

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN  
Y TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO**



**PRÁCTICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE  
NEUROCRÍTICO, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DEL NORTE,  
LA PAZ BOLIVIA GESTIÓN 2020.**

**POSTULANTE:** Lic. Ángela Patricia Calderón Maiz

**TUTORA:** M. Sc. Lic. Graciela Condori Colque

**Tesis de grado presentada para optar al Título de  
Magister Scientiarum en Enfermería en Medicina Crítica  
y Terapia Intensiva**

La Paz - Bolivia

2021

## **DEDICATORIA**

A DIOS, POR DARME LA VIDA Y FORTALEZA PARA CONTINUAR ESTA ETAPA DE FORMACION ACADEMICA.

A MIS PADRES, POR SU AFECTO INCONDICIONAL.

A MI FAMILIA Y AMIGOS, POR SU INCONDICIONAL APOYO.

## **AGRADECIMIENTOS**

A MI TUTORA LIC. GRACIELA CONDORI COLQUE POR SU VALIOSA ASESORIA DURANTE LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

A MI TRIBUNAL REVISOR DR. FREDY VALLE, DRA. JAQUELINE CORTEZ, LIC. PALMIRA MALDONADO POR SUS REVISIONES QUE PERMITIERON LA CONCLUSION DEL PRESENTE ESTUDIO.

AL DR. JOSE ANTONIO VIRUEZ SOTO, DR. BISMARCK RAUL IBAÑEZ, LIC. ENAYDA PAZ OPORTO, LIC. MARY ISABEL VICUÑA FERNANDEZ, LIC. JUANA MALLEA CACHICA, LIC. RAQUEL CORONEL POR SU CONSEJERIA.

A LAS AUTORIDADES Y PERSONAL DEL HOSPITAL DEL NORTE, PRINCIPALMENTE AL EQUIPO DE ENFERMERIA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, POR SU AMISTAD, VALENTIA Y ENTEREZA EN MEDIO DE TIEMPOS DE CRISIS SANITARIA.

<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>ABSTRACT</b> .....	2
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION</b> .....	5
2.1 Antecedentes.....	5
2.2 Justificación .....	9
<b>IV.- MARCO TEÓRICO</b> .....	12
4.1 Marco conceptual.....	12
4.2 Marco contextual.....	14
4.3 Marco teórico .....	16
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	48
4.1 Pregunta de investigación. ....	48
<b>V. OBJETIVOS</b> .....	49
6.1 Objetivo General .....	49
6.2 Objetivos Específicos .....	49
<b>VI. DISEÑO METODOLÓGICO (39-46)</b> .....	50
7.1 Metodología .....	50
7.2 Tipo de estudio.....	51
7.3 Unidad de análisis.....	51
7.4 Universo .....	52
7.5 Muestra.....	52
7.5.1 Criterios de inclusión .....	52
7.5.2 Criterios de exclusión.....	52
7.7 Instrumentos de recolección de datos.....	56
7.8 Consideraciones éticas .....	57
<b>VIII. RESULTADOS</b> .....	59
<b>VII. DISCUSION</b> .....	98
<b>IX. CONCLUSIONES</b> .....	101
<b>X. RECOMENDACIONES</b> .....	103
<b>XI. BIBLIOGRAFIA</b> .....	105
<b>XII. ANEXOS</b> .....	110 -148

## ÍNDICE DE GRÁFICOS CUESTIONARIO

<b>Gráfico N° 1</b> Distribución porcentual según tiempo de Trabajo del Profesional de Enfermería en la UTI del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	68
<b>Gráfico N° 2</b> Distribución porcentual según cursos de Posgrado realizados por el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	69
<b>Gráfico N° 3</b> Distribución porcentual existencia de guía o protocolo sobre el cuidado enfermero a pacientes neurocriticos según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	70
<b>Gráfico N° 4</b> Distribución porcentual según clasificacion de la escala de Glasgow, en la Gravedad del Traumatismo Craneoencefalico por el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	71
<b>Gráfico N° 5</b> Distribución porcentual según definición de presion de Perfusion Cerebral según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	72
<b>Gráfico N° 6</b> Distribución porcentual valores normales de la Presion Intra Craneana (PIC) en el adulto, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....	73
<b>Gráfico N° 7</b> Distribución porcentual formas de medicion de Presion Intracraneana, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	74
<b>Gráfico N° 8</b> Distribución porcentual manejo del paciente con deterioro Neurológico y un Glasgow menor a 8, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	75
<b>Gráfico N° 9</b> Distribución porcentual repercusión de situaciones como el llanto, la tos, el dolor en el paciente neurocritico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión .....	76
<b>Gráfico N° 10</b> Distribución porcentual influencia de la posicion del paciente en la Presion Intracraneana, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	77
<b>Gráfico N° 11</b> Distribución porcentual influencia del entorno cuando el paciente esta bajo sedacion o en coma barbiturico, , según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	78

<b>Gráfico N° 12</b> Distribución porcentual existencia de instrumentos que permitan evaluar el dolor, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	79
<b>Gráfico N° 13</b> Distribución porcentual Intervenciones no farmacologicas para tratar el delirium, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	80
<b>Gráfico N° 14</b> Distribución porcentual posición de la cabecera del paciente, según El Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	81
<b>Gráfico N° 15</b> Distribución porcentual a cuantos decibeles se mantiene el ruido ambiental del servicio, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	82
<b>Gráfico N° 16</b> Distribución porcentual efectos del procedimiento de aspiracion de secreciones en paciente neurocritico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	83
<b>Gráfico N° 17</b> Distribución porcentual PAM recomendable en pacientes con injurias neurológicas, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....	84
<b>Gráfico N° 18</b> Distribución porcentual manifestaciones clínicas y su relación conlesiones secundaria, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	85
<b>Gráfico N° 19</b> Distribución porcentual recomendaciones de presion arterial media para un paciente con traumatismo craneo encefalico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	86
<b>Gráfico N° 20</b> Distribución porcentual efecto de las disnatremias, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	87
<b>Gráfico N° 21</b> Distribución porcentual importancia del soporte nutricional en el paciente neurocritico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	88
<b>Gráfico N° 22</b> Distribución porcentual respecto a la temperatura corporal recomendada en el paciente neurocritico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....	89
<b>Gráfico N° 23</b> Distribución porcentual del profesional de enfermería que completo el nemotécnico “FAST HUG”, Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	90

## ÍNDICE DE GRÁFICOS *CHECKLIST*

<b>Gráfico N° 1</b> Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que realizaron el lavado de manos y vistieron el equipo de proteccion personal antes del cuidado de Pacientes Neurocriticos según <i>checklist</i> Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	91
<b>Gráfico N° 2</b> Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que se comunicaron con el paciente bajo analgosedacion según <i>checklist</i> Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....	92
<b>Gráfico N° 3</b> Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que realizaron la valoracion de la Escala de Coma de Glasgow y valoracion pupilar durante el cuidado de pacientes neurocriticos según <i>checklist</i> Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	93
<b>Gráfico N° 4</b> Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que verificaron la altura de la cabecera a 30 grados y posicion neutra durante el cuidado de pacientes neurocriticos según <i>checklist</i> Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	94
<b>Gráfico N° 5</b> Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que realizó la valoracion del dolor y analgesia por medio de escalas validads durante el cuidado de pacientes neurocriticos según <i>checklist</i> Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	95
<b>Gráfico N° 6</b> Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que realizarón la Sedacion por Medio de Escalas Validadas, en este caso RASS durante el Cuidado de Pacientes Neurocriticos según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	96
<b>Gráfico N° 7</b> Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que valoró la presencia de delirio y realizo estrategias de prevencion durante el cuidado a pacientes neurocriticos según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	97
<b>Gráfico N° 8</b> Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que realizan medidas antiedema cerebral durante el cuidado de pacientes neurocriticos según <i>checklist</i> Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....	98
<b>Gráfico N° 9</b> Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que en caso de movilizar al paciente neurocrítico lo hace con delicadeza y cuidado de dispositivos invasivos, según <i>checklist</i> Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	99

**Gráfico N° 10** Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que valoró la Pa O<sub>2</sub> durante el Cuidado de Pacientes Neurocriticos según *checklist* Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....100

**Gráfico N° 11** Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que instala o mantiene un acceso vascular permeable durante el Cuidado de Pacientes Neurocriticos según checklist Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....101

**Gráfico N° 12** Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que realizo manejo de la hipotension arterial con soluciones o vasoactivos durante el cuidado a pacientes neurocriticos, según *checklist* Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....102

**Gráfico N° 13** Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que realizó monitorizacion de signos vitales, monitorizacion de liquidos y electrolitos con énfasis en el sodio durante el cuidado de pacientes neurocriticos según *checklist* Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.... .....103

**Gráfico N° 14** Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que Monitoriza la Saturacion de Oxigeno, Ideal 92% durante el Cuidado de Pacientes Neurocriticos según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....104

**Gráfico N° 15** Distribucion porcentual de profesionales en enfermería que realizó la medicion de la PIC y capnografia durante el cuidado a pacientes neurocriticos según el checklist Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....105



## INDICE DE CUADROS CUESTIONARIO (ANEXOS)

<b>Cuadro N° 1</b> Distribución absoluta según tiempo de Trabajo del Profesional de Enfermería en la UTI del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	121
<b>Cuadro N° 2</b> Distribución absoluta según cursos de Post Grado realizados por el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	121
<b>Cuadro N° 3</b> Distribución absoluta existencia de guía o protocolo sobre el cuidado enfermero a pacientes neurocriticos según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte Paz-Bolivia Gestión 2020.....	122
<b>Cuadro N° 4</b> Distribución absoluta según clasificacion de la escala de Glasgow, en la Gravedad del Traumatismo Craneoencefalico por el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	122
<b>Cuadro N° 5</b> Distribución absoluta definición de presion de Perfusion Cerebral según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	123
<b>Cuadro N° 6</b> Distribución absoluta valores normales de la Presion Intra Craneana (PIC) en el adulto, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....	123
<b>Cuadro N° 7</b> Distribución absoluta formas de medicion de Presion Intracraneana, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	124
<b>Cuadro N° 8</b> Distribución absoluta manejo del paciente con deterioro Neurológico y un Glasgow menor a 8, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	124
<b>Cuadro N° 9</b> Distribución absoluta repercusión de situaciones como el llanto, la tos, el dolor en el paciente neurocritico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión .....	125
<b>Cuadro N° 10</b> Distribución absoluta respecto a influencia de la posicion del paciente en la Presion Intracraneana, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	125
<b>Cuadro N° 11</b> Distribución absoluta influencia del entorno cuando el paciente esta bajo sedacion o en coma barbiturico, , según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	126

<b>Cuadro N° 12</b> Distribución absoluta existencia de instrumentos que permitan evaluar el dolor, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	126
<b>Cuadro N° 13</b> Distribución absoluta intervenciones no farmacológicas para tratar el delirium, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	127
<b>Cuadro N° 14</b> Distribución absoluta posición de la cabecera del paciente, según El Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	127
<b>Cuadro N° 15</b> Distribución absoluta a cuantos decibeles se mantiene el ruido ambiental del servicio, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia gestión 2020.....	128
<b>Cuadro N° 16</b> Distribución absoluta efectos del procedimiento de aspiración de secreciones en paciente neurocrítico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	128
<b>Cuadro N° 17</b> Distribución absoluta PAM recomendable en pacientes con injurias neurológicas, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....	129
<b>Cuadro N° 18</b> Distribución absoluta manifestaciones clínicas y su relación con lesiones secundaria, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	129
<b>Cuadro N° 19</b> Distribución absoluta recomendaciones de presión arterial media para un paciente con traumatismo craneoencefálico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	130
<b>Cuadro N° 20</b> Distribución absoluta efecto de las disnatremias, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	130
<b>Cuadro N° 21</b> Distribución absoluta importancia del soporte nutricional en el paciente neurocrítico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	131
<b>Cuadro N° 22</b> Distribución absoluta respecto a la temperatura corporal recomendada en el paciente neurocrítico, según el Profesional de Enfermería del Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020 .....	131
<b>Cuadro N° 23</b> Distribución absoluta del profesional de enfermería que completo el nemotécnico “FAST HUG”, Hospital del Norte La Paz-Bolivia Gestión 2020.....	132

## RESUMEN

La práctica profesional de enfermería en pacientes neurocríticos requiere profesionales altamente competentes.

El objetivo del presente trabajo fue caracterizar la práctica profesional de enfermería en el cuidado de pacientes neurocríticos, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Norte ubicado en la ciudad de El Alto, La Paz-Bolivia gestión 2020. Se trata de una investigación descriptiva, de corte transversal, en la que se aplicaron dos instrumentos, un *cuestionario* y un *checklist*, fundamentados en revisiones bibliográficas y publicaciones científicas del Consejo Latinoamericano de Neurointensivismo, directrices de la Fundación “*Brain Trauma*”, artículos, revisiones y publicaciones científicas de medicina y/o enfermería crítica.

Los resultados y conclusiones de la investigación fueron:

El 100% de profesionales de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Norte tenían cursos posgrado en Terapia Intensiva, el 50% (10) tenían de 5 a 9 años de experiencia laboral, el 35% (7) tenían experiencia mayor a un año y 15% (3) de un año.

Respecto al conocimiento en el cuidado del paciente neurocrítico, según la Escala de Likert se determinó que 65% tenía buen conocimiento, 20% muy buen conocimiento, 15% conocimiento regular y 5% conocimiento deficiente. Respecto a la práctica profesional en el cuidado del paciente neurocrítico según la lista de cotejo “checklist”, se determinó que 67% eran muy buenas prácticas, 15% buenas practicas, 11% prácticas deficientes. La lista de verificación “checklist” de cuidado enfermero del paciente neurocrítico fue de elaboración propia fundamentada en literatura de expertos, queda adjunta en la investigación. Existió relación significativa entre el conocimiento y la práctica profesional de enfermería.

**PALABRAS CLAVE** Cuidado del paciente neurocrítico, nivel de conocimiento y prácticas de enfermería, práctica profesional.

## **ABSTRACT**

Professional nursing practice in neurocritical patients requires highly competent professionals.

The objective of this work was to characterize the professional nursing practice in the care of neurocritical patients, in the Intensive Care Unit of the Hospital del Norte located in the city of El Alto, La Paz-Bolivia management 2020. It is a descriptive investigation, cross-sectional, in which two instruments, a questionnaire and a checklist were applied, based on bibliographic reviews and scientific publications of the Latin American Council of Neurointensivism, guidelines of the “Brain Trauma” Foundation, articles, reviews and scientific publications of medicine and / or critical nursing.

The results and conclusions of the investigation were:

100% of the nursing professionals working in the Intensive Care Unit of Hospital del Norte had postgraduate courses in Intensive Care, 50% (10) had 5 to 9 years of work experience, 35% (7) had experience greater than one year and 15% (3) of one year. Regarding knowledge in the care of neurocritical patients, according to the Likert Scale it was determined that 65% had good knowledge, 20% very good knowledge, 15% regular knowledge and 5% poor knowledge. Regarding the professional practice in the care of the neurocritical patient according to the checklist, it was determined that 67% were very good practices, 15% good practices, 11% poor practices. The “checklist” of nursing care for the neurocritical patient was self-made based on expert literature, it is attached to the research. There was a significant relationship between knowledge and professional nursing practice.

**KEY WORDS** Neurocritical patient care, level of nursing knowledge and practices, professional practice.

## I. INTRODUCCIÓN

La Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Norte es una Unidad Polivalente es decir de atención de diversas patologías críticas, entre ellas las de pacientes neurocríticos, los cuales requieren de cuidados de enfermería altamente competentes.

Según el código deontológico del Consejo Internacional de Enfermería (CIE) “La responsabilidad profesional primordial de la enfermera será para con las personas que necesiten cuidados de enfermería”. “La enfermera será personalmente responsable y deberá rendir cuentas de la práctica de enfermería y del mantenimiento de su competencia mediante la formación continua”. (1)

Algunos investigadores como Bello M. y colaboradores indican que a nivel mundial con la creación de centros específicos de atención al paciente neurocrítico se logró reducir indicadores de morbimortalidad. Sin embargo, en América latina casi no existen centros especializados en la atención del paciente neurocrítico, ya que las Unidades de Cuidados Intensivos son polivalentes. (2)

En esta investigación, la práctica profesional de enfermería consideró conocimientos y prácticas del profesional en el cuidado del paciente neurocrítico debido a que.

“La práctica avanzada de enfermería busca contribuir a la mejora de la salud, por medio de la investigación del cuidado”. (3)

“El progreso tecnológico y la alta complejidad de procedimientos sumados a la gama de intervenciones terapéuticas sobrepasaron los límites del quehacer rutinario y los profesionales de enfermería pasaron a experimentar una nueva era, en la que además de la observación continua, los conocimientos y el dominio de aparatos tecnológicos, destacó el perfeccionamiento para una práctica segura”. (4)

“El paciente neurocrítico es aquel que presenta alguna enfermedad que afecta el Sistema Nervioso Central, dentro de estas afecciones se encuentra el traumatismo craneoencefálico grave, causa frecuente de ingreso en las UCI donde el papel activo

de enfermería es fundamental para detectar precozmente mínimas variaciones y prevenir el daño cerebral secundario”. (5)

Según el Consejo Latinoamericano de Neurointensivismo, el cerebro responde a los diferentes tipos de daño en un número limitado de formas y aunque varíen de enfermedad a enfermedad presentan similitudes entre ellos que conducen a tratamientos comunes considerándolos dentro de la fisiopatología de la lesión neurológica aguda.

“El traumatismo craneoencefálico se toma como modelo de estudio y enfoque fisiopatológico para otras patologías cerebrales, debido a que los procesos destructivos superan los mecanismos protectores, las consecuencias del daño neurológico muestran una evolución clínica natural que conduce a discapacidad y muerte”. (2)

En la línea de Alejandro Miranda y Sebastián Contreras, en una publicación de la revista brasileña de enfermería considera fehacientemente que el cuidado representa una actitud profesional que no se agota con el cumplimiento de tareas sino que es un ideal normativo que busca enaltecer la dignidad del enfermo como persona humana, inspiración para la realización de la presente investigación. (6)

Se realizó la presente investigación con el objetivo de caracterizar la práctica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Norte.

