oportunamente los signos de alarma que posee enfermería para evitar complicaciones en el período de recuperación, y disminuir el tiempo de internación.

FUNDAMENTACIÓN

La investigación se llevó mediante entrevistas al personal de Enfermería de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial “Dr. Eduardo Castro Rendón” de la ciudad de Neuquén Capital, ubicado en las calles Buenos Aires 451 y Talero 151.

Teniendo en cuenta el ranking de patologías de vuestra institución; dichas patologías se posicionan en el primer lugar en el año 2020 y 2019; seguida de las afecciones respiratorias (Servicio de Estadística: Hospital Provincial Neuquén 2019).

Los pacientes que se internan en el Servicio de Cuidados Críticos son neonatos, lactantes y pediátricos que requieren de cuidados de mayor complejidad por la criticidad de la clasificación de la patología y del tipo de cirugía; además, en lo que respecta a la evaluación de los signos de alarma neurológicos, cardio-pulmonares se debe poseer conocimientos en ventilación mecánica invasiva, setting del monitoreo multiparamétrico, teniendo en cuenta el tiempo de circulación extracorpórea, clampeo aórtico y los objetivos que propone el equipo multidisciplinario.

Es de relevancia mencionar que dicho servicio se distingue por ser el Centro Quirúrgico del Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas, por lo que la Unidad de Recuperación Cardiovascular funciona como planta física dentro del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos, brindando cuidados a pacientes neonatos, pediátricos de primer y segunda infancia, adolescentes y en algunas circunstancias pacientes adultos.

Así mismo el presente se justifica:

Nivel teórico: el personal de enfermería debe continuamente actualizarse a través de cursos, educación continua en servicio, participación de ateneos

interdisciplinarios; para lograr fundamentar el cuidado brindado con conocimientos científicos. Dicho esto, considerar este trabajo como una herramienta más, para la fundamentación y la unificación de los criterios cuando se brinden los cuidados, logrando así, que los mismos sean personalizados, humanizados, oportunos, eficientes, eficaces, óptimos, seguros y de calidad.

Nivel metodológico: esta investigación contribuirá con aportes significativos, a través de investigar científicamente el conocimiento enfermero. Asimismo, superando las barreras del aprendizaje y la investigación; logrando así, una transformación en el campo disciplinar de enfermería; la cual requiere de evidencia científica que reflejen nuestra realidad, invitando a la reflexión colectiva de enfermería, re-chequeando la práctica brindada, apuntando a la calidad y seguridad del cuidado.

Nivel social: a nivel social se beneficiará el personal de enfermería que atiende pacientes con cardiopatías congénitas de Rachs III, en la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos; permitiendo avanzar en el desarrollo teórico de los cuidados especializados que se deben brindar a este tipo de pacientes y a sus familias; teniendo en cuenta, al ser holístico; apuntando y haciendo hincapié al logro de la satisfacción de las expectativas de los mismos. Asimismo, servir de insumo para nuevas líneas de investigación.

Nivel práctico: a nivel práctico el personal de enfermería será beneficiado ya que consolidarán y afianzarán sus conocimientos en la atención de pacientes con cardiopatías de diversa índole, apropiándose y empoderándose del cuidado, para la toma de decisiones oportunas, y lo más importante, la unificación de criterios de actuación, acrecentando su nivel de autonomía profesional.

Nivel económico: el actuar de enfermería de manera óptima, oportuna, continua, eficiente y eficaz, segura y de calidad, repercute directamente en la recuperación de los pacientes; por lo que se deduce, que la estancia hospitalaria será menos prolongada.

CAPITULO II

1.1.1. Estado del arte

Se detallarán artículos científicos los cuales sirvieron de guía para la realización de la presente investigación:

Velez Chabarría, Estefanía; Cartajena Trujillo, Yudi Alexandra. (2021)

Realizaron un estudio que se tituló: *“Enfermería basada en la evidencia del cuidado al niño en el posoperatorio inmediato de cardiopatía congénita cianósante”*. Tuvo como objetivo analizar las intervenciones de cuidado basada en la evidencia, a través de una descripción bibliográfica del niño postoperado inmediato de cardiopatía congénita cianósante. Como también, describir el estado de desarrollo de enfermería para comprender de manera crítica el conocimiento acumulado, con el fin de aportar evidencia para mejorar las prácticas en lo que respecta al cuidado. Una investigación documental, donde el estudio del arte se llegó mediante la revisión documental de artículos científicos cuantitativos y cualitativos con enfoques retrospectivos y prospectivos, con una línea del tiempo del 2007-2020. El plan de análisis se realizó mediante la elaboración de fichas analíticas y consignación en matriz de vaciado. Concluyendo en el eje central del cuidado integral del paciente crítico, desde la transferencia del niño de cirugía a la UCI; la admisión del mismo incluyendo la valoración, monitorización y aplicación del proceso de atención de enfermería; las

intervenciones, y la importancia de la detección temprana de las complicaciones. Además de una comprensión de los procesos en torno a la cirugía, generando un impacto positivo para la profesión, mejorando la calidad de los cuidados, a través de intervenciones oportunas.

Se concluye que el siguiente estudio aportó material para la confección del marco teórico; como también para la metodología de trabajo.

Salgado G.; Martín A. (2019) y otros. Llevaron a cabo un estudio de investigación titulado “Impacto de la cirugía cardiovascular precoz. Resultados en el Hospital Juan P. Garrahan”; cuyo objetivo fue describir los resultados actuales en cirugía cardiovascular de pacientes portadores de cardiopatía congénita operados con circulación extracorpórea (CEC) menores del año de vida. El estudio fue observacional, retrospectivo, descriptivo; incluyendo todos los pacientes operados con cirugía cardiovascular en el periodo comprendido 2004-2017. Se describieron variables demográficas y de morbi-mortalidad al momento de la cirugía que incluyeron: edad, peso, diagnóstico de cardiopatía, técnica quirúrgica, cierre esternal diferido, evaluación inmediata del procedimiento quirúrgico con ecocardiograma transesofágico, tiempo de asistencia respiratoria mecánica, mortalidad inmediata en el posoperatorio, re intervenciones no programadas. A las conclusiones que llegaron fue que el número anual de pacientes sometidos a cirugía cardiovascular ha presentado un incremento persistente desde sus comienzos. En el año 2004 se registraron 448 casos; y en los años posteriores el número supera las 500 cirugías. Solo el 30% de la población estudiada fue sometida a cirugía con CEC en menores de un año durante el año 2000, posteriormente la cifra supera el 50%. Y la incidencia de reoperación no

planificada es cercana al 10%. Y la mortalidad asciende al 15% para la cirugía en etapa neonatal.

La investigación realizada en el Hospital Juan P. Garrahan, contribuyó a realizar descripción de las variables demográficas, de morbimortalidad, lo cual es determinado por el grado de Rachs, además de guía para el marco teórico.

Herrera Díaz, Denisse Sthefanie Mayta Ramos, Libet Irene y Minaya Ortiz, Patricia Alejandra. (2018). Realizaron el estudio titulado: *“Conocimiento y aplicación de la lista de verificación de cirugía segura por la enfermera de centro quirúrgico del instituto nacional cardiovascular: Lima. Julio- agosto 2018”*. Cuyo objetivo fue determinar la relación entre conocimiento y aplicación de la lista de verificación de cirugía segura por la enfermera de centro quirúrgico del Instituto Nacional Cardiovascular. Tipo de estudio cuantitativo, descriptivo, transversal prospectivo, correlacional. La población fue de 25 profesionales de enfermería especialistas en centro quirúrgico que trabajan en el instituto. Como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta a través de un cuestionario de 10 preguntas y la observación. Para el procesamiento, análisis e interpretación de los datos, se utilizó la hoja de cálculo Microsoft 2013 y el paquete estadístico SPSS versión 2.0. Dicha investigación no presenta los resultados.

El estudio mencionado sirvió de guía para el marco teórico y para la metodología a implementar en la investigación.

Oscanoa Francia, Gloria Jéssica (2018) Realizó un estudio titulado: *“Cuidados Enfermería pacientes con comunicación interventricular (CIV) en la Unidad de Cardiología y Cirugía Cardiovascular del Instituto Nacional de Salud del Niño San*

Borja del 2014 al 2017”. El cual tuvo como objetivo, determinar la experiencia profesional en la atención a pacientes con comunicación interventricular en hospitalización cardiológica y cirugía cardiovascular. Como también, la adquisición de destrezas, habilidades y conocimientos para el reconocimiento oportuno de los signos de alarma y la actuación de manera eficaz, con el propósito de evitar el riesgo inminente de muerte y disminuir la tasa de mortalidad en el paciente. El estudio fue de tipo cuantitativo, método descriptivo, correlacional. La técnica utilizada fue la revisión de documentos de los cuadernos de ingresos y egresos de la unidad cardiovascular, y el acceso a las historias clínicas. El procesamiento de los datos se realizó a través de la tabulación en programa Excel para el cálculo de porcentajes. La conclusión del estudio fue que la cardiopatía que presenta mayor incidencia es la de comunicación interventricular: 34%. El diagnóstico se da entre lactantes de 1 mes de vida hasta los 2 años y 11 meses; y en adolescentes a partir de los 12 años de edad que son diagnosticados o reciben algún tipo de tratamiento. La enfermera al realizar los cuidados pre y post cirugía debe ser muy observadora para detectar signos de alarma; y aplicar un protocolo estandarizado que le permite actuar de manera oportuna y evitar las complicaciones.

Los aportes que realiza dicho estudio a la investigación, es el marco teórico que sustenta al objetivo del estudio y la orientación para la metodología de trabajo.

Horta- Buitrago, Susy Esmeralda y Parra-Vargas Myriam. (2015). Realizaron un estudio titulado: ***“Cuidado del niño en postoperatorio de cirugía cardiovascular: elaboración de una guía de práctica clínica basada en la evidencia”***. El estudio fue de tipo revisión sistemática, con una búsqueda de literatura en 22 bases de datos; con lo cual se identificaron de 24 temas de interés y se formularon 45 preguntas clínicas.

A los resultados, se encontraron 150 documentos relacionados con el tema, se aplicó lectura crítica a 49 estudios, y se logró responder a 24 preguntas clínicas con 58 recomendaciones. A las conclusiones que llegaron, fue que la mayoría de los estudios son producto de investigaciones médicas y son menos las realizadas por enfermería. Se evidencia que no sólo hay investigaciones de índole clínico, sino relacionadas al dolor, prevenir el delirio, a la contención de las familias, entre otras.

Los aportes que realiza la investigación de Horta Buitrago es orientación para la confección de objetivos y marco teórico.

Venegas García, Rosa Elena (2010), llevaron a cabo un estudio de investigación titulado “Efecto de un Programa Educativo en el manejo de planes estandarizados en niños postoperados de cardiopatías congénitas”. Cuyo objetivo fue determinar el efecto de un programa educativo para el manejo de planes de cuidados de enfermería estandarizados en niños postoperados de cardiopatías. Como también, evaluar y medir el conocimiento y habilidades que tiene el personal de enfermería. El estudio fue Cuantitativo preexperimental. La población fue el 100% del personal de Enfermería asignados en los servicios de UCIN/UCIP, a través del cuestionario múltiple opción. A posteriori, aplicación de plan de cuidados estandarizados. A las conclusiones que llegan, es que resulta complicado interrelacionar el campo práctico con el método científico. También, los profesionales de enfermería al implementar el proceso de atención, aseguran la continuidad, calidad y seguridad de los cuidados brindados, disminuyendo la variabilidad, y continuar trabajando para mejorar el cuidado con eficiencia y eficacia.

Los aportes que realiza la investigación de Venegas es orientación para la confección de los objetivos, para el marco teórico y para la metodología de trabajo.

1.1.2. Marco teórico

Uno de cada cien recién nacidos presenta alguna cardiopatía congénita, es decir, una malformación del corazón que se produce durante la vida fetal. En la Argentina, nacen al año unos 7 mil niños y niñas con esta patología. Es la principal causa de muerte en menores de 1 año. (“Informe anual Hospital Garrahan, 2016).

Alrededor del 50 por ciento de estos niños requieren cirugía en el primer año de vida y dos terceras partes son solucionables con diagnóstico oportuno y tratamiento.

El Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas del Ministerio de Salud de la Nación es el ente que garantiza la resolución quirúrgica a todos los niños y niñas del país con diagnóstico de cardiopatía congénita que no tienen obra social.

El Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas (PNCC) es el encargado de coordinar la derivación, traslado, tratamiento y seguimiento de niños sin obra social que padecen cardiopatías congénitas en las 24 jurisdicciones del territorio nacional. El PNCC es la autoridad que administra la asignación de casos de pacientes portadores de cardiopatías congénitas de acuerdo a criterios de urgencia, distancia y en función de la capacidad de respuesta de los establecimientos con el objetivo de disminuir la mortalidad específica por esta causa.

El programa depende de la Subsecretaría de Salud Comunitaria del Ministerio de Salud de la Nación. La mayoría de los niños/as operados en este marco cuenta con la cobertura del plan SUMAR (anteriormente denominado Plan Nacer).

El PNCC cuenta con un centro coordinador que tiene sede en el Hospital de Pediatría “Prof. Dr. Juan P. Garrahan”, en donde trabajan cardiólogos pediatras de distintos hospitales públicos que proporcionan atención telefónica personalizada durante los 365 días del año en horario de 8 a 20 horas para brindar el tratamiento oportuno y el seguimiento adecuado de estos casos. Para eso, trabaja en forma articulada con equipos de salud de todo el país.

En las provincias existe al menos un centro asistencial de referencia con sede en el hospital de mayor complejidad pediátrica donde trabaja un cardiólogo referente que es el encargado de hacer el diagnóstico y notificar el caso al centro coordinador.

Luego, el centro coordinador se encarga de derivar a los niños a un centro tratante acorde a la necesidad específica de la patología. Actualmente, el programa cuenta con una decena de instituciones de salud que reciben estas patologías (Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas, 2007).

A nivel provincial, en el año 2007 se da inicio a la recuperación de las cirugías cardiovasculares pediátricas en el Hospital Provincial Neuquén. Y en el año 2010 forma parte de la red nacional de hospitales como centro de referencia de cardiopatías congénitas y centro tratante; siendo el único hospital tratante de la Patagonia dentro del subsector público. En el año 2018 se diagnosticaron en el Servicio de Cardiología Infantil del Hospital Provincial Neuquén 338 cardiopatías congénitas, de las cuales, el 25% (85 CC) fueron derivadas a centros de mayor complejidad; por lo que el 75% (253) de los casos de cardiopatías tuvieron resolución en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Provincial Neuquén. La procedencia de los niños, niñas o adolescentes a los que se les realizó alguna cirugía cardiovascular en su mayoría pertenecen a la provincia de Neuquén, pero también corresponden a la

provincia de Río Negro, La Pampa, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego (Kaltenbach, 2019).

El jefe médico del servicio de cuidados críticos menciona que en el año 2018 se realizaron un total de 56 cirugías de cardiopatías congénitas (CCV) de diversa índole, con un grupo etario desde un mes de vida hasta los 25 años; mientras que en el año 2019 se realizaron 50 CCV, con un grupo etario más amplio. Es de relevancia mencionar que la complejidad de la cardiopatía, de la cirugía y de la recuperación en sí, ha ido acrecentando.

El progreso de la cirugía cardiaca infantil y las nuevas técnicas para reparar malformaciones congénitas complejas del corazón, que incluyen la utilización de la hipotermia profunda asociada a circulación extracorpórea, sumadas al criterio actual de efectuar cirugías reparadoras en edades más tempranas pone en relieve la necesidad de cuidado peri-operatorio cada vez más complejo y específico, en forma integrada y coordinada en una Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos.

Las cardiopatías congénitas se han convertido en una prioridad para el sistema de salud, por ende, para el Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos; por esta razón es que se creó la Unidad de Recuperación Cardiovascular; la cual ha asumido como uno de sus propósitos la educación continua del equipo, la misión de intercambiar y difundir experiencias, conocimientos y actualizaciones en el cuidado del niño con cardiopatía.

Asimismo, los requerimientos del cuidado de enfermería para niños críticamente enfermos con cardiopatías congénitas son diversos y complejos; para lo cual, los enfermeros que trabajan en las unidades de recuperación cardiovascular deben tener un conocimiento amplio y profundo que incluye el entendimiento de las

anomalías congénitas cardíacas complejas y su efecto en la sobrevida, como así también, de la fisiología respiratoria, ventilación mecánica, farmacología y mecanismos de soporte circulatorio. Dicho de otra manera, el mayor conocimiento por parte del equipo interdisciplinario de la historia natural de las cardiopatías, el análisis de los resultados de la cirugía paliativa en el primer año de vida, juntamente con la introducción de la hipotermia han determinado un cambio radical en el enfoque del problema.

Además, el profesional de enfermería debe ser capaz de proveer un alto nivel de atención psicosocial a los niños de diferentes edades, soporte a los padres y familia que estén bajo este intenso estrés.

1.1.3. Apartado A

Conocimiento, educación y cualidades del rol enfermero: características del profesional en recuperación de CCV

Concepto de conocimiento

El conocimiento es la suma de hechos o principios que se adquieren a lo largo de la vida, como resultado de la experiencia y aprendizaje del sujeto. El aprendizaje se caracteriza por ser un proceso activo que se inicia con el nacimiento y continúa hasta la muerte, originando cambios en el proceso de pensamiento, acciones o actividades de quien aprende.

Lazo & colaboradores (2005) afirman que el personal de enfermería que se desempeña en los servicios críticos, debe poseer un perfil enmarcado en una filosofía integradora que incluya conocimientos científicos, emocionales y tecnológicos.

Pereyra Cristina (2013) en su tesis de grado menciona que el conocimiento es, por una parte, el estado de quien conoce o sabe algo, y por otro lado, los contenidos sabidos o conocidos que forman parte del patrimonio cultural de la Humanidad. Dicho esto, es indispensable que el personal de enfermería tenga todo el conocimiento necesario en cuanto a los cuidados que se deben brindar a los neonatos, lactantes y pediátricos sometidos a cirugías cardiovasculares.

El conocimiento comienza por los sentidos, pasa de estos al entendimiento, y termina en la razón. Al igual que en el caso del entendimiento, hay un uso meramente formal de la misma, es decir, un uso lógico, ya que la razón hace abstracción de todo un contenido, pero también hay un uso real.

Saber, es el conjunto de conocimientos que producen un pensamiento continuo de recuerdos de los conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo. Por lo que se puede decir, que el conocimiento, es todo lo aprendido o experimentado en distintas situaciones de la vida que hacen al ser humano día a día una persona más preparada y previsor en base a dichas experiencias o conocimientos obtenidos con anterioridad.

Kenlinger, F. N. (1988) afirma que a nivel de enfermería, el conocimiento se basa en una ciencia que le permite al profesional enriquecer todas las prácticas que realiza, a través de conocimientos científicos que le permiten desempeñar su trabajo de la mejor manera, siempre velando por el bienestar del usuario.

Tipos de conocimientos

Existen diferentes tipos de conocimiento que guían y fundamentan el actuar de enfermería:

Conocimiento común: es el que se adquiere de forma cotidiana, sin planificación, y sin la utilización de instrumentos especialmente diseñados.

Conocimiento científico: es el que exige mayor rigor, el cual trata de encontrar las regularidades del conocimiento para explicarlos, conocerlos y predecirlos.

Conocimiento empírico: hace referencia al todo sin límites precisos; en cambio, el conocimiento cinético, es preciso y específico.

Concepto de enfermería

Colliere Marie (Promover la vida, 1993) definió la enfermería como un proceso interpersonal, por el cual el profesional de enfermería ayuda a una persona, familia y/o comunidad, a afrontar la experiencia de la enfermedad y el sufrimiento y en caso necesario, a dar sentido a estas experiencias. En cuanto a los cuidados de enfermería, los mismos han ido evolucionando hasta la actualidad, en donde enfermería continúa cuidando la salud de los individuos con conocimientos científicos, basados en principios éticos y morales que guían nuestro actuar. La enfermería es un proceso, y su rol en la atención que se brinda a los pacientes neonatos, lactantes y pediátricos consiste en administrar y brindar atención directa, valorando el estado del paciente, por lo que su misión es cuidar la salud del ser humano en los diferentes procesos de salud-enfermedad que presenta.

Dicho de otra manera, enfermería al aplicar el método de actuación (Proceso de Atención de Enfermería), debe reconocer a la persona, la familia o grupo social, en su contexto y características individuales para realizar una valoración holística adecuada, que le permita identificar sus necesidades afectadas, para ello crea un plan de cuidados que ayude a satisfacer esas necesidades. Para lograrlo, las acciones y los cuidados de enfermería deben estar dirigidos a mantener y preservar la integridad física, las creencias y valores personales. Al mismo tiempo, el personal de enfermería asume la responsabilidad en el Proceso de Atención de Enfermería, como necesidad

que tiene esta especialidad profesional, de elaborar y reflexionar sobre su propia filosofía.

Por lo tanto, la filosofía de Enfermería comprende el sistema de creencias y valores de la profesión, también incluye una búsqueda constante de conocimientos, y, por tanto, determina la forma de pensar sobre los fenómenos y, en gran medida, de su manera de actuar, lo que constituye un elemento de vital importancia para la práctica profesional. (León, 2006).

Resumiendo, entonces, el conocimiento es un conjunto de representaciones abstractas que se almacenan mediante la experiencia, a través de la observación o como resultado de lo aprendido, el cual se facilita cuando el que aprende se apropia y empodera del conocimiento; incorporándolo día a día, tomándolo como una construcción colectiva, implementando el error como ciclo de mejora en el proceso.

Concepto de cuidado

Collieri Marie define “cuidado como el conjunto de actos de vida, que tiene por finalidad y por función mantener la vida de los seres vivos para permitirles reproducirse y perpetuar la vida del grupo”.

El cuidado como valor moral representa el ideal de enfermería por mantener el respeto a la dignidad de la persona solicitante del cuidado; enfatiza el sentido axiológico en la toma de decisiones éticas para ejecutar acciones cuidadoras.

Como relación interpersonal, el cuidado favorece la interacción significativa entre persona cuidada y persona cuidante, en la que se incorporan: conocimientos, sentimientos, responsabilidades, opiniones, actitudes, acciones, con lo que se demuestra preocupación e interés por su alter ego.

El cuidado como afecto significa la dedicación afectiva y efectiva del profesional de enfermería para proporcionar la ayuda a la persona que necesita ser cuidado.

En cuanto al cuidado como intervención terapéutica, consideramos importante resaltar esta dimensión por cuanto es una oportunidad de los profesionales de enfermería al estar frente a la persona que por uno u otro motivo requiere acciones cuidadoras. Es la oportunidad para demostrar sus habilidades de presencia significativa al acercarse y despertar en aquella, la suficiente confianza y reconocer que la presencia de dicho profesional va más allá de la ejecución de procedimientos necesarios, pues el cuidado significativo debe estar determinado por el saber escuchar atentamente, a su vez involucra un proceso de aprendizaje de saber escucharnos a nosotros mismos para poder escuchar atentamente al otro. Saber cuándo tocar y la manera de cómo hacerlo, el tocar es un acto significativo, dado que a través de él se transmite seguridad, afecto, sinceridad, calor entre muchos otros sentimientos y pienso que el tocar muchas veces dice más que las palabras, y esto es importante para la persona receptora del cuidado. (Guevara B., 2014).

Dicho de otra manera, el cuidado integral de enfermería constituye el fundamento del ejercicio de la profesión en las diferentes áreas de la especialidad. Se basa en el juicio crítico y empoderado de enfermería, así como en la toma de decisiones que competen a sus funciones por las cuales asume plena responsabilidad por los efectos y consecuencias que de ellas se originen.

Además, los profesionales de enfermería brindando cuidados, deben garantizar que los mismos sean seguros, de calidad, eficientes y eficaces; también deben ser individualizados, integrales y humanizados al paciente pediátrico. Por ende, las intervenciones deben ser rápidas, efectivas y oportunas.

Dicho esto, el profesional de enfermería debe conocer todo el equipo tecnológico, los insumos y materiales que se encuentran en el servicio, al igual que los protocolos que deben implementar en cada situación y en todos los pacientes. Cuando se presenta una situación de emergencia/urgencia, debe tener conocimiento del carro de paro, el resucitador manual o bolsa autoinflable con sus diferentes anexos, el uso del desfibrilador, farmacología, material endovenoso, material para realizar un acceso venoso periférico, y colaborar en la colocación de acceso venoso central, como administración de soluciones; el equipo de entubación endotraqueal (laringoscopio con ramas curvas y rectas con pilas, descontaminado y controlado), para realizar otros tipos de técnicas invasivas, como colocación de máscara laríngea, catéter urinario, preparación de domo para acceso arterial para medición de tensión arterial invasiva; monitor multiparamétrico seteado con cables de derivaciones, entre otros.

Debe estar capacitado para desempeñar actividades de enfermería con autonomía, como también, para desempeñarse desde su rol de cuidador dentro del equipo interdisciplinario, exponiendo su propio criterio, con un enfoque de autocuidado humanizado, teniendo disposición favorable hacia el cambio, hacia la mejora continua, y la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y habilidades. Otra de las competencias es mantener y fomentar buenas relaciones interpersonales con el equipo interdisciplinario. Como también reconocer, aceptar y realizar sugerencias a modo de mejora para unificar criterios de actuación, que contribuyan a su crecimiento profesional y personal.

El profesional de enfermería debe poseer equilibrio emocional frente a situaciones de urgencias y/o emergencias, tolerancia a la presión y al estrés, autocontrol, trabajando de forma organizada y planificada. Asimismo, manejar y

mantener en óptimas condiciones los equipos asignados para su trabajo, como ser oportuno en la atención directa o indirecta brindada al paciente.

En relación a la capacitación continua, el profesional de enfermería debe participar en actividades de actualización, educación, simulación y capacitación constante en el servicio para la unificación de criterios de actuación que benefician directamente la atención al paciente pediátrico.

6.1.1. Apartado B

Cardiopatías congénitas

Son defectos estructurales y/o funcionales del corazón y los grandes vasos, como consecuencia de un error en la embriogénesis de estas estructuras, sobre todo en la tercera y décima semana de gestación. Pueden afectar al corazón en una o varias de las cavidades, los tabiques, o las válvulas.

La medicina actual desconoce las causas de estas anomalías, sólo se sabe que existen causas genéticas, ambientales y mixtas. Estas últimas son las más frecuentes (90%) y se deben a la intervención de factores ambientales o externos (infecciones virales, drogas, alcohol, tabaco, etc.), en un terreno genéticamente predispuesto. Entre las causas genéticas debemos mencionar la cromosómica, que con gran frecuencia se asocia a cardiopatías congénitas. Constituye la Trisomía 13, 18, 21 y además de la delección 22q11.

Las cardiopatías congénitas son responsables de más muertes en el primer año de vida que cualquier otro defecto de nacimiento. Por tal razón, es necesario que el equipo de salud cuente con una formación adecuada para poder brindar los cuidados peri-operatorios y postoperatorios, ya que se consideran de vital importancia los

cuidados brindados que contribuirán a que el niño se recupere y sea dado de alta en las mejores condiciones posibles. (Ortiz Flores Claudia, 2012).

Es fundamental para arribar a un tratamiento exitoso de esta patología el manejo correcto basado en la comprensión de la fisiopatología de cada defecto, de las características estructurales y fisiológicas del lactante y de la transición entre la circulación fetal y postnatal.

Clasificación de las cardiopatías Congénitas

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS ACIANÓTICAS	Cortocircuito de izquierda a derecha:	CIV, CIA, Ductus, canal aurículo-ventricular, drenaje venoso anómalo pulmonar parcial.
	Obstructivas Corazón Izquierdo:	Coartación aórtica, estenosis aórtica, estenosis mitral, hipoplasia ventrículo izquierdo.
	Insuficiencias valvulares y otras:	Insuficiencia mitral, insuficiencia aórtica, estenosis pulmonar, estenosis ramas pulmonares.

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS CIANÓTICAS (cortocircuito de derecha a izquierda)	Obstructivas corazón derecho	Tetralogía de Fallot, atresia pulmonar, ventrículo único o atresia tricúspidea con estenosis pulmonar.
	Mezcla total	Ventrículo único o atresia tricúspidea sin estenosis pulmonar, truncus arterioso, anomalía total del retorno venoso.
	Falta de mezcla	Transposición de grandes arterias

Circulación Extracorpórea (CEC)

El paciente que es intervenido para la realización de una intervención bajo CEC es sometido a monitorización invasiva de la presión arterial y de la presión en la aurícula derecha a través de catéter venoso central, bajo anestesia general con intubación traqueal. Una vez abierto el tórax, la técnica del bypass cardiopulmonar, consiste en la canulación de las venas cavas superior e inferior junto a la aurícula derecha, y de la aorta ascendente o arteria femoral. La sangre procedente de las venas cavas entra por el circuito de CEC, donde es propulsado por una bomba, y pasa a través de un

intercambiador térmico que permite inducir la hipotermia y calentar la sangre antes de salir de la CEC y posteriormente, el flujo pasa por un oxigenador de membrana o de burbuja, retornando al paciente por una cánula situada en aorta y ocasionalmente en arteria femoral. El oxigenador posee un sistema de “filtro de aire” para evitar el paso de burbujas al lecho arterial. La CEC requiere anticoagulación con heparina cuyo efecto es revertido posteriormente con Protamina.

Una vez que el paciente está bajo CEC, habitualmente se procede a infundir una solución cardiopléjica por la raíz aórtica o directamente sobre las arterias coronarias y/o seno coronario.

Para que se produzca la parada cardiaca requerida se utiliza una solución cardiopléjica rica en potasio. En la gran mayoría de las intervenciones se realiza el pinzamiento de la aorta distalmente a las coronarias con el objetivo de liberar sangre del lecho quirúrgico.

Diversos factores que condicionan la situación hemodinámica del paciente que se somete a CEC, aún sin que existan complicaciones cardiovasculares derivadas de la intervención. Dichos factores son:

- Hipotermia sistémica cuando se aplica una CEC con hipotermia, generalmente asociada a flujos bajos y que conduce a vasoconstricción de lechos vasculares con hipoperfusión hística. El flujo no pulsátil que se realiza durante la CEC conduce a una menor liberación basal de óxido nítrico (ON) en el endotelio vascular, predominando el tono vasopresor sobre el vasodilatador, lo que contribuye aún más a la vasoconstricción. Actualmente se están realizando CEC con hipotermias más moderadas e incluso con normotermia.

- La cardioplejía produce una disminución global de la contractilidad y una disminución de la distensibilidad ventricular. La reperfusión provoca la liberación de

mediadores y radicales libres con efecto cardiotoxico. La utilización de filtros de leucocitos en la cardioplejía puede paliar este efecto.

- Intervención/agresión quirúrgica.
- Estado de volemia caracterizado generalmente por un volumen circulante efectivo bajo, como consecuencia de la administración de diuréticos y manitol, empleados como técnica de “protección renal” y con el objeto de eliminar el exceso de aporte líquido que precisa la CEC. Simultáneamente hay una tendencia a la retención hídrica por este estado de hipovolemia relativa y por la respuesta inflamatoria sistémica como consecuencia de la intervención quirúrgica.

Protección del miocardio durante la CEC

El daño miocárdico ocurre por dos mecanismos básicos: la hipoxia y la isquemia.

La hipoxia se produce por la reducción del aporte de oxígeno en relación a la demanda debido a una disminución del contenido de oxígeno del flujo sanguíneo coronario, como resultado, se produce el metabolismo oxidativo, estimulándose el anaerobio. La hipoxia rara vez ocurre excepto como resultado de disfunción en la bomba de oxigenación o por una excesiva hemodilución.

La isquemia miocárdica se produce como consecuencia de una reducción en el aporte de oxígeno en relación con la demanda debido a un inadecuado flujo sanguíneo coronario a pesar de un contenido de oxígeno adecuado.

Existen múltiples causas que conducen a isquemia durante la circulación extracorpórea, por lo que los objetivos en el manejo del daño miocárdico son prevenir o minimizar la duración de la exposición a los factores que la causan y proveer protección miocárdica durante la isquemia inducida iatrogénicamente.

Con el clampeo aórtico se produce una privación del flujo coronario, por lo que las medidas que maximizan la producción de fosfatos de alta energía minimizando la utilización de los mismos y la acumulación de calcio intracelular durante la isquemia y reperfusión son efectivas en retrasar y prevenir el desarrollo de contractura isquémica y necrosis miocárdica. Lo primero se consigue aumentando los substratos de alta energía y manipulando las vías de síntesis de los nucleótidos de la adenina. Mientras que lo que minimiza la utilización de fosfatos de alta energía y la acumulación de calcio intracelular durante el clampeo incluyen la hipotermia miocárdica, la cardioplejía y el bloqueo b-adrenérgico y de los canales de calcio.

La hipotermia miocárdica puede ser inducida por enfriamiento externo de soluciones cristaloides, enfriamiento interno con perfusión, o infusión coronaria directa o aórtica de solución cardiopléjica fría.

Cardioplejía

El propósito de la solución cardiopléjica es proteger al corazón del daño isquémico en virtud de su propia composición y distribuirse por todas las regiones miocárdicas para provocar los efectos deseados. Para lo cual toda cardioplejía tiene un objetivo de preservación que lo cumple mediante su composición.

Los principios que sirven de base a la composición de la cardioplejía son:

Producción de una parada inmediata y sostenida para rebajar las demandas energéticas al evitar el trabajo electromecánico del corazón. Para ello las cardioplejías contienen una alta concentración de potasio, causando parada diastólica por despolarización de la membrana celular.

Hipotermia rápida y sostenida, para reducir las demandas energéticas y prevenir la recurrencia de actividad electromecánica.

Administrar un sustrato energético para las necesidades metabólicas durante el clampeo aórtico, por lo que se suele utilizar la glucosa.

Corregir la acidosis provocada por el metabolismo anaeróbico y la hipotermia, para lo cual se emplea bicarbonato sódico.

Debe contener elementos hiperosmolares para reducir el edema resultante de la isquemia y la hipotermia (como, por ejemplo, manitol).

Estabilizar la membrana con aditivos exógenos o evitando la hipocalcemia.

Adecuar la concentración de sustancias testeadas experimentalmente para evitar iatrogenia.

En adición con el potasio, se usan otros iones como el sodio, calcio, magnesio; el sodio para la prevención del edema y el acumulo de calcio intracelular, el calcio como estabilizador de la membrana y el magnesio potencia los efectos de la cardioplejía con potasio.

11.1.1. Métodos de estratificación de riesgo en la cirugía de cardiopatías

congénitas

RACHS-1 (Risk Adjustment in Congenital Heart Surgery)

Riesgo inicial

En las últimas décadas se han desarrollado sistemas enfocados a estimar de una manera objetiva la eficiencia y calidad de los servicios médicos otorgados en los hospitales. En ese tenor se han establecido sistemas para agrupar pacientes relacionados en su diagnóstico para facilitar la comparación en indicadores de funcionamiento, calidad y costos, aspectos, todos ellos, de suma importancia en la asistencia hospitalaria (Calderón Colombero J. (2008).

Para el manejo de las cardiopatías congénitas existen alrededor de 140 procedimientos quirúrgicos, a los que habría que añadir los de cateterismo intervencionista, que las palian o corrigen. Por su elevada complejidad, producto del gran número de variantes de cardiopatías congénitas, dado el bajo volumen de cada una de ellas, y como ya se mencionó la gran cantidad de procedimientos terapéuticos, ha sido difícil establecer tanto una nomenclatura como un sistema de estratificación de riesgos que sea aceptada en forma universal. En la actualidad se dispone de una nomenclatura para las diversas cirugías cardiovasculares creada por la Asociación Europea de Cirugía Cardiorácica (EACTS) y la Sociedad de Cirujanos Torácicos de los Estados Unidos de Norteamérica (STS) y dos métodos para estratificación de riesgo: RACHS-1 por sus siglas en inglés (Risk Adjustment in Congenital Heart Surgery) y Aristóteles (Calderón Colombero J. (2008).

El método de estratificación de riesgo RACHS1 fue publicado en 2002 y se elaboró en base a un consenso de 11 reconocidas autoridades médicas que incluyó tanto a especialistas clínicos como cirujanos de nacionalidad norteamericana y que se sustentaron en información de múltiples instituciones. Este método incluye 79 tipos de cirugía cardíaca tanto a corazón abierto como cerradas, y están divididas en 6 niveles o categorías de riesgo siendo 1 la de menor riesgo (cierre de comunicación interauricular o ligadura de persistencia del conducto arterioso), y 6 la de máximo riesgo (Cirugía de Norwood y Damus- Kaye-Stansel).

El promedio de riesgo de mortalidad para los diversos niveles de riesgo es: nivel 1: 0.4%; nivel 2: 3.8%; nivel 3: 8.5%; nivel 4: 19.4% y nivel 6: 47.7%. Por haber poca información, dado el escaso número de casos no se pudo estimar, para el nivel 5, el riesgo de mortalidad. Las cirugías incluidas en este nivel son: reparación de

la válvula tricúspidea en neonato con anomalía de Ebstein y reparación de tronco arterioso común con interrupción del arco aórtico (Calderón Colombero J. (2008).

Esta puntuación de RACHS-1 ha mostrado ser un buen predictor de mortalidad hospitalaria y además es una herramienta útil para evaluar el rendimiento Institucional. La información sobre el nivel de complejidad de las diferentes CCV realizadas en un centro y permite comparar con otros centros las tasas de mortalidad observada en las diferentes categorías de riesgo.

Riesgo quirúrgico por procedimiento (RACHS-1)

RACHS 1

Cierre de CIA Cierre de PCA > 30 días Reparación de coartación aórtica > 30 días
Cirugía de conexión parcial de venas pulmonares.

RACHS 2

Valvulotomía o valvuloplastía aórtica > 30 días Resección de estenosis subaórtica
Valvulotomía o valvuloplastía pulmonar Reemplazo valvular pulmonar
Infundibulectomía ventricular derecha Ampliación tracto salida pulmonar Reparación
de fístula de arteria coronaria Reparación de CIV Reparación de CIA y CIV
Reparación de CIA ostium primun Cierre de CIV y valvulotomía pulmonar o
resección infundibular Cierre de CIV y retiro de bandaje de la pulmonar Reparación
total de tetralogía de Fallot Reparación total de venas pulmonares > 30 días
Derivación cavopulmonar bidireccional Cirugía de anillo vascular Reparación de
ventana aorto-pulmonar Reparación de coartación aórtica < 30 días Reparación de
estenosis de arteria pulmonar Reparación de corto-circuito de VI a AD.

RACHS 3

Reemplazo de válvula aórtica Procedimiento de Ross Parche al tracto de salida del VI Ventriculomiotomía Aortoplastía Valvulotomía o valvuloplastía mitral Reemplazo de válvula mitral Valvulotomía o valvuloplastía tricúspidea Reemplazo de válvula tricúspidea Reposición de válvula tricúspidea para Ebstein > 30 días Reimplante de arteria coronaria anómala Reparación de arteria coronaria anómala con túnel intrapulmonar (Takeuchi) Conducto de VD – arteria pulmonar Conducto de VI – arteria pulmonar Reparación de DVSVD con o sin reparación de obstrucción del VD Derivación cavo-pulmonar total (Fontan) Reparación de canal A-V con o sin reemplazo valvular.

Bandaje de arteria pulmonar Reparación de tetralogía de Fallot con atresia pulmonar Reparación de Cor-triatriatum Fístula sistémico-pulmonar Cirugía Switch atrial (Senning) Cirugía Switch arterial (Jatene) Reimplantación de arteria pulmonar anómala Anuloplastía Reparación de coartación aórtica y CIV Resección de tumor intracardiaco.

RACHS 4

Valvulotomía o valvuloplastía aórtica < 30 días Procedimiento de Konno Reparación de anomalía compleja (ventrículo único) por defecto septal ventricular amplio Reparación de conexión total de venas pulmonares < 30 días Reparación de TGA, CIV y estenosis pulmonar (Rastelli) Cirugía Switch atrial con cierre de CIV Cirugía Switch atrial con reparación de estenosis subpulmonar Cirugía Switch arterial con resección de bandaje de la pulmonar Cirugía Switch arterial con cierre de CIV Cirugía Switch con reparación de estenosis subpulmonar Reparación de tronco arterioso común Reparación de interrupción o hipoplasia de arco aórtico sin cierre de CIV Reparación de interrupción o hipoplasia de arco aórtico con cierre de CIV Injerto de

arco transverso Unifocalización para tetralogía de Fallot o atresia pulmonar Doble switch.

RACHS 5

Reparación de válvula tricúspidea para neonato con Ebstein < 30 días Reparación de tronco arterioso con interrupción del arco aórtico.

RACHS 6

Estadio 1 para ventrículo izquierdo hipoplásico (Cirugía de Norwood) Estadio 1 para síndrome de ventrículo izquierdo procedimiento de Damus-Kaye-Stansel (Kaltenbach, 2010).

Técnicas quirúrgicas

En cirugía cardiaca el abordaje más frecuente es medioesternal. El abordaje por toracotomía derecha o izquierda es menos frecuente.

Hay dos tipos básicos en cirugías cardiacas:

- Cirugías que no requieren circulación extracorpórea denominadas “cirugías cerradas”, se realizan sobre los grandes vasos que entran y salen del corazón o sobre el propio corazón, pero por fuera.
- Cirugías que requieren circulación extracorpórea denominadas “cirugías abiertas”, se realizan en el interior del corazón.

Clasificación de las cirugías

Cirugías cerradas (sin circulación extracorpórea- mínima y mediana complejidad):

- Ligadura de Ductus
- Cerclaje de la arteria pulmonar
- Anastomosis Subclavio- Pulmonar

- Coartación de Aorta

Cirugías abiertas (con circulación extracorpórea – complejas):

- Fallot
- Transposición de los grandes vasos
- Comunicación InterAuricular
- Comunicación Interventricular
- Estenosis pulmonar
- Coartación de aorta

Cirugías paliativas:

Son aquellas cirugías que se realizan con el objetivo de mejorar, en algunos casos, el flujo pulmonar como, por ejemplo, en la anastomosis subclavia pulmonar y en otros casos, para disminuir el flujo pulmonar como el cerclaje de la arteria pulmonar. Luego se debe realizar la cirugía correctora.

En ambos casos, la saturación es uno de los cuidados específicos de estas cirugías. Deben saturar entre 75 y 80%.

Cirugías correctoras:

Son aquellas cirugías donde se realiza la corrección total de la cardiopatía. Deben saturar entre 96-100%, como, por ejemplo, una cirugía de Fallot.

25.1.1. Apartado C

Cuidados de Enfermería

Preparación preoperatoria y cuidados de enfermería en el prequirúrgico

La preparación preoperatoria varía dependiendo de la urgencia con la que se determine la cirugía. En muchas ocasiones la preparación previa requiere de unos minutos hasta algunas horas en caso de una intervención urgente. En caso de una cirugía programada, el paciente ingresa al servicio en la tarde-noche previa y se le realizan las prácticas habituales de todo ingreso: primer baño prequirúrgico, identificación, valoración de enfermería, control de signos vitales, entrevista a los padres, antecedentes relevantes, controles de laboratorio de rutina pre quirúrgica, verificación de grupo sanguíneo y factor, y reserva de hemoderivados para la cirugía.

Cuidados de enfermería en la recepción del paciente

1. Presentación del Servicio y dinámica del funcionamiento del mismo a los padres y o acompañantes.
2. Acondicionamiento de la unidad receptora.
3. Control de Signos vitales (FC, FR, T°, TA y SatO2).
4. Control del peso, comparando con peso anterior.
5. En la placa identificatoria de la unidad escribir con letra legible: nombre y apellido; edad; peso actual; fecha de ingreso; diagnóstico y tipo de cirugía.
6. Valoración céfalo-caudal (inspección, palpación, auscultación, percusión) detalladamente.
7. Registro de CSV, balance de ingresos y egresos y de registro de enfermería en el sistema informatizado.

8. Educación a los padres-acompañantes sobre los procedimientos a realizar (colocación de AVP, baño pre quirúrgico, ayuno, etc.).

9. Valoración de la HC, con antecedentes previos (tratamientos médicos y quirúrgicos), libreta sanitaria con vacunas completas, etc. Últimos estudios realizados anexados a la HC.

10. Pulsera identificatoria: La misma se le colocará la paciente en el momento del ingreso al servicio; y se deberá ir con la misma al servicio de quirófano.

En caso de no tener la pulsera identificatoria, se deberá llamar al código 5060 para la solicitud de la misma por el personal de admisión, especificando el DNI del paciente.

11. Baño pre quirúrgico: Se realizan para disminuir la colonización de la piel y para evitar infecciones de la herida quirúrgica. Se deben realizar tres baños antes de la cirugía, por ejemplo, a la tarde y noche anteriores y a la mañana de la cirugía. Si es un paciente ambulatorio, 3 días previos consecutivos. Serán realizados con la técnica de arrastre (tipo ducha), teniendo especial cuidado en las zonas de los pliegues del cuello, retroauricular, axila, inguinales, interdigitales y cuero cabelludo. Se debe realizar con clorhexidina al 4% dado que tiene mayor efecto sobre el estafilococo.

12. Drogas que suspenden antes de la cirugía:

- Antiplaquetario (Aspirina).
- Anticoagulantes (Heparina, Sintrón, Warfarina).
- Betabloqueantes (Atenolol, Propanolol).
- Cardiotónicos (Digoxina).

13. El ayuno del niño que va a someterse a una anestesia es uno de los problemas más acuciantes en el preoperatorio, ya que es importante para la prevención de la neumonía por broncoaspiración del contenido gástrico. En el Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos el ayuno es de 8 a 12 horas. Es importante tener en cuenta que si

se trata de un neonato o lactante es necesario colocarle un plan de hidratación para mantener los niveles de glucemia adecuados.

14. Cirugía de urgencia: siempre implican un riesgo quirúrgico aumentado. Cuando la situación del paciente es de extrema gravedad, se impone la actuación inmediata sin pérdida de tiempo que pueda comprometer la vida del paciente. Sin embargo, en la mayoría de los casos, con un adecuado interrogatorio y examen físico orientados, se puede obtener suficiente información en el pre quirúrgico inmediato mientras se prepara al paciente para su ingreso al quirófano.