## II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

### 2.1 Antecedentes

“A nivel mundial 1,2 millones de personas fallecen anualmente por traumatismo craneoencefálico. Respecto a los traumatismos no mortales, un considerable número de sobrevivientes presentará secuelas importantes que impedirán o dificultarán el retorno y readaptación a sus actividades anteriores en el ámbito social, académico, profesional y aun familiar”. (7)

En México una revisión realizada el 2014 por Ontiveros y colaboradores respecto al pronóstico de recuperación y reinserción laboral en adultos ante un traumatismo cráneo encefálico menciona que entender los mecanismos que producen daños secundarios al TEC ha salvado vidas. No obstante falta comprender a profundidad los mecanismos que producen y prolongan la presencia de secuelas. (7)

En Perú una investigación realizada el 2018 por Carrillo y Poicón respecto al cuidado a pacientes adultos con traumatismo craneoencefálico menciona que el papel enfermero no se limita a la realización de técnicas o procedimientos; que si bien es cierto, se inicia con un cuidado biológico, es porque así lo requiere el caso; sin embargo, la enfermera ejerce una acción de cuidado bastante completo en el que la relación entre la enfermera y el paciente es percibido por la profesional como un ser que necesita de cuidado, y no como una enfermedad, donde también es importante el papel de la familia. (8)

Ponce L, en Valencia 2018, realizó la investigación “Conocimiento y práctica que tiene el profesional de enfermería en el cuidado del paciente con traumatismo craneoencefálico grave realizado en el área de emergencias del Hospital Miguel Malpica de Guacara enero febrero Valencia 2018”, bajo el siguiente diseño. Objetivo: Determinar la relación que existe entre el conocimiento y la práctica que tiene el profesional de enfermería en el cuidado del paciente con traumatismo craneoencefálico grave en sus factores: valoración neurológica, valoración hemodinámica y fármacos utilizados, en el área de trauma shock.

Estudio: Descriptivo. Universo: 70 profesionales de enfermería que laboran en el área de trauma shock. Muestra: 30 profesionales. Instrumentos: un cuestionario para la variable conocimiento y una escala de observación que midió la práctica de los profesionales. Resultados: No existe relación entre el conocimiento y la práctica en lo que se refiere al cuidado del paciente con TCEG, demostrándose que los profesionales de enfermería poseen 38,9% de conocimiento y 21,8% de las acciones de enfermería a cumplir. Recomendaciones: Planificación e implementación de conocimientos y prácticas del profesional de enfermería en el cuidado del paciente con traumatismo craneoencefálico grave. (9)

Puma J. y Lazo R, en Lima 2017, realizó la investigación “Relación entre el nivel de conocimiento y prácticas de enfermería sobre traumatismo encéfalo craneano grave de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Javier Prado 2017”, bajo el siguiente diseño. Objetivo: Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la práctica de enfermería sobre traumatismo encéfalo craneano grave de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Javier Prado. Estudio: Descriptivo, no experimental. Muestra: 30 enfermeras. Instrumento: Cuestionario y una guía de observación. Resultados: Permitirán obtener un mayor y actualizado conocimiento acerca de la atención a pacientes con traumatismo encéfalo craneano grave. (10)

Hernández C, en Trujillo Perú 2017 realizó la investigación “Nivel de conocimientos y cuidados prioritarios que brinda el enfermero al paciente con trauma encéfalo craneano severo en emergencia” bajo el siguiente diseño. Objetivo: Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimientos y los cuidados prioritarios que brinda el enfermero/a al paciente con trauma encéfalo craneano severo. Estudio: Descriptivo, cuantitativo, correlacional de corte transversal. Muestra: 24 enfermeros. Instrumentos: Cuestionario sobre nivel de conocimiento sobre trauma encefalocraneano severo y lista de cotejo sobre cuidados prioritarios que brinda el enfermero/a al paciente con TEC severo. Resultados: 79.2% presentan alto nivel de conocimientos y el 20.8% un bajo nivel. El 66.7% de enfermeros/as brinda un cuidado prioritario considerado como adecuado mientras que en el 33.3% restante



el cuidado que se brinda es deficiente. Conclusiones: No existe relación significativa entre el nivel conocimientos y los cuidados prioritarios que brinda el enfermero/a a pacientes atendidos por TEC severo. (11)

Chocca A, Chauca A, Villegas R, en Perú 2016, en su investigación “Nivel de conocimiento y prácticas en el manejo inicial de pacientes con trauma cráneo encefálico grave en enfermeras del área de emergencias del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia Huancavelica 2016” bajo el siguiente diseño. Objetivo: determinar el nivel de conocimiento y prácticas en el manejo inicial de pacientes con trauma cráneo encefálico grave en enfermeras del área de emergencias del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia Huancavelica – 2016. Estudio: Descriptivo simple de corte transversal. Población de estudio: 20 enfermeras. Instrumentos: Cuestionario y guía de observación. Resultados: Nivel de conocimiento es medio en un 65% (13 enfermeras) seguido de un nivel alto en un 35% (7 enfermeras). Con respecto a las practicas del manejo inicial por parte de las enfermeras en pacientes con TEC grave son inadecuadas, la cual representa un 80% (16 enfermeras). (12)

Crespo A. y Yugsi L. en Ecuador 2013 en su investigación “Nivel de conocimientos de las enfermeras sobre el manejo inicial de pacientes con trauma cráneo encefálico grave en el área de shock trauma y su relación con la atención de enfermería en el servicio de emergencias del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, julio 2011 a 2012” bajo el siguiente diseño. Objetivo: Capacitar a las enfermeras/os sobre el manejo inicial de pacientes con Trauma Cráneo Encefálico grave, e implementar protocolos de atención de enfermería. Estudio: Descriptivo, analítico, transversal. Muestra: 70 pacientes que presentaron T.C.E. grave. Instrumentos: Encuesta y guía de observación al personal de enfermería. Resultados: El 100 % de las enfermeras/os no están capacitadas para el manejo de este tipo de pacientes, en especial en lo que se refiere al manejo y orden de prioridad de la vía aérea del paciente. (13)

En México un artículo publicado por Villanueva Sáenz y Pichardo García el 2015 respecto a elementos éticos del cuidado de enfermería como medio para lograr prácticas de excelencia, menciona que son necesarias las cuatro dimensiones éticas del cuidado en salud: care about “percibir la necesidad”, care for “asumirla”, care giving “proporcionar la atención”, care receiving “la respuesta del paciente y el profesional” y los elementos éticos del cuidado “atención, responsabilidad, competencia y respuesta” estén implicadas en el ejercicio de la profesión como un medio cierto para aspirar a la excelencia. (14)

En Bolivia en la ciudad de La Paz un estudio realizado por la Dra. Castro el 2015 considero todos los casos de muertes por TCE registrados en los Certificados de Defunción de la ciudad de La Paz, durante el quinquenio 2007-2011 informa que del total de muertes el 20% corresponden a muertes por TCE, el grupo etario más afectado fue el de 20-49 años edad laboralmente activa, el sexo masculino fue el predominante, la causa básica fue el accidente de tránsito, la causa intermedia fue: el TCE cerrado, seguido por la opción sin dato. Es la principal causa de discapacidad en personas en edad reproductiva. (15)

Los pacientes neurocríticos son dependientes del cuidado enfermero. La práctica profesional en el cuidado de pacientes con traumatismo craneoencefálico incluye medidas enfocadas a evitar o cuanto menos a minimizar la lesión secundaria.

## 2.2 Justificación

A nivel mundial 1.2 millones de personas fallecen anualmente por traumatismos craneoencefálicos, entre 20 y 50 millones sufren traumatismos no mortales de los cuales un considerable número de sobrevivientes presentara secuelas importantes que impedirán o dificultaran el retorno y adaptación a sus actividades anteriores. (7)

La Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Norte es una unidad polivalente es decir de atención de diversas patologías críticas entre ellas las de pacientes neurocríticos, los cuales requieren de cuidados de enfermería altamente competentes. “Sin embargo, en América Latina casi no existen centros especializados en la atención del paciente neurocrítico”. (2)

La práctica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico, debe estar enfocada principalmente a la prevención de lesiones secundarias que pueden causar discapacidad y muerte.

En esta investigación se considera importante la respuesta enfermera al paciente neurocrítico respecto a Cuidados neurológicos, pulmonares, cardiovasculares, renales, nutricionales y medidas de buenas prácticas de humanización en la Unidad de Terapia Intensiva.

Los pacientes que sufren un traumatismo cráneo encefálico cursan con una lesión primaria que es el daño físico relacionado con el mecanismo lesional ya constituido en el momento de ingreso al hospital y sobre él poco se puede hacer. Sin embargo, la lesión secundaria es pasible de reversión o prevención por lo que la práctica profesional en el cuidado de estos pacientes debe estar enfocada a la prevención de las lesiones secundarias en forma oportuna.

“La terapéutica inicial para estabilizar al paciente con traumatismo encéfalo craneano incluye el manejo de la vía aérea, estabilización hemodinámica, terapéutica inicial de la hipertensión endocraneana, sedación, analgesia, uso de

anticonvulsivantes, profilaxis de eventos tromboembólicos venosos, evitando las complicaciones secundarias y mejorando el pronóstico de la enfermedad”. (16)

Por lo tanto las acciones e intervenciones de la enfermera en las Unidades de Terapia Intensiva deben ser pertinentes y oportunas.

Caracterizar la práctica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico es posible a través de evidencia científica de expertos en el área, como el Consejo Latinoamericano de Neurointensivismo, directrices de la Fundación “*Brain Trauma*” para el tratamiento de la grave lesión cerebral traumática, artículos, revisiones y publicaciones científicas de medicina y/o enfermería crítica argentinos, brasileros, colombianos de los últimos 10 años respecto al cuidado del paciente neurocrítico.

- Recursos humanos

El investigador y las 20 profesionales en enfermería evaluadas, autoridades institucionales y facultativas.

- Recursos económicos

Recursos propios

Debido a la creciente complejidad y la naturaleza holística de los cuidados intensivos, es necesario que las enfermeras de cuidados intensivos tengan una combinación específica de habilidades, conocimientos y actitudes.

Caracterizar la práctica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico es imprescindible para prevenir lesiones secundarias y secuelas, como menciona Ontiveros en una publicación de la revista mexicana de neurocirugía, “Factores pronósticos de recuperación y reinserción laboral en adultos con traumatismo craneoencefálico”, donde informó que un considerable número de sobrevivientes presentarán secuelas importantes que impedirán o dificultarán el retorno y readaptación a sus actividades anteriores en el ámbito social, académico, profesional y familiar. (7)

Este es un aporte para la generación de nuevas ideas que permitan fortalecer las prácticas profesionales en el cuidado de pacientes neurocríticos y permitan prevenir mecanismos de lesión cerebral secundaria.

Los principales beneficiarios de los resultados de esta investigación serán los pacientes neurocríticos hospitalizados, su entorno familiar, el personal de salud y la institución a través de la prevención de lesiones secundarias.

### **III.- MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Marco conceptual**

##### **Enfermería**

Una de las profesiones de la salud. Es la prestación de servicios a individuos, familia y colectividad para el restablecimiento o preservación de la salud, siendo la cantidad y calidad de cuidados, factores importantes que contribuyen al mejoramiento y la extensión de servicios a la población.

##### **Enfermera (o)**

Persona que habiendo cumplido un programa de educación y formación superior en una universidad legalmente reconocida está calificada y autorizada para ejercer servicios profesionales que requieren responsabilidad y competencia en el campo de la promoción, recuperación y rehabilitación de la salud. (17)

##### **Enfermera de práctica avanzada**

Es una enfermera generalista especializada que ha adquirido mediante formación de grado adicional (mínimo título de maestría) la base de conocimiento experto, habilidades para la toma de decisiones complejas y competencias clínicas para la práctica avanzada de la enfermería. Las 2 figuras más destacadas son la enfermera clínica especialista (ECE) y la enfermera de atención directa (EAD).

##### **Práctica avanzada de enfermería**

Requiere profesionales en enfermería que incluyan en sus conocimientos formación, habilidades y experiencia para la toma de decisiones en situaciones complejas en diversos escenarios de la práctica. (18)

##### **Cuidado**

Es el centro de la capacidad de la enfermera de trabajar con las personas de una manera respetuosa y terapéutica. Coherente con la sabiduría y visión de Nightingale la enfermería es un viaje de por vida de cuidar y curar buscando comprender y

preservar la totalidad de la existencia humana y ofrecer cuidado humano, compasivo, informado y experto. (19)

### **Modelo teórico de enfermería**

Los modelos y teorías adquieren su verdadero significado cuando se es capaz de transferirlos a la práctica y ponerlos a prueba, permiten mostrar cuál es la aportación específica que hacen las Enfermeras y su consideración como disciplina científica y actividad profesional. (20)

### **Modelo de conservación**

Según Myra Levine para lograr el mantenimiento y mejoramiento de todas las partes del individuo, enfermería tiene que tener en cuenta 4 principios: Mantenimiento de la energía del individuo: Relacionado con las funciones y constantes vitales  
Integridad estructural: Relacionado con la prevención de lesiones  
Integridad personal e integridad social: Relacionado con las buenas prácticas de humanización en Unidades de Cuidados Intensivos.

### **Traumatismo craneo encefálico**

Cualquier lesión estructural o funcional del cráneo y/o su contenido secundario a un intercambio brusco de su energía mecánica.

### **Lesión cerebral primaria**

Comprenden eventos isquémicos, traumatismos, hemorragia y anoxia y pueden presentarse de manera aislada o combinada.

### **Lesión secundaria**

Evento que puede evolucionar con el tiempo a partir de otras lesiones primarias, los mecanismos comunes son la hipoperfusión, hipoxia, cambios electrolíticos o ácido base, lesión por reperfusión con formación de radicales libres. (21)

### 3.2 Marco contextual

El Hospital del Norte es un hospital de tercer nivel que se encuentra ubicado en la ciudad de El Alto en la zona Rio Seco Red Los Andes, fue fundado en el mes de agosto 2014 y es centro de referencia a nivel de la ciudad de El Alto, La Paz y provincias.

Cuenta con 26 especialidades: Neurología, neurocirugía, cardiología, cirugía general, cirugía máxilo facial, cirugía pediátrica, coloproctología, dermatología gastroenterología, ginecología, obstetricia, hematología, inmunología, medicina interna, nefrología, neonatología, neumología, oftalmología, otorrinolaringología, pediatría, psiquiatría, reumatología, traumatología, urología, medicina interna endocrinología, oncología, medicina física y rehabilitación.

Dispone de 24 servicios de hospitalización: Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, neurología, neurocirugía, cardiología, cirugía general, cirugía maxilofacial, coloproctología, gastroenterología, ginecología, obstetricia, hematología, inmunología, medicina interna, nefrología, neonatología, nefrología, neumología, otorrinolaringología, pediatría, reumatología, traumatología, urología, medicina interna.

Cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos Adulto, la cual es polivalente con 6 unidades equipadas con dispositivos de última tecnología para monitorización invasiva y no invasiva, soporte ventilatorio, circulatorio, nutricional, renal y metabólico del paciente crítico.

Durante los meses de enero a octubre 2019 según los registros del servicio se atendieron a 176 pacientes críticos de los cuales 62 que representan el 35% eran neurocríticos.

De los 62 pacientes neurocríticos (100%) internados en la Unidad de Terapia Intensiva de enero a octubre 2019, 21 (34%) tenían establecido como diagnostico traumatismo cráneo encefálico, 12 (19%) cursaban con edema cerebral por pre



eclampsia o eclampsia, 4 (6%) AVC, 4 (6%) encefalopatía metabólica, 4 (6%) meningitis, 4 (6%) shock neurogénico, 3 (5%) crisis hipertensiva, 3 (5%) estatus epiléptico, 3 (5%) disfunción orgánica neurológica y múltiple, 2 (3%) hemorragia intraparenquimatosa, 1 (2%) hematoma subdural, 1 (2%) coma.

Actualmente la Unidad de Terapia Intensiva es una unidad polivalente con afluencia de pacientes neurocríticos y se desconoce cuál es la práctica profesional de enfermería en el cuidado a pacientes neurocríticos.

### 3.3 Marco teórico

#### 3.3.1 Historia de las Unidades de Cuidados Intensivos

Según registros históricos de la campaña de Napoleón en Egipto contra el Imperio Otomano (1799-1801) y en la guerra de Crimea (1854-1910) fue la medicina militar que empezó a agrupar a los pacientes más graves en el mismo lugar.

En la Guerra de Crimea Florence Nightingale (1820-1910) precursora de enfermería, incorporo a la idea de agrupar en una misma ubicación a los enfermos más graves para proporcionar asistencia continua de una enfermera en esta zona. La II Guerra mundial, la guerra de Corea y de Vietnam fueron experiencias importantes en el manejo de heridos críticos. (22)

En 1952 durante la epidemia de poliomielitis en Dinamarca los casos de afectación bulbar con parálisis de la musculatura respiratoria se trataban con ventilación artificial con presión negativa intermitente administrando oxígeno suplementario pero existía un 90% de mortalidad, hasta que el anestesiólogo Bjorn Ibsen propuso sustituir el pulmón de acero por la ventilación manual con presión negativa.

Al utilizarse la ventilación manual se necesitaba personal para cada paciente por lo que se cerraron las facultades de enfermería y medicina para efectuar este tratamiento, dándose origen a los Cuidados Intensivos o Unidades de Terapia Intensiva. (23)

En 1994 el Dr. Fredy Sandy Lora entonces presidente de la Sociedad Boliviana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva (SBMCTI) impulso el primer curso post gradual para Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva comenzando el curso en la Unidad de Postgrado de la Universidad Mayor de San Andrés el viernes 3 de junio de 1994 con docentes miembros de la SBMCTI y Sylvia Puente enfermera de Chile. Concluido el curso en 1995 se otorgó los respectivos certificados de culminación a 25 licenciadas en enfermería quienes para la obtención de sus títulos realizaron trabajos de investigación. Fue hasta febrero de 1997 que por Resolución Universitaria se regularizo la validez del mismo. (23)

### **3.3.2 Práctica profesional**

Son todas aquellas actividades relacionadas con la adecuación e idoneidad del proceso asistencial, así como las tareas destinadas a evitar el surgimiento de complicaciones o efectos adversos.

### **3.3.3 Gestión de calidad del cuidado**

Engloba la administración de todos los recursos necesarios y disponibles con el propósito de crear y desarrollar la estructura que brinde cuidados de enfermería óptimos, eficaces, oportunos y humanos con niveles de calidad que siempre tiendan a la excelencia. (24)

### **3.3.4 Cuidado seguro**

Cuidado en el cual el personal de enfermería además de cubrir las necesidades y las expectativas del paciente, logra beneficiar en todos los sentidos a la persona que es atendida.

#### **3.3.4.1 Cuidar**

La práctica de enfermería va más allá de tareas rutinarias y requiere recursos intelectuales y de intuición para la toma de decisiones que respondan a las necesidades particulares de los pacientes.

El profesional realiza técnicas, tecnologías de enfermería o procedimientos dentro de los cuales ejecuta acciones dependientes, corresponsables como llevar a cabo las indicaciones médicas.

Independientes, por decisión propia que emergen de la aplicación del método enfermero el cual se basa en principios científicamente elaborados y que permite a través de un juicio crítico realizar procedimientos o intervenciones para cubrir las necesidades de los atendidos. (24)

### **3.3.5 Aparato de la inervación**

Regula el funcionamiento de todos los aparatos del cuerpo, está conformado por el sistema nervioso de la vida de relación y el sistema nervioso de la vida vegetativa.

### 3.3.5.1 Sistema Nervioso de la vida de relación

Compuesto por:

- Sistema Nervioso Central o neuroeje, es una voluminosa masa nerviosa contenida en la cavidad craneal y en el conducto vertebral, se divide en dos segmentos el encéfalo y la medula espinal. (25)

El encéfalo es la porción del SNC dentro el cráneo, se encuentra protegido por los huesos del cráneo y las meninges, está constituido por el tronco encefálico, cerebelo, diencefalo y cerebro, es el centro de registro de sensaciones, intelecto, emociones, conducta, memoria, entre otras muchas funciones.

El encéfalo consume 20% de oxígeno y glucosa corporal cuando la persona está en reposo, durante una hipoglucemia puede existir confusión mental, mareos convulsiones y pérdida de la conciencia. (26)

El tronco encefálico consta del bulbo raquídeo, protuberancia y mesencéfalo.

Se encarga del control de la respiración, control del aparato cardiovascular, control para el funcionamiento digestivo, control de movimientos estereotipados del cuerpo, control del equilibrio, control de los movimientos oculares.

El cerebelo es vital durante las actividades musculares rápidas como correr, escribir a máquina, tocar el piano e incluso conversar, ayuda a la persona a pasar con suavidad de un movimiento al siguiente, coordina los movimientos finos y regula la postura y el equilibrio.

El diencefalo se halla situado entre los dos hemisferios cerebrales ahuecado en su interior por el tercer ventrículo, está constituido por el tálamo, región subtálmica e hipotálamo. (25)

El tálamo desempeña una función esencial en la conciencia y la adquisición de conocimientos, funciones y memoria. El hipotálamo regula el sistema nervioso autónomo (actividades viscerales, frecuencia cardiaca, movimientos de los alimentos por el tubo digestivo y contracción de la vejiga), regulación de la hipófisis (hormonas oxitocina y antidiurética), regulación de las emociones y el comportamiento (ira, agresividad, dolor, placer), regulación de la ingestión de bebidas y alimentos (sensación de hambre, saciedad, sed), regulación de la temperatura corporal, regulación de los ritmos circadianos y el estado de

conciencia. En el epítalamo se encuentra la glándula pineal que secreta la melatonina relacionada con la somnolencia. El subtalamo colabora en la regulación de movimientos corporales. (26)

El cerebro permite al ser humano leer, escribir, hablar, realizar cálculos, componer música, recordar el pasado, planear el futuro e imaginar lo que no ha existido. La corteza cerebral participa activamente en el control de movimientos finos y diestros de los dedos y las manos.

La medula espinal, es la vía por la que deben transitar los impulsos sensoriales para llegar al encéfalo, contiene circuitos neuronales que median algunas de las reacciones más rápidas del organismo ante los cambios ambientales.

-Sistema Nervioso Periférico, formado por cordones nerviosos que conectan los órganos con el SNC. (25)

### **3.3.5.2 Sistema Nervioso de la vida vegetativa**

Constituido por 2 sistemas antagonistas, el sistema nervioso simpático y el parasimpático. Regula la actividad de las vísceras y el sistema circulatorio. (27)

El sistema nervioso simpático o adrenérgico es responsable de reacciones de alerta como midriasis, aumento de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial, bronco dilatación, sudoración, hiperglucemia.

El sistema nervioso parasimpático o colinérgico, está relacionado con funciones de conservación, su estimulación produce miosis, bradicardia, bronco constricción. (28)

### **3.3.5.3 Organización del sistema nervioso**

El sistema nervioso es la esencia de nuestro ser, procesa todos los estímulos y sus respuestas y nos permite comunicarnos con el mundo interno y externo de nuestro cuerpo. Funcionalmente está compuesto por neuronas, glía y vasos sanguíneos.

Las neuronas, generan, transmiten y reciben señales, reciben numerosos estímulos, pero emiten una sola respuesta. La glía nutre, defiende y limpia a las neuronas, puede ocupar el lugar de una neurona muerta.

La barrera hematoencefálica es una estructura dinámica, barrera física y metabólica que aísla al SNC del resto del organismo, recubre el sistema vascular cerebral.

El cerebro se encuentra flotando en el Líquido cefalorraquídeo (LCR) pasa a pesar de 1500 g a 50 g cuando está suspendido en él. La secreción de LCR depende en gran medida del transporte activo de sodio y arrastra consigo iones de cloro, creando gradientes osmóticos que atraen agua. El LCR protege al cerebro ante impactos, transporta sustancias y participa del equilibrio iónico. (29)

#### **3.3.5.4 Flujo sanguíneo cerebral (FSC)**

En condiciones normales el FSC se mantiene constante, tanto global como localmente a pesar de cambios en variables fisiológicas; esta autorregulación se da gracias a la progresiva vasodilatación o vasoconstricción en los vasos de resistencia, adecuando el FSC al consumo cerebral de oxígeno en situaciones de reposo estrés, entre otros.

Los cambios en la presión parcial de dióxido de carbono ( $p\text{CO}_2$ ) difieren de los mecanismos de autorregulación, pues descensos importantes llevan a la disminución del FSC.

Luego de una lesión neurológica aguda ocurren alteraciones en el FSC, lo que predispone al encéfalo de sufrir isquemia secundaria. (2)

#### **3.3.5.5 Presión de perfusión cerebral (PPC)**

La PPC es la presión necesaria para perfundir el tejido nervioso para un buen funcionamiento metabólico. Es la gradiente de presión a través del lecho vascular cerebral, entre la entrada de sangre y flujo de salida. (30)

La PPC se mantiene en valores normales para proporcionar un flujo sanguíneo constante y estable al encéfalo, comprimiendo o dilatando vasos sanguíneos, la fórmula de cálculo es  $\text{PPC} = \text{PAM} - \text{PIC}$  donde,  $\text{PAM} = \text{PAS} \times 2(\text{PAD})/3$ .

Una PPC menor de 50mmHg implica una disminución severa del FSC, con el riesgo de isquemia cerebral. Por el contrario, valores sobre 60-70mmHg han sido determinados como seguros en adultos.

El sistema de autorregulación no funciona con presiones inferiores a 40 mmHg, una PPC de 0 muestra la ausencia de flujo cerebral.

Frente a una herniación inminente, cuando ya hay sufrimiento del tronco encefálico el organismo puede desarrollar la Triada de Cushing, constituida por bradicardia, bradipnea e hipertensión arterial sistémica. (4)

#### **3.3.5.6 Presión intracraneal (PIC)**

La PIC es la presión que existe dentro de la bóveda craneal y se ve afectada por el contenido intracraneal, principalmente cerebro, sangre y LCR. La PIC aumenta con un aumento del volumen cerebral, aumento del volumen sanguíneo cerebral, aumento de la producción del LCR, lesiones de masas como tumores, lesiones hemorrágicas, edema cerebral, obstrucción del retorno venoso. El volumen intracraneal es constante y cuando alguno de estos componentes aumentan, la compensación debe ocurrir para mantener la PIC dentro de la gama normal 0-10 mm Hg. (30). Se recomienda el tratamiento de la PIC por encima de 22 mm Hg. Pues valores por encima de este nivel están asociados con una mayor mortalidad.

Se ha establecido que el funcionamiento cerebral es adecuado con valores de PIC entre 10 y 20mmHg en adultos, de 3a7mmHg en niños y de 1,5 a 6mmHg en recién nacidos, (2) otros autores como Canitrot mencionan que los valores varían durante la vida. En el neonato oscilan entre 1,5-5 mmHg, en el niño hasta los 5 años es de 5-8 mmHg, en los niños mayores de 5 años es 8-10 mmHg y en el adulto hasta 15-20 mmHg considerándose patológicos los niveles superiores a 20-25 mmHg. (29)

La PIC varía con la posición (bipedestación frente a decúbito) y oscila con la presión arterial sistémica y la respiración. Las maniobras que incrementan la presión intratorácica o intraabdominal, tales como la tos, el llanto o la defecación, incrementan la presión de las venas yugulares y/o del plexo venoso epidural. Dado que las venas cerebrales no tienen válvulas, este incremento de la presión venosa se transmite al espacio intracraneal y así aumenta la PIC.

#### **3.3.6 Paciente neurocrítico.**

El paciente neurocrítico es aquel que presenta alguna enfermedad que afecta al Sistema Nervioso Central y compromete la vida del paciente, dentro de estas

afectaciones se encuentra el traumatismo craneoencefálico (TEC) causa frecuente de ingreso a las Unidades de Cuidados Intensivos. (31)

Entre las alteraciones más comunes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) se encuentra la alteración del nivel de consciencia, la cual puede abarcar desde la somnolencia hasta el coma.

### **3.3.6.1 Traumatismo craneoencefálico (TEC)**

Es la lesión en la cabeza que resulta del traumatismo cerrado o penetrante o bien fuerzas de aceleración o desaceleración que interrumpen de forma temporal o permanente la función cerebral.

En la década de 1970 la mortalidad asociada con la Lesión Cerebral traumática (LCT), aun en los casos tratados en algunos de los mejores centros era de aproximadamente el 50% actualmente es del 30% o inferior, estas evidentes mejoras se han atribuido a una combinación de factores entre ellos la inclusión de cinturones de seguridad, cuadrillas de rescate, tecnologías de monitoreo, exploraciones más tempranas por TC, evacuación rápida de hematomas intracraneales, el crecimiento de centros de trauma, cuidados neurocríticos, rehabilitación neurológica y el efecto de las pautas basadas en evidencias entre otros. (32)

Las lesiones, incluso la lesión cerebral traumática (LCT) son la principal causa de muerte e incapacidad en todo el mundo y afectan a personas independientemente del sexo, edad, ingresos, raza o nacionalidad. Las personas que sobreviven a una LCT a menudo sufren problemas neuropsicológicos y de otra índole que incluyen discapacidades que afectan su trabajo y actividad social.

Los accidentes la violencia y las caídas son las causas principales de LCT.

Los hematoma subdurales (HSD) y las lesiones axonales difusas (LAD) son más letales que las otras lesiones cerebrales. El cuidado de estos pacientes depende totalmente de la aplicación del mejor tratamiento disponible en el lugar donde ocurrió el evento, al llegar a la sala de emergencias, en la UTI, en el quirófano y finalmente durante toda la convalecencia. (32)



El TEC Cursa con 2 fases. La primera es debido al impacto directo (fractura, contusión, hemorragia puntiforme y subaracnoidea), desencadena una serie de alteraciones en el metabolismo cerebral, que comprometen la hemodinámica intracraneal y la homeostasis iónica; la segunda es posterior al impacto inicial debido al edema, hipoxia o hemorragia subsecuente. (33)

Todo individuo con TEC (no importando el grado debe ser vigilado por 24 horas como mínimo con el objetivo de prevenir y monitorizar las complicaciones secundarias. El tratamiento puede ser quirúrgico o clínico. (4)

#### **a) Clasificación del TCE puntuación Escala de Coma Glasgow (GSC)**

La GCS es una escala simple y práctica para determinar el nivel de conciencia de una persona herida.

TEC leve con una puntuación de 13-15 puntos

TEC moderado con una puntuación de 8-12 puntos

TEC severo con una puntuación 3-8. (32)

#### **b) Clasificación del TCE según el mecanismo**

Abierto, si penetró la duramadre, causado comúnmente por proyectiles.

Cerrado, con presencia de lesiones intraaxiales.

#### **c) Variedades de hematomas intracraneanos**

Epidural, se forma entre la tabla interna del cráneo y la duramadre, como consecuencia de la ruptura de la arteria meníngea, tiene la característica de bi convexidad, debido a que la duramadre se adosa a la tabla interna del cráneo a nivel de las suturas óseas. (33)

Subdural, es una colección de sangre entre la dura y el cerebro, como consecuencia de ruptura de venas entre la corteza cerebral y senos venosos, se acumula entre la duramadre y la aracnoides, se distribuye a lo largo de la corteza cerebral con aspecto tomográfico de concavidad interna, el accidente de tránsito es la causa más frecuente.

Contusión hemorrágica, son hematomas intraparenquimatosos como consecuencia del movimiento brusco del encéfalo en el interior del cráneo que provoca contusión cerebral y ruptura de vasos sanguíneos. (32)

### **3.3.6.2 Traumatismo raquímedular (TRM)**

El TRM puede ser consecuencia de cualquier agresión que acarree lesión anatómica o compromiso funcional de la columna vertebral, de la medula espinal o ambas. Sus principales causas son los accidentes automovilísticos, de buceo, caídas, lesiones deportivas y heridas de arma de fuego.

Los mecanismos de lesión raquímedular son: hiperextensión, hiperflexión, compresión, rotación, torsión lateral y tracción.

En la lesión medular aguda el 50% de los pacientes puede evolucionar a shock medular caracterizado por parálisis flácida por debajo del nivel de la lesión medular.

En la lesión medular por encima de T6 se produce Shock neurogénico con lesión del sistema nervioso simpático, pérdida de control vasomotor arterial lo que causa vasodilatación, hipotensión, bradicardia, hipotermia además de parálisis flácida, pérdida de reflejos miccionales y defecatorios. (4)

### **3.3.6.3 Hipertensión Intracraneal (HIC)**

Ocurre cuando aumenta el volumen de uno o varios componentes intracraneales. El volumen intracraneal es constante, aumenta con un aumento en el volumen cerebral, el volumen sanguíneo cerebral, la producción de LCR, lesiones de masa como tumores, lesiones hemorrágicas, edema cerebral, obstrucción del retorno venoso. La hipótesis de Monro Kelle afirma que en condiciones normales el espacio intracraneal, el volumen de sangre cerebral y el volumen dentro del cerebro son volúmenes fijos y si cualquiera de estos volúmenes aumenta la compensación debe ocurrir para mantener la PIC normal de 0-10 mm.Hg. (30)

Se considera alterada cuando la presión intracraneana es mayor a 15mm Hg y debe tratarse en el caso de mantenerse durante más de 5 minutos por encima de 20 mmHg. La presencia de hipertensión intracraneana (HIC) disminuye la presión de

perfusión cerebral (PPC) y el flujo sanguíneo cerebral (FSC) ocasionando hipoxia tisular, aumento de la  $PCO_2$  y del pH, vasodilatación y edema cerebral que a su vez provoca isquemia, hernia cerebral y muerte encefálica. (4)

La fundación Brain Trauma recomienda el tratamiento de la PIC por encima de 22 mm. Hg. porque los valores por encima de este nivel están asociados con una mayor mortalidad. (30)

La presión de perfusión cerebral /PPC) debe mantenerse entre 60 y 70 mmHg. Las causas más comunes de HIC pueden ser intracraneales como los (TCE, AVC, hidrocefalia, tumores cerebrales, cirugías intracraneales, trombosis venosa cerebral y las infecciones) o sistémicas como (la encefalopatía hepática, los síndromes asociados a diálisis, la cetoacidosis diabética y la hipoxia). (4)

#### **3.3.6.4 Accidente Cerebro Vascular (AVC)**

Es la alteración transitoria o permanente de una o varias áreas del encéfalo como consecuencia de un trastorno de la circulación cerebral. Puede ser isquémico o hemorrágico.

El AVC isquémico se define como la pérdida súbita de la función encefálica a consecuencia de la interrupción o disminución del flujo sanguíneo hacia una región del cerebro. El FSC en el adulto es de 54 ml/100g/minuto, niveles entre 10-14ml/100g/minuto conducen a un estado irreversible de muerte celular, la región que sufrió el proceso isquémico es denominada zona de penumbra. (4)

En el AVC hemorrágico puede haber sangre en el parénquima cerebral o en el espacio subaracnoideo. La ruptura de pequeñas arterias perforantes provoca una hemorragia intracerebral y la formación de un hematoma intraparenquimatoso que aumenta la PIC, los aneurismas son los principales responsables. (4)

Los síntomas aparecen en el lado opuesto del cerebro que sufre la lesión.

Los factores de riesgo son: la edad avanzada, fumar, dislipidemias, consumo de alcohol y drogas, enfermedad cardíaca, hipertensión arterial, diabetes mellitus.

La escala de Cincinnati permite valorar el riesgo pre hospitalario de AVC. (33)

### 3.3.7 Fisiopatología de la injuria cerebral aguda

La injuria o insulto primario es el daño físico que tiene que ver con el mecanismo lesional involucrado en la injuria. Esta lesión ya está constituida en el momento de ingreso al hospital y sobre ella poco podemos hacer. (29)

#### a) Mecanismos de Injuria Cerebral Primaria

<b>Tabla I</b>	<b>Mecanismos de injuria cerebral primaria</b>
<b>Trauma:</b>	Concusión-Contusión-Laceración-Hemorragia intra o extra axial Isquémica: Global (anoxia o post PCR) o Regional (vasoespasma, trombosis, embolia)
<b>Inflamatoria:</b>	Meningitis - Encefalitis – Abscesos
<b>Compresiva:</b>	Tumores - Edema - Hematomas
<b>Metabólica:</b>	Encefalopatía (hepática - renal) - Drogas - Trastornos electrolíticos
Fuente: Soporte neurocrítico. Colombia: Editorial Distribuna; 2014	

#### b) Mecanismos de Injuria Cerebral Secundaria

<b>Tabla II</b>	<b>Mecanismos de injuria cerebral secundaria</b>
<b>Hipoperfusión:</b>	Global( $\uparrow$ PIC, $\downarrow$ TAM)-Regional(Vasoespasma-Edema Hiperventilación)
<b>Hipoxia:</b>	Sistémica-Hipoperfusión - Aumento del consumo (fiebre – convulsiones)
<b>Injuria por reperfusión:</b>	Generación de radicales libres - citoquinas - prostaglandinas
<b>Liberación aminoácidos excitatorios:</b>	Glutamato - Aspartato
<b>Trastornos electrolíticos o ácido base:</b>	hiper o hiponatremia, hiper o hipoglucemia, acidosis
Fuente: Soporte neurocrítico. Colombia: Editorial Distribuna; 2014	

La injuria cerebral secundaria involucra los procesos que pueden haber sido inducidos directamente o no, por el proceso de injuria inicial o tal vez ser el resultado de procesos (muchas veces iatrogénicos) que se producen después.