Toda la información estará disponible con la lista quirúrgica la semana previa a la cirugía, en caso de un paciente con cirugía compleja; se realizará el ateneo multidisciplinario el día previo a la cirugía.

El paciente que ingresa a quirófano debe llevar:

1. Realización de los baños pre quirúrgicos (mínimo 2). Con cofia, bata estéril, botas.
2. Pulsera identificatoria.
3. Check list pre quirúrgico completado.
4. Historia Clínica con consentimiento informado y firmado por los padres.
5. Check list de Cirugías Cardiovasculares para ser llenada por anestesistas, enfermeros o médicos.

Planificación de las intervenciones de enfermería en el post operatorio

inmediato

La planificación de los cuidados de enfermería comienza con la preparación de la unidad del paciente, para ello la enfermera a cargo de la recepción deberá contar con la siguiente información:

- Edad y peso.
- Estado general del paciente previo a la cirugía.
- Tipo de cardiopatía, técnica quirúrgica empleada.
- Indicación quirúrgica (electiva o de urgencia).
- Adecuada información del intraoperatorio, tiempo de clampeo, tiempo de circulación extracorpórea, tiempo quirúrgico, técnica de la cirugía.

Dicha información se registrará en la cartelera perteneciente al paciente; en la cual además se debe especificar nombre y apellido, DNI, fecha de ingreso al servicio; fecha de intubación endotraqueal, número de TET, fijación del mismo; fecha de colocación de AVC, french y fijación del mismo; fecha de colocación de catéter urinario y número; y otro dato que se considere de relevancia (tipo de aislamiento, germen aislado, entre otros).

Cuidados de enfermería en la preparación de la unidad receptora del post-operado inmediato de cirugía cardiovascular

El agente de enfermería encargado de recepcionar al paciente postquirúrgico deberá preparar y acondicionar la unidad receptora. Generalmente, los pacientes regresan en el denominado turno 12 (de 12 hs a 18 hs), por lo que el enfermero del turno mañana (6 a 12 hs) deja preparada la unidad receptora y entregan al residente de anestesia dos bombas infusoras, el marcapasos con cables y pilas nuevas, una ampolla de

Metilprednisolona y una/dos ampollas de Milrinona y Domo (para conexión de vía arterial a medición de TAI).

Desde quirófano se comunicará al personal del SCCP la condición del paciente previo a la finalización de la cirugía; por lo que solicitarán la cama o servocuna ya preparada, y el resucitador manual de acuerdo al tamaño del niño y máscara facial.

Unidad receptora:

1. Cama/cuna/servocuna (verificar su funcionamiento y modo) con colchón antitérmico colocado debajo de las sábanas; y la verificar el funcionamiento del equipo térmico (los circuitos 1 y 2 con sus conexiones, cable de alimentación eléctrica, agua hasta nivel máximo). Debe tener una salea arriba de la sábana de abajo.
2. Armado del respirador, dependiendo del peso: circuito de adulto, circuito pediátrico, neonatal seteado y encendido (al igual que el calentador) para el ingreso del paciente. En el caso de que el paciente presente una patología con alto riesgo de hipertensión pulmonar, el respirador y circuito de óxido nítrico.
3. Verificar el funcionamiento del panel de oxígeno, aire comprimido, y sistema de aspiración central (con frasco y tubuladura correspondiente).
4. Bolsa resucitadora manual (tipo ambú) de 1500 ml o de 500 ml dependiendo de la edad y peso del paciente y máscara facial adecuada, verificando su correcto funcionamiento.
5. Bombas infusoras (mínimo dos) y dos bombas jeringas, con sus cables de alimentación eléctrica y verificar su correcto funcionamiento.
6. Monitor multiparamétrico fijando las alarmas dependiendo de la edad del paciente y de la patología. Verificar el funcionamiento y que contenga: cable con

derivaciones cardiacas; cable con sensor de CO₂; cable con sensor de oximetría del pulso; cable con sensor para medir TAI (tensión arterial invasiva) y TANI (tensión arterial no invasiva); cable con sensor de temperatura central y cable de alimentación eléctrica. Además, se debe verificar si el monitor funciona adecuadamente sin alimentación eléctrica (con batería) para realizar el traslado del paciente.

7. Monitor de NIRSS con su cable de alimentación eléctrica y sus dos derivaciones: cerebral y esplénica.

8. La mesa de la unidad debe contener: alcohol en gel, alcohol al 70%; descartador; bandeja de medicación (fentanilo, midazolam, ketamina, vecuronio); otra bandeja con medicación de urgencia (adrenalina y atropina); y cintas cortadas para la fijación del TET.

9. Tener preparado frasco bitubulado con 200 ml de agua destilada preparado de forma aséptica, para ser cambiado apenas ingresa el paciente a la unidad. El mismo se prepara con agua destilada medido con jeringas de 50, o 60 ml para mayor exactitud.

10. En recipiente plástico transparente de la unidad debe tener: sondas de aspiración, ampollas de agua destilada, electrodos, pañales para el tamaño del paciente, gasas.

Desde quirófano se comunicará al personal del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos la condición del paciente previo a la finalización de la cirugía, para su posterior recepción.

Para optimizar la recepción del paciente se restringirá el personal en contacto con la unidad paciente, con el objeto de mejorar el trabajo en equipo; y poder realizar los cuidados oportunos, de manera óptima, segura y de calidad al paciente.

Personal del SCCP (médico más enfermero a cargo) ingresarán a quirófano para realizar el adecuado traslado del paciente; en quirófano se realizarán los cambios de monitores, verificación de bombas, de vías venosas y arteriales con su correcta

permeabilización. El objetivo es asegurar el correcto traslado del paciente del cual somos responsables y estamos a cargo; asegurándonos la continuidad y seguridad del cuidado del mismo.

Se puede optar por realizar el check list de cardiopatías congénitas en quirófano o en la unidad del paciente, siempre que el anestesista a cargo brinde la información mínima necesaria para realizar un traslado seguro, de no ser así, se realizará el check list en quirófano.

Cuidados de enfermería al ingreso del paciente al Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos

Al ingreso el equipo debe dividirse para realizar dos tipos de tareas simultáneas:

1. Recibir la información precisa de la situación del paciente: que generalmente lo realiza el médico con los residentes y el enfermero a cargo del paciente.

- Parte anestésico con check list correspondiente
- Parte de la CEC
- Parte quirúrgico

2. Recepción propiamente dicha, a cargo del enfermero del paciente, con la colaboración de dos enfermeros; ya que se deben realizar varias acciones a la vez:

1) Se debe realizar el traspaso de todos los monitores (multiparamétrico, NIRSS) y marcapasos con sus cables epicárdicos (auriculares y ventriculares) y el modo del mismo.

2) Se lo conectará a ARM si el paciente presenta TET. Si viene con aporte de oxigenoterapia con máscara con reservorio o cánula nasal; se deberá evaluar la

función respiratoria y la oximetría del pulso para disminuir o aumentar el aporte del mismo.

3) Traspaso de bombas infusoras y jeringa (es de importancia que las bombas se coloquen en cero ya que los goteos de las infusiones pueden variar; además que se debe especificar minuciosamente en el balance horario).

4) Colocar frasco bitubulado nuevo del drenaje mediastinal o pleural (el mismo llenado hasta 200 ml de agua destilada con jeringa), para comenzar de cero.

5) Es de importancia el ordeño del drenaje en todo momento, para evitar la formación de trombos y la complicación de que el paciente presente un taponamiento cardiaco. Se debe realizar cada 15 minutos aproximadamente.

6) Descartar la diuresis, para comenzar recolección y registro de cero; colocar pañal.

7) Se controlarán y registrarán todos los signos vitales, paralelamente le realizamos examen céfalo-caudal exhaustivo.

8) Las infusiones de inotrópicos y sedantes que trae de quirófano se dejarán colocados, hasta que cumplan las 24 hs de administrada (dependiendo de la droga infundida) o se cambiarán si según indicación médica; dichas infusiones deben estar rotuladas con el nombre de la droga, la cantidad de gramos o gammas, la solución con la que se le diluye, la relación de ésta, fecha y hora de colocación de la misma; rotular la guía con fecha y turno.

9) Determinar las alarmas de los monitores multiparamétricos según los objetivos preestablecidos para la patología.

Monitoreo estándar:

· Electrocardiograma.

- Capnografía.
- Temperatura central.
- Presión arterial invasiva: el transductor se debe colocar en la línea media axilar.
- Presión venosa central. Se debe preparar el material necesario para su colocación.
- Saturación arterial de O₂.
- Saturación venosa central de O₂.
- NIRSS
- Control estricto de la diuresis a través de jeringas o mamaderas.
- Control estricto del débito de los drenajes. Se debe medir con jeringa para su correcta cuantificación.

Post-operatorio inmediato:

El monitoreo post-operatorio comienza con un exhaustivo examen físico y se complementa con el monitoreo hemodinámico con un monitor multiparamétrico, que nos permita medir presiones no invasivas o presiones invasivas de acuerdo a la cirugía realizada al paciente.

Lo realmente importante es la interpretación adecuada de los signos vitales que se registran en el monitor y confrontarlos con el examen físico exhaustivo.

Esto exige la presencia de personal debidamente entrenado junto al paciente y especialmente durante los episodios de inestabilidad hemodinámica.

36.1.1. Planificación de los cuidados de enfermería según las funciones

Cuidados de enfermería del aspecto cardiaco

1. Antes de colocar los electrodos se debe limpiar la piel con alcohol al 70%.

2. Conectar al monitor los electrodos y seleccionar la derivación D2 que permite ver las ondas positivas y negativas, sin provocar una lectura errónea (actividad ventricular).
3. Colocar los límites de alarmas, ajustar el tamaño del trazado para que el monitor capte solamente una onda por latido. Si la sensibilidad es excesiva, puede duplicar la frecuencia real.
4. En el caso de no poder conectar los electrodos en el tórax del paciente, colocar en las extremidades superiores y en la región inguinal.

La frecuencia cardiaca y ritmo requiere de un monitoreo continuo en el post-operatorio inmediato, dada la posibilidad de arritmias, que comprometen la hemodinamia; se debe valorar la frecuencia cardiaca y constatar que el ritmo sea sinusal.

Interpretación del ritmo cardiaco; los tipos de arritmias y el tratamiento para cada una de ellas (medicación, cardioversión o desfibrilación).

El desfibrilador debe estar siempre conectado a una fuente eléctrica; tener papel de ECG; y el gel para realizar la cardioversión o desfibrilación.

Se puede colocar un marcapasos externo transitorio para aumentar la frecuencia entre un 10 y un 20% por encima de la frecuencia normal para la edad, ya que en los niños el volumen minuto depende más de la frecuencia cardiaca que en los adultos. Una frecuencia baja compromete el volumen minuto particularmente de los lactantes pequeños, y una frecuencia cardiaca elevada influye en el llenado diastólico ventricular aumentando el consumo de oxígeno.

Auscultación de los ruidos cardiacos en el paciente; pre-operatorio y post-operatorio; el R1-R2, y si existe la presencia de soplo.

Valoración y cuidados de la perfusión periférica y control de la temperatura corporal:

- Valorar el estado del árbol vascular periférico nos permite inferir sobre el funcionamiento del corazón, la contractilidad y la postcarga.
- Se debe evaluar la frecuencia cardíaca, la temperatura de las extremidades, el color, el relleno capilar y las características de los pulsos femorales, radiales, pedio y tibiales posteriores (FRITA).
- La presencia de pies fríos y cianóticos, relleno capilar enlentecido (mayor a 3 segundos) y disminución marcada o ausencia de pulsos son signos probables de bajo débito cardíaco. Se deberá tener en cuenta la temperatura del ambiente, cuando se realiza esta valoración de la perfusión, ya que, en un ambiente frío, el paciente tendrá una temperatura inferior a lo normal, por lo tanto, el registro de temperatura será erróneo.
- La inestabilidad térmica conduce a un mayor consumo de oxígeno, que puede comprometer aún más el sistema cardiovascular y respiratorio.
- Es de relevancia en el paciente postquirúrgico de una cirugía cardiovascular el monitoreo de la temperatura, ya que se toman conductas médicas de relevancia para el paciente según sus valores. Se debe colocar al momento del ingreso al paciente el termómetro central, ya sea esofágico o rectal que brinda información sobre el grado de perfusión sanguínea de las vísceras y no es influenciada por la temperatura ambiente. Se debe continuar con el registro de la temperatura periférica, ya que esta es una transmisión disminuida de la temperatura central, reflejando la perfusión sanguínea de la superficie corporal, influenciada por la temperatura ambiente y por el grado de perfusión de la piel (vasoconstricción/vasodilatación periférica).

- La diferencia de temperatura de más de 2°C entre la temperatura central y la temperatura periférica es tomado en cuenta como un predictor de bajo gasto cardiaco, sumado a los registros de hipertermia que también podrían indicar de que el paciente está cursando un cuadro de shock cardiogénico.
- La hipotermia es uno de los tratamientos más relevantes en el manejo de las arritmias en el paciente post-quirúrgico, por lo que su monitoreo debe ser continuo, ya que registros de tendencia al ascenso de temperatura deben ser indicadores para tomar conducta activa y descender la temperatura corporal del paciente, ya sea con medios físicos, colchón térmico, o con medios farmacológicos.
- Se deberá preparar el colchón térmico, colocarle agua corriente hasta el nivel máximo; y conectar las tubuladuras del colchón al circuito 1 o 2 y conectar al equipo. Regular la temperatura deseada según el objetivo que se fije para el paciente.

Cuidados de enfermería en los catéteres de presión arterial (PA)

La PA debe ser evaluada con el cuadro clínico y la patología del paciente, por ejemplo, una hipotensión con signos de mala perfusión periférica debe ser corregida inmediatamente, ya que corresponde a un cuadro de bajo débito cardíaco. Si la hipotensión no es acompañada por una mala perfusión podría ser medicamentosa y estará relacionada con la sedación o el goteo de alguna droga inotrópica.

Se habla de hipotensión cuando la presión arterial media es menor a 45 mmHg en el neonato, 55 mmHg en el lactante y de 65 mmHg en el niño mayor.

El sistema básico de monitoreo de presión invasiva consiste en la colocación de un catéter tipo abbocath en una arteria, generalmente se coloca en la arteria radial.

La medición se realiza a través de un transductor de membrana que convierte a la presión en una señal eléctrica, que se grafica en el monitor.

Para el lavado del sistema se utiliza solución fisiológica para impedir que se obstruya. Todo el sistema debe ser purgado para eliminar burbujas de aire, e impedir que ingresen a la circulación sistémica.

El circuito debe ser preparado de forma estéril y la solución se debe cambiar cada 24 horas; el circuito se debe cambiar cada 7 días.

Se debe calibrar el monitor a la presión atmosférica, obteniendo el 0, con el transductor a la altura de la línea axilar media; la calibración se realizará una vez por turno o cuando sea necesaria; por ejemplo, cuando la onda de la tensión arterial no sea filiforme; o presente alteraciones de las tensiones arteriales sistólicas y diastólicas sin cambios de la frecuencia cardiaca, ritmo cardiaco y valoración general del paciente.

Los elementos que se necesitan son: presurizador, solución fisiológica, Intra-Flow, prolongadores, llaves de tres vías.

Aspectos importantes a tener en cuenta en la medición de la TAI

1. Lugares donde se coloca vía arterial:
 - Femoral
 - Pedia
 - Radial
 - Axilar
2. Casos en los que se utiliza la TAI:
 - Cirugías que requieren medición continua.
 - Tomas de muestra de sangre arterial para muestra de estados ácido base, ionograma, coagulograma, etc.
3. Valores altos: a veces los valores no son reales, por ello cada vez que controlemos al paciente con valores mayores de lo normal, debemos tener en cuenta lo siguiente;

- Paciente que presenta dolor.
- Llorando o tosiendo.
- Transductor descalibrado.
- Transductor más bajo que la línea media axilar.
- Paciente se encuentra despierto conectado a ARM.
- Si se aumentó el goteo de inotrópicos.
- Si el catéter se encuentra obstruido.

4. Valores Bajos:

- Paciente es neonato.
- Paciente se encuentra muy sedado.
- Con vasodilatación periférica.
- Con bajo gasto cardiaco.
- Con arritmias.

Si controlamos todo lo indicado anteriormente, y está todo correcto, y el paciente continúa hipertenso o hipotenso, debemos avisar al médico.

Cuidados primordiales

- Se debe observar el sangrado, infección local, espasmos arteriales, arteritis.
- Fijación del catéter.
- La onda arterial debe ser clara con muestra dicrótica (se observa la onda de sístole y diástole ventricular. Si la onda es pequeña y arrastrada es expresión de mala contractilidad.

Cuidados de enfermería: Presión venosa central

El registro de la presión venosa central (PVC) es necesaria en todas las cirugías complejas, mediante un catéter central que es colocado en quirófano en la vena cava superior (VCS) o vena cava inferior (VCI) hasta el ingreso a la aurícula derecha para la medición de la presión de Aurícula Derecha (PAD), lo que representa una medida indirecta de la precarga del ventrículo derecho.

No existe una PVC ideal, pero no es conveniente superar los 12 mmHg en el lactante y 14 mmHg en los niños mayores. La PVC alta complica la función pulmonar, al igual que el valor de la PA, la PVC tiene que ser valorada en el contexto del cuadro clínico del paciente.

Generalmente el catéter por donde se mide la PVC es un catéter doble lumen, un lumen proximal y otro distal. La medicación se conecta por el lumen distal, por él gotea el plan de hidratación, al administrar la medicación se interrumpe el goteo por unos segundos, es por esta razón que no se infunden drogas inotrópicas por este lumen.

En los pacientes que cursan bajo débito cardíaco es necesario optimizar la precarga mediante la infusión de coloides hasta lograr valores de PVC y PAI adecuados. El hematocrito y el balance coloide y cristaloides son una guía adecuada para seleccionar el líquido a administrar.

Aspectos importantes a tener en cuenta en la medición de la PVC

- 1) Casos en los que se utiliza la medición de la presión venosa central:
 - Valoración del volumen minuto.
 - Valoración de la función del ventrículo izquierdo.

- Valoración de relacionada con la administración de volúmenes.
- 2) Inserción:
- Llega a la aurícula derecha por vena yugular interna o externa, por vía femoral, subclavia o transtorácica.
 - El prolongador se coloca en el lumen distal de la vía central.
 - El transductor se puede compartir con el de la vía arterial o se puede preparar otro cuando se mide PVC en forma continua.
- 3) Lecturas altas de PVC:
- Insuficiencia del ventrículo derecho.
 - Insuficiencia o estenosis de la válvula tricúspide.
 - Hipervolemia.
 - Taponamiento cardíaco.
 - Insuficiencia crónica del ventrículo izquierdo.
- 4) Lecturas bajas de PVC:
- Hipovolemia.
 - Aumento de la contractilidad.
- 5) Complicaciones de la PVC:
- Arritmias.
 - Neumotórax.
 - Infecciones.
 - Embolia gaseosa.
 - Hemorragias.

Cuidados de enfermería: Presión de la aurícula izquierda (PAI)

El registro de la PAI se realiza mediante un catéter (3 Fr de 20 cm) colocado en quirófano directamente en la aurícula izquierda (AI) por vía transtorácica, resulta de gran utilidad cuando se presume alteración ventricular izquierda (post-operatorio de Fallot, Transposición de Grandes Vasos) o alteración del funcionamiento de la válvula A-V izquierda.

El catéter de PAI requiere un cuidado meticuloso para evitar la embolización con aire, coagulo o material extraño lo que tendría graves consecuencias si impacta en las arterias coronarias o cerebrales causando daños neurológicos o hematológicos graves.

La PAI en neonatos es de 4-8 mmHg; de 8-12 mmHg en niños mayores. Al ingreso a la unidad se conectará un goteo a 1 ml/h con bomba infusora con solución dextrosa al 5% (500 ml de solución) más 500 unidades de heparina para mantener permeable el catéter.

El armado del circuito es muy similar al del sistema arterial, pero con una diferencia, no se utiliza intra-flow para evitar “flush” con micro burbujas.

Aspectos importantes en la medición de PAI

- Nunca se debe hacer “flush” por la línea de la AI.
- No administrar hemoderivados por el catéter en AI.
- El retiro del catéter se realizará en forma programada. Se debe suspender el goteo de la solución y anudar el catéter 12 horas antes del retiro para facilitar el cierre del orificio de salida del catéter.
- No se deben retirar los drenajes antes de retirar el catéter AI, porque puede existir la posibilidad de hemorragia y taponamiento.

· Se debe contar con glóbulos rojos en la unidad antes de realizar dicho procedimiento.

Cuidados de enfermería de los drenajes

Se deja un drenaje mediastinal para evitar el taponamiento cardiaco y derrame pleural.

Cuando ingresa el paciente de quirófano, debemos clampear la tubuladura, cambiamos el frasco para empezar de la hora 0 y desclampeamos, el frasco debe ser bitubulado, el cual llenamos hasta 200 ml con agua destilada (lo cargamos con jeringa para mayor exactitud) y comenzamos a ordeñar, sosteniendo con una mano la parte proximal de la tubuladura, y con la otra haciendo fricción para la salida de sangre. Se debe trabajar el ordeño del drenaje todas las veces que sea necesario, cada vez que controlemos al paciente; cada 10-15 minutos aproximadamente.

El drenaje siempre debe estar en posición vertical, para que la columna del drenaje que está conectada a la cavidad torácica quede bajo el agua para impedir la entrada de aire.

Se deben asegurar las conexiones de los drenajes para impedir que se desconecten.

Las tubuladuras no deben ser demasiadas largas, para evitar el espacio muerto y dificultar el drenado.

Vigilar la posible aparición de coágulos, y si aparecen, ordeñar el drenaje para impedir que se tape.

El control de la permeabilidad y el volumen de las pérdidas deben ser estrictos en las primeras 24 horas del post-operatorio inmediato, por riesgo a sangrado o taponamiento.

En general, las pérdidas superiores a 10 ml/kg/h en las primeras 4 horas; y de 5 ml/kg/h en las siguientes 4 horas plantean evaluar la necesidad de una reoperación para control del sangrado.

Los drenajes pleurales son muy dolorosos por el corte de los nervios intercostales en el trayecto de la incisión y la irritación de la pleura, por lo que es imprescindible evaluar la presencia de dolor (taquicardia, hipertensión) y administrar analgesia según indicación médica y evaluar su respuesta.

Colocar al niño en una posición confortable, en decúbito lateral para permitir la ventilación del campo pulmonar donde se encuentre el drenaje pleural y evitar el dolor por presión de la herida y el drenaje.

Se debe ordeñar el drenaje cada vez que vayamos a controlar, evaluar al paciente, cada media o 1 hora y registrar las características del débito. Si al realizar el ordeño, evaluamos que no debita nada, se coloca al paciente semi-sentado o sentado por unos minutos y se realiza el ordeño; ya que a veces se forman coágulos en el extremo proximal de la tubuladura por lo que con esta técnica facilitamos la desobstrucción de la misma.