El edema cerebral, los trastornos metabólicos, la toxicidad por calcio, injuria citotóxica o la apoptosis son ejemplos de procesos que son iniciados a consecuencia de una lesión traumática y que evolucionan en el tiempo empeorando el pronóstico

de los pacientes injuriados. Otros insultos secundarios pueden resultar de alteraciones en otros sistemas.

Los episodios de hipotensión, hipoxia, hiperglucemia, hipercapnia, por ejemplo, duplican y a veces triplican la morbimortalidad de los pacientes con injurias neurológicas independientemente del tipo de lesión y de la gravedad inicial de la misma. (29)

En general, el daño inicial no es posible de modificar, sin embargo, la injuria secundaria es a menudo pasible de prevención o de reversión.

### **3.3.8 Fisiopatología de la lesión cerebral traumática**

Pueden agruparse en cinco categorías.

#### **a) Daño primario**

La transmisión de energía al parénquima encefálico durante el TEC es un fenómeno biomecánico complejo, por ejemplo, durante un accidente automovilístico, además del impacto directo, el golpe brusco puede generar movimientos de traslación y rotación que pueden dañar el tejido cerebral.

En el TEC las lesiones se clasifican en focales (cuando existe lesión vascular como contusiones y hematomas) y difusas (cuando predomina la lesión neuronal, axonal).

#### **b) Daño secundario**

-Daño excitotóxico, existe una depleción de depósitos de ATP que genera pérdida de la capacidad neuronal y glial para mantener los gradientes iónicos de transmembrana dentro de los límites, llevando a la acumulación intracelular de  $Ca^{++}$  y  $Na^+$  comenzando un proceso de destrucción celular pudiendo lesionar la BHE. (2)

-Daño por peroxidación, el aumento de la actividad de la fosfolipasa libera ácido araquidónico, leucotrienos y radicales libres de oxígeno, conduciendo al daño por

preroxidación, la peroxidación contribuye con la muerte celular inmediata desencadenando procesos inflamatorios y apoptosis.

-Daño mitocondrial, el exceso de los niveles de  $\text{Ca}^{++}$  ocasiona el colapso del potencial de membrana mitocondrial disminuyendo la producción de ATP y causando la muerte celular.

Formación de edema cerebral, fundamentalmente es de dos tipos.

Vasogénico, si es originado a partir de lesiones de vasos sanguíneos, es secundario a lesiones encefálicas que presentan disrupción de la BHC.

Citotóxico, se acumula dentro de las células, en una situación de isquemia el agotamiento de las reservas energéticas conduce a una incapacidad celular para mantener su propia homeostasis. El fallo de la bomba de  $\text{Na}^+$  y  $\text{K}^+$  condiciona un incremento de  $\text{Na}^+$  intracelular acarreado también el ingreso de  $\text{Cl}^-$ , lo que ocasiona un aumento de la osmolaridad intracelular y el arrastre hídrico.

### **c) Respuesta inflamatoria**

Es uno de los numerosos procesos que se activan luego de un TEC, los efectores de esta cascada son citosinas, péptidos nucleares; que contribuyen a funciones fisiológicas normales. La interleucina I relacionada con funciones como el sueño, la alimentación y la memoria, también está vinculada a procesos neurodegenerativos.

En condiciones patológicas como el trauma, la apertura de la BHE induce la entrada de leucocitos polimorfonucleares al parénquima encefálico lo que contribuye al edema postraumático y al aumento del volumen de las contusiones.

### **d) Respuesta inmunológica**

La migración de la microglia que rodea el sitio de la lesión promueve mecanismos inflamatorios así como antiinflamatorios al promover la reparación tisular. (2)

### **e) Reparación y regeneración**

La isquemia profunda hace imposible que puedan darse fenómenos de reparación. Contrariamente en las zonas de verdadera penumbra isquémica se encuentra el

medio en donde coexisten en un equilibrio dinámico convirtiéndose en zonas potencialmente viables. (2)

### **3.3.9. Cuidados neurológicos del Paciente Neurocrítico**

Para el momento en que la mayoría de los pacientes con lesión cerebral traumática ingresan a UTI, ya fueron valorados en emergencias, no obstante, es prudente la reevaluación del paciente por lo cual es recomendable iniciar con la evaluación del ABC (vía aérea, ventilación y circulación) a fin de evitar la hipoxia y la hipotensión, tratar la hipertensión intracraneana y el edema cerebral.

Diversos estudios demuestran que la hipotensión como la hipoxia provoca un impacto adverso en la evolución del paciente después de una lesión cerebral traumática.

La hipertensión intracraneana persistente puede conducir a un compromiso de la presión de perfusión cerebral, disminución del flujo sanguíneo cerebral, isquemia, hernia cerebral y muerte. Si es posible identificar la causa de elevación de la PIC debe ser tratada. (34)

Algunas causas de elevación de la presión Intra Craneana pueden ser:

- La rotación hacia un lado de la cabeza, entonces será necesario una posición neutra a 30 grados
- Como consecuencia de agitación, hipoxia o dolor. La causa debe ser tratada

#### **a) La conciencia**

Es la capacidad del reconocimiento del propio individuo y del ambiente que lo rodea. Es la alteración neurológica más común en la UCI y puede abarcar desde somnolencia hasta el coma. (4)

## **b) Escala de coma de Glasgow**

Es una manera simple y efectiva para evaluar el nivel de consciencia, solo se debe aplicar en pacientes sin sedación.

La GCS se creó para valorar las formas más graves de lesión cerebral y se usa inmediatamente después de un traumatismo para reflejar el nivel de respuesta basado en las respuestas motoras, verbales y oculares del paciente, luego se estratifica la gravedad de la lesión como:

- 13-15 lesión cerebral leve
- 9 a 12 lesión cerebral moderada
- 3-8 lesión cerebral grave

Valorando el estado de conciencia se prestará vital atención al ABC de la resucitación. (4)

La atención al paciente neurocrítico tendrá como objetivo garantizar un aporte adecuado de oxígeno previniendo la hipoxia e hipotensión.

El mantenimiento de la oxigenación y la ventilación debe ser optimizado, por lo cual en todo paciente con un Traumatismo Cráneo Encefálico grave (GSC 8) debe realizarse intubación orotraqueal y soporte ventilatorio a fin de normalizar las concentraciones sanguíneas de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>. (22)

## **c) Examen pupilar**

El diámetro, forma, simetría y reflejo fotomotor directo reflejan la estabilidad de los contenidos intracraneales. El aumento de 1mm en el diámetro en una o ambas pupilas puede significar disfunción neurológica.

Las alteraciones pupilares pueden ocurrir por lesión hemisférica cuando se dilatan 5-6mm; las lesiones de la protuberancia generalmente son puntiformes. La pupila fija y dilatada unilateral puede sugerir lesión del tercer nervio craneal y/o herniación transtentorial; las pupilas bilateralmente dilatadas pueden indicar herniación bilateral o encefalopatía anóxica. También se debe evaluar la fuerza motora y signos de descerebración y decorticación. (4)



#### **d) Analgesia**

El dolor impacta negativamente en la recuperación fisiológica y psicológica de los pacientes. El uso de analgésicos, sedantes, anestésicos son terapias importantes utilizadas en la lesión cerebral traumática por una variedad de razones, entre ellas el control de la hipertensión intracraneal y las convulsiones. (30)

El paciente neurocrítico siente dolor no solo por su enfermedad de base, sino también por los procedimientos rutinarios a los que es sometido, por ejemplo, los cambios de decúbito, aspiración de secreciones, extracción de muestras, curación de heridas, etc. Por otro lado, los episodios de dolor aumentan significativamente la presión intracraneana (PIC).

Si el paciente está despierto se utilizarán escalas gráficas (Escala Visual Analógica), la cual consiste en una línea “no dolor” en un extremo y “dolor máximo” en el extremo opuesto, y el paciente identifica el nivel de dolor que siente.

En el caso de los pacientes sedados, en los que especialmente se tiende a infrautilizar la analgesia, es importante evaluar los equivalentes somáticos y fisiológicos del dolor como la expresión facial, los movimientos y la postura.

Entre los signos fisiológicos, la taquicardia, la hipertensión, la taquipnea, la desadaptación al ventilador, obligarán a considerar la administración de analgésicos, si no se estaban administrando o a aumentar la dosis. Se debe asegurar una adecuada pero no excesiva analgesia, y tampoco olvidar el hecho de que un paciente no pueda expresarse no significa que no tiene dolor. (29)

Es necesario que se limiten o reúnan los procedimientos dolorosos, se evite cualquier tensión en los tubos, conexiones del ventilador mecánico y dispositivos invasivos, se programe los procedimientos de enfermería de tal manera que el paciente pueda descansar sin interrupciones y cuando la profesional de enfermería tenga que manipularlo lo haga de forma suave y tranquilizadora.

### **e) Sedación**

Tanto la insuficiente como la excesiva sedación pueden tener efectos deletéreos sobre la evolución de los pacientes.

El dolor y la ansiedad inadecuadamente tratados pueden aumentar la injuria cerebral secundaria por aumento del consumo de oxígeno cerebral y aumento de la PIC. Por el contrario, la sedación excesiva puede causar depresión respiratoria e hipotensión, además se la ha asociado a “neumonía asociada a la intubación”, a la prolongación de la duración de la VM y la estadía en UCI. (29)

Aunque parezca fácil incrementar la dosis del sedante para mantener al paciente adaptado, quieto y calmo, la sedación excesiva está asociada con complicaciones graves, incluyendo el riesgo de trombosis venosa, reducción de la motilidad intestinal, hipotensión arterial, reducción de la capacidad de extracción de oxígeno, inhibición de los reflejos protectores de la vía aérea, dificultad para el aclaramiento de secreciones, incremento del riesgo de la polineuropatía por inmovilidad, prolongación de la ventilación mecánica, de la estadía media en la UCI (y por ende incrementos en los costos).

La interrupción diaria de la sedación tiene ventajas como menos trastornos psicológicos al alta, sin embargo, es necesario evaluar en cada caso la conveniencia de aplicarla, como en el caso de un paciente en la etapa aguda de una injuria cerebral, con valores de PIC inestables o curvas de baja compliance intracraneal o inestabilidad hemodinámica en el que no se debería suspender la sedo analgesia sin haber logrado primero el objetivo de la estabilización. (29)

En los últimos años se han desarrollado instrumentos muy eficaces para valorar la sedación, entre los que han mostrado mayor validez y fiabilidad la RASS (Richmond Agitation Sedation Scale). Los niveles de sedación serán diferentes para cada paciente y adaptados a su patología y al momento de la evolución en que se encuentran. Como norma general se recomienda un RASS entre 0 y -2. (2)

### **e.1 Prevención y control del delirio**

La falta de atención, el estado mental fluctuante y la disfunción cognitiva son componentes centrales del delirio, también son característicos en los pacientes con privación del sueño.

El delirio se presenta con frecuencia en pacientes en estado crítico y se ha asociado con consecuencias deletéreas tanto a corto como a largo plazo.

La falta de sueño puede llegar a ser un factor de riesgo modificable para el desarrollo del delirio con implicaciones importantes inmediatas y a largo plazo en los pacientes en estado crítico. (4)

El delirio puede preceder o suceder a la aparición de estupor y coma; es un cuadro que aparece en horas o días, y habitualmente es reversible.

El paciente suele mostrarse con alteración de la memoria, desorientación, agitación, habla confusa e irrelevante, alucinaciones.

La capacidad para recibir, procesar, guardar o recordar información está comprometida. Además, predispone a los sobrevivientes a presentar déficits neuropsicológicos prolongados que deterioran la calidad de vida. (2)

Puede ser hiperactivo, hipoactivo o mixto.

En el delirium hiperactivo el paciente se muestra inquieto, verborragico con lenguaje desordenado e incoherente, irritable, agitado, combativo, incluso agresivo, pudiendo ser un riesgo para sí mismo (tendencia a retirarse sondas, catéteres, lesiones por forcejeo o caídas) o para los demás.

En el delirio hipoactivo, el paciente evidencia una retracción e interacción mínima con el personal de salud y familiares, con letargia, aplanamiento afectivo, apatía y disminución de respuesta a estímulos externos. Suele existir también, al igual que en el delirio hiperactivo, alteración en el ciclo sueño-vigilia, desorientación temporo-espacial, dificultad en la concentración y memoria.

En el delirio mixto presenta una combinación de los dos. El delirio generalmente se desarrolla en un paciente susceptible que está expuesto a uno o varios factores desencadenantes (4)

Para realizar el diagnóstico de delirio se utiliza el Confusion Assessment Method (CAM), aunque también existen otros métodos. Sin embargo, el CAM ha sido validado en el 2001 para su aplicación en UCI, incluso en pacientes sometidos a ventilación mecánica (CAMICU), siendo eficaz y de rápida realización por médicos o enfermeros mínimamente entrenados. (27)

La institución de protocolos de analgesia y sedación han demostrado mejorar los resultados de los pacientes. Son muy útiles las maniobras que intentan la reorientación del paciente, y no tienen efectos adversos como favorecer el ciclo sueño-vigilia, evitar en lo posible el ruido excesivo y la luz artificial en horarios nocturnos, minimizar el dolor, incentivar la terapia física y la movilización, remover tempranamente catéteres y limitaciones físicas, optimizar el contacto con familiares, y favorecer la estimulación visual, auditiva y temporo-espacial mediante la provisión de anteojos, reloj, calendario, auriculares con música, radio, fotografías de familiares cercanos, alimentos u objetos favoritos, etc. (29)

El personal de salud y los familiares deben mantener un diálogo no confrontativo con el paciente, quien tiene su juicio y percepción alterados, para no exacerbar o desencadenar un cuadro de agitación.

Lo más efectivo es escucharlo y responderle con actitudes de contención hacia su disconfort general, mostrándole que se encuentra en un ámbito seguro.

La contención física puede ser necesaria en los casos de agitación grave para evitar que el paciente se quite catéteres, tubos o sondas, e impedir lesiones contra sí mismo o hacia el personal que lo asiste; siempre será una medida transitoria cuya necesidad se reevaluará con frecuencia mientras se aguarda la acción de un tratamiento farmacológico.

#### **f) Neuromonitoreo (2)**

Existen diferentes técnicas que permitan la medición de parámetros para prevenir lesiones secundarias

Se clasifican en invasivas y no invasivos:

Invasivos como la medición de la PIC y otros parámetros a través de un catéter insertado en el cráneo.

No invasivas que actualmente son muy utilizadas, pero no están al alcance de todas las unidades de cuidados críticos.

Entre ellas podemos mencionar:

- La medición de la saturación yugular de oxígeno (SyO<sub>2</sub>)
- La oximetría cerebral (NIRS Near Infrared Spectroscopy) o espectroscopia
- El uso del Dópler transcraneal
- El uso del Dópler ocular
- El uso del electroencefalograma y estudios de imagenología.

### **f.1 Monitorización de la presión intracraneal**

La medición invasiva de la PIC (intraparenquimatosa o intraventricular) es el método de referencia para la monitorización.

Las ondas de la PIC son el resultado de la transmisión de pulso de la presión arterial a través del LCR de los plexos coroideos y del parénquima cerebral, la relación entre la PIC y las fluctuaciones de la PAM puede proporcionar información vital de la actividad cerebrovascular. La forma de la onda normal tiene 3 componentes de amplitud progresivamente decrecientes (P1, P2, P3), pero cuando la distensibilidad intracraneana se agota P2 se vuelve más alto que P1, de esta manera adopta una forma piramidal. (2)

En la mayoría de los casos el objetivo es lograr una PPC entre 60 y 70 mm.Hg. y una PIC menor a 22 mm.Hg.

Las medidas de primer nivel incluyen colocar la cabeza en posición neutra, alineada con el resto del cuerpo y elevada a más de 30° del plano horizontal, verificar la posición de las sujeciones del tubo orotraqueal y vigilar la no compresión de las venas yugulares.

## **f.2 Saturación de oxígeno del bulbo yugular (SyO<sub>2</sub>)**

Es un método de neuromonitorización aplicable al lado de la cama del paciente, la (SyO<sub>2</sub>) refleja el balance entre el consumo cerebral y la disponibilidad de oxígeno en el cerebro.

El bulbo de la yugular es una dilatación de la vena yugular que se ubica en la base del cráneo, el drenaje venoso de cada vena se compone en un 70% de sangre venosa ipsilateral y un 30% de sangre venosa contralateral

En pacientes con TCE, se ha observado que episodios de desaturación como valores elevados de Syo2 se correlacionan con mal pronóstico, en situaciones de SyO<sub>2</sub> bajas se asume hipoperfusión e isquemia. (2)

## **f.3 Saturación regional cerebral de oxígeno (SrcO<sub>2</sub>)**

También llamado oximetría cerebral, NIRS (Near Infrared Spectroscopy) o Espectroscopia en la cercanía del infrarrojo.

Al igual que la pulsioximetría de la saturación arterial periférica de oxígeno, se mide por espectroscopia

Los sensores se colocan en la frente del paciente a ambos lados de la línea media, la zona que se monitoriza es la región perfundida por las arterias cerebrales media y anterior. La anatomía vascular cerebral de estas regiones las hace particularmente vulnerables a las deficiencias de aporte de oxígeno.

## **f.4 Dópler transcraneal (DTC)**

En la terapia intensiva neurológica el DTC aporta datos de relevancia en casos en que el cerebro se encuentra agudamente comprometido.

Permite mediante el empleo de ultrasonidos la exploración de la circulación de la sangre a nivel de las arterias de la base del cráneo

Las ventanas más frecuentemente utilizadas son la temporal, orbitaria y la del foramen magnum, a través de ellas se puede acceder a las arterias cerebrales medias, anteriores, posteriores, basilares y medulares. (34)

### **f.5 Electroencefalograma (EEG)**

El EEG es el registro de la actividad eléctrica generada por la corteza cerebral que proviene de los potenciales de acción post sinápticos de las neuronas piramidales. Esta señal es amplificada por el equipo de registro que se realiza mediante electrodos colocados en el cuero cabelludo, bajo el sistema internacional 10-20, esto permite obtener la localización de las señales generadas en la corteza y su correlación a través de la estandarización de montajes para su interpretación.