El débito del frasco bitubulado se contabiliza con una jeringa y una sonda para que la medición del volumen de pérdida sea exacta en pacientes neonatos o lactantes; en pacientes de segunda infancia o adultos lo contabilizamos con frascos mamaderas. Y se registran las características del mismo.

Cuidados de enfermería de la herida quirúrgica

La herida quirúrgica debe permanecer cubierta durante 48-72 horas del post-operatorio inmediato, luego se recomienda la curación una vez por día con técnica estéril, con la salvedad en aquellos casos en que las gasas tengan presencia de sangre,

se debe curar las veces que sea necesario para mantener la zona seca. La primera curación de la herida quirúrgica, la realizará el médico cirujano con técnica estéril a las 48 horas post-quirúrgico. Por lo que antes de realizar dicho procedimiento, se debe administrar según indicación médica, algún analgésico.

Se deberán tener en cuenta las “recomendaciones del control de infecciones”, y la frecuencia de la curación dependerá del tipo de apósito que se utilice para cubrir los accesos. La infección asociada a procedimientos quirúrgicos es un evento prevenible en el post-quirúrgico de cirugía cardiovascular; la profilaxis antibiótica tiene como objetivo disminuir la infección de la herida.

En los pacientes con cirugías cerradas, administrar antibióticos según indicación médica: mayormente se utiliza cefazolina, previo a la cirugía y luego dos dosis postquirúrgicas. En las cirugías abiertas, administrar según indicación médica: Vancomicina a 20 mg/kg/dosis (una dosis pre quirúrgica y dos dosis postquirúrgicas) vía endovenosa.

Cuidados de enfermería para el retiro del drenaje y los cables epicárdicos

Todo procedimiento invasivo realizado sobre cualquier niño genera dolor, difícil de evaluar en pacientes pediátricos, por lo que se debe tener en cuenta y no subestimar antes de realizar procedimiento alguno.

Los niños cursando postquirúrgico de CCV están muy invadidos, con catéteres, drenajes, TET, y con una herida quirúrgica reciente, por lo que el solo hecho de moverse espontáneamente le genera dolor, aunque se encuentren con analgesia reglada y en goteo continuo pueden presentar dolor que no pueden expresar, por lo que se debe utilizar las escalas de dolor (escala de FLACC), como mínimo una vez por turno o según necesidad.

El dolor en estos niños puede desestabilizarlos hemodinámicamente y llevarlos a shock cardiogénico y paro cardiorrespiratorio si no es adecuadamente tratado por lo que se recomienda realizar analgesia adecuada y esperar el tiempo de acción una vez administrada la droga para realizar cualquier accionar sobre el niño. Se administrará morfina, según indicación médica, y esperar de 15-30 minutos para realizar el procedimiento.

Marcapasos externo transitorio

Los pacientes regresan de quirófano, generalmente, con cables de marcapasos. Estos son epicárdicos transtorácicos y temporarios. Los cables auriculares salen a la derecha del esternón, los cables ventriculares salen del lado izquierdo del esternón.

El marcapasos es un generador de impulsos eléctricos, utilizado para brindar estimulación artificial, con el objetivo de restaurar ritmo y frecuencia cardiaca adecuada.

El generador entrega el impulso eléctrico o recibe el potencial de despolarización cardiaco a través de cables electrodos. Entre los cables electrodos y el generador de impulsos eléctricos, se suele colocar cables intermediarios con el fin de alejar el generador del paciente.

Código de letras del marcapaso

La primera letra corresponde a la cámara estimulada:

- A: aurícula
- V: ventrículo
- D: doble cámara (aurícula y ventrículo)

La segunda letra corresponde a la cámara censada:

- A: aurícula
- V: ventrículo
- D: dual
- O: ninguna

La tercera letra indica el tipo de estímulo:

- I: se inhibe si detecta actividad intrínseca (forma sincrónica).
- O: no se inhibe si detecta actividad intrínseca (forma asincrónica).
- T: “Tranking” desencadena una respuesta del marcapasos en base al censado.
- D: doble estímulo inhibe o descarga, I-T.
- O: ninguna.

Modalidades del marcapasos

Modalidad AAI:

El generador estimula y censa la aurícula. Si se agrega una onda de despolarización auricular propia se inhibe el estímulo siguiente. Se utiliza cuando la conducción AV es normal. Favorece la sístole auricular ocasionando un mejor llenado ventricular.

Modalidad VVI:

El generador estimula y censa el ventrículo. Al detectar una despolarización ventricular, se inhibe el pulso siguiente.

Modalidad DDD:

El generador pasará la aurícula y el ventrículo a la frecuencia y al intervalo AV programado, siempre que no detecte actividad intrínseca auricular y ventricular. Si la frecuencia auricular del paciente es superior a la programada, el marcapasos respeta la

frecuencia propia del paciente (censa e inhibe la aurícula). Si censa actividad ventricular del paciente dentro del intervalo AV programado, el marcapasos se inhibirá. De lo contrario, el marcapasos generará un impulso ventricular al concluir el intervalo AV.

Cuidados de enfermería en pacientes con marcapasos

- Monitorización de ECG y presión arterial invasiva.
- La onda de la PA conjuntamente con la onda de ECG indican que se produce contracción ventricular.
- Verificar espiga en el ECG.
- Competencia del marcapasos con el estímulo propio.
- Conexión de los cables.
- Carga de la batería.
- Curación de la piel a la salida de los cables.
- Los cables no utilizados deben estar enrollados.

Complicaciones de los cables del marcapasos

Los cables transitorios pueden dar lugar a hemorragia pericárdica y taponamiento al ser removido. Se debe asegurar la fijación de los mismos para evitar accidentes.

Las infecciones constituyen un riesgo siempre latente, por lo que se debe realizar curaciones con clorhexidina al 2% con técnica estéril.

Tener presente la ubicación de cada uno de los cables.

Tener presente la modalidad de marcapaseo para poder detectar cualquier anomalía en el censado. Falla de captura, arritmias ventriculares-auriculares.

Complicaciones del generador del marcapasos

- Controlar la batería, ya que puede dar lugar a asistolia por batería descargada.
- Colocar al generador los cables de prolongación para que el generador no quede sobre el paciente.

Cuidados de enfermería del aspecto pulmonar

En el periodo postoperatorio la función respiratoria puede verse afectada por congestión pulmonar, edemas, atelectasias, derrames. La evaluación de la mecánica respiratoria junto con el monitoreo de la saturación arterial, los gases arteriales y la radiografía de tórax, son fundamentales.

El sostén de la función respiratoria puede requerir cánula con oxígeno, ventilación no invasiva (VNI) o asistencia mecánica ventilatoria.

La asistencia respiratoria mecánica en los pacientes postquirúrgicos tiene como objetivo garantizar una oxigenación y ventilación adecuada sustituyendo en forma temporal la función ventilatoria normal. Es un soporte importante de la circulación, es por ello que se utiliza en pacientes de cirugía cardiovascular que han tenido una circulación extracorpórea (CEC) y anestesia prolongada, inestabilidad hemodinámica, hipertensión pulmonar, hemorragia masiva, tórax abierto y problemas pulmonares pre-operatorios, ya que permite conseguir un Ph, PC_{O2} y SAT_{O2} más favorable y disminuir el consumo de oxígeno.

Enfermería deberá controlar:

- a) Expansión del tórax y la entrada de aire en ambos campos pulmonares, especificando si tiene buena, regular o mala entrada de aire, con o sin ruidos agregados y cuáles.
- b) Permeabilidad de la vía aérea, para ello, debe evaluar la necesidad de aspiración de secreciones a través del tubo endotraqueal (TET) (con técnica estéril y colocación de sistema de aspiración cerrada). Registrar y valorar las características de las secreciones, como la tolerancia del procedimiento.

Las causas más comunes de desadaptación son problemas con el TET, que puede estar ocluido o deslizado, presentar derrame pleural, neumotórax o excesivo trabajo respiratorio.

- c) Controlar el número de TET y su fijación, realizar la fijación en el caso de que se encuentra deslizado o muy introducido (tener siempre en la bandeja las cintas de fijación ya cortadas). Tanto el número de TET, como el número de fijación se escribirán y se colocará en la cartelera del paciente, para que todo el equipo esté informado a la hora de realizar la fijación o si ocurre una extubación accidental.
- d) Es fundamental conocer el modo ventilatorio, en las primeras horas el modo utilizado en esta cirugía es la ventilación controlada, aunque también depende del tipo de cirugía y del estado hemodinámico del paciente. La enfermera también deberá tener conocimiento del setting del respirador como los volúmenes inspirados y espirados, presión inspiratoria máxima (PIM), presión positiva al final de la espiración (PEEP), tiempos inspiratorios, fracción inspirada de oxígeno (FIO₂); como también, accionar oportunamente en los casos de que el paciente se desadapte (desaturación extrema); extubación accidental; etc.

e) Para mantener al paciente adaptado al respirador se utilizan sedantes y analgésicos del tipo opiáceos (fentanilo, dexmedetomidina, etc.) y/o benzodiacepinas (midazolam) preferentemente en goteo continuo, según indicación médica. La administración de sedantes en bolo debe ser muy cuidadosa en niños con bajo débito severo, hipovolémico o muy vasodilatados por el riesgo de hipotensión arterial sistémica severa.

Con respecto a la curarización se utiliza para la reducción de las demandas de oxígeno y en casos muy puntuales, como bajo débito cardiaco severo, sangrado excesivo, hipertensión pulmonar, entre otras; puede utilizarse la relajación muscular con bromuro de pancuronio; en caso de que el paciente se encuentre muy taquicárdico es preferible usar vecuronio.

Todos los pacientes paralizados deben estar adecuadamente sedados y merecen un cuidado especial, ya que tienen mayor tendencia a presentar lesiones en la piel por presión, y tienen el reflejo de la vía aérea y de la tos abolidas. También en estos casos se debe realizar protección ocular para evitar las úlceras de córnea; por turno se debe realizar al menos dos higienes oculares con solución fisiológica y colocar gel lubricante.

f) Controlar el calentador del respirador, que tenga agua para el oxígeno sea humidificado y calentado.

g) Mantener al paciente semisentado a 30°- 45° para poder mejorar la ventilación, aumentando su capacidad torácica, favorecer la expansión y evitar las microaspiraciones en pacientes con TET con y sin balón.

h) La mayoría de los circuitos de AVM, son pasiva, ya que en el extremo proximal no presentan filtros HME por dicha razón, la tubuladura debe mantenerse en declive para evitar la condensación y las microaspiraciones.

- i) Para prevenir las neumonías asociadas a ventilación mecánica, es que cada media hora aproximadamente, debemos retirar el agua de las tubuladuras que se produce por la condensación del calentador y humidificador del AVM.
- j) Controlar la saturimetría colocando un oxímetro de pulso teniendo en cuenta el tipo de cirugía y los valores de saturimetría que debe manejar, por ejemplo, en una cirugía correctora de Fallot debe saturar entre 96-100% y en cirugías paliativas entre 75-80%, como, por ejemplo, la anastomosis subclaviopulmonar.
- k) En niños con hipertensión pulmonar se debe preoxigenar (con oxígeno al 100%), en caso de que no esté con aporte de óxido nítrico, se administra oxígeno para poder realizar la aspiración de secreciones por TET, previamente debemos verificar que la CO₂ esté aumentada (corroborarlo con el EAB del paciente); la presión pico aumentada y el volumen tidal disminuido ya que son indicios para poder realizar la aspiración la que debe ser de forma suave, corta y mínima para no provocar más desaturación. Valorar la escala de SBS y el objetivo del que se quiere con ese paciente para poder realizar la sedación y relajación, según indicación médica. Registrar las características de las mismas.
- l) Realizar higiene bucal una vez por turno, con solución fisiológica y una gasa por arrastre, con este cuidado favorecemos a la prevención de neumonía asociada a ARM.
- m) Monitorear la CO₂ expirada permite evaluar la necesidad de aspirar secreciones. La valoración de los datos arrojados por la PA, PAI, PAP permite anticiparse a la instalación de una crisis de hipertensión pulmonar.

58.1.1. Apartado D

Complicaciones de las cirugías cardiovasculares

Taponamiento cardiaco

Es el síndrome clínico-hemodinámico resultante de la compresión del tejido miocárdico por la acumulación de derrame que impide el adecuado llenado diastólico. Se produce cuando el derrame pericárdico compromete el llenado cardiaco y reduce el gasto cardiaco (disminución del llenado, la precarga, volumen sistólico, y diámetro sistólico), lo que puede a su vez, provocar shock y muerte del paciente.

Si el derrame se acumula rápidamente, incluso un pequeño volumen (mayor a 1 ml/kg, o mayor de 15-20 ml en adolescentes y adultos), puede causar taponamiento porque el pericardio no puede estirarse a una velocidad suficiente para adaptarse. La acumulación lenta del derrame (hasta 1.500 ml en pacientes mayores) puede no producir taponamiento. El derrame tabicado puede causar un taponamiento localizado o de una cavidad haciéndose luego global (Banille Edgardo, 2015).

Los signos característicos de taponamiento es la ingurgitación yugular, pulso paradójico con descenso de la presión sistólica y de la presión diferencial del pulso. Al disminuir el volumen sistólico aparece la taquicardia, taquipnea y vasoconstricción periférica; y cuando estos mecanismos compensatorios fallan, aparecen los signos de hipoperfusión sistémica y oliguria.

Los signos de alarma que debe considerar enfermería en los pacientes sometidos a CCV son:

- Ingurgitación yugular
- Tonos cardiacos débiles
- Pulso paradójico mayor a 20 mmHg
- Pinzamiento de la presión del pulso

- Taquicardia
- Hipotensión
- Disnea/taquipnea
- Enlentecimiento del relleno capilar
- Hepatomegalia
- Oliguria

Cuidados de enfermería en el taponamiento cardiaco

El objetivo del tratamiento es drenar el derrame para mejorar el gasto cardiaco y disminuir o evitar el taponamiento con la pericardiocentesis.

Si el paciente se encuentra con ARM, aumentar la fracción inspirada de oxígeno (FiO₂); lo cual ayuda a disminuir el gasto cardiaco.

Si el paciente comienza con signos de un shock hipovolémico; o una insuficiencia respiratoria severa; y no está conectado a ARM; se debe tener todo el material preparado para colaborar con el personal médico en la entubación endotraqueal.

Se debe controlar la permeabilidad de los accesos venosos periféricos y centrales. Además de la infusión rápida de soluciones cristaloides (20 ml/kg previo a la pericardiocentesis, optimizando el gasto cardiaco) según indicación médica.

Administración según indicación médica de inotrópicos (dopamina, dobutamina, adrenalina en caso de taponamiento instalado y sin respuesta a volumen).

Realizar el ordeño del drenaje de manera continua; o colocar el sistema cerrado de drenaje continuo (PleureVac), por medio del sistema de aspiración central. Asimismo, colocar al paciente en posición Fowler (con cabecera a 50°) lo cual ayuda a la salida de sangre acumulada del pericardio.

Bajo gasto cardiaco

Banille Edgardo (2015) define al bajo gasto cardiaco como el síndrome provocado por la incapacidad de la bomba cardiaca, de mantener un volumen minuto cardiaco, adecuado para satisfacer las necesidades tisulares de oxígeno y remover los metabolitos tóxicos.

Somoza Felipe (2016) afirma que es la complicación más frecuente, y algunas de las causas después del bypass cardiopulmonar son atribuibles a lesiones estructurales o residuales no diagnosticadas, un estado progresivo puede manifestarse per se, típicamente a las 6-12 horas posteriores a la separación de la CEC.

Los factores que han sido implicados en el desarrollo de una disfunción miocárdica después de la cirugía, tales como la respuesta inflamatoria asociada a la CEC, los efectos de la isquemia miocárdica asociada al pinzamiento aórtico, la hipotermia, la lesión de reperfusión, una inadecuada protección miocárdica y la ventriculotomía (cuando se realiza).

Los signos de alarma que debe considerar el personal de enfermería de bajo gasto cardiaco son: palidez, frialdad en extremidades, relleno capilar lento, diferencia térmica central-periférica mayor a 2°C. a nivel cardiovascular: taquicardia, hipertensión arterial, hipotensión arterial (signo tardío), presión arterial diferencial mayor 30 mmHg; en cuanto al aparato urinario: oliguria, oligoanuria, anuria, crítico= menor a 1 ml/kg/h. A nivel metabólico: acidosis metabólica, acidosis láctica (mayor a 2,5 mmol/L).

Cuidados de enfermería en el bajo gasto cardiaco

Reducir la demanda metabólica: debe evitarse la hipertermia y la hipotermia, mantener una temperatura alrededor de 36.5 °C. Como también, reducir el trabajo

respiratorio, adecuar la perfusión tisular y optimizar tanto el transporte como la entrega de oxígeno.

Excluir lesión residual: se debe realizar la medición de presión venosa central (PVC) y saturaciones de oxígeno de muestras sanguíneas, extraída de PVC. Además de colaborar en la realización de una ecocardiografía.

Optimizar la precarga: se hace necesario incrementar la precarga a través de la administración de soluciones isotónicas, seguido de la administración de inotrópicos y agentes reductores de la poscarga, según indicación médica. Se debe buscar el volumen óptimo que le otorgue el mejor gasto cardíaco al paciente, tomando como valores esperados de precarga de ventrículo derecho (PVC valores entre 6-10 mmHg). Con el fin de unificar las restituciones de fluidos, se aconsejan alícuotas de 5 ml/Kg de peso para los neonatos, y 10 ml/Kg para cada restitución de volemia para lactantes e infantes.

Contractilidad miocárdica: para una adecuada respuesta del miocardio es necesaria la combinación de factores definidos tales como el riego sanguíneo a través de las coronarias, oferta de oxígeno al músculo cardíaco, equilibrio ácido-básico, concentraciones adecuadas de calcio, magnesio, glicemia normal como combustible energético y medicamentos con acción cronotrópica o inotrópica, respectivamente. La droga de primera línea es la dopamina (3-10 mcg/kg/min.). Considerar para lo anteriormente expuesto, la administración de hemoderivados, según indicación médica.

Tratamiento de la poscarga: es el tercer factor de influencia en el gasto cardíaco, ya que son fuerzas que, en su conjunto, se oponen a la fuerza contráctil cardíaca. Las drogas más usadas para el control de la poscarga son el nitroprusiato de sodio, que es

un potente vasodilatador, que tiene la ventaja de ser fácilmente titulable y poseer una corta vida media.

Hipertensión pulmonar (HTP)

La HTP en las enfermedades cardiovasculares, se produce debido a un aumento en la presión venosa pulmonar, o bien, a un aumento en el flujo pulmonar arterial, mientras que en las enfermedades pulmonares se produce a causa de la obliteración del lecho vascular pulmonar.

Las infecciones agudas provocadas por bronquiolitis o neumonías agravan la sobrecarga del ventrículo derecho debido a la hipoxia alveolar, a la hipercapnia y la acidosis.

Las cardiopatías congénitas que se asocian a la HTP son:

- Ductus arterioso
- CIV múltiple
- Tetralogía de Fallot
- Tronco arterioso
- Transposición de los grandes vasos
- Anomalía total del retorno venoso
- Hipertrofia ventricular izquierda
- Canal A-V

Crisis de hipertensión pulmonar

Se define a la crisis de HTP como el aumento súbito en las cifras de presión arterial pulmonar media, aumento de la PVC e hipoxia aguda, en combinación con hipotensión arterial sistémica con disminución superior al 20% de los valores basales durante un tiempo de 5 minutos.

Los factores perioperatorios asociados al incremento de la reactividad vascular pulmonar están relacionados con la lesión endotelial producida por la respuesta inflamatoria de la propia circulación extracorpórea, a los que se agregan, la acidosis, la hipercarbia, el dolor, la infección, aspiraciones del tubo endotraqueal o estímulos auditivos intensos que pueden potencialmente desencadenar este evento fatal.

También la concentración de dióxido de carbono y de hidrógeno son importantes determinantes de las resistencias vasculares pulmonares: la alcalosis produce vasodilatación y la acidosis vasoconstricción.

Se identifica clínicamente, por aparición de hipoxemia, por disminución del flujo sanguíneo pulmonar, aumento de la presión venosa central y disminución en la presión de la aurícula izquierda y de gasto cardiaco por disminución del retorno venoso pulmonar. Es de importancia identificar a los pacientes con riesgo de presentar estas crisis para así poder anticiparse en la monitorización y en la actuación. Pueden asociarse o no a manipulaciones.

Cuidados de enfermería en la crisis de hipertensión pulmonar

Las estrategias terapéuticas iniciales consisten en identificar y tratar las causas que provocan aumento de la presión pulmonar (hipoxia, acidosis, hipercabia, aumento del tono simpático y agentes vasoconstrictores y los cambios bruscos de temperatura), esto se realiza optimizando el estado ácido-base, hematocrito, oxigenación y ventilación, temperatura, adecuada sedo analgesia y relajantes musculares (fentanilo, clorpromazina, midazolam, vecuronio) y evitar los factores precipitantes de las crisis, entre ellas las aspiraciones del TET, donde se recomienda realizar adecuada sedo analgesia y preoxigenación con oxígeno al 100%.

Las acciones de enfermería serían, como primera medida, la prevención y minimización de los riesgos que puede desarrollar el paciente postoperatorio: evitar y

tratar la fiebre, febrícula, la hipotermia, la anemia, la deshidratación, la sepsis, el dolor, la hipoxia y, sobre todo, la sobre carga de volumen.

En el postoperatorio inmediato del paciente con CCV, debemos conectarlo al monitor multiparamétrico continuo; el mismo debe estar calibrado en todos los valores según la edad y la patología/objetivos que se quiere con el paciente: la FC, FR, SatO₂, TANI, TAI, CO₂, entre los principales. Es de importancia tener en cuenta la triada de HTP donde el paciente presenta disminución de tensión arterial media; bradicardia y desaturación brusca por lo que nuestro accionar debe ser rápido, para que el paciente no presente una descompensación hemodinámica, falla cardiorrespiratoria y, por ende, un paro cardiorrespiratorio.

Si el paciente está conectado a AVM, se debe preoxigenar (con oxígeno al 100%), en caso de que no esté con aporte de óxido nítrico. Se le administra oxígeno para poder realizar la aspiración de secreciones por TET, previamente debemos verificar que la CO₂ esté aumentada (corroborarlo con el EAB del paciente), la presión pico aumentada y el volumen tidal disminuido, ya que son indicios para poder realizar la aspiración, la misma debe ser de forma suave, corta y mínima para no provocar más desaturación. También se debe realizar hiperventilación con oxígeno al 100%, en el caso de que no esté con aporte de óxido nítrico, y dar aviso al equipo de guardia para preparar el equipo de óxido nítrico y poder conectarlo al paciente lo antes posible.

En este tipo de pacientes; se debe establecer un protocolo de sedación y curarización según el grado de HTP; según la criticidad y los objetivos que se propone el equipo de salud. Para esto, debemos realizar los scores de sedación (SBS); a través del cual queda indicado la dosis de sedación y paralización, cada una hora o cada dos horas; según necesidad, por lo que si el paciente presenta una crisis de HTP se le debe

administrar una dosis de fentanilo (1 $\mu\text{g}/\text{kg}$) y vecuronio (1 mg/kg) y luego realizar las acciones anteriormente mencionadas.