Los registros del EEG pueden variar en el tiempo de registro según el objetivo, siendo tan breves como de 20-30 minutos, prolongados durante horas y hasta días.

(2)

### **f.6 Tomografía axial computada (TAC)**

Por tomografía se obtiene una serie de proyecciones de Rayos X, con diferentes ángulos y procesados por el equipo dan por resultados imágenes axiales las cuales reflejan los tejidos con diferentes atenuaciones.

En la mayoría de los casos de TEC se evidencia edema cerebral postraumático. En TAC se evidencia el edema con áreas hipodensas, con patrón de borramiento de surcos corticales y disminución del espacio subaracnoideo en las cisternas de la base, compresión ventricular.

Las indicaciones de TAC son TEC con GCS menor a 15 puntos, signos clínicos de fractura de base de cráneo, lesiones penetrantes de cráneo, anisocoria o pupilas midriáticas, déficit neurológico focal o generalizado, alteración de la coagulación, perdida del estado de alerta entre otros. (2)

### **g) Neuroprotección**

Son medidas destinadas a la protección del cerebro.

El objetivo principal del tratamiento del TEC es prevenir los mecanismos de lesión cerebral secundaria como la hipotensión e hipertensión arterial, la hipertermia, la hipoxia e hiperoxia, la hiponatremia e hipernatremia con el fin de mantener una presión de perfusión cerebral adecuada. (2)

#### **h) Cabecera a 30 grados**

La cabecera a 30-45° reduce la incidencia de aspiración y posibles neumonías secundarias. En pacientes neurocríticos, esta medida disminuye la PIC porque facilita el drenaje venoso del cerebro, mientras la PPC, el FSC y la oxigenación cerebral venosa global y regional no son afectadas. (2)

Los pacientes neurocríticos deben permanecer siempre con la cabeza en posición neutral, evitando la rotación de la misma y la hiperflexión y la hiperextensión de la columna cervical, posiciones que aumentan la PIC por alteraciones en el drenaje venoso. (2)

La posición semisentado debe practicarse en todos los pacientes salvo que haya contraindicación expresa (ej., pacientes neurocríticos en postoperatorio de hematoma subdural subagudo o crónico, que deben estar con la cama a cero grados). La elevación de la cama mayor a 30° puede exacerbar la hipertensión intracraneana si está aumentada la presión intraabdominal con potencial retardo del retorno venoso, por lo tanto, no debe ser utilizada si no hay colocado un monitoreo de PIC.

#### **i) Acciones para prevenir un aumento de la PIC**

Estas medidas son sencillas, prácticas e importantes en el cuidado del paciente crítico.

- Elevar la cabecera de la cama 15-30° para favorecer el drenaje venoso cerebral. (Más de 30° dificultaría el aporte arterial).
- Mantener la cabeza en posición neutra.
- Evitar la rotación de la cabeza y la flexión del cuello que aumenta la PIC y disminuye el drenaje venoso.
- Evitar la compresión de las venas yugulares al asegurar el tubo endotraqueal.
- Mantener al paciente tan inmóvil como sea posible, evitando sujeciones (el forcejeo para liberarse de éstos podría llevar al paciente a realizar inadvertidamente una maniobra de Valsalva, lo que aumenta la PIC)



- Si tiene que girar al paciente, hágalo en bloque para mantener la cabeza en posición neutral. (2)

### **3.3.10 Cuidados cardiovasculares**

#### **a) Normotensión**

La hipotensión arterial duplica la mortalidad por lo que deberá lograrse una PAM (Presión Arterial Media) entre 90 -110 mmHg

La Presión de Perfusión Cerebral es la diferencia entre la PAM y la PIC.

El flujo sanguíneo cerebral sigue en forma pasiva a la PPC de modo que si la PAM desciende la PPC desciende y si la PAM se eleva la PPC también. (29)

Tanto la hipotensión como la hipoxia provocan un impacto adverso en la evolución de un paciente luego de una lesión cerebral traumática (LCT). (32)

El monitoreo de la presión arterial y evitar la hipotensión se considera un adecuado cuidado en pacientes con TEC y trauma general en la UCI. (30)

La hipotensión arterial se corrige con soluciones isotónicas y vasopresores, también se debe evaluar la necesidad de transfusión sanguínea en casos de pérdidas hemáticas abundantes. En el caso de hipertensión, administración de antihipertensivo con actividad neuroprotectora.

La presencia de bradicardia, hipertensión arterial y respiración irregular “Triada de Cushing” debe ser valorada en pacientes con HIC, probable herniación cerebral.

### **3.3.11 Cuidados pulmonares**

#### **a) Normoxemia**

El objetivo del tratamiento de un paciente con compromiso neurológico es garantizar un aporte adecuado de oxígeno para responder a las necesidades del tejido cerebral afectado. Esta medida de neuroprotección fisiológica es necesaria para la prevención de la lesión secundaria. (21)

Iniciar la valoración con el ABCD, una escala de coma de Glasgow de 8 o menor es indicación para soporte ventilatorio ya que el retraso de esta medida agrava lesiones preexistentes y aumenta la morbimortalidad por hipoxemia

Es recomendable tener una SpO<sub>2</sub> mayor a 92-96 %, PO<sub>2</sub> mayor a 90 mmHg. (2)

### **b) Normocápnea**

Los primeros días de la LCT la hipoxemia y la hiper o hipocapnia conducen a insultos cerebrales secundarios que alteran el resultado del paciente.

El tratamiento de la hipoxemia consiste en aumentar la entrega de la FiO<sub>2</sub> con un objetivo de PaO<sub>2</sub> mayor a 60 mmHg.

La PaCO<sub>2</sub> es un determinante poderoso del FSC que impacta en la PIC, un control adecuado incluso en etapa temprana de la lesión se asoció con un mejor resultado. (2)

La Sociedad de Cuidados Neurocríticos menciona que a excepción de los casos de herniación cerebral aguda, las metas de ventilación mecánica inicialmente son:

- Normalización de la oxigenación utilizando la fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) más baja para mantener la SpO<sub>2</sub> de hemoglobina mayor a 94%.
- Normalización de la ventilación para lograr un pH sistémico de 7,3-7,4 y presión arterial de dióxido de carbono pCO<sub>2</sub> o dióxido de carbono espirado final de 32-45 mmHg a nivel del mar.
- Normalización del trabajo de respiración
- Prevención de la lesión pulmonar inducida por el ventilador. (2)

En Bolivia un estudio realizado por Viruez Soto J.A et al menciona que en la altura se deben tomar en cuenta que la pCO<sub>2</sub> normal es menor que la reportada a nivel del mar, refiriendo el valor de PaCO<sub>2</sub> para una gasometría arterial a gran altitud de 30mmHg, mientras que a nivel del mar es 40 mmHg. (35)

La hipo ventilación/ hipercapnia y la hiperventilación/hipocapnia conllevan a un aumento de la mortalidad. En el paciente neurocrítico se recomienda la capnografía para poder mantener valores objetivos de CO<sub>2</sub>

Un paciente con estado mental disminuido no alcanza a mantener las vías aéreas permeables, toser o eliminar secreciones, pudiendo presentar insuficiencia respiratoria. El propósito de la ventilación mecánica en la UTI es proporcionar al paciente la ventilación suficiente hasta que se resuelva el proceso que causó la insuficiencia respiratoria.

### **c) Cuidados de la vía aérea**

La determinación de la habilidad de un paciente para proteger su vía aérea está basada en la observación de algunos parámetros clínicos como: 1) la escala de Glasgow, 2) la presencia de reflejo nauseoso, 3) la habilidad de manejar las secreciones orales y 4) la presencia de signos de obstrucción de la vía aérea.

Los pacientes con injuria cerebral traumática con (GSC) igual o menor a 8, se consideran con lesión cerebral severa, por lo tanto, requieren instrumentación de la vía aérea con colocación de una vía aérea definitiva, adecuada oxigenación. (2)

### **d) Ubicación de tubo traqueal (TT)**

En el paciente Neurocrítico la fijación del TT es particularmente importante ya que la fijación del tubo puede producir aumento de la PIC por compresión venosa yugular al tener las cintas de fijación muy apretadas. Se recomienda que las cintas no rodeen todo el cuello y estén sujetas solamente a la cara o que estén lo suficientemente flojas para que pase un dedo entre las cintas y la cara.

La migración del extremo distal del TT hacia un bronquio principal, la extubación inadvertida, la ventilación y oxigenación inadecuadas y la aspiración e injuria física son algunas de las consecuencias de la falla en estabilizar al TT apropiadamente.

Respecto a la presión del balón del tubo traqueal el monitoreo debe asegurar que la presión del balón permanezca por debajo de 20 mmHg permitiendo un margen de seguridad por debajo de la presión de perfusión capilar traqueal (25 a 35 mmHg).

El control de la presión de neumotaponamiento debe ser revisada al menos una vez por turno.

La cánula orotraqueal es un accesorio transitorio para la permeabilidad de la vía aérea y no un mordillo. Si el paciente muerde el tubo debemos buscar la causa.

Se debe recordar que el cuidado oral no solo es parte de un estándar de cuidado que disminuye las tasas de infección, sino que también proporciona confort al paciente, y que la higiene oral y cambio de fijación del TT debe realizarse al menos una vez por turno de enfermería.

La utilización de instilaciones de solución fisiológica en la vía aérea está absolutamente contraindicada. Se ha visto que no solo no aumenta la fluidez de las secreciones, sino que además sólo llega hasta los bronquios fuente, por lo tanto, no fluidifica las secreciones a nivel distal. Por otro lado, arrastra el biofilm interior del TT hacia la vía aérea, y puede producir atelectasias y desaturaciones profundas con efectos catastróficos. También puede desencadenar reflejo tusígeno, con fenómenos de elevación de la PIC.

#### **e) Aspiración de secreciones en paciente neurocrítico. (4)**

No se debe aspirar innecesariamente al paciente.

Cuando el paciente requiere aspiración primeramente debe ser preoxigenado con (FiO<sub>2</sub> 100%) antes de empezar, después se realiza la técnica de aspiración en (no más de 10 segundos) y preoxigenar nuevamente después de aspirar.

La maniobra de aspiración de secreciones bronquiales a menudo resulta en un aumento de la PIC, la cual puede ser transitoria o sostenida en el tiempo y de magnitud variable

#### **f) Consideraciones para la aspiración de secreciones**

- Preoxigenar con FiO<sub>2</sub> de 100% un minuto antes de aspirar
- Valorar el nivel de sedación, para prevenir el incremento de la PIC por movimientos y la tos.
- No aspirar rutinariamente el tubo endotraqueal.
- No instilar el tubo orotraqueal.
- El procedimiento debe ser limitado a 10 segundos o menos.

### **3.3.12 Cuidados Nutricionales**

#### **a) Normoglucemia**

El TEC grave se asocia con un mayor gasto de energía poco después de la lesión, del mismo modo se observa un aumento de la glucosa sérica después de un estrés severo. Se recomienda la alimentación temprana gástrica, yeyunal o parenteral para alcanzar el aporte calórico basal al menos al quinto o séptimo día después de la lesión para disminuir la mortalidad. (30)

La hipoglucemia y la insulinoresistencia son frecuentes en patologías severas y se asocian a resultados adversos. (37)

La actividad cerebral requiere un alto consumo energético, utilizando principalmente el 30% de la glucosa plasmática; el aporte de glucosa debe ser continuo debido a que el cerebro no dispone de reservas.

Valores de glucemia entre 140-180 mg/dl son recomendables como valores de seguridad en enfermos neurocríticos. (37)

### **3.3.13 Cuidados Renales**

#### **a) Normonatremia**

En el paciente neurocrítico la hiponatremia es la distonía más frecuente. El cerebro perdedor de sal y la secreción inadecuada de la hormona antidiurética son las 2 entidades responsables.

La hiponatremia se define como un valor de sodio sérico menor a 136mmol/L, es un factor predictor de mortalidad en pacientes críticos. Se recomienda valores entre 135-145 mEq/L. (36)

La hiponatremia/ hipoosmolaridad es una causa primaria de entrada de agua hacia la célula, con aumento del volumen celular, este proceso incluye la salida de  $K^+$ ,  $Cl^-$   $Na^+$ . Las disnatremias han sido reconocidas como importantes contribuyentes a la morbimortalidad hospitalaria, están identificadas como el desequilibrio electrolítico más frecuente en unidades hospitalarias y unidades de cuidados intensivos.

Los valores fluctúan entre 135-145 mmol/L. El sodio es el ion principalmente extracelular que determina el equilibrio del agua en el organismo y determina la tonicidad de las células. La Solución Salina Hipertónica es un fluido capaz de aumentar de forma segura los niveles de natremia sin generar afectación neurológica, cardíaca o renal, es administrado por un acceso venoso. (36)

La hiponatremia puede provocar edema cerebral, aumento de la PIC, restricción del flujo sanguíneo cerebral y en algunos casos herniación, mientras que la hipernatremia puede provocar accidentes vasculares con hemorragias intracraneales.

Las correcciones inapropiadas pueden desencadenar complicaciones como el edema cerebral o el síndrome de desmielinización.

### **3.3.14 Medidas generales**

#### **a) Normotermia**

En el manejo del paciente neurocrítico es recomendable mantener la temperatura corporal menor a 37,5°C.

El uso de menores umbrales para tratar la hipertermia es recomendado en pacientes con hipertensión intracraneana. (29)

En pacientes con lesión cerebral, la fiebre aumenta la demanda metabólica lo que resulta en daño neuronal y elevación de la presión intracraneal. (21)

El método más efectivo de enfriamiento es la combinación de la convección y la evaporación. Ello se logra rociando al paciente con agua tibia, o colocando una sábana saturada de agua tibia sobre el paciente, y utilizando un ventilador para promover la evaporación. Luego de 60 minutos, tiempo en el cual la temperatura corporal deberá haber disminuido, al paciente se lo debe secar y cambiar las sábanas, de forma tal de no producir otras lesiones. Esta maniobra se debe realizar las veces que sea necesaria hasta lograr bajar la temperatura. (29)

La hipotermia profiláctica es conocida por su capacidad para reducir la PIC sin embargo conlleva riesgos como coagulopatía e inmunosupresión y si es profunda el riesgo adicional de trastornos del ciclo cardiaco y la muerte. (30)

### **b) FAST HUG**

Estos criterios son básicos y adquieren singular importancia en el paciente neurocrítico en terapia intensiva. FAST HUG significa en inglés, “abrazo rápido” lo que significa que debemos darle a nuestro paciente “un abrazo rápido al menos una vez al día”.

La revisión de los componentes de la sigla, la debe realizar todo el equipo de salud, todos los días o más de una vez por día a los efectos de mejorar la seguridad y la calidad de la atención del paciente crítico.

Engloban caracteres anteriormente mencionados Feeding = Alimentación, Analgesic = Analgesia, Sedation = Sedación, Thromboprophylaxis = Profilaxis antitrombica, Head of bed elevated = Elevación de la cabecera, Ulcer prophylaxis = Profilaxis de úlceras por estrés, Glucose control = Control de glucosa. (2)

### **c) Buenas prácticas de humanización**

El proyecto Humanizando las Unidades de Cuidado Intensivos (HUCI) es un grupo de investigación multidisciplinar que busca mejorar la atención de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), basado en 7 líneas estratégicas, con diferentes componentes de los cuales se tomara en cuenta los aplicables al servicio.

- Presencia y participación de los familiares en los cuidados: Se dispone de un protocolo asistencial relativo a la participación de la familia en los cuidados básicos (alimentación, higiene, movilización) al paciente crítico.
  
- Comunicación: Existe un protocolo para favorecer la comunicación con pacientes que presentan dificultades para comunicarse.  
Existen espacios físicos adecuados para la información a familiares.  
Se comunica con el paciente por su nombre.
  
- Bienestar del paciente: Existe un protocolo actualizado de analgesia y sedación.  
Existe una monitorización de los niveles de sedación y analgesia a través de escalas validadas.  
Existe un protocolo actualizado de prevención y manejo del delirium.  
Existe protocolo de aseo (higiene e hidratación) del paciente encamado.  
Se definen y promueven medidas de control del ruido ambiental.  
Existe un protocolo de medidas de descanso nocturno.  
Se realizan intervenciones relacionadas con la música y/o musicoterapia.
  
- Cuidados al profesional: Se dispone de una zona adecuada de descanso para los profesionales  
Se promueven actividades grupales para promover las relaciones positivas entre miembros del equipo.
  
- Síndromes post cuidados intensivos: Se dispone de un protocolo de paseos fuera de la UCI para pacientes seleccionados que puedan beneficiarse de ello.
  
- Cuidados al final de la vida: Se facilita el acompañamiento continuo de los familiares de los pacientes en situación al final de la vida. (38)



#### **d) Cuidados actitudinales y del entorno del paciente neurocrítico**

El contacto piel con piel es muy importante: Favorecer a la familia a que toque y acaricie a su ser querido, aunque se encuentre inconsciente, y recibir contacto humano por nuestra parte.

Dar la noción del tiempo, atenuando las luces y el ruido de noche o permitiendo el uso de reloj ayuda a evitar la desorientación temporo espacial.

Siempre que sea posible evitar las restricciones físicas en el paciente agitado. Estas pueden aumentar la agitación y producir lesiones y un aumento de la PIC al realizar maniobra de Valsalva.

El ruido en la UCI proporciona un ambiente hostil para el paciente, con la consecuente alteración del sueño y la aparición de ansiedad. Los niveles por encima de los 80 decibelios deben ser evitados; los niveles por debajo de 35 decibelios favorecen el sueño.

El ritmo de vigilia-sueño debe ser respetado en la medida de lo posible, tratando de tener durante la noche la menor cantidad de alteraciones del sueño.

La musicoterapia puede contribuir a la relajación y disminución del dolor de los pacientes en la UCI, la música puede enmascarar el ruido. En los pacientes con VM, la musicoterapia se asocia a una disminución de la ansiedad, de la presión arterial sistólica y diastólica, y de la frecuencia cardíaca. (4)

## IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Diversos estudios avalan el hecho de que las unidades de cuidados neurocríticos con médicos y enfermeros entrenados en cuidados neurológicos tienen un efecto favorable sobre los resultados clínicos de los pacientes. (2)

En los últimos años en muchos países del mundo se cuenta con unidades de cuidados intensivos especializados en los cuidados del paciente neurocrítico, sin embargo, en Latinoamérica no todos los países cuentan con unidades de este tipo, ya que son las UCI polivalentes las que reciben estos enfermos.(6)

La situación es la misma en el Hospital del Norte, único hospital de tercer nivel en la ciudad de El Alto, donde existe afluencia de pacientes neurocríticos, pero no se cuenta con estudios previos o guías respecto al cuidado enfermero de pacientes neurocríticos.