En los pacientes que presentan crisis de HTP, se aplica el protocolo de intervención mínima, por lo que se debe planificar las acciones a realizar una vez al turno: fijación de TET, higiene mínima; higiene oral, aspiración de secreciones traqueales y de la vía faríngea, curación de AVC; AVP, higiene perineal, entre otras acciones. Como también, el control de signos vitales, y la valoración céfalo-caudal. Además, se coordina con el resto del personal del equipo de salud, para que le realicen todas las intervenciones correspondientes: el personal de laboratorio le realice extracción de sangre; los médicos le realicen la evaluación diaria; personal técnico le realice radiografías, ecografías, entre otras, previa sedación y curarización; para prevenir una crisis de HTP o desaturación brusca.

CAPITULO III

66.1.1. Contexto en el que se desarrolló la investigación

El Hospital Provincial “Dr. Eduardo Castro Rendón” se fundó el 15 de abril de 1.940. Es el de máxima complejidad de toda la provincia del Neuquén (Complejidad N° VIII). Y de referencia para diversas especialidades.

El Servicio Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén, como todos los servicios tiene características comunes, pero se distingue por propiedades específicas; brindar cuidados enfermeros especializados de calidad, eficientes, eficaces y oportunos, destinados a toda la población infantil de la provincia.

La misión del servicio (Kaltenbach Jefe médico del SCCP. 2005) afirma que es *“brindar atención especializada a los pacientes pediátricos en situaciones críticas, que involucre una atención oportuna, eficiente, eficaz y segura.”* Para que esto se lleve a cabo, debe trabajar en forma coordinada todo el equipo de salud.

El programa Nacional de Cardiopatías Congénitas del Gobierno de la Nación Argentina (Gobierno de la Nación Argentina 2015) afirma que en agosto del año 2010 el Ministerio de Salud de la Nación designa al Hospital Provincial Neuquén como Centro Quirúrgico del Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas, por lo que se crea la Unidad de Recuperación Cardiovascular Pediátrica, funcionando como planta física dentro del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos. Esta unidad fue destinada a la recuperación postquirúrgica de cardiopatías congénitas de los usuarios: neonatos, pediátricos y adolescentes, derivados de la provincia y a nivel nacional (de las provincias de Neuquén, Río Negro, La Pampa, Chubut y Tierra del Fuego) para brindar cuidados seguros, de calidad, eficientes y eficaces a estos pacientes y así incrementar el grado de recuperación y supervivencia de estos niños.

El Servicio de estadística del Hospital Provincial Neuquén (HPN 2019) muestra en lo que respecta al rendimiento de internación del Servicio, en el año 2019 hubo 437 egresos, con un promedio de paciente día del 2,6 al 3,3%; promedio días de estadía del 4,1 al 6,6%; porcentaje ocupacional 37,9 al 41,5%; con un giro cama 20,5 al 39,9%; promedio de defunciones del 0,3 al 11,1%; con un promedio de permanencia del 4,1 al 6,7%.

La total de egresos en el año 2020 fue de 216; en comparación al año 2019 que fue de 437; por lo que se analiza que disminuyó un 48% la internación en dicho servicio. En cuanto al ranking de enfermedades: prevalecen las enfermedades asociadas a las cardiopatías congénitas; seguidas de las neurocirugías. Comparando

con el año 2019; en la cual, seguidas de las cirugías cardiovasculares, se encontraban las patologías respiratorias: neumonías y bronquiolitis por virus sincitial respiratorio (VSR +).

Según el rendimiento de internación del años 2020: hubo 216 egresos, con un promedio paciente día del 0,78 al 2,23%; promedio de días de estadía del 4,03 al 5,52%; porcentaje ocupacional del 11,2 al 27,86%; con un porcentaje giro camas del 10,75 al 17,6; porcentaje de defunciones 1,42 al 2,67; y un promedio de permanencia del 3,81 al 5,79%.

Kaltenbach (2019) afirma que en lo que respecta a las cirugías cardiovasculares programadas, en el año 2019 se realizaron 49 cirugías: (de Rachs 1,2, 3 y 4). Con mayor prevalencia de Rachs 1,2 y 3. En el año 2020, por el contexto de pandemia se realizaron 39 (de Rachs 1, 2, 3, 4 y 6), con predominio de Rachs 2 y 3. Lo que se evidencia que aumentó la complejidad en cuanto a los pacientes y a los cuidados brindados. Como también se comenzó con las hemodinamias.

Planta física

El Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos, se ubica en el primer piso del Hospital, con acceso compartido a Quirófano y Terapia Intensiva de Adultos.

En el mes de marzo del año 2020 se declara la pandemia por coronavirus Covid-19 por la Organización Mundial de la Salud. Una de las tantas actividades que se cancelaron en la primera etapa de la pandemia, fueron las cirugías programadas, entre ellas, las cirugías programadas de cardiopatías congénitas, por lo que disminuyó de manera considerable la demanda de internación de pacientes pediátricos.

Con el inicio de la pandemia en el Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos se realizó una reestructuración edilicia: por lo que la planta física actualmente se

distribuye de la siguiente manera: Terapia Intensiva Covid; la cual dispone de siete (7) camas (con dos aislamientos); por lo que los pacientes que ingresan con sospecha o confirmación de Covid 19 se los dispone en los aislamientos 6 y 7. El otro sector, Terapia Intensiva No Covid: dispone de ocho (8) camas, a su vez, se divide en sector A y B; por lo que los pacientes con cirugías programadas de cardiopatías congénitas son internados en Terapia Intensiva A; y Sector B como Terapia Intensiva a pacientes con alguna patología infecciosa (respiratoria, bacteriana, viral).

Además, el servicio cuenta con un sector de procedimientos, doble office limpio para la preparación de medicación y doble office sucio; los cuales están diseñados independiente para cada sector.

Cada unidad destinada a la recepción del usuario pediátrico, está equipada con: paneles de gases centrales: oxígeno, aire comprimido, sistema de aspiración, luces led, monitores multiparamétricos, (para medir la frecuencia cardiaca, el ritmo cardiaco y sus derivaciones, la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, la tensión arterial invasiva y no invasiva; la presión venosa central; presión de la aurícula izquierda; capnografía; y temperatura central); tres tipos de respiradores: (Draguers, Siemens, Bennett), cardiodesfibrilador y electrocardiógrafo, bombas de infusiones, bombas de alimentación y bombas jeringas. También el NIRSS; para medir el nivel de oxigenación cerebral y esplénica en los pacientes post- quirúrgicos con cirugías cardiovasculares; y el equipo térmico (con colchón térmico) y para inducir a la hipotermia en este tipo de pacientes, o cuando de activa el protocolo de Jeet.

Además, cada unidad dispone de una mesa individual, con recipiente plástico de uso hospitalario y bandeja con material necesario para la recepción de los pacientes

postquirúrgicos; con las drogas necesarias para la inducción de sedación, relajación y de cualquier tipo de emergencia.

Personal de Enfermería

En lo que respecta al personal de Enfermería, actualmente se encuentran trabajando 37 agentes, incluidos los jefes de sector y sección.

En cuanto a la formación curricular se compone de la siguiente manera: 18 enfermeros; 15 licenciados y 4 auxiliares. El 26,3% del personal se encuentra realizando la carrera de grado; el 10,5% próximo a jubilarse y con doble empleo el 26,3%.

La cobertura es de 4 a 6 agentes por turno de 6 horas, dependiendo de la demanda, complejidad y criticidad de los pacientes internados. En los años anteriores, pre- pandemia, se elevaba la oferta, en los meses de junio a septiembre, dado el aumento de la demanda de pacientes con patologías respiratorias, es decir, que aumentaba el plantel de enfermería a 7-8 agentes por turno.

La relación enfermero-paciente en cada sector es 1-2 pacientes con ARM por enfermero; 1 enfermero encargado de la preparación y administración de medicación, como también del acondicionamiento del sector. En lo que respecta al sector de Intensiva A y B, es un enfermero por área; dependiendo de la demanda de pacientes y de la criticidad de los mismos. Es de importancia mencionar que en los meses invernales la relación enfermero paciente es de 2 VNI (Ventilación no invasiva) por enfermero.

Los días martes generalmente se realizan las cirugías programadas de cardiopatías congénitas, por lo que el día lunes se realiza un ateneo con los médicos intensivistas pediátricos y residentes, cirujanos cardiovasculares pediátricos,

cardiólogas pediátricas, anestesistas y personal de enfermería presentando al paciente con los datos más relevantes, antecedentes, patología de base, plasmando las ecografías de la disfunción cardiaca; los cirujanos plasman el tipo de cirugía y corrección; y se plantean en conjunto con todo el equipo interdisciplinario los objetivos post- operación para su recuperación.

En cuanto a la relación enfermero paciente con CCV es uno/uno; en el postquirúrgico inmediato (cuando regresa del servicio de quirófano, y las primeras 24 horas), la enfermera encargada de dicho paciente requiere de la colaboración de dos enfermeras por la complejidad y acondicionamiento del paciente en la unidad receptora; además, enfermería realiza en conjunto con el médico anestesista y cirujano cardiovascular el check list postquirúrgico.

Personal Médico

El plantel está conformado por nueve médicos de planta, incluido jefe médico del servicio, médicos residentes (uno del servicio de pediatría clínica y uno del servicio de anestesia); actualmente se encuentran rotando dos (2) médicas pediatras de Bariloche para realizar la especialización de Terapista Intensivista Pediátrica. Los médicos realizan guardias activas de 24 horas, un médico intensivista pediátrico y un residente de cualquier año (primer, segundo o tercer año).

Personal de Apoyo:

Personal administrativo: Una secretaria, realizando 6 horas diarias, 36 horas semanales (de 8:00 a 14:00 hs) los días hábiles.

Personal de maestranza: Generalmente se encuentran diagramados dos por turno (en el turno mañana y tarde), y uno en el turno nocturno, realizando cobertura de las 24 hs en el servicio de terapia intensiva pediátrica.

Diseño metodológico

70.1.1. Estrategia y diseño

La investigación es de enfoque cuantitativo, debido a su estructura y factibilidad de medición de las variables, es decir, la variable está sujeta a medición.

Es descriptivo ya que busca las peculiaridades específicas, perfiles de personas, características, procesos y objetos que se sometan a un análisis.

En lo que respecta a la temporalidad, el diseño del estudio es transversal, prospectivo porque se recogieron datos en un solo momento y en un tiempo determinado.

Origen de los datos: primario

Unidad de análisis: individual

Actitud del investigador: observacional descriptivo de corte transversal.

Población y muestra

La población de estudio fue todo el personal de enfermería que se desempeñaba en el servicio de cuidados críticos pediátricos.

Se tomó como muestra a 30 agentes del personal de enfermería (enfermeros y licenciados).

71.1.1. Criterios de selección

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión que se aplicaron son:

- Personal de enfermería: licenciado y técnico que se desempeñaba en el Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos durante la investigación.
- Personal de Enfermería que aceptó participar en el estudio.

Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión que se aplicaron son:

- Auxiliares de Enfermería.
- Personal de Enfermería que se encontraba alejado de sus funciones por artículos varios, en el momento de realizar la recolección de datos:
- Artículo 21 (por el contexto pandémico a las embarazadas vacunadas y no vacunadas contra Covid).
- Artículo 58 B: agentes con certificado médico por más de 30 días de corrido.
- Artículo 58 C: es la certificación médica con la cual los agentes se encuentran alejados del ámbito laboral por haber sufrido un accidente laboral.

73.1.1. Definición operacional de variables

La presente investigación tiene una sola variable que es el conocimiento del personal de enfermería acerca del cuidado enfermero en el periodo de recuperación inmediata de las cirugías cardiovasculares pediátricas de Rachs III de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de cuidados Críticos Pediátricos.

Variable independiente: conocimiento del personal de enfermería.

Operacionalización de las variables

Variable:

Conocimiento del personal de Enfermería acerca del cuidado enfermero en el periodo de recuperación inmediata de las cirugías cardiovasculares pediátricas de Rachs III de la Unidad de Recuperación Cardiovascular Pediátrica.

Variable conceptual:

Conjunto de representaciones abstractas que se almacenan mediante la experiencia, a través de la observación o como resultado de lo aprendido por los profesionales de Enfermería que trabajan en la Unidad de Recuperación Cardiovascular Pediátrica.

Las mismas se presentan en tablas de doble entrada con sus respectivos gráficos.

Definición operacional:

Se expresa en conocimientos alto, medio y bajo. Para la medición de los indicadores se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario.

Escala de medición

El instrumento de recolección fue un cuestionario de 20 preguntas múltiple-opción; otorgándole un valor de 10 puntos a cada una de las respuestas correctas.

La escala de medición quedaría presentada de la siguiente manera:

- Conocimiento bajo: hasta 35%.
- Conocimiento medio: 36% al 69%.
- Conocimiento alto: 70% a 100%.
- Conocimiento bajo (35%): hasta 7 respuestas correctas. (70 puntos).

- Conocimientos medio (36 a 69%): entre 8 y 13 respuestas correctas (80 a 130 puntos).
- Conocimiento alto (70 a 100%): 14 y más respuestas correctas (140 a 200 puntos).

78.1.1. Procedimientos y técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se ejecutó en el mes enero- marzo del 2022; llevado a cabo por la autora del presente plan.

La técnica que se utilizó fue una encuesta de carácter anónimo (ver anexo); con 20 (veinte) preguntas relacionadas al tema de investigación; y el instrumento fue un formulario tipo cuestionario múltiple opción; el cual estaba conformado por la presentación, las instrucciones, datos generales y datos específicos. (ver en anexo).

Para llevar a cabo la recolección de los datos en el Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos, se solicitó mediante notas, los permisos correspondientes al comité de docencia e investigación del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón y al Departamento de Enfermería de dicha institución. (Ver notas en anexo).

78.1.2. Plan de tabulación y análisis de la información

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos se utilizó el paquete Excel, representados en tablas de entrada simple y doble y gráficos.

CAPITULO IV

78.1.3. Presentación, análisis e interpretación de los datos

Resultados

Tabla 1

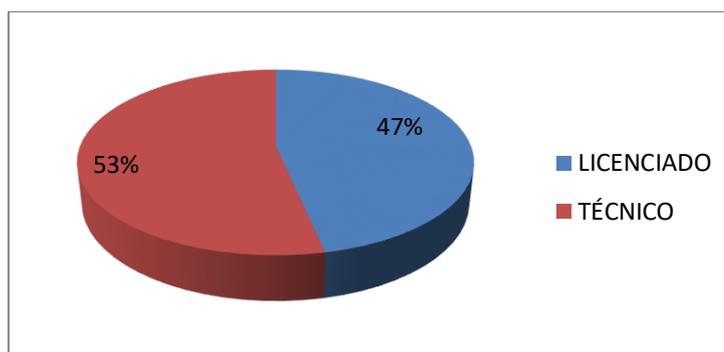
Nivel de formación del personal de enfermería

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Licenciado	14	47%
Técnico	16	53%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 1

Nivel de formación del personal de enfermería



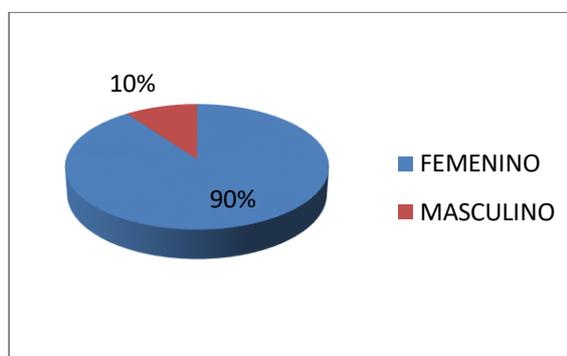
Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Según se observa en la figura 1, del 100% del personal de enfermería del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos, el mayor porcentaje 53% corresponde a la formación de técnicos; frente a un menor porcentaje 47% con formación de licenciado.

Tabla 2***Sexo del personal de enfermería***

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	27	90%
Masculino	3	10%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 2***Sexo del personal de enfermería***

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% del personal de enfermería el mayor porcentaje 90% corresponde al sexo femenino; frente a un menor porcentaje 10% de sexo masculino.

Tabla 3***Edad de los agentes de enfermería del Servicio de Terapia Intensiva
Pediátrica***

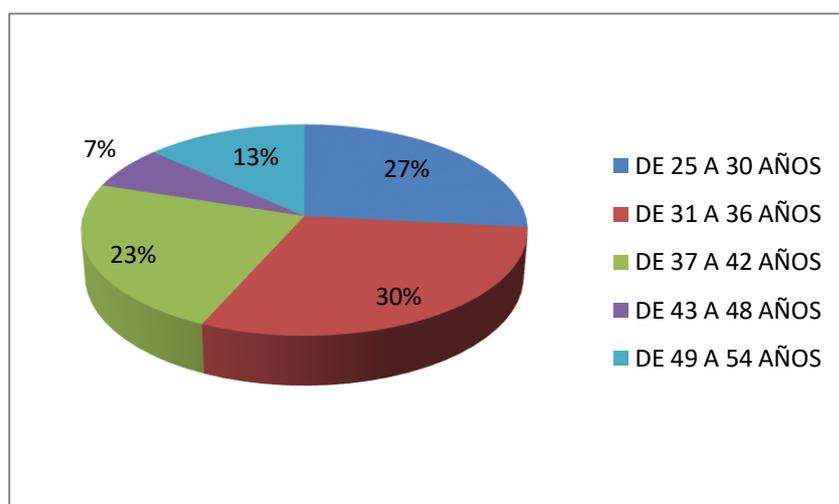
RESPUESTA	EDAD	PORCENTAJE
DE 25 A 30 AÑOS	8	27%
DE 31 A 36 AÑOS	9	30%
DE 37 A 42 AÑOS	7	23%
DE 43 A 48 AÑOS	2	7%
DE 49 A 54 AÑOS	4	13%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 3

Edad de los agentes de enfermería del Servicio de Terapia Intensiva

Pediátrica



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

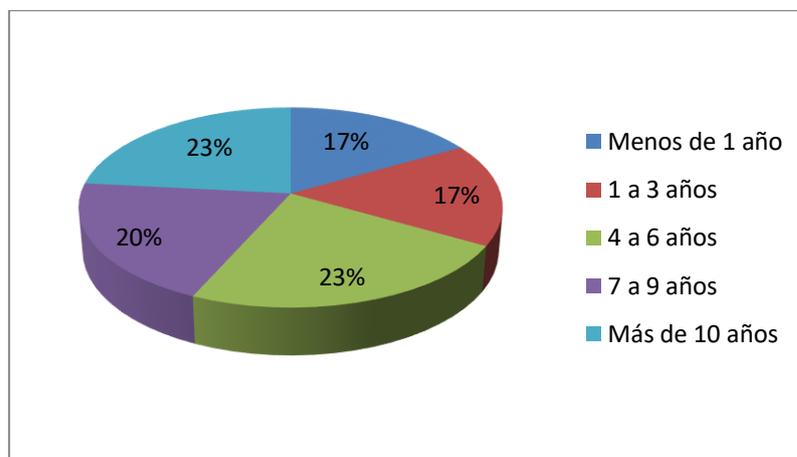
Del 100% del personal de enfermería, predomina con un 30% el grupo con edades entre 31 a 36 años; con un 27% el grupo de 25 a 30 años; le sigue con un 23% el grupo de 37 a 42 años; con un 13% de 49 a 54 años; y un 7% de 43 a 48 años.

Tabla 4

Antigüedad del personal de Enfermería

RESPUESTAS	ANTIGÜEDAD	PORCENTAJE
Menos de 1 año	5	17%
1 a 3 años	5	17%
4 a 6 años	7	23%
7 a 9 años	6	20%
Más de 10 años	7	23%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 4***Antigüedad del personal de Enfermería***

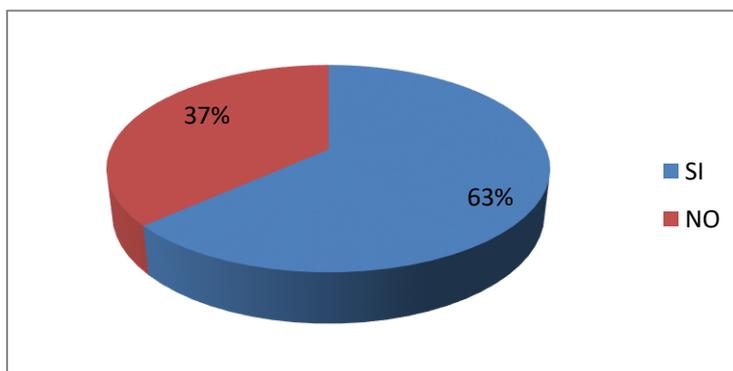
Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% del personal de enfermería, el 23% tiene más de 10 años de antigüedad; con el mismo porcentaje, personal con una antigüedad de 4 a 6 años; le sigue con un 20% agentes de 7 a 9 años; y con igual porcentaje del 17% personal con 3 años o menos.

Tabla 5***Agentes de enfermería que han recibido capacitación de CCV***

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	19	63%
NO	11	37%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 5***Agentes de enfermería que han recibido capacitación de CCV***

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% del personal de enfermería el 63% manifiesta haber recibido capacitaciones de cirugías cardiovasculares, frente a un 37% que manifiesta no haber recibido ninguna capacitación.

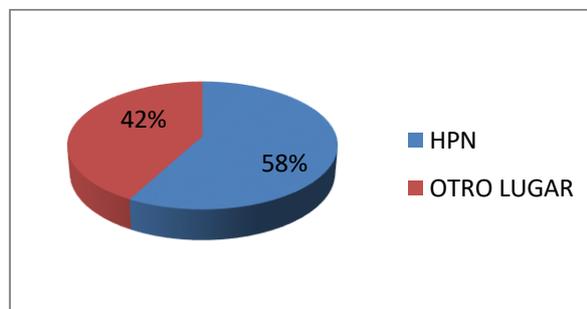
Tabla 6***Personal de enfermería que ha recibido capacitación de CCV brindada por el HPN u otra institución***

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
HPN	11	58%
OTRO LUGAR	8	42%
Total	19	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 6

Personal de enfermería que ha recibido capacitación de CCV brindada por el HPN u otra institución



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de los agentes de enfermería que han recibido capacitación de CCV; el 58% refiere que fue brindada/gestionada por el HPN; frente a un 42% que refiere haber recibido capacitación brindada por otra institución.