El papel activo de enfermería en las Unidades de Cuidados Críticos es fundamental para detectar precozmente mínimas variaciones en el estado del paciente que permitan el tratamiento oportuno para prevenir el daño cerebral secundario con la finalidad de disminuir los riesgos y optimizar la calidad de los cuidados brindados. (2)

La mayor parte de las medidas que modifican la morbimortalidad de estos pacientes dependen de cuidados esenciales como: el control de la vía aérea, evitar la hipotensión arterial, la vigilancia estricta de la glucemia, la prevención de la hipertermia entre otros.

### 4.1 Pregunta de investigación.

Tomando en cuenta lo mencionado, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles serán las características de la práctica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico en la Unidad de Terapia Intensiva Hospital del Norte, Gestión 2020?

## **V. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Caracterizar la práctica del profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico en la Unidad de Terapia Intensiva, Hospital del Norte, Gestión 2020.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Describir los aspectos sociodemográficos de la población de estudio
- Identificar los conocimientos de los profesionales de enfermería en el cuidado de pacientes neurocríticos en la Unidad de Terapia Intensiva.
- Describir la práctica de los profesionales de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico.
- Elaborar una Lista de verificación “check list” de cuidado enfermero del paciente neurocrítico.

## VI. DISEÑO METODOLÓGICO (39-46)

### 6.1 Metodología

Para la realización del estudio se utilizó el método científico el cual permitió analizar la realidad del objeto de estudio.

Al inicio se observó la práctica del cuidado enfermero en pacientes neurocríticos, surgiendo la pregunta ¿Cuáles serán las características de la práctica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico en la Unidad de terapia Intensiva del Hospital del Norte?, posteriormente se realizó una secuencia de revisiones bibliográficas, seleccionando la información de los últimos 7 años.

Revisada la literatura se elaboró 2 instrumentos de recolección de datos, los cuales son presentados a la tutora y a un grupo de expertas en el área, Jefas de servicio de 3 Instituciones de la ciudad de La Paz, como el Hospital Obrero, el Hospital General y el Hospital del Norte.

Las expertas luego de correcciones y modificaciones validaron el instrumento, el cual fue probado en una oportunidad con una colega externa, se hizo modificación de una pregunta no muy clara en el momento.

Posteriormente se presentó a las autoridades de la institución y con el permiso correspondiente se aplicó a todo el plantel del servicio, en forma paulatina turno por turno, profesional por profesional.

Primero se procedió a entrevistarse con los profesionales del servicio y entregarles el cuestionario para el llenado correspondiente, su duración fue aproximadamente de treinta minutos.

Posteriormente se procedió a utilizar la Lista de verificación “check list” observando mientras la colega se encuentra en el área roja del Covitario, durante el cuidado a un paciente neurocrítico con Traumatismo craneoencefálico internado en ese momento.

No se ingresó al área roja debido a que esta área se considera con alta carga viral y no puede ingresar documentación a la misma pues todo material dentro se considera contaminado y se desecha según medidas de bioseguridad institucionales.

Se observó la atención y los cuidados sin interrupción tras la puerta de vidrio habilitada para visualizar externamente el cuidado del paciente.

Los datos fueron tabulados analizados y se adjuntan en esta investigación.

## 6.2 Tipo de estudio

El presente estudio tiene enfoque cuantitativo, es descriptivo, observacional, de corte transversal, con variables mixtas.

**Cuantitativo**, porque se pretende medir el fenómeno estudiado, los datos son producto de mediciones y se expresan mediante números.

**Descriptivo**, porque describe y/o explica el cuidado enfermero en pacientes neurocríticos.

**Observacional**, porque utilizaremos un Check List.

**De corte transversal**, pues se ha medido el fenómeno una sola vez, en un momento determinado en el que se identifica el cuidado enfermero.

**Con variables mixtas.**

Cuantitativas, que se subdividen en discretas o continuas, que se expresan numéricamente y con caracteres numéricos.

Cualitativas que se subdividen en nominales u ordinales, que expresan circunstancias o caracteres distintivos.

## 6.3 Unidad de análisis

Licenciadas en enfermería que trabajaban en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte.

## 6.4 Universo

El personal profesional de enfermería que trabajaba en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte que en total son 20 Lic. en Enfermería.

## 6.5 Muestra

No probabilístico, por conveniencia.

No se realizó cálculo de tamaño muestral, debido a que se trabajó con toda la población.

El presente estudio se realizó en personal profesional de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto, un total de 20 personas.

Las 20 personas representan el 100% de la población de estudio.

### 6.5.1 Criterios de inclusión

- Personal profesional de enfermería de planta que trabajaba en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto sin discriminar edad ni sexo.

### 6.5.2 Criterios de exclusión

- Personal profesional de enfermería de planta que se encuentra de vacaciones.
- Personal profesional de enfermería de planta que se encuentra con baja médica.

## 6.6 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo	Escala	Indicador
Grado académico.	Es el nivel de formación académica y cursos postgrado realizados por el profesional de enfermería.	Variable cualitativa ordinal.	a) Licenciatura b) Diplomado c) Especialidad d) Maestría e) Otros	Porcentajes

Años de experiencia.	Son los años de desempeño profesional en Cuidados Críticos.	Variable cualitativa ordinal.	a) 1-4 años b) 5-10 años c) Más de 10 años	Porcentajes
Existencia de protocolo de cuidado a paciente neurocrítico.	Es la presencia física de documentación vigente, escrita o digital respecto al cuidado enfermero del paciente neurocrítico.	Variable cualitativa nominal.	a) Si b) No	Porcentajes
Clasificación Escala de coma Glasgow.	Es la categorización de gravedad según el puntaje obtenido.	Variable cualitativa ordinal.	a) Leve 13-14, moderado 10-13, severo 3-9. b) Leve 13-14, moderado 10-13, severo 3-9. c) Leve 13-14, moderado 10-13, severo 3-9.	Porcentajes
Definición Presión de perfusión cerebral.	Es la presión necesaria para perfundir el tejido nervioso para un buen funcionamiento metabólico.	Variable cualitativa nominal	a) La presión necesaria para perfundir el tejido nervioso para un buen funcionamiento metabólico. b) La presión que permite regular el flujo sanguíneo	Porcentajes
Valores de Presión intracránea.	Son los rangos de presión intracránea aceptables en el adulto.	Variable cualitativa ordinal	a) 0-5 mmHg. b) 5-10 mmHg. c) 10-15 mmHg. d) 15-20 mmHg.	Porcentajes
Conocimiento Formas de medición PIC.	Son las técnicas conocidas por el personal para la monitorización de la presión intra craneana, uso de dispositivos.	Variable cualitativa nominal	a) Medición de la saturación yugular de oxígeno b) Oximetría cerebral NIRS c) Uso del dópler transcraneal d) Uso del dópler ocular e) Medición a través de catéter intraventricular.	Porcentajes

Medidas en caso de paciente con Glasgow <8.	Es la medida primordial en caso de deterioro neurológico con una puntuación de Glasgow inferior a 8.	Variable cualitativa nominal	a) Revalorar en una hora. b) Secuencia de intubación rápida. c) Esperar a que mejore y maneje secreciones.	Porcentajes
Efectos del llanto, tos y dolor en paciente neurocrítico.	Es el resultado a nivel cerebral a causa del llanto, tos y dolor en paciente neurocrítico.	Variable cualitativa nominal	a) No aumenta la presión intracráneana. b) Aumentan la presión intracráneana. e) Aumentan la presión intracráneana aun cuando el paciente está bajo sedo analgesia.	Porcentajes
Influencia de la posición en paciente neurocrítico.	Es el conocimiento respecto a la posición neutra.	Variable cualitativa nominal.	a) De ninguna manera b) Algunas veces c) En todo momento	Porcentajes
Percepción del entorno paciente neurocrítico.	Proceso cerebral donde por asociación de estímulos se crea una realidad interna.	Variable cualitativa nominal.	a) No tienen relevancia en su cuidado b) Son percibidos por el paciente	Porcentajes
Instrumentos de valoración del dolor paciente neurocrítico.	Son escalas para valorar la presencia de dolor en pacientes críticos, utilizados en el servicio.	Variable cualitativa nominal.	a) EVA b) EMINA c) RASS d) CPTO	Porcentajes
Intervenciones no farmacológicas para tratar el delirium.	Son actividades que previenen la presencia de delirio en el paciente crítico.	Variable cualitativa nominal.	a) Hablar con el paciente por su nombre b) Aumentar la sedación c) Proteger su individualidad d) a y c son correctos	Porcentajes
Posición de la cabecera en paciente neurocrítico.	Es la altitud de la cabecera del paciente crítico como medida de neuroprotección fisiológica.	Variable cualitativa nominal.	a) Posición neutra a 30° b) Posición neutra a 45° c) Posición lateral a 30°	Porcentajes



Valores del ruido ambiental en UTI.	Son rangos de ruido aceptables en una Unidad de cuidados Intensivos.	Variable cuantitativa	a) 15 decibeles b) 20 decibeles c) 25 decibeles d) 30 decibeles	Porcentajes
Repercusión del Procedimiento de aspiración de secreciones.	Es el efecto a nivel neurológico producto de la aspiración de secreciones cuando el paciente no está previamente preparado para el procedimiento.	Variable cualitativa nominal.	a) Puede aumentar la presión intracráneana b) Puede aumentar el edema c) Ambos d) Ninguno	Porcentajes
Valores de PaO <sub>2</sub> SaO <sub>2</sub> PaCO <sub>2</sub> en paciente neurocrítico.	Son rangos gasométricos recomendables en injurias neurológicas.	Variable cualitativa ordinal	a) Pa O <sub>2</sub> mayor de 40 mmHg, SaO <sub>2</sub> mayor de 90%, PaCO <sub>2</sub> 35-40 mmHg. b) Pa O <sub>2</sub> mayor de 80 mmHg, SaO <sub>2</sub> mayor de 95%, PaCO <sub>2</sub> 35-40 mmHg. c) Pa O <sub>2</sub> mayor de 80 mmHg, SaO <sub>2</sub> mayor de 95%, PaCO <sub>2</sub> 28-32 mmHg.	Porcentajes
Factores condicionantes a lesiones secundarias.	Son datos objetivos condicionantes a daño neurológico.	Variable cualitativa nominal	a) Hipotensión, hipoxia, hipertermia, hiperglucemia, acidosis. b) Hipotensión/hipertensión, hipoxia, hipertermia, hiponatremia, hipernatremia, hiperglucemia o hipoglucemia, acidosis, hipercapnia. c) Hipoxia, hipotensión, hipertensión, hipertermia, hiperglucemia, hipercapnia.	Porcentajes

Presión Arterial Media en paciente neurocrítico.	Es la presión de perfusión de los órganos corporales.	Variable cuantitativa	a) 60-80 mmHg b) 90 mmHg c) 90-100 mmHg d) Mayor a 110 mmHg	Porcentajes
Efectos de disnatremias en paciente neurocrítico.	Es la repercusión de valores de sodio en sangre fuera del rango 135-145 mEq./L	Variable cualitativa nominal.	a) La hiponatremia produce edema cerebral. b) La hipernatremia produce edema cerebral. c) Ninguna	Porcentajes
Cuidados nutricionales en paciente neurocrítico.	Son conocimientos de la importancia del soporte nutricional en el cuidado del paciente neurocrítico.	Variable cualitativa nominal	a) La hiperglucemia no se asocia con aumento de morbilidad. b) La actividad cerebral no requiere alto consumo energético. c) El cerebro no dispone de reservas de glucosa.	Porcentajes
Temperatura en paciente neurocrítico.	Son rangos de temperatura recomendados en pacientes neurocríticos.	Variable cuantitativa	a) Menor a 35 °C. b) De 36-37°C. c) Menor a 37°C. d) Mayor a 37.5 °C.	Porcentajes
Nemotécnico FAST HUG.	Es una estrategia que propone un listado de verificación para identificar y verificar aspectos claves en el cuidado de pacientes críticamente enfermos.	Cualitativa ordinal	F..... A..... S..... T..... H..... U..... G.....  a) Completo b) No completo	Porcentajes

### 6.7 Instrumentos de recolección de datos

En el estudio se utilizaron dos instrumentos.

El Cuestionario, compuesto por 23 preguntas de las cuales 22 eran cerradas dicotómicas y de opciones múltiples y una pregunta abierta, a través del cual se identificó las características del conocimiento en el cuidado del paciente neurocrítico.

La lista de verificación “*Checklist*”, compuesto por 6 variables y 27 indicadores a través del cual mediante la observación pasiva se identificó las características de la práctica en el cuidado del paciente neurocrítico.

Ambos instrumentos de colección de datos fueron elaborados sobre la base revisión bibliográfica de los últimos siete años y los siguientes textos:

“Soporte Neurocrítico de la urgencia a la terapia intensiva” difundido por la Sociedad Panamericana e ibérica de Medicina Critica y Terapia Intensiva. Edición 2014, “Directrices para el tratamiento de la grave lesión cerebral traumática”, publicado por la Fundación Americana de Trauma Cerebral “Brain Trauma”. Edición 2016, “Manual de medicina neurocrítica” difundido por el Consejo Latinoamericano de Neurointensivismo y el Consorcio Centroamericano y del Caribe de Terapia Intensiva. Edición 2019, “Enfermería en Cuidados Intensivos, practicas integradoras” difundido por la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva y la Asociación de Medicina Intensiva Brasileira. Edición 2019.

#### 6.8 Consideraciones éticas

La presente investigación se basa en las normas internacionales de Helsinki, los datos recabados fueron resguardados y solo tendrá acceso a ellos el investigador.

Las consideraciones éticas para la realización del presente trabajo se fundamentan en los principios de la bioética y sus 4 principios.

**6.8.1. Principio de autonomía:** Es la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar. Refleja el derecho del paciente crítico competente a aceptar o rechazar un tratamiento o ser sujeto de estudio. En el presente caso, se trata de un estudio no experimental, donde los sujetos de estudio son los profesionales en Enfermería que trabajan en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Norte, los mismos otorgaron el permiso correspondiente para participar del estudio mediante un consentimiento informado firmado, por lo cual no se vulnera el principio de autonomía.

**6.8.2. Principio de beneficencia:** “Hacer el bien”, es la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Buscando el bien del paciente, prevenir el mal innecesario. Debido a que se trata de un estudio no experimental, descriptivo en donde los sujetos de estudio son los profesionales en Enfermería que trabajan en la Unidad de Terapia Intensiva, se tiene como beneficiarios directos al paciente primeramente y al personal de salud, como beneficiarios indirectos a los familiares y la institución hospitalaria, por tal motivo el estudio cumple con el principio de beneficencia.

**6.8.3. Principio de No maleficencia:** Relacionado con no causar daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades al paciente. Debido a que se trata de un estudio descriptivo, no experimental en donde los sujetos de estudio son los profesionales en Enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Norte, no existen riesgos o daños ocasionados en la calidad de vida de los pacientes o familiares.

**6.8.4. Principio de justicia:** Equidad en las prestaciones asistenciales, todos los pacientes críticos deben gozar de las mismas oportunidades y se debe tratar de conseguir el mejor resultado al menor costo económico, humano y social. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo. Debido a que se trata de un estudio prospectivo, donde se tomó en cuenta equitativamente a todos los profesionales en Enfermería que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Es también un principio de carácter público y legislado.

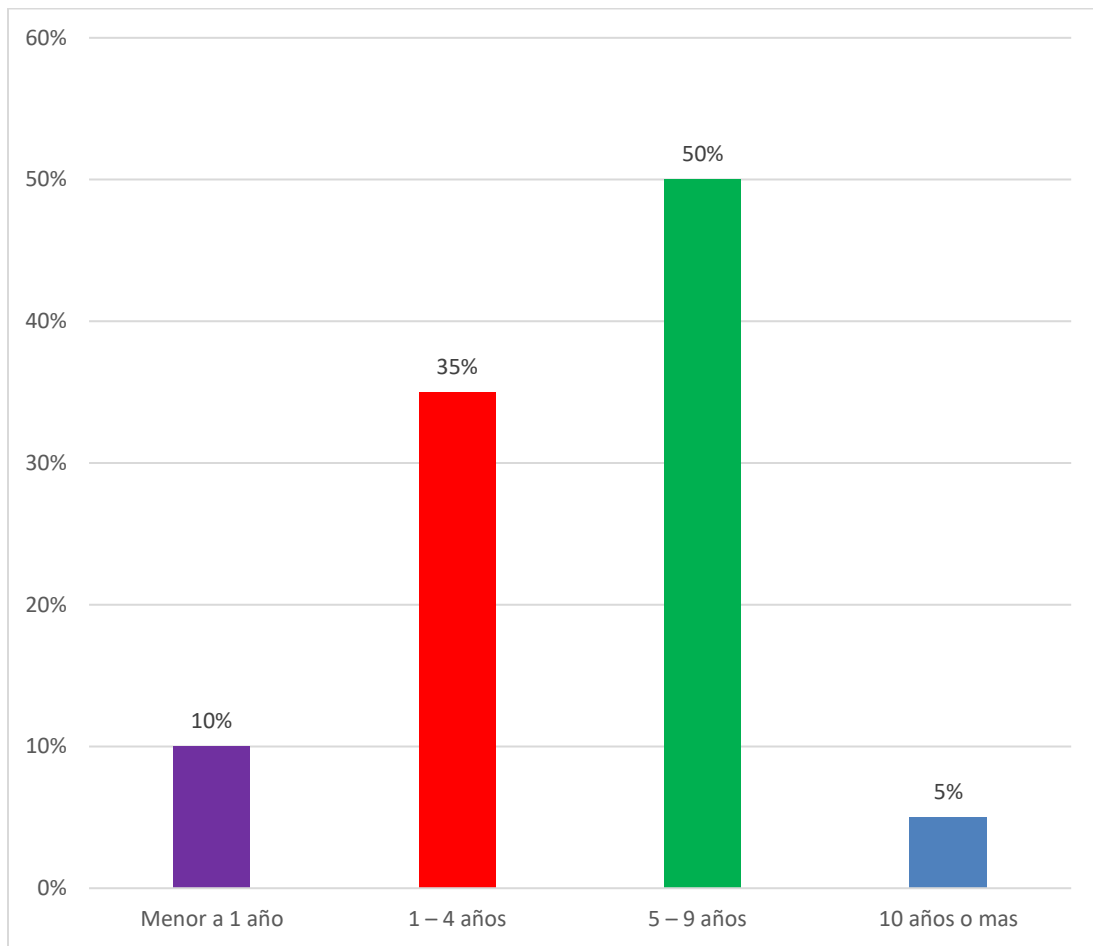
Para poder acceder a aplicar el cuestionario este primeramente fue validado por 3 licenciadas expertas y conocedoras del tema, se aplicó el consentimiento informado para realizar la encuesta a las colegas del servicio de UTI.