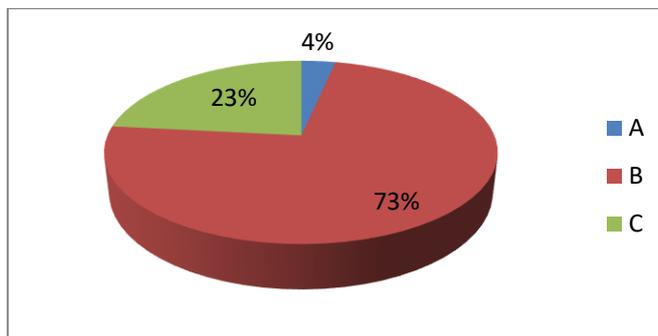
Conocimientos teóricos

Tabla 7

Definición de cardiopatías congénitas

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	1	3%
B	22	73%
C	7	23%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 7***Definición de cardiopatías congénitas***

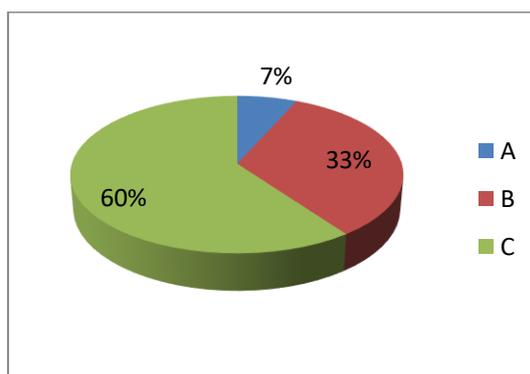
Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100%, la mayoría, el 73% definió como opción válida la respuesta B: (respuesta correcta), un 23% eligió la opción C; y una minoría 4% la opción A.

Tabla 8***Subdivisión de las cardiopatías congénitas acianóticas***

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	2	7%
B	10	33%
C	18	60%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 8***Subdivisión de las cardiopatías congénitas acianóticas***

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100%, se observa que el 60% eligió la opción C (opción correcta), el 33% la opción B y el 7% la opción A.

Tabla 9

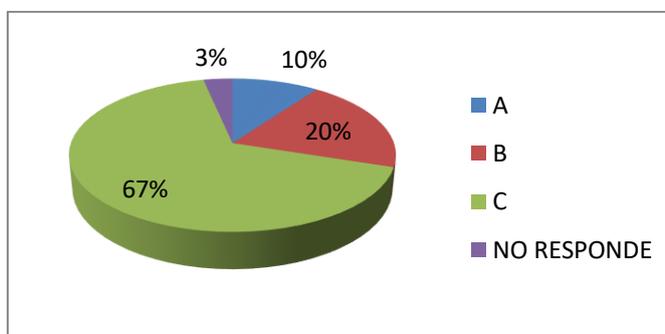
Subdivisión de las cardiopatías congénitas cianóticas

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	3	10%
B	6	20%
C	20	67%
NO RESPONDE	1	3%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 9

Subdivisión de las cardiopatías congénitas cianóticas



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas, el 67% respondió la opción C (respuesta correcta), el 20% la opción B y el 10% la opción A.

Tabla 10

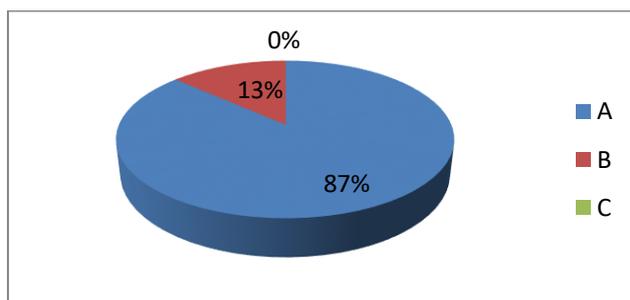
Factores que condicionan la hemodinamia del paciente pediátrico sometido a Circulación Extracorpórea (CEC)

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	26	87%
B	4	13%
C	0	0%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 10

Factores que condicionan la hemodinamia del paciente pediátrico sometido a Circulación Extracorpórea (CEC)



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas, el 87% eligió la opción A (opción correcta), el 13 % la opción B y la opción C no fue elegida.

Tabla 11

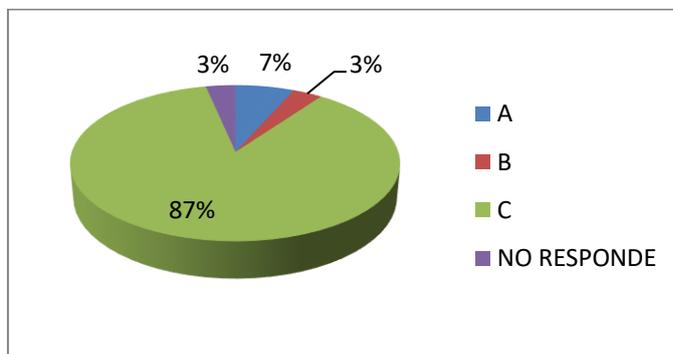
Concepto de Rachs

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	2	7%
B	1	3%
C	26	87%
NO RESPONDE	1	3%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 11

Concepto de Rachs



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

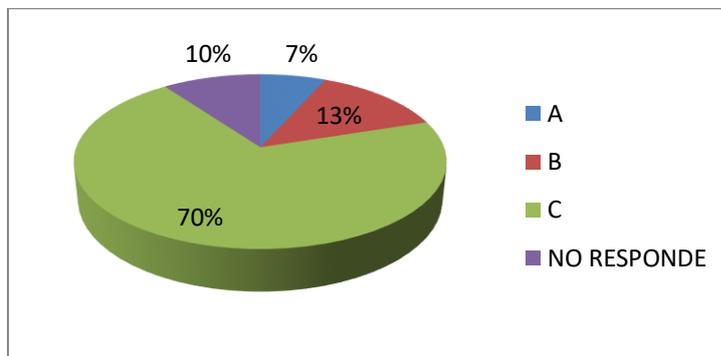
Del 100% de las encuestas realizadas; la mayoría con 87% selecciona la opción C (opción correcta), un 7% la opción A y un 3% la opción B, un 3% restante no respondió.

Tabla 12

Las modalidades del marcapasos

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	2	7%
B	4	13%
C	21	70%
NO RESPONDE	3	10%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 12***Las modalidades del marcapasos***

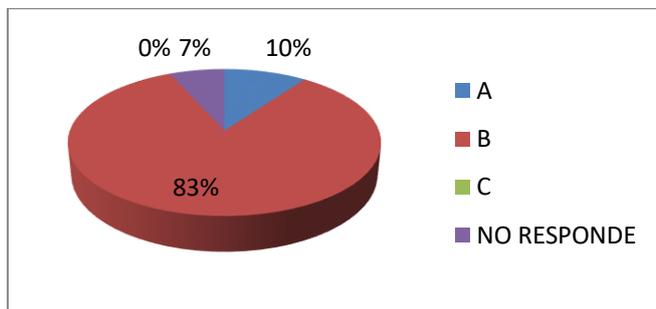
Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las respuestas, el 70% respondió la opción C (respuesta correcta), el 13% respondió la opción B, el 10% no responde la pregunta, y el 7% responde la opción A.

Tabla 13***Medición de PVC (presión venosa central)***

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	3	10%
B	25	83%
C	0	0%
NO RESPONDE	2	7%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 13***Medición de PVC (presión venosa central)***

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas realizadas, el 83% respondió la opción B (opción correcta), el 10% respondió la opción A, el 7% no respondió la pregunta y la opción C no fue elegida

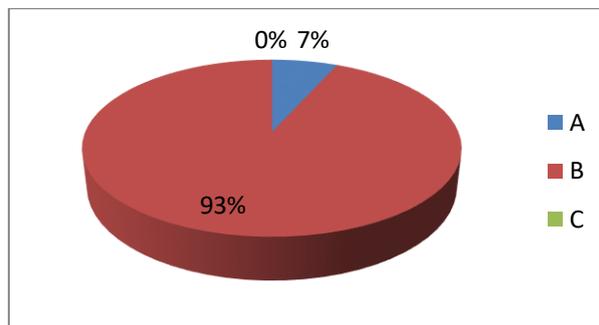
Tabla 14***Valor de saturación que debe tener un paciente con cardiopatía cianósante***

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	2	7%
B	28	93%
C	0	0%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 14

Valor de saturación que debe tener un paciente con cardiopatía cianosante



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas realizadas, el 93% respondió la opción B (respuesta correcta) el 7% respondió la opción A y el 0% corresponde a la opción C.

Cuidados de enfermería

Tabla 15

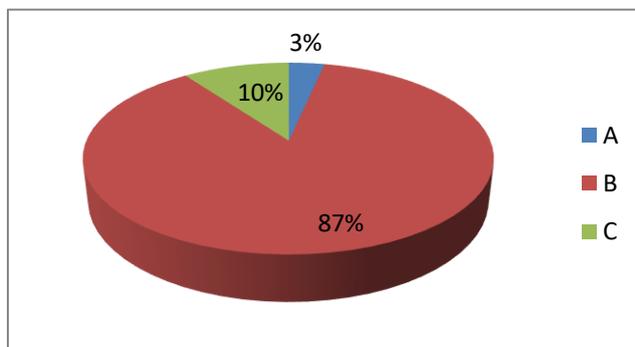
Los insumos y materiales que debe tener preparado en la unidad receptora de un paciente post quirúrgico de cardiopatías congénitas

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	1	3%
B	26	87%
C	3	10%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 15

Los insumos y materiales que debe tener preparado en la unidad receptora de un paciente post quirúrgico de cardiopatías congénitas



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

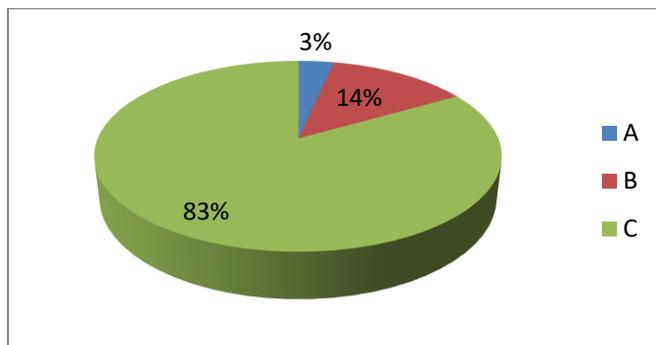
Del 100% de las encuestas, el 87% respondió la opción B (opción correcta), el 10% respondió la opción C y el 3% la opción A.

Tabla 16

Los cuidados de enfermería a nivel cardiaco en el paciente postoperado

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	1	3%
B	4	13%
C	25	83%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 16***Los cuidados de enfermería a nivel cardiaco en el paciente postoperado***

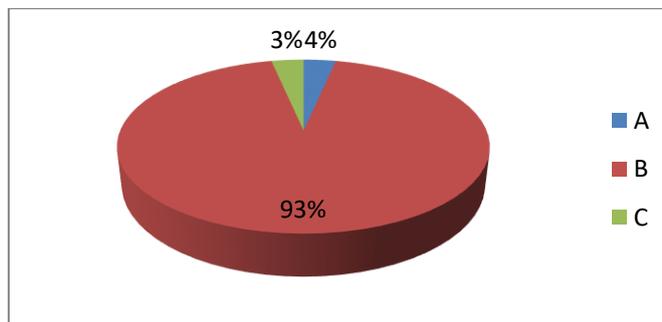
Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas realizadas, el 83% eligió la opción C (respuesta correcta), la minoría, el 14% la opción B; y el 3% eligió la opción A.

Tabla 17***Los cuidados de Enfermería en el aspecto respiratorio***

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	1	3%
B	28	93%
C	1	3%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 17***Los cuidados de Enfermería en el aspecto respiratorio***

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las respuestas; el 93% respondió la opción B (respuesta correcta), el 4% respondió la opción A y el 3% respondió la opción C.

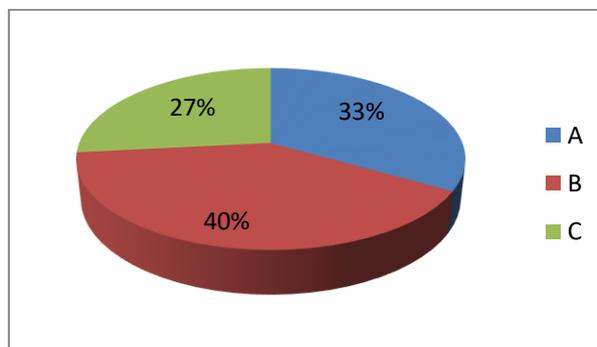
Tabla 18***Las intervenciones de enfermería en la prevención en la complicación “Hipertensión Pulmonar”***

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	10	33%
B	12	40%
C	8	27%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 18

*Las intervenciones de enfermería en la prevención en la complicación
“Hipertensión Pulmonar”*



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

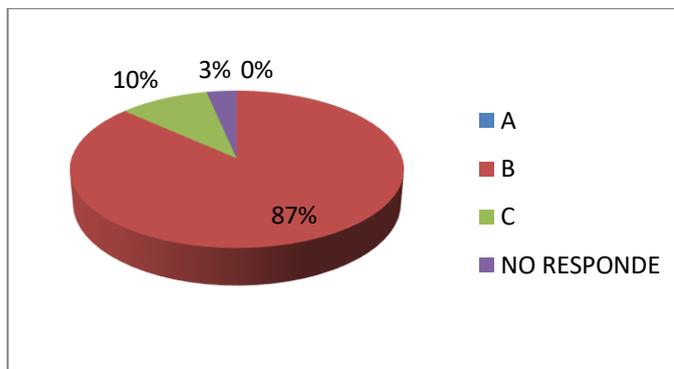
Del 100% de las respuestas obtenidas, el 33% respondió la opción A (opción correcta), el 40% respondió la opción B y el 27% respondió la opción C.

Tabla 19

Los cuidados de Enfermería en el paciente que tiene marcapasos

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	0	0%
B	26	87%
C	3	10%
NO RESPONDE	1	3%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 19***Los cuidados de Enfermería en el paciente que tiene marcapasos***

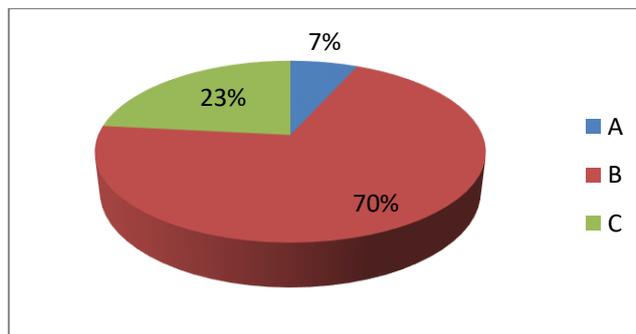
Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas realizadas, el 87% respondió la opción B (opción correcta), un 10% la opción C, un 3% no responde y un 0% la opción A.

Tabla 20***Los cuidados de enfermería en la herida quirúrgica: esternotomía***

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	2	7%
B	21	70%
C	7	23%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 12***Los cuidados de enfermería en la herida quirúrgica: esternotomía***

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas realizadas; el 70% respondió la opción B (respuesta correcta), un 23% la opción C y un 7% la opción A.

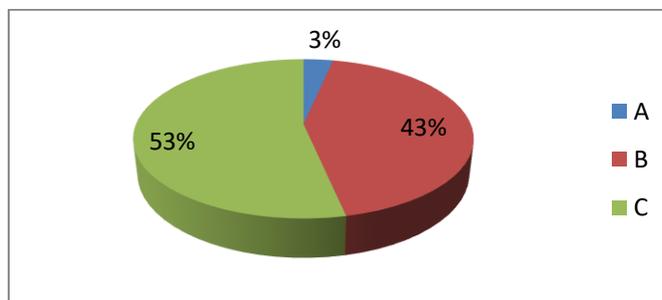
Tabla 21***Los cuidados de Enfermería en el paciente que tiene drenaje mediastinal y/o pleural***

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	1	3%
B	13	43%
C	16	53%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 13

Los cuidados de Enfermería en el paciente que tiene drenaje mediastinal y/o pleural



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas realizadas, el 53% respondió la opción C, el 43% respondió la opción B (la opción correcta) y un 3% la opción A.

Tabla 22

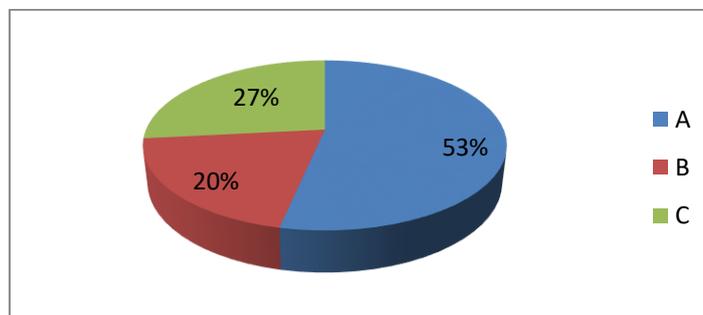
Importancia de calcular el ritmo diurético en el paciente post quirúrgico inmediato de CCV

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	16	53%
B	6	20%
C	8	27%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 14

Importancia de calcular el ritmo diurético en el paciente post quirúrgico inmediato de CCV



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

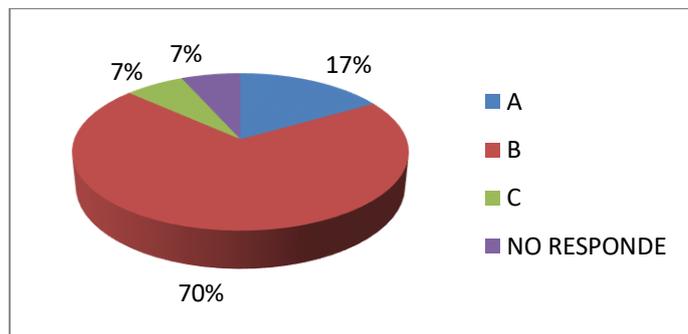
Del 100% de las encuestas realizadas, el 53% respondió la opción A (opción correcta), el 27% respondió la opción C y un 20% la opción B.

Tabla 23

Importancia calcular el ritmo de sangrado del drenaje mediastínico

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	5	17%
B	21	70%
C	2	7%
NO RESPONDE	2	7%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 15***Importancia calcular el ritmo de sangrado del drenaje mediastínico***

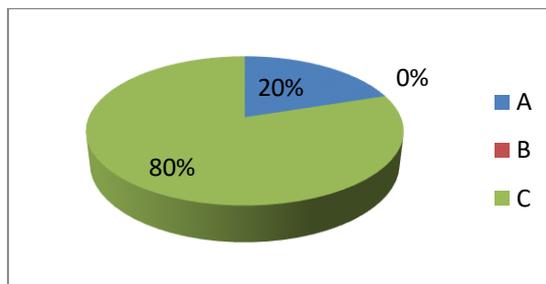
Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas realizadas, el 70% respondió la opción B (opción correcta), el 16% respondió la opción A, el 12% respondió la opción C y el 7% no respondió la pregunta.

Tabla 24***Verificación para la correcta fijación del TET***

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	6	20%
B	0	0%
C	24	80%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 24***Verificación para la correcta fijación del TET***

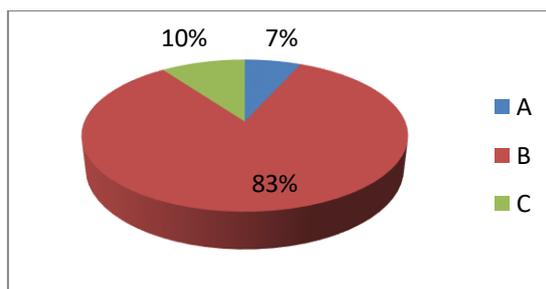
Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas realizadas, el 80% respondió la opción C (respuesta correcta), el 20% respondió la opción A y el 0% corresponde a la opción B.

Identificación de sintomatología**Tabla 25*****Los signos y síntomas de la complicación de “Bajo gasto cardiaco”***

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	2	7%
B	25	83%
C	3	10%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 16***Los signos y síntomas de la complicación de “Bajo gasto cardiaco”***

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Del 100% de las encuestas realizadas, el 83% respondió la opción B (respuesta correcta), el 10% respondió la opción B y el 7% la opción C.

Tabla 26

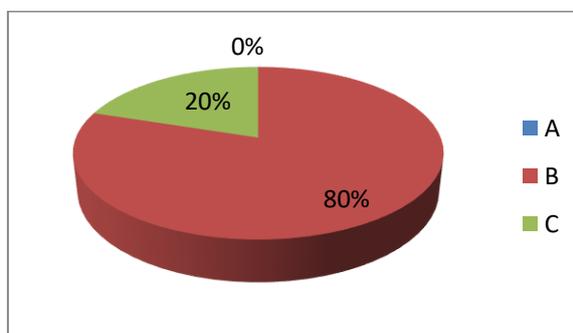
Los signos y síntomas de la complicación de “taponamiento cardiaco”

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A	0	0%
B	24	80%
C	6	20%
Total	30	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 26

Los signos y síntomas de la complicación de “taponamiento cardiaco”



Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

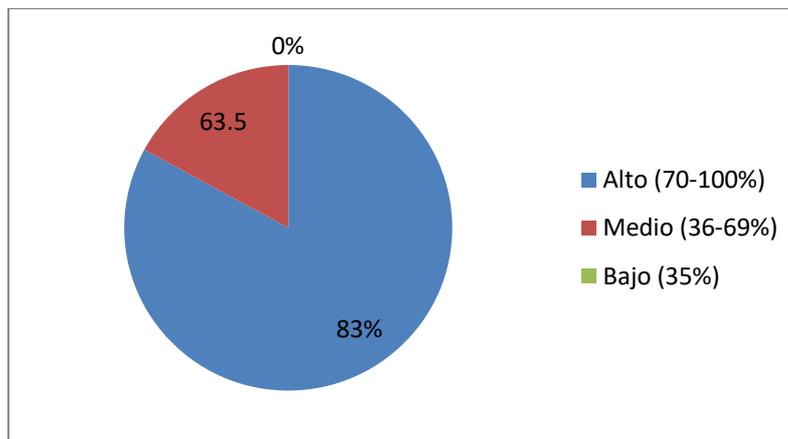
Del 100% de las encuestas realizadas, el 80% respondió la opción B (respuesta correcta), el 20% la opción C y 0% la opción A.