## VII. RESULTADOS

### RESULTADOS CUESTIONARIO

#### GRAFICO N° 1

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN TIEMPO DE TRABAJO DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA UTI DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA 2020



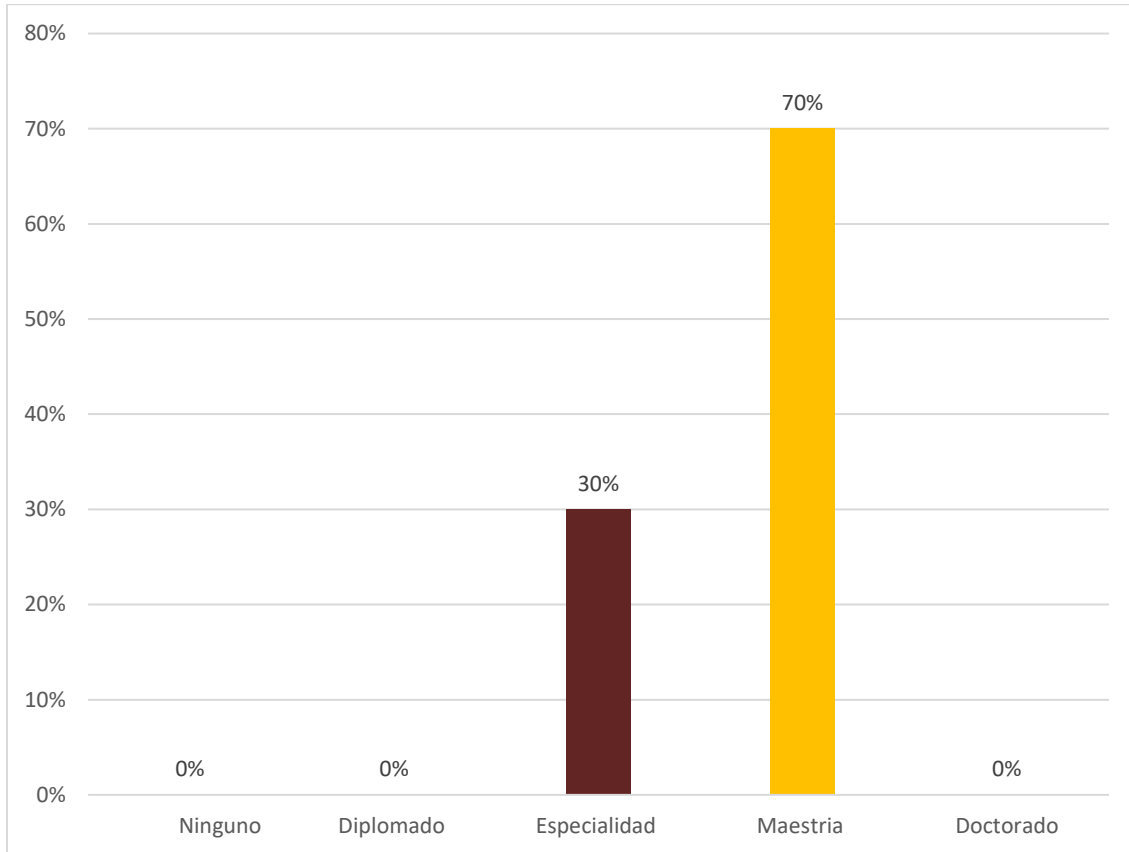
**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados en el grafico N°1: de cada 2 profesionales trabaja en la unidad de terapia intensiva de 5 a 9 años, mientras que 1 de cada 10 profesionales trabaja menos de 1 año, por lo cual podemos deducir que más del 80% de los profesionales de la UTIA tienen experiencia en el área.

## GRAFICO N° 2

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN CURSOS DE POST GRADO REALIZADOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

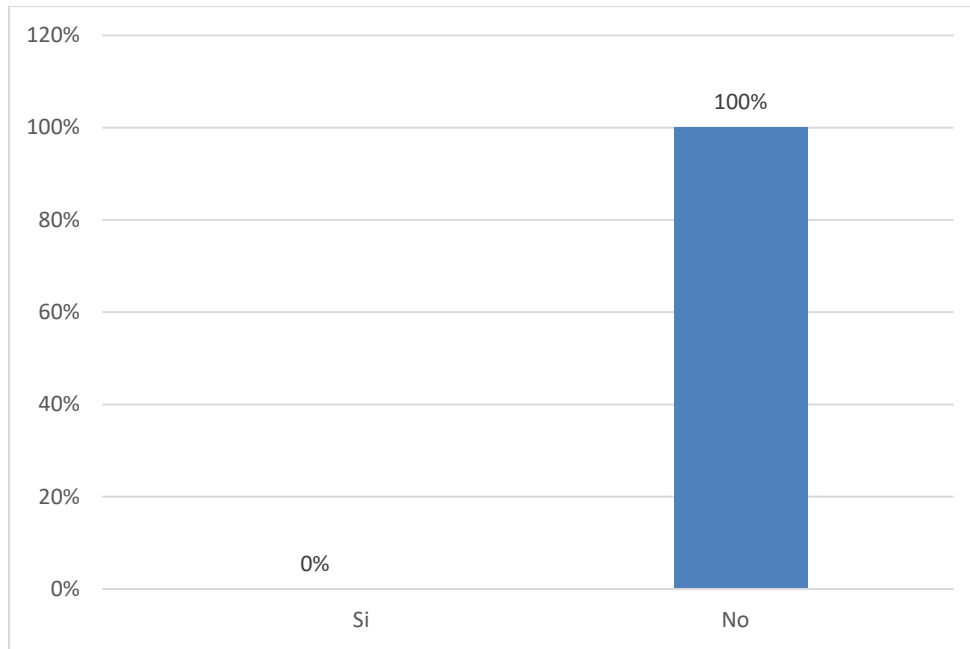
#### **Análisis:**

Según los datos obtenidos, podemos decir que el 70% (14 profesionales en enfermería) realizaron cursos de post grado en Maestría en Enfermería Crítica y Terapia Intensiva y el 30% (6 profesionales en enfermería) realizó la especialidad.

Por tanto podemos observar que el personal profesional de enfermería si realizó cursos de postgrado, lo cual es beneficioso para la Unidad de Terapia Intensiva.

### GRAFICO N° 3

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL EXISTENCIA DE GUIA O PROTOCOLO SOBRE EL CUIDADO ENFERMERO A PACIENTES NEUROCRITICOSSEGUN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



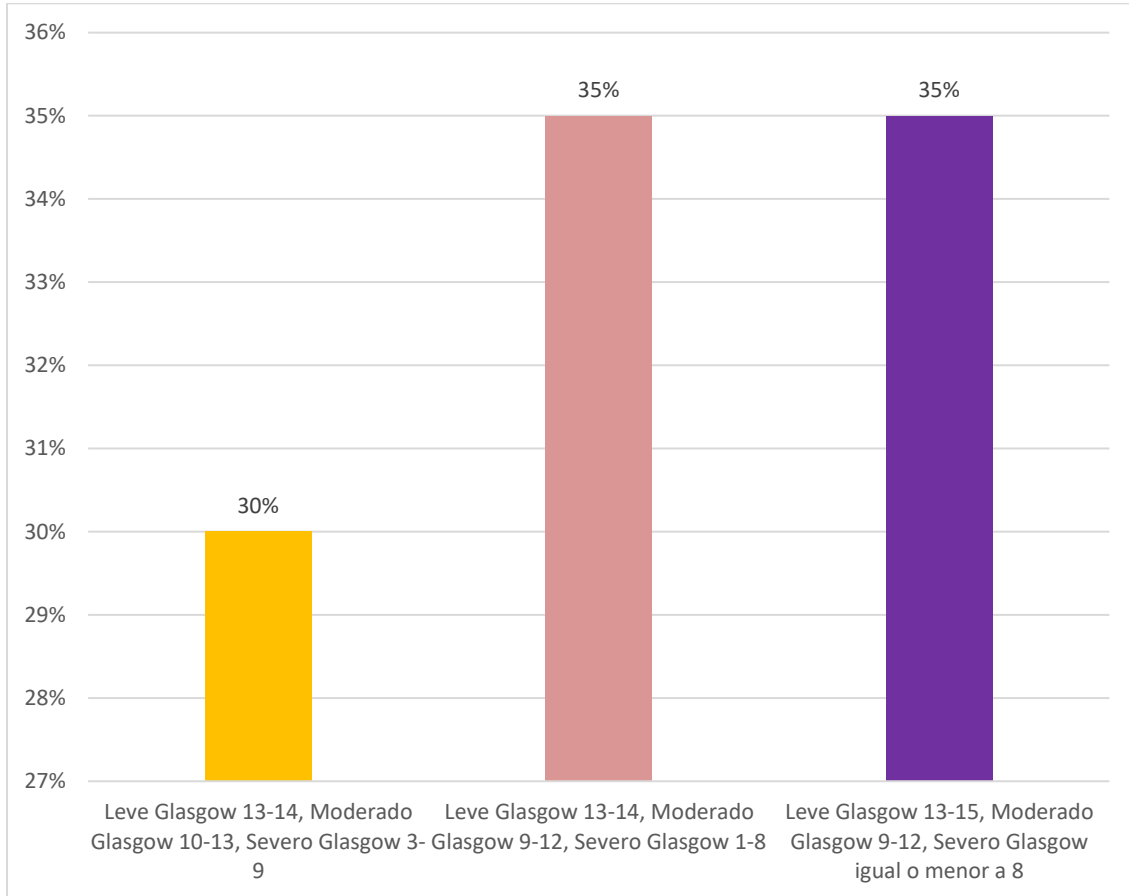
**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en el cuestionario en relación a la existencia de una guía o protocolo sobre el cuidado enfermero a paciente neurocrítico, el 100% de los profesionales de enfermería menciona la no existencia del mismo. Con lo cual podemos verificar la necesidad de su elaboración.

#### GRAFICO N° 4

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN CLASIFICACION DE LA ESCALA DE GLASGOW EN LA GRAVEDAD DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



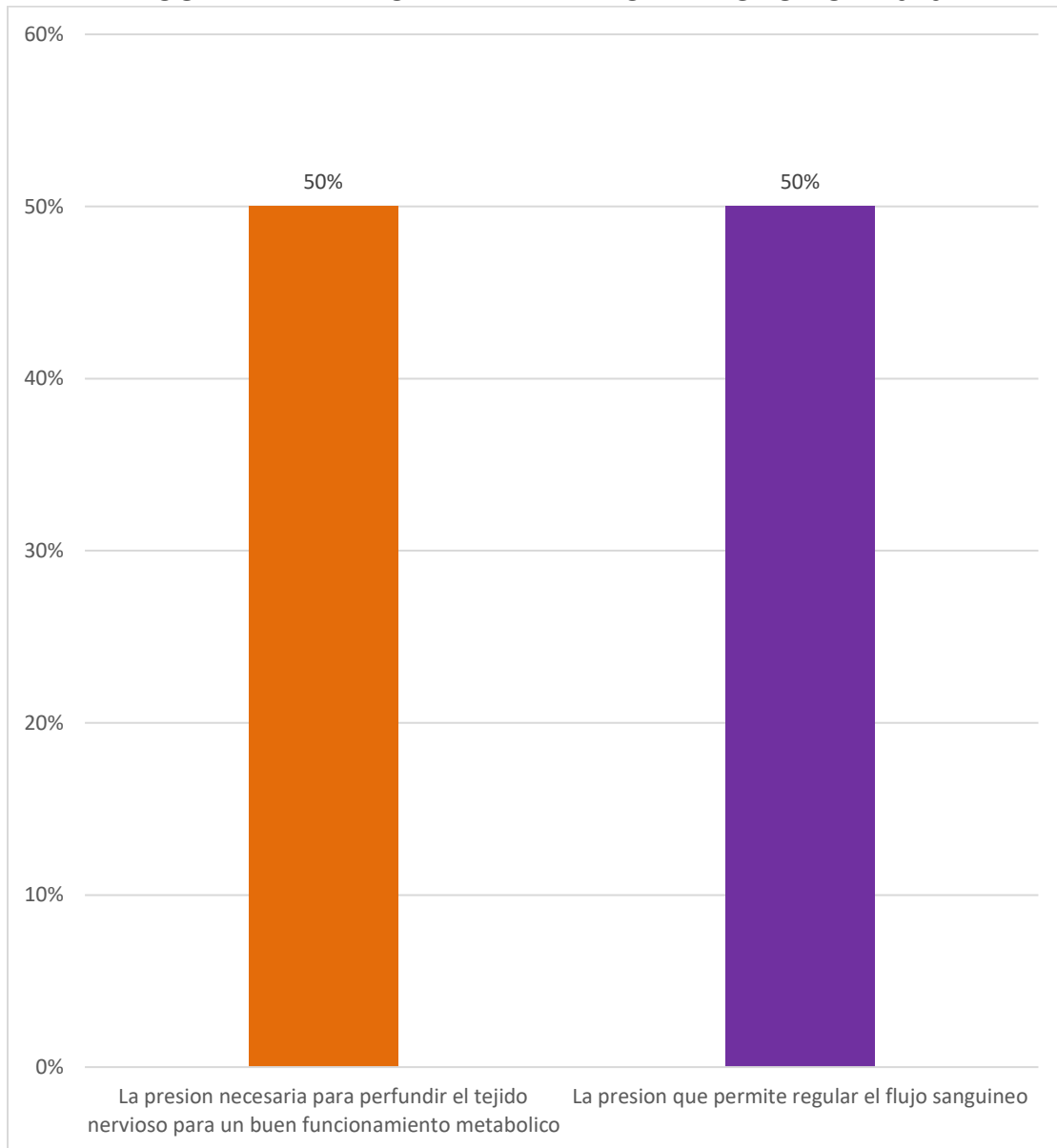
**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

**Análisis:** De los resultados obtenidos, podemos identificar que los profesionales de enfermería realizan la clasificación en escala de Glasgow, en la gravedad del traumatismo craneoencefálico, el 35% (7 profesionales en enfermería) clasifica adecuadamente mientras que el 65% presenta dudas en la clasificación.



## GRAFICO N° 5

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEFINICION DE PRESION DE PERFUSION CEREBRAL SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTIÓN 2020



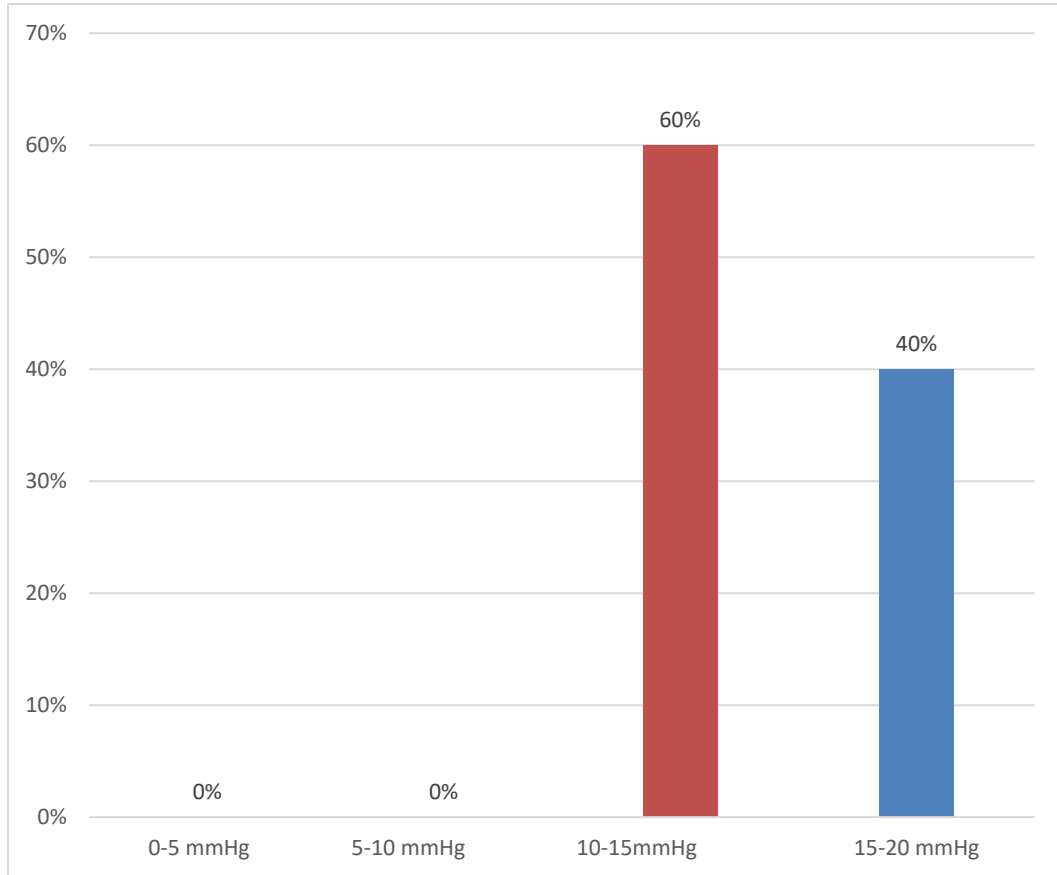
**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Como podemos observar en los resultados las respuestas son al 50%, pero la definición adecuada corresponde a la presión necesaria para perfundir el tejido nervioso para un buen funcionamiento metabólico.