Para poder determinar el grado de conocimientos alto, medio o bajo que posee el equipo de enfermería del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos, se agruparon las preguntas en tres grupos: conocimientos teóricos; identificación de sintomatología y cuidados de enfermería:

Tabla 27*Conocimientos teóricos*

	Alto (70- 100%)	Medio (36- 69%)	Bajo (35%)
Conocimientos teóricos	100%)	69%)	(35%)
Definición de cardiopatías congénitas	73%		
Subdivisión de las cardiopatías congénitas acianóticas		60%	
Subdivisión de las cardiopatías congénitas cianóticas		67%	
Factores que condicionan la hemodinamia del paciente pediátrico sometido a Circulación Extracorpórea (CEC)	87%		
Concepto de Rachs	87%		
Los insumos y materiales que debe tener preparado en la unidad receptora de un paciente post quirúrgico de cardiopatías congénitas	87%		
Las modalidades del marcapasos	70%		
Medición de PVC (presión venosa central)	83%		
Valor de saturación que debe tener un paciente con cardiopatía cianósante	93%		

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

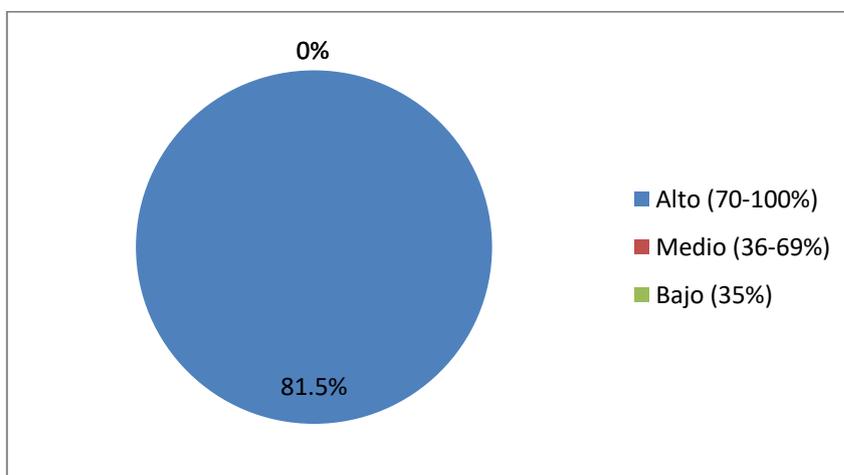
Figura 27***Conocimientos teóricos***

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Tabla 28***Identificación de sintomatología***

	Alto (70-	Medio	Bajo
Identificación de Sintomatología	100%)	(36-69%)	(35%)
Los signos y síntomas de la complicación de "Bajo gasto cardíaco"	83%		
Los signos y síntomas de la complicación de "taponamiento cardíaco"	80%		

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

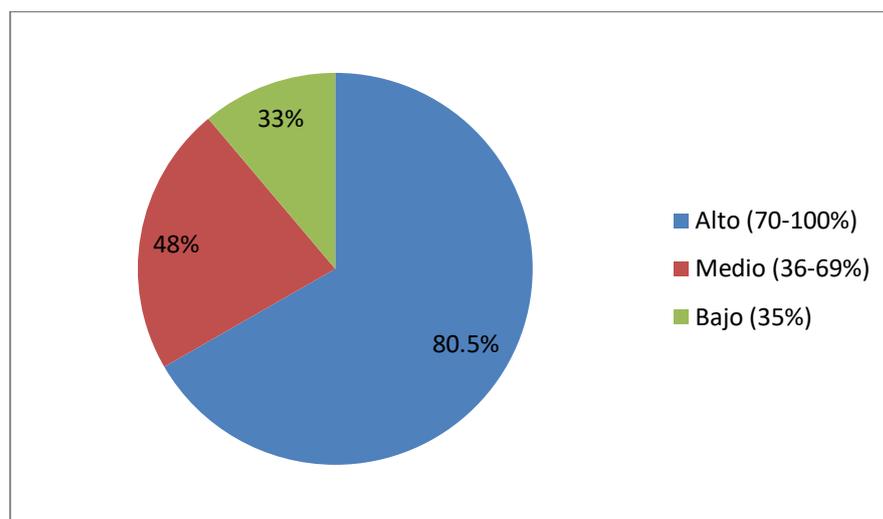
Figura 28***Identificación de sintomatología***

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Tabla 29***Cuidados de enfermería***

Cuidados de enfermería	Alto (70-100%)	Medio (36-69%)	Bajo (35%)
Los cuidados de enfermería a nivel cardiaco en el paciente postoperado	83%		
Los cuidados de Enfermería en el aspecto respiratorio	93%		
Las intervenciones de enfermería en la prevención de la complicación “Hipertensión Pulmonar”			33%
Los cuidados de Enfermería en el paciente que tiene marcapasos	87%		
Los cuidados de enfermería en la herida quirúrgica: esternotomía	70%		
Los cuidados de Enfermería en el paciente que tiene drenaje mediastinal y/o pleural		43%	
Importancia de calcular el ritmo diurético en el paciente post quirúrgico inmediato de CCV		53%	
Importancia calcular el ritmo de sangrado del drenaje mediastínico	70%		
Verificación para la correcta fijación del TET	80%		

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

Figura 29*Cuidados de enfermería*

Fuente: Cuestionario aplicado por la investigadora. Hospital Provincial Neuquén. Enero-marzo 2022.

En relación a los conocimientos teóricos, se evidencia que el nivel es alto, con un 82.85%; y 63.5% corresponde a nivel medio

En lo que respecta a la identificación de la sintomatología, el personal del equipo de enfermería posee un alto grado de conocimientos, 81.5%

Y en relación a los cuidados de enfermería, se evidencia que el personal de enfermería posee un alto grado de conocimientos 80.55%, en nivel medio 48 % y nivel bajo un 33%.

En base a las respuestas, es decir, al 100% de las respuestas, se clasificó los resultados del cuestionario conforme a la escala seleccionada al conocimiento en alto, medio y bajo, y, comparándolo con los datos obtenidos, se puede afirmar que el personal del equipo de enfermería posee un alto nivel de conocimientos teóricos, identificación de sintomatología y los cuidados de enfermería.

82.1.1. Conclusión

Finalizado el trabajo de investigación se puede concluir que, en relación a los objetivos planteados, el conocimiento del personal de enfermería del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos respecto a los cuidados de enfermería en el paciente postquirúrgico de CCV se clasifica como Alto, en función a las respuestas obtenidas.

El alto grado de conocimientos teóricos en el equipo de enfermería, permite valorar con claridad los signos y síntomas esperables del paciente neo-pediátrico postquirúrgico de CCV, como también las complicaciones que prevalecen en este tipo de Rachs, como son el taponamiento cardiaco y el bajo gasto cardiaco. El alto grado de conocimientos conlleva seguridad al momento de la toma de decisiones en situaciones de urgencia y emergencia, y por ende, a brindar cuidados seguros y de calidad.

Se evidencia un leve déficit de conocimiento en las intervenciones de enfermería en la prevención de la complicación de hipertensión pulmonar, es de relevancia mencionar que dicha complicación se da en una minoría de los pacientes postquirúrgicos de Rachs III, lo que no significa ser una excusa para el no conocimiento.

Kenlinger, F. N. (1988) afirma que, a nivel de enfermería, el conocimiento se basa en una ciencia que le permite al profesional enriquecer todas las prácticas que realiza, a través de conocimientos científicos que le permiten desempeñar su trabajo de la mejor manera, siempre velando por el bienestar del usuario.

Dicho esto, es indispensable que el personal de enfermería posea todo el conocimiento necesario en cuanto a los cuidados que se deben brindar a los neonatos, lactantes y pediátricos sometidos a cirugías cardiovasculares, es por esta razón, que se

recomienda la actualización y capacitación continua es una de las competencias específicas que los integrantes del equipo deben fortalecer y desarrollar para desempeñarse en el Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos. Como también, es de suma importancia que continúen capacitándose a nivel teórico y práctico, a través de las nuevas estrategias metodológicas como son las simulaciones en el servicio, desde habilidades, destrezas, hasta casos clínicos complejos. Dichas estrategias favorecen, fortalecen a la comunicación efectiva entre el equipo interdisciplinario; por ende, al trabajo en equipo eficaz, dejando abierto el camino para futuras investigaciones en el Servicio.

Además, los profesionales de enfermería brindando cuidados, deben garantizar que los mismos sean seguros, de calidad, eficientes y eficaces; también deben ser individualizados, integrales y humanizados al paciente pediátrico. Por ende, las intervenciones deben ser rápidas, efectivas y oportunas.

82.1.2. Recomendaciones

En virtud de lo argumentado, se realizan las siguientes recomendaciones:

Educación continua al equipo de enfermería del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos para lograr la unificación de los conocimientos y criterios de actuación en las complicaciones más comunes y más graves del paciente neo-pediátrico post quirúrgico de CCV.

Estimular a la simulación como estrategia de entrenamiento para las actuaciones oportunas en cada situación de urgencia y emergencia, concientizando la importancia de la calidad y seguridad de los cuidados brindados.

Participación activa del equipo de enfermería en los ateneos de las CCV; para la planificación, organización y coordinación de la recepción de los pacientes con el equipo interdisciplinario.

Bibliografía

- Banille, Edgardo. (2015). Cardiointensivismo pediátrico. Una mirada ampliada. Tomo 1 y 2. Editorial recursos fotográficos. Córdoba. Argentina.
- Baño Rodrigo, Antonio; Domínguez Pérez, Fernando y otros. (2000). Guía de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en el postoperado de cardiopatía congénita. revista española cardiológica 2000; 53: 1496-1526. www.revespcardiol.org.
- Bibliografía y power point entregados por el curso de diplomatura de enfermería en recuperación neo-pediátrica. Fundación Foden. (2020).
- Buendia Fernández, Alfonso; Gloss Guillermo. (2003). Manejo de las cardiopatías congénitas: estado del arte. archivos de cardiología de México. Volumen 73. Supl. 1. abril- junio 2003. www.archcardiologmex.org.mx
- Calderon-Colmenero, Juan; Ramirez Marroquin, Samuel. Cervantes Zalazar, Jorge. (2008). Métodos de estratificación de riesgo en la cirugía de cardiopatías congénitas. Archivos de cardiología de México. Volumen 78. Número 1. enero- marzo 2008. www.archcardiologmex.org.mx
- Cartajena Trujillo, Yudi Alexandra, Velez Chavarria, Estefanía. (2021). “Enfermería basada en la evidencia del cuidado al niño en el posoperatorio inmediato de cardiopatía congénita cianósante”. Facultad de enfermería. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Cativas Luna, Whalter Matías. (2014). Análisis del abordaje de rehabilitación en las patologías cardiacas más frecuentes en niños de 5 a 10 años de edad en la provincia de la rioja. facultad de medicina. instituto universitario de ciencias de la salud. La rioja. Argentina.
- Clavería, Cristián, Cerda, Jaime; Becker, Pedro; Schiele, Claudia; Barreno, Boris; Urcelay, Gonzalo; Castillo, Andrés, & Springmüller, Daniel. (2014). Surgical mortality and risk stratification in pediatric congenital heart surgery: 10-year experience. revista chilena de cardiología, 33(1), 11-19. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-85602014000100001>
- Claveria, Cristian; Cerda, Jaime; Becker, Pedro y otros. (2014). Mortalidad operatoria y estratificación de riesgo en pacientes pediátricos operados de cardiopatía congénita: experiencia de 10 años. Revista chilena de cardiología. Volumen 33. Número 1. Abril 2014.
- Cruz López, Luz María. Martínez Palomino, Guadalupe. (2006). Plan de cuidados en un paciente pediátrico con cardiopatía congénita cianógena por ventrículo único. Revista mexicana de enfermería cardiológica. Volumen 14. Número 2. Agosto 2006.

- Fernández, Alonso S.; Ros Elvira MT (2008). Plan de cuidados al niño con cardiopatía congénita: utilizando Nanda, Nic y Noc. Enfermería en cardiología. Número 44. 2º cuatrimestre.
- Flores Ortiz, Claudia; Quiroz, Raquel y otros. (2010). Cardiopatías congénitas. Programa de capacitación a distancia. Curso de enfermería pediátrica y neonatal. Hospital de pediatría “Profesor Dr. Juan P. Garrahan”. San Martín, provincia de Buenos Aires.
- Florez Cabeza, Marina E. (2012). Cardiopatías congénitas en niños. Cardiopatías congénitas. Capítulo xv.
- Francia Oscanoa, Gloria Jessica. (2018). Cuidados de enfermería a pacientes pediátricos con comunicación interventricular en el instituto nacional de salud del niño San Borja 2015-2017. Facultad de ciencias de la salud. Universidad nacional de Callao. Perú.
- Garzón Perilla, María Consuelo y otros. (2015). Cuidado de enfermería al niño con cardiopatía. Fundación cardioinfantil. Editorial distribuna. Bogotá. Colombia.
- Guevara, B., Evies, A., Renfigio, J., Salas, B., Manrique, D., y Palacios, C. (2014). “El cuidado de enfermería: una visión integradora en tiempos de crisis”. *enfermería global*, 13(33), 318-327. Recuperado en 28 de enero de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1695-61412014000100016&lng=es&tlng=es
- Herrera Díaz, Denisse Sthefanie; Mayta Ramos, Libet Irene y Minaya Ortiz, Patricia Alejandra. (2018). “Conocimiento y aplicación de la lista de verificación de cirugía segura por la enfermera de centro quirúrgico del instituto nacional cardiovascular: Lima. julio- agosto 2018”. Facultad de enfermería. Universidad peruana Cayetano Heredia. Lima- Perú.
- Horta-Buitrago, Susy Esmeralda; Parra- Vargas Myriam. (2015). Cuidado del niño en posoperatorio de cirugía cardiovascular: elaboración de una guía de práctica clínica basada en la evidencia. Revista mexicana de enfermería cardiológica. Volumen 23. Número 3. Septiembre- diciembre 2015. <http://www.medigraphic.org.mx>
- Ithuralde, Mariano; Ballestrini, María y otros. (2009). Cirugía cardiaca neonatal: análisis comparativo de resultados quirúrgicos según el método Rachs 1 de estratificación de riesgo. Arch argent pediatr 2009; 107(3): 229-233.
- López Baños, Lázaro. Fernández Pérez, Zonia; Pérez Trujillo, José. (2014). Valoración del diagnóstico prenatal y neonatal de las cardiopatías congénitas.

panorama cuba y salud. Volumen 9. Número 2. Mayo-agosto 2014. Habana. Cuba.

- Marfetan Muela, Eliana Dennise. (2016). Manejo de las cardiopatías congénitas acianóticas como la comunicación interventricular. Universidad técnica de Machala. Machala.
- Moreno Granado, f. (2017). Epidemiología de las cardiopatías congénitas. Capítulo 2. Libro digital. Perú- Lima.
- Mouritan M.; Villalba C.N.; Ramos A. y otros. (2019). El adolescente con cardiopatía congénita: transición y transferencia. Medicina infantil. xxvi n° 2. junio 2019. <http://www.medicinainfantil.org.ar>
- Muñoz, Ricardo. Da Cruz, Eduardo y otros. (2007). Cuidados críticos en cardiopatías congénitas o adquiridas. Distribuna editorial. Bogotá- Colombia.
- Pando-Orellana, Luis A., Buendía-Hernández, Alfonso, Calderón-Colmenero, Juan, Razo-Pinete, José Antonio, Patiño, Emilia J., Cervantes-Salazar, Jorge Luis, Meave-González, Aloha, Bialostozky, David, Corral-Mejorado, Iván, & Curi-Curi, Pedro José. (2010). Importancia del binomio corazón-cerebro en el manejo integral de las cardiopatías congénitas. archivos de cardiología de México, 80(4), 249-254. Recuperado en 27 de diciembre de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1405-99402010000400009&lng=es&tlng=es.
- Pereyra, Cristina; Méndez, Valeria; Saavedra, Andrea. (2013). Conocimiento que posee el personal de enfermería sobre el manejo del recién nacido prematuro. (Tesina de grado). Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de ciencias médicas. escuela de enfermería.
- Ramos Garzón, Judy Ximena. (2014). Síndrome de bajo gasto cardiaco en el niño en estado crítico, consideraciones para enfermería. revista mexicana de enfermería cardiológica. Volumen 23. Número 3. Septiembre- noviembre 2014. www.medigraphic.org.mx.
- Rodríguez, Josefa y colaboradores. (2015). El niño con cardiopatía congénita. Series de pediatría Garrahan. Hospital de Pediatría Garrahan. Fundación Garrahan editora.
- Rodríguez, Valentín A. (2018). Cardiopatías congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y epidemiológicos. Rev. méd. electrón. [internet]. 2018 julio-agosto [citado: fecha de acceso];40(4). <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2479/3971>

- Salgado G.; Martín A. y otros. (2019). “Impacto de la cirugía cardiovascular precoz. resultados en el hospital Juan P. Garrahan”. Medicina infantil. Junio 2019. <http://www.medicinainfantil.org.ar>.
- Suarez- Ayala Diana V.; Morcillo- Bastidas, Karen L. y otros. (2016). Conocimiento y aplicación del tamizaje neonatal de cardiopatías congénitas críticas mediante el uso de oximetría de pulso. Revista colombiana de cardiología. 23 (6): 553-556. www.elsevier.es/revcolcar.
- Tikkanen, Ana Ubeda. (2014). Rehabilitación cardiaca en pacientes con cardiopatías congénitas. Universidad complutense de Madrid. Facultad de medicina. Madrid.
- Venegas García, Rosa Elena. (2010). Efecto de programa educativo en el manejo de planes estandarizados de niños postoperados de cardiopatías congénitas. Universidad nacional de San Luis Potosi. México. julio 2010.
- Zomoza Felipe; Marino Bruno; Romero, Sandra. (2016). Cardiopatías congénitas. Cardiología perinatal. Conductas a seguir desde el feto al adulto. Segunda edición. Editores Journal.

Anexos

Instrumento de recolección de datos

Estimados colegas, el presente cuestionario para la presentación de trabajo de grado, se realizará en la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón; con la finalidad de obtener información sobre los conocimientos que posee el personal de enfermería acerca del cuidado enfermero en el periodo de recuperación inmediata de las cirugías cardiovasculares pediátricas de Rachs III. Por lo que se les solicita su colaboración y se garantiza la confidencialidad de la información brindada. Se les agradece su valiosa participación para el estudio.

Nivel de Formación:

- Licenciado
- Técnico

Sexo:

- Femenino
- Masculino

Edad:

Antigüedad en el servicio de cuidados críticos pediátricos

- Menos de 1 año
- 1 a 3 años
- 4 a 6 años
- 7 a 9 años
- Más de 10 años

¿Ha recibido capacitación sobre cuidados de enfermería en el paciente con cardiopatías congénitas y post quirúrgico de cirugías cardiovasculares pediátricas?

- Si:
- No:

Si la respuesta es SI: ¿La capacitación fue brindada por?

- Hospital Provincial Neuquén:
- Otro lugar:

Cuestionario al personal de enfermería del SCCP con la opción correcta

Estimado colega: Se les solicita leer con atención y detenidamente las preguntas que a continuación se les presenta. Luego marque con una X la respuesta que Usted considere correcta.

1)- Definición de CC (Cardiopatías Congénitas):

- a) Son malformaciones cardiacas que se presentan luego del nacimiento, o durante la primera infancia.
- b) Son defectos estructurales y/o funcionales del corazón y los grandes vasos, como consecuencia de un error en la embriogénesis de estas estructuras, sobre todo en la tercera y décima semana de gestación.**
- c) Son defectos estructurales y/o funcionales del corazón, como consecuencia de un error en la embriogénesis de sus estructuras, sobre todo en la quinta y octava semana de gestación.

2)- Las cardiopatías *congénitas acianóticas*, se subdividen en:

- a. Con cortocircuito de izquierda a derecha (coartación aórtica, estenosis aórtica, estenosis mitral, hipoplasia ventrículo izquierdo); Obstructivas corazón izquierdo (CIV, CIA, ductus, canal A-V) e Insuficiencias valvulares y otras (insuficiencia mitral, insuficiencia aórtica, estenosis pulmonar, estenosis de las ramas pulmonares).
- b. Con cortocircuito de izquierda a derecha (CIV, CIA, ductus, canal A-V); Obstructivas corazón izquierdo (insuficiencia mitral, insuficiencia aórtica, estenosis pulmonar, estenosis de las ramas pulmonares) e Insuficiencias valvulares y otras (coartación aórtica, estenosis aórtica, estenosis mitral, hipoplasia ventrículo izquierdo).
- c. Con cortocircuito de izquierda a derecha (CIV, CIA, ductus, canal A-V); Obstructivas corazón izquierdo (coartación aórtica, estenosis aórtica, estenosis mitral, hipoplasia ventrículo izquierdo) e Insuficiencias valvulares y otras (insuficiencia mitral, insuficiencia aórtica, estenosis pulmonar, estenosis de las ramas pulmonares).**

3)- Las cardiopatías *congénitas cianóticas* se subdividen en:

- a. Obstructivas corazón derecho (ventrículo único o atresia tricúspidea sin estenosis pulmonar, truncus arterioso, anomalía total del retorno venoso) mezcla total (tetralogía de Fallot, atresia pulmonar, ventrículo único o atresia tricúspidea con estenosis pulmonar); y falla de mezcla (transposición de los grandes vasos).
- b. Obstructivas corazón derecho (transposición de los grandes vasos) mezcla total (tetralogía de Fallot, atresia pulmonar, ventrículo único o atresia tricúspidea con estenosis pulmonar); y falla de mezcla (ventrículo único o atresia tricúspidea sin estenosis pulmonar, truncus arterioso, anomalía total del retorno venoso).
- c. **Obstructivas corazón derecho (tetralogía de Fallot, atresia pulmonar, ventrículo único o atresia tricúspidea con estenosis pulmonar); mezcla total (ventrículo único o atresia tricúspidea sin estenosis pulmonar, truncus arterioso, anomalía total del retorno venoso) y falla de mezcla (transposición de los grandes vasos).**

4)- ¿Cuáles son los factores que condicionan la hemodinamia del paciente pediátrico sometido a *Circulación Extracorpórea* (CEC)?

- a. **Hipotermia sistémica, cardioplejía, agresión quirúrgica y estado de la volemia.**
- b. Normotermia, agresión quirúrgica y estado de la volemia.
- c. Hipotermia sistémica, estado de la volemia, agresión quirúrgica.

5)- ¿Cuál considera que es el concepto de *Rachs*?

- a. Es un modelo de estratificación de mortalidad, que permite estimar de forma precisa el resultado quirúrgico, dependiendo del tipo de cardiopatía, el tipo de reparación, y de otro elemento como es el peso y la edad.
- b. Es un modelo pediátrico de estratificación de mortalidad, que permite estimar en forma más o menos precisa el resultado quirúrgico, dependiendo tanto del tipo de cardiopatía, y de otros elementos como lo son el peso y anomalías asociadas principalmente.
- c. **Es un modelo pediátrico de estratificación de riesgo, que permite estimar en forma más o menos precisa el resultado quirúrgico, dependiendo tanto**

del tipo de cardiopatía, del tipo de reparación y de otros elementos como lo son el peso, la edad y anomalías asociadas principalmente.

6)- ¿Cuáles son los insumos y materiales que debe tener preparado en la **unidad receptora** de un paciente post quirúrgico de cardiopatías congénitas?

- a. Cama, ARM seteado; paneles de oxígeno, aire comprimido y aspiración central; ambú, dos bombas infusoras y bomba jeringa, monitor multiparamétrico seteado, monitor de Nirss, mesa contenedora con medicación de urgencia, frasco bitubulado con 200 ml de agua destilada, tupper con materiales estériles, marcapasos con pilas nuevas; Domo preparado.
- b. Cama/cuna/servocuna seteada con colchón antitérmico encendido, ARM seteado con óxido nítrico (si el paciente lo requiere), paneles de oxígeno, aire comprimido y aspiración central; ambú con máscara facial, dos bombas infusoras y bomba jeringa, monitor multiparamétrico seteado, monitor de Nirss, mesa contenedora con medicación de urgencia y cintas para fijación de TET, frasco bitubulado con 200 ml de agua destilada, tupper con materiales estériles, marcapasos con pilas nuevas; Domo preparado.**
- c. Cama/cuna/servocuna seteada con colchón antitérmico encendido, ARM seteado con óxido nítrico (si el paciente lo requiere), paneles de oxígeno, aire comprimido y aspiración central; ambú con máscara facial, dos bombas infusoras, monitor multiparamétrico seteado, monitor de Nirss, frasco bitubulado con 200 ml de agua destilada, tupper con materiales estériles, marcapasos con pilas nuevas; Domo preparado.

7)- ¿Cuáles son los cuidados de enfermería a **nivel cardiaco** en el paciente postoperado?

- a. Colocación de electrodos y monitor multiparamétrico, interpretación de los ritmos cardiacos y su correspondiente tratamiento; desfibrilador conectado a fuente de energía con papel y gel. Valoración de los pulsos centrales y periféricos (FRITA), del relleno capilar, coloración de la piel en extremidades y a nivel central. Conectar el Domo y calibrarlo para medición de TAI e interpretación de las PAM, aumentadas y disminuidas. Medición, interpretación y signos de alarma de la PVC, de la PAI y de la PAP.
- b. Colocación de electrodos y monitor multiparamétrico previamente seteado con alarmas, interpretación de los ritmos cardiacos y su correspondiente

tratamiento. Auscultación e interpretación de los ruidos cardiacos; valoración de los pulsos centrales y periféricos (FRITA), del relleno capilar, coloración de la piel en extremidades y a nivel central. Conectar el Domo y calibrarlo para medición de TAI e interpretación de las PAM, aumentadas y disminuidas. Medición, interpretación y signos de alarma de la PVC, de la PAI y de la PAP.

- c. Colocación de electrodos y monitor multiparamétrico previamente seteado con alarmas, interpretación de los ritmos cardiacos y su correspondiente tratamiento; desfibrilador conectado a fuente de energía con papel y gel. Auscultación e interpretación de los ruidos cardiacos; valoración de los pulsos centrales y periféricos (FRITA), del relleno capilar, coloración de la piel en extremidades y a nivel central. Valoración de la temperatura periférica y central. Encender el colchón antitérmico. Conectar el Domo y calibrarlo para medición de TAI e interpretación de las PAM, aumentadas y disminuidas. Medición, interpretación y signos de alarma de la PVC, de la PAI y de la PAP.**

8)- ¿Cuáles son los cuidados de Enfermería en el *aspecto respiratorio*?

- a. Valoración del trabajo respiratorio. Valorar la permeabilidad de la vía aérea, evaluar la necesidad de aspiración de secreciones a través del TET y fauces. Control del número de TET y su fijación (tener cortadas las cintas para su fijación). Armado y setting del ARM, conocer los modos ventilatorios y valores de alarma. Conectado el resucitador manual con máscara facial y válvula de PEEP. Mantener al paciente en posición a 30°- 45°. Controlar e interpretar la oximetría del pulso. Valorar la escala de SBS. Higiene bucal una vez por turno. Monitorización de la CO₂; e interpretación de la gasometría arterial.
- b. Valoración del trabajo respiratorio, auscultación de ambos campos pulmonares y su interpretación. Valorar la permeabilidad de la vía aérea, evaluar la necesidad de aspiración de secreciones a través del TET y fauces, con preoxigenación. Control del número de TET y su fijación (tener cortadas las cintas para su fijación). Armado y setting del ARM, conocer los modos ventilatorios y valores de alarma. Controlar la temperatura y cantidad de agua destilada del calentador. Conectado el resucitador manual con máscara facial y válvula de PEEP. Mantener al paciente en posición a 30°- 45°. Evitar las condensaciones y microaspiraciones. Controlar e interpretar la oximetría del pulso. Valorar la escala de SBS. Higiene bucal una vez por turno. Monitorización de la CO₂; e interpretación de la gasometría arterial.**

- c. Valoración del trabajo respiratorio, auscultación de ambos campos pulmonares y su interpretación. Valorar la permeabilidad de la vía aérea, evaluar la necesidad de aspiración de secreciones a través del TET y fauces, con preoxigenación. Control del número de TET y su fijación (tener cortadas las cintas para su fijación). Armado y setting del ARM, conocer los modos ventilatorios y valores de alarma. Controlar la temperatura y cantidad de agua destilada del calentador. Conectado el resucitador manual con máscara facial y válvula de PEEP. Controlar e interpretar la oximetría del pulso. Monitorización de la CO₂; e interpretación de la gasometría arterial.

9)- ¿Cuáles son los signos y síntomas de la complicación de **“Bajo gasto cardiaco”**?

- a. Los signos y síntomas característicos de bajo gasto cardiaco son palidez, frialdad en extremidades, relleno capilar normal, diferencia térmica central-periférica mayor a 6°C. a nivel cardiovascular: bradicardia, hipotensión arterial, hipertensión arterial (signo tardío), presión arterial diferencial mayor 30 mmHg. En cuanto al aparato urinario: oliguria, oligoanuria, anuria, crítico= menor a 1 ml/kg/h. A nivel metabólico: acidosis metabólica, acidosis láctica (mayor a 2,5 mmol/L).
- b. Los signos y síntomas característicos de bajo gasto cardiaco son palidez, frialdad en extremidades, relleno capilar lento, diferencia térmica central-periférica mayor a 2°C. a nivel cardiovascular: taquicardia, hipertensión arterial, hipotensión arterial (signo tardío), presión arterial diferencial mayor 30 mmHg. En cuanto al aparato urinario: oliguria, oligoanuria, anuria, crítico= menor a 1 ml/kg/h. A nivel metabólico: acidosis metabólica, acidosis láctica (mayor a 2,5 mmol/L).**
- c. Los signos y síntomas característicos de bajo gasto cardiaco son frialdad en extremidades, relleno capilar lento, diferencia térmica central-periférica mayor a 4°C. a nivel cardiovascular: bradicardia, hipertensión arterial, hipotensión arterial (signo tardío), presión arterial diferencial mayor 30 mmHg. En cuanto al aparato urinario: oliguria, oligoanuria, anuria, crítico= menor a 1 ml/kg/h. A nivel metabólico: alcalosis metabólica, acidosis láctica (mayor a 2,5 mmol/L).

10)- ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en la prevención en la complicación **“Hipertensión Pulmonar”**?

- a. Evitar y tratar la fiebre, febrícula; la hipotermia; la anemia; la deshidratación, la sepsis; el dolor; la hipoxia y, sobre todo, la sobre carga de volumen. También conectarlo al monitor multiparamétrico continuo. Tener en cuenta la triada de la HTP: disminución de la tensión arterial**

media, bradicardia y desaturación brusca. Preoxigenar para poder realizar la aspiración de secreciones por TET. Realizar Score de sedación SBS, para poder realizar sedación y curarización. Aplicar protocolo de intervención mínima según criticidad.

- b. Evitar y tratar la fiebre, febrícula; la hipotermia, la sepsis; el dolor; la hipoxia y, sobre todo, la sobre carga de volumen. También conectarlo al monitor multiparamétrico continuo. Tener en cuenta la triada de la HTP: aumento de la tensión arterial media, taquicardia y desaturación brusca. Preoxigenar para poder realizar la aspiración de secreciones por TET. Realizar Score de sedación SBS, para poder realizar sedación y curarización. Aplicar protocolo de intervención mínima según criticidad.
- c. Evitar y tratar la fiebre, febrícula; la hipotermia; la anemia; la deshidratación, la sepsis; el dolor; la hipoxia y, sobre todo, la sobre carga de volumen. Tener en cuenta la triada de la HTP: aumento de la tensión arterial media, taquicardia y desaturación brusca. Preoxigenar para poder realizar la aspiración de secreciones por TET. Realizar sedación y relajación muscular cada una hora. Aplicar protocolo de intervención mínima según criticidad.

11)- ¿Cuáles son los signos y síntomas de la complicación de “*taponamiento cardiaco*”?

- a. Los signos característicos de taponamiento cardiaco son: pulso paradójico con descenso de la presión diastólica y de la presión diferencial del pulso. Hepatomegalia. Bradicardia, taquipnea y vasoconstricción periférica; luego hipoperfusión sistémica y oliguria.
- b. Los signos característicos de taponamiento cardiaco son: la ingurgitación yugular, pulso paradójico con descenso de la presión sistólica y de la presión diferencial del pulso. Hepatomegalia. Taquicardia, taquipnea y vasoconstricción periférica; luego hipoperfusión sistémica y oliguria.**
- c. Los signos característicos de taponamiento cardiaco son: la ingurgitación yugular, pulso paradójico con descenso de la presión diastólica y de la presión diferencial del pulso. Hepatomegalia. Bradicardia, taquipnea y vasoconstricción periférica; luego hipoperfusión sistémica y anuria.

12)- ¿Cuáles son los cuidados de Enfermería en el paciente que tiene *marcapasos*?

- a. Los cuidados de Enfermería son: monitorización de la presión arterial no invasiva; verificar espiga en el ECG, la carga de la batería; la correcta conexión de los cables; y los cables que no son utilizados, deben estar

enrollados. Vigilancia y curación de la piel a la salida de los cables. Verificar que la onda de la PA conjuntamente con la onda de ECG indica que se produce la contracción ventricular. Y observar si existe competencia del marcapasos con el estímulo propio.

- b. Los cuidados de Enfermería son: monitorización de ECG y presión arterial invasiva; verificar espiga en el ECG, la carga de la batería; la correcta conexión de los cables; y los cables que no son utilizados, deben estar enrollados. Vigilancia y curación de la piel a la salida de los cables. Verificar que la onda de la PA conjuntamente con la onda de ECG indica que se produce la contracción ventricular. Y observar si existe competencia del marcapasos con el estímulo propio.**
- c. Los cuidados de Enfermería son: monitorización de ECG y presión arterial invasiva; verificar espiga en el ECG, la carga de la batería; la correcta conexión de los cables; y los cables que no son utilizados, deben estar enrollados. Vigilancia y curación de la piel a la salida de los cables. Verificar que la onda de la PA conjuntamente con la onda de ECG indica que se produce la relajación ventricular. Y observar si existe competencia del marcapasos con el estímulo propio.

13)- ¿Qué significan las siguientes *modalidades del marcapasos*?

- a. *Modalidad AAI* (el generador censa la aurícula); *VVI* (el generador censa el ventrículo); y *DDD* (el generador pasará la aurícula y el ventrículo a la frecuencia y al intervalo AV programado, siempre que se detecte actividad intrínseca auricular y ventricular).
- b. *Modalidad AAI* (el generador estimula la aurícula); *VVI* (el generador estimula el ventrículo); y *DDD* (el generador pasará la aurícula y el ventrículo a la frecuencia y al intervalo AV programado, siempre que no se detecte actividad intrínseca auricular y ventricular).
- c. *Modalidad AAI* (el generador estimula y censa la aurícula); *VVI* (el generador estimula y censa el ventrículo); y *DDD* (el generador pasará la aurícula y el ventrículo a la frecuencia y al intervalo AV programado, siempre que no se detecte actividad intrínseca auricular y ventricular).**

14)- ¿Cuáles son los cuidados de enfermería en la *herida quirúrgica: esternotomía*?

- a. Valoración de la herida quirúrgica, teniendo en cuenta los signos que sugieren infección (enrojecimiento en perilesión, temperatura) o sangrado (gasa con presencia de sangre), controlar la temperatura periférica. La herida quirúrgica debe permanecer cubierta durante 48 horas del postoperatorio inmediato, luego se recomienda la curación una vez por día con técnica estéril. Es necesario mantener la zona seca. Administración de antibióticos y analgésicos, según indicación médica. Y administración de morfina según indicación médica 15-30 minutos antes del retiro de los cables epicárdicos.

- b. Valoración de la herida quirúrgica, teniendo en cuenta los signos que sugieren infección (enrojecimiento en perilesión, exudado, temperatura); o sangrado (gasa con presencia de sangre). Controlar la temperatura periférica y central. La herida quirúrgica debe permanecer cubierta durante 48-72 horas del postoperatorio inmediato, luego se recomienda la curación una vez por día con técnica estéril. Es necesario mantener la zona seca. Administración de antibióticos y analgésicos, según indicación médica. Realizar la escala de Flacc (escala de dolor) según necesidad. Y administración de morfina según indicación médica 15-30 minutos antes del retiro de los cables epicárdicos.**

- c. Valoración de la herida quirúrgica, teniendo en cuenta los signos que sugieren infección (enrojecimiento en perilesión, exudado, temperatura); o sangrado (gasa con presencia de sangre). Controlar la temperatura central. La herida quirúrgica debe permanecer cubierta durante 24 horas del postoperatorio inmediato, luego se recomienda la curación una vez por día con técnica estéril. Es necesario mantener la zona seca. Administración de antibióticos y analgésicos, según indicación médica. Realizar la escala de Flacc (escala de dolor) según indicación médica. Y administración de morfina según indicación médica al momento del retiro de los cables epicárdicos.

15)- ¿Cuáles son los cuidados de Enfermería en el paciente que tiene *drenaje mediastinal y/o pleural*?

- a. Postquirúrgico inmediato se debe clampear la tubuladura, y cambiar el frasco para empezar de la hora 0. El frasco bitubulado lo llenamos hasta 200 ml con agua destilada. Trabajar el ordeño del drenaje todas las veces que sea necesario, cada vez que controlemos al paciente; cada 50 minutos aproximadamente. Verificar que el frasco se encuentre en posición vertical. Verificación de las conexiones de las tubuladuras de los drenajes. Vigilar la aparición de coágulos y si aparecen ordeñar el drenaje para impedir que se tape. Control estricto del balance de egresos con signos de alarma de las pérdidas. Colocar al paciente en una posición confortable. Realizar escala de

Flacc y administración de analgésicos según indicación médica. El débito que se contabiliza del frasco bitubulado se debe realizar con una jeringa (para mayor exactitud) y registrar las características del mismo.

- b. Postquirúrgico inmediato se debe clampar la tubuladura, y cambiar el frasco para empezar de la hora 0, y desclampeamos. El frasco bitubulado lo llenamos hasta 200 ml con agua destilada (lo cargamos con jeringa para mayor exactitud). Trabajar el ordeño del drenaje todas las veces que sea necesario, cada vez que controlemos al paciente; cada 10-15 minutos aproximadamente. Verificar que el frasco se encuentre en posición vertical. Verificación de las conexiones y la extensión de las tubuladuras de los drenajes. Vigilar la aparición de coágulos y si aparecen ordeñar el drenaje para impedir que se tape. Control estricto del balance de ingresos y egresos con signos de alarma de las pérdidas. Colocar al paciente en una posición confortable. Realizar escala de Flacc y administración de analgésicos según indicación médica. El débito que se contabiliza del frasco bitubulado se debe realizar con una jeringa (para mayor exactitud) y registrar las características del mismo.**

- c. Postquirúrgico inmediato se debe clampar la tubuladura, y cambiar el frasco para empezar de la hora 0, y desclampeamos. El frasco bitubulado lo llenamos hasta 200 ml con agua destilada (lo cargamos con jeringa para mayor exactitud). Trabajar el ordeño del drenaje todas las veces que sea necesario, cada vez que controlemos al paciente; cada 30-40 minutos aproximadamente. Verificar que el frasco se encuentre en posición vertical. Verificación de las conexiones y la extensión de las tubuladuras de los drenajes. Vigilar la aparición de coágulos y si aparecen ordeñar el drenaje para impedir que se tape. Control estricto del balance de ingresos y egresos. Realizar escala de Flacc y administración de analgésicos según indicación médica. El débito que se contabiliza del frasco bitubulado se debe realizar con una jeringa (para mayor exactitud) y registrar las características del mismo.

16)- ¿Por qué es importante calcular el ritmo diurético en el paciente post quirúrgico inmediato de CCV?

- a. Es uno de los signos característicos de las complicaciones bajo gasto cardiaco y taponamiento cardiaco, por lo que también me permite identificar, planificar e implementar las intervenciones de manera oportuna. Además de ser una de las variables indispensables para poder calcular el balance parcial de 1 hora, 2 horas, 3 horas, un turno y el balance total de 24 horas; el cual me permite identificar si es negativo o positivo, y, por ende, planificar en conjunto con el equipo interdisciplinario los objetivos a implementar en los pacientes.**

- b. Es uno de los signos característicos de las complicaciones: bajo gasto cardiaco, hipertensión pulmonar y taponamiento cardiaco, por lo que también me permite identificar, planificar e implementar las intervenciones de manera oportuna. Además de ser una de las variables indispensables para poder calcular el balance parcial de 2 horas, 3 horas, un turno y el balance total de 24 horas; el cual me permite identificar si es negativo o positivo, y, por ende, planificar en conjunto con el equipo interdisciplinario los objetivos a implementar en los pacientes.

- c. Es uno de los signos característicos de la complicación bajo gasto cardiaco, por lo que también me permite identificar, planificar e implementar las intervenciones de manera oportuna. Además de ser una de las variables indispensables para poder calcular el balance parcial de 1 hora, 2 horas, 3 horas, un turno y el balance total de 24 horas; el cual me permite identificar si es negativo o positivo, y, por ende, planificar en conjunto con el equipo interdisciplinario los objetivos a implementar en los pacientes.

17)- ¿Por qué es importante calcular el ritmo de sangrado del drenaje mediastínico?

- a. Porque si el sangrado es menor a 8 ml/Kg/hs es un valor aceptable. Si es entre 8-12 ml/kg/hs se deben buscar las causas médicas, realizar un coagulograma rotem y evaluar si se puede corregir con la administración de plaquetas, plasma, crioprecipitados. Si el valor es mayor a 13 ml/kg/hs tiene indicación de reingreso a quirófano y exploración. Además, es uno de los signos de bajo gasto cardiaco.

- b. Porque si el sangrado es menor a 5 ml/Kg/hs es un valor aceptable. Si es entre 5-10 ml/kg/hs se deben buscar las causas médicas, realizar un coagulograma rotem y evaluar si se puede corregir con la administración de plaquetas, plasma, crioprecipitados. Si el valor es mayor a 10 ml/kg/hs tiene indicación de reingreso a quirófano y exploración. Además, es uno de los signos característicos de taponamiento cardiaco y hemorragia.**

- c. Porque si el sangrado es menor a 6 ml/Kg/hs es un valor aceptable. Si es entre 6-11 ml/kg/hs se deben buscar las causas médicas, y evaluar si se puede corregir con la administración de crioprecipitados. Si el valor es mayor a 12 ml/kg/hs tiene indicación de reingreso a quirófano y exploración. Además, es uno de los signos de taponamiento cardiaco.

18)- ¿Qué nos indica la medición de *PVC (presión venosa central)*?

- a. La presión venosa central o presión en ventrículo derecho, se define como la presión que se registra a nivel del ventrículo derecho, o en la unión cavoatrial relativa a la presión atmosférica. La PVC óptima, es la que permite un volumen minuto adecuado. En la práctica clínica sus valores de referencia son entre 4 a 8 mmHg. Cuando es menor a 4 mmHg con bajo gasto: expresa hipovolemia. Y si los valores son altos (mayor a 10 mmHg), indica bajo gasto cardiaco, sobrecarga hídrica, taponamiento cardiaco, arritmias, patología tricúspidea.
- b. La presión venosa central o presión en aurícula derecha, se define como la presión que se registra a nivel de la aurícula derecha, o en la unión cavoatrial relativa a la presión atmosférica. La PVC óptima, es la que permite un volumen minuto adecuado. En la práctica clínica sus valores de referencia son entre 5 a 10 mmHg. Cuando es menor a 5 mmHg con bajo gasto: expresa hipovolemia. Y si los valores son altos (mayor a 10 mmHg), indica bajo gasto cardiaco, sobrecarga hídrica, taponamiento cardiaco, arritmias, patología tricúspidea.**
- c. La presión venosa central o presión en aurícula derecha, se define como la presión que se registra a nivel de la aurícula derecha, o en la unión cavoatrial relativa a la presión atmosférica. La PVC óptima, es la que permite un volumen minuto adecuado. En la práctica clínica sus valores de referencia son entre 3 a 7 mmHg. Cuando es menor a 3 mmHg con bajo gasto: expresa hipovolemia. Y si los valores son altos (mayor a 6 mmHg), indica bajo gasto cardiaco, sobrecarga hídrica, taponamiento cardiaco, arritmias, patología tricúspidea.

19) ¿Cuál es el valor de saturación que debe tener un paciente con cardiopatía cianosantes?

- a. Menos de 75% con aire ambiental
- b. Entre 75 y 85% con aire ambiental**
- c. Más de 85% con aire ambiental

20) Para verificar la colocación correcta del TET enfermería debe:

- a. Comprobar expansión torácica y permeabilidad de vías aéreas.
- b. Controlar número y fijación del TET.
- c. Opciones a y b**

AUTORIZACIONES PERTINENTES

Neuquén, 29 de noviembre de 2021

AL SR. JEFE**DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA****LIC. AGUILAR MARCOS****S...../.....D:**

De mi mayor consideración, me dirijo a Usted, y por su intermedio ante quien corresponda, a los efectos de ponerlo en conocimiento, y solicitar la correspondiente autorización para llevar a cabo la investigación titulada: ¿Qué conocimientos posee el personal de Enfermería acerca del cuidado enfermero en el periodo de recuperación inmediata de las cirugías cardiovasculares pediátricas de Rachs III de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón?

Dicha investigación se realizará en carácter de tesis de la Universidad Nacional del Comahue, para obtener el título de Licenciada en Enfermería, para lo cual llevaré a cabo la recolección de datos, por medio de un cuestionario, al personal de enfermería que se encuentra trabajando en la Unidad de recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón.

Es de relevancia mencionar que la población objetivo es el personal de enfermería; por lo que no se mantendrá contacto con los pacientes internados en dicho servicio.

Sin otro particular, lo saludo a Usted muy cordialmente, a la espera de una respuesta favorable a mi pedido.



Enfermera: VARGAS, Noelia Noemí

MP: 3495

PD: Se envía copia de la misma al Comité de Docencia e Investigación del Hospital Provincial Neuquén.

Neuquén, 29 de noviembre de 2021

AL SR JEFE

COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

DR. NINNO, JORGE

S...../.....D

De mi mayor consideración, me dirijo a Usted, y por su intermedio ante quien corresponda, a los efectos de ponerlo en conocimiento, y solicitar la correspondiente autorización para llevar a cabo la investigación titulada: ¿Qué conocimientos posee el personal de Enfermería acerca del cuidado enfermero en el periodo de recuperación inmediata de las cirugías cardiovasculares pediátricas de Rachs III de la Unidad de Recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón?

Dicha investigación se realizará en carácter de tesis de la Universidad Nacional del Comahue, para obtener el título de Licenciada en Enfermería, para lo cual llevaré a cabo la recolección de datos, por medio de un cuestionario, al personal de enfermería que se encuentra trabajando en la Unidad de recuperación Cardiovascular del Servicio de Cuidados Críticos Pediátricos del Hospital Provincial Neuquén: Dr. Eduardo Castro Rendón.

Es de relevancia mencionar que la población objetivo es el personal de enfermería; por lo que no se mantendrá contacto con los pacientes internados en dicho servicio.

Sin otro particular, lo saludo a Usted muy cordialmente, a la espera de una respuesta favorable a mi pedido.



Enfermera: VARGAS, Noelia Noemí

MP: 3495

PD: Se envía copia de la misma al Departamento de Enfermería del Hospital Provincial Neuquén.

HOJA DE FIRMAS

Tesista

Directora de Tesis