## GRAFICO N° 6

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL VALORES NORMALES DE LA PRESIÓN INTRACRANEANA (PIC) EN EL ADULTO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



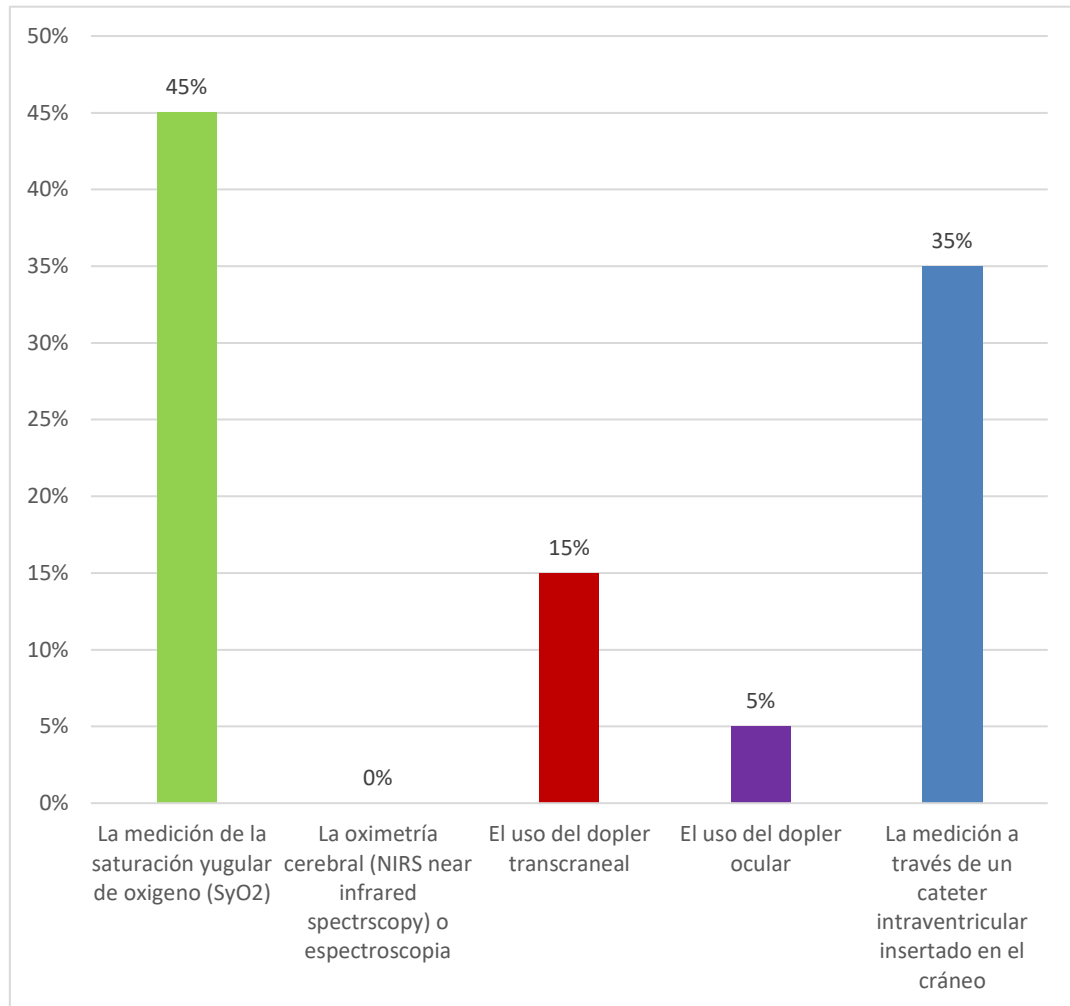
**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Tal como se verifica en los resultados el 60% (12 profesionales en enfermería) alega que los valores normales de la presión intracraneana PIC en el adulto son de 10-15 mmHg mientras que el 40% (8) manifiesta que son de 15-20 mmHg. Según la bibliografía de 0-5 son valores aceptables para neonatos de 5-10 para niños, de 10-15 adultos y en caso de la grave lesión cerebral traumática es aceptable hasta 20 mmHg, requiriendo un tratamiento de urgencia cuando el valor es por encima de 22 mmHg. En base a los resultados podemos mencionar que existe un conocimiento aceptable en relación a los valores de la PIC.

## GRAFICO N° 7

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL FORMAS DE MEDICION DE PRESION INTRACRANEANA, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

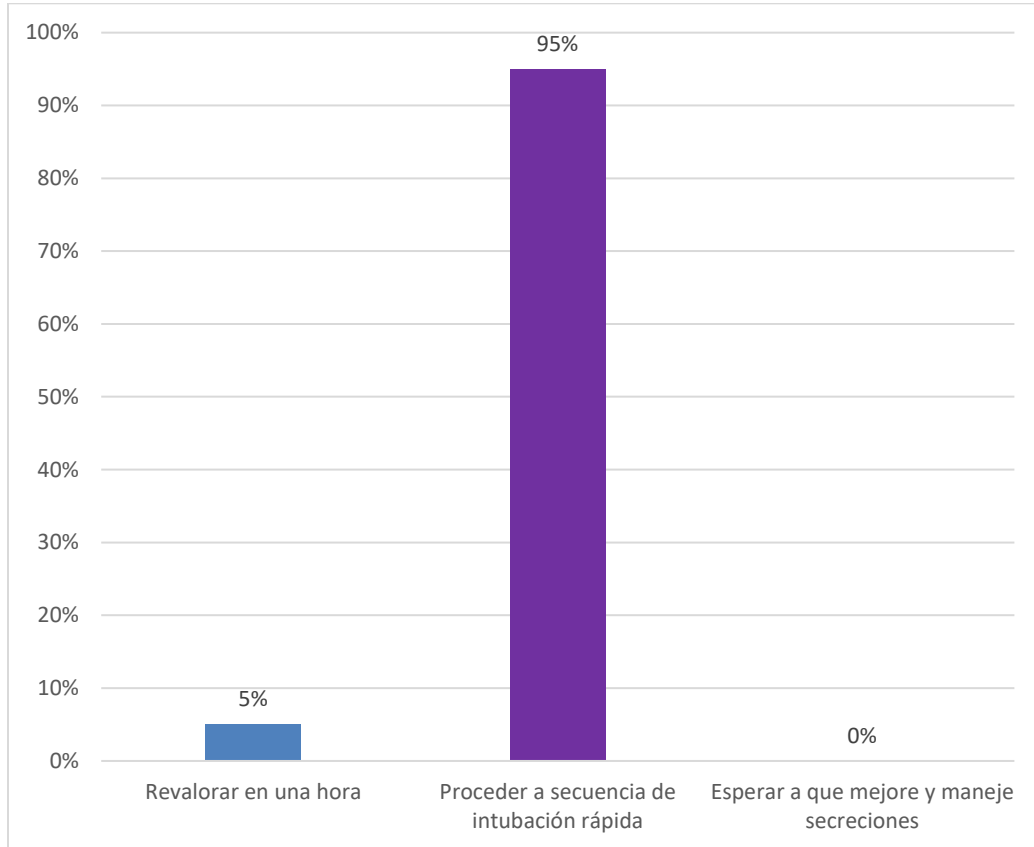
#### **Análisis:**

De los resultados adquiridos en el cuestionario podemos verificar que el procedimiento más conocido por el personal para la medición de presión intracraneana es la medición de la saturación yugular de oxígeno (SyO2) 45% (9) y el menos conocido es el que utiliza el dópler ocular 5% (1), la diferencia entre ellos es que uno es más invasivo que el otro.

También podemos mencionar que la medición de la oximetría NIRS o espectroscopia es un procedimiento desconocido para el profesional de enfermería.

## GRAFICO N° 8

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL MANEJO DEL PACIENTE CON DETERIORO NEUROLÓGICO Y GLASGOW MENOR A 8, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

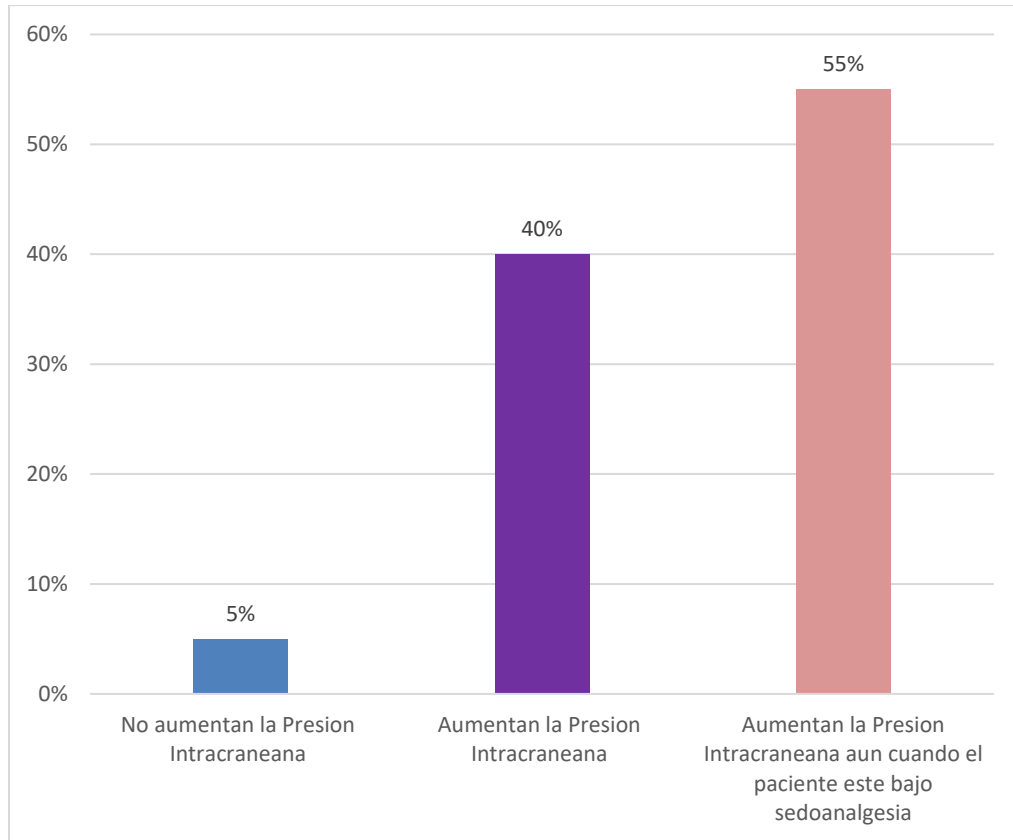
#### **Análisis:**

En base a los resultados del cuestionario podemos mencionar que 95% (19 profesionales de enfermería) indican que se debe proceder a secuencia de intubación rápida, lo cual es una prioridad por el compromiso existente, mientras que 5% (1) indica que se debe revalorar en una hora lo cual no es recomendable.

Según los datos podemos observar que la mayor proporción del personal si conocen como proceder ante esta situación.

## GRAFICO N° 9

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL REPERCUCION DE SITUACIONES COMO EL LLANTO, LA TOS, EL DOLOREN EL PACIENTE NEUROCRITICO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

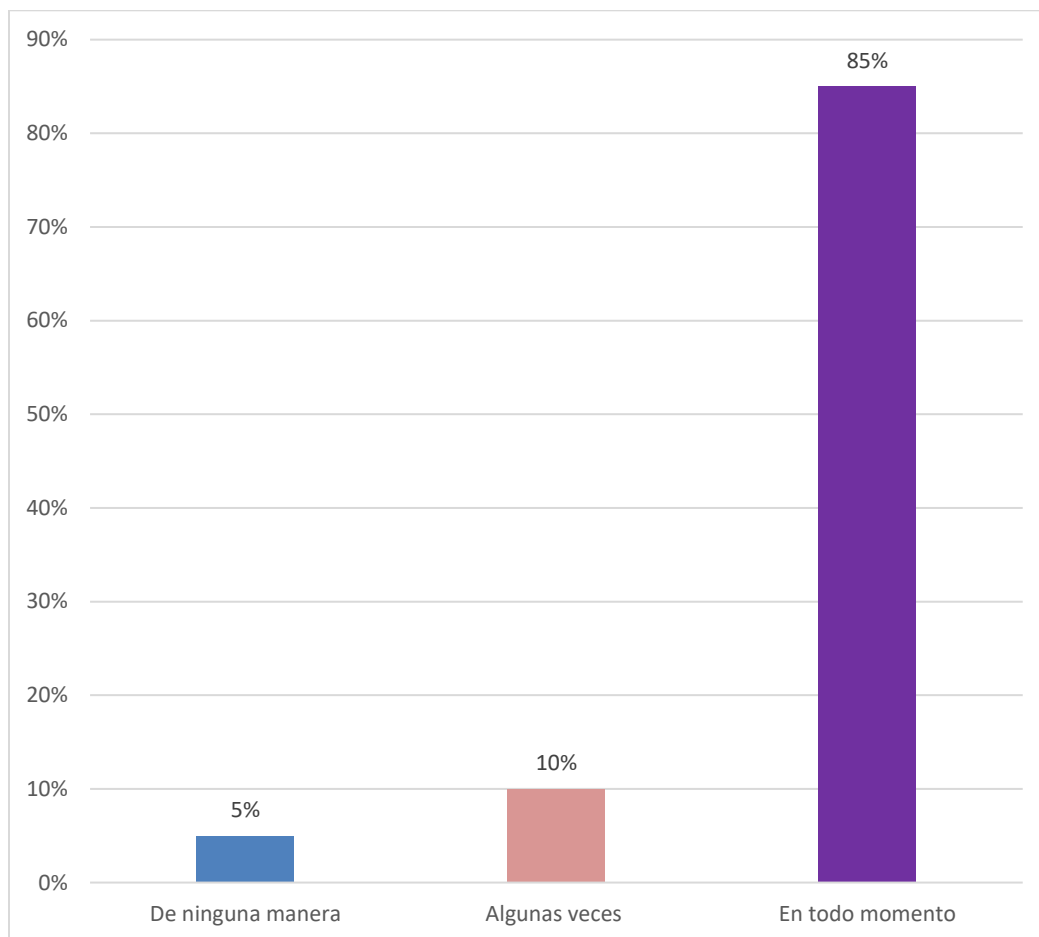
#### **Análisis:**

Según los resultados obtenidos en relación a la repercusión de situaciones como el llanto, la tos, el dolor en paciente neurocrítico, 55% (11 profesionales en enfermería) respondió que tales situaciones aumentan la Presion Intracraneana aun cuando el paciente este bajo sedoanalgesia, el 40% (8) afirma que aumentan la Presion Intracraneana cuando el paciente no utiliza analogosedacion y un 5% (1) indica que no aumentan la Presion Intracraneana.

Este aspecto es importante porque podria infravolararce la presencia del dolor en pacientes bajo analogosedacion o considerarce como en el caso del 5% que no se eleva la PIC cuando en realidad existe una elevacion de la misma.

## GRÁFICO N° 10

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL INFLUENCIA DE LA POSICIÓN DEL PACIENTE EN LA PRESION INTRACRANEANA, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

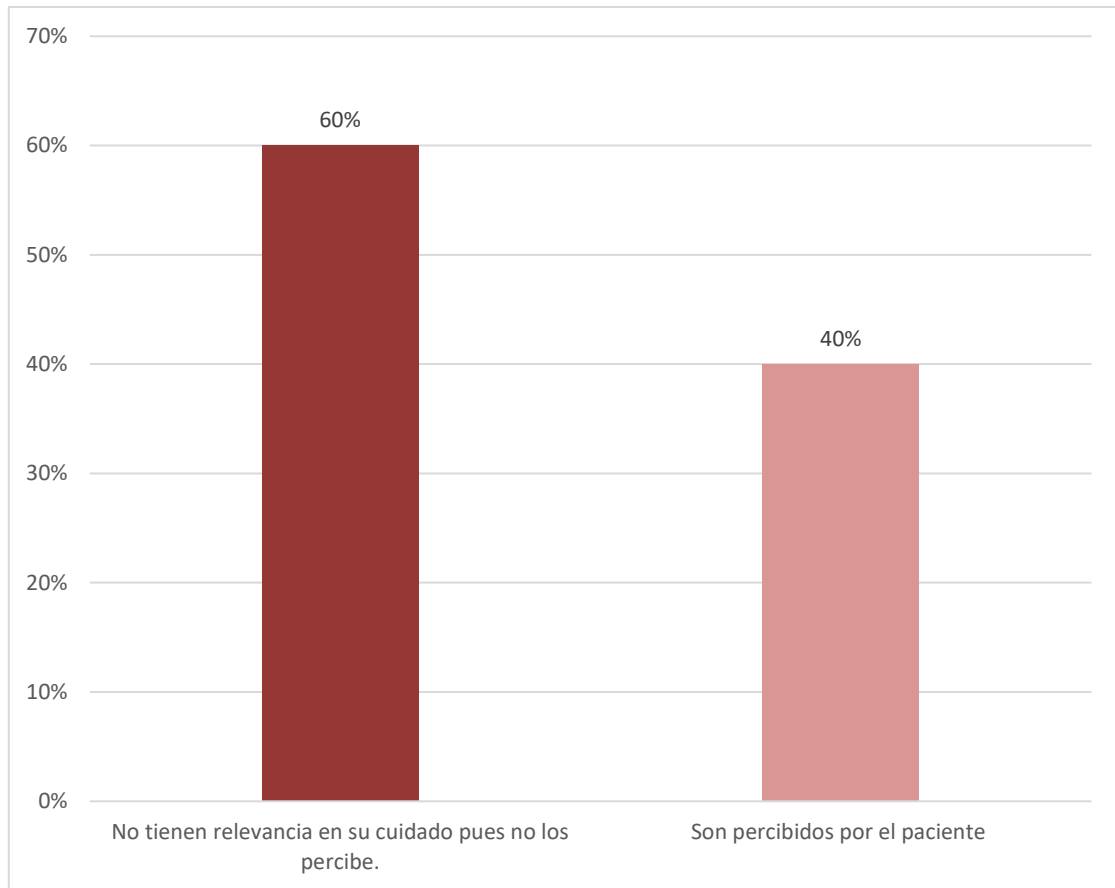
#### **Análisis:**

Los resultados obtenidos en relación a la influencia de la posición del paciente en la presión intracraneana, 85% (17 profesionales en enfermería) indican que afecta en todo momento, mientras que 10% (2) indican que alguna vez y 5% (1) indica que no influye de ninguna manera.

Según la literatura revisada la posición si influye en la presión intracraneana y además es una medida de neuroprotección fisiológica.

## GRAFICO N° 11

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL INFLUENCIA DEL ENTORNO CUANDO EL PACIENTE ESTA BAJO SEDACION O EN COMA BARBITURICO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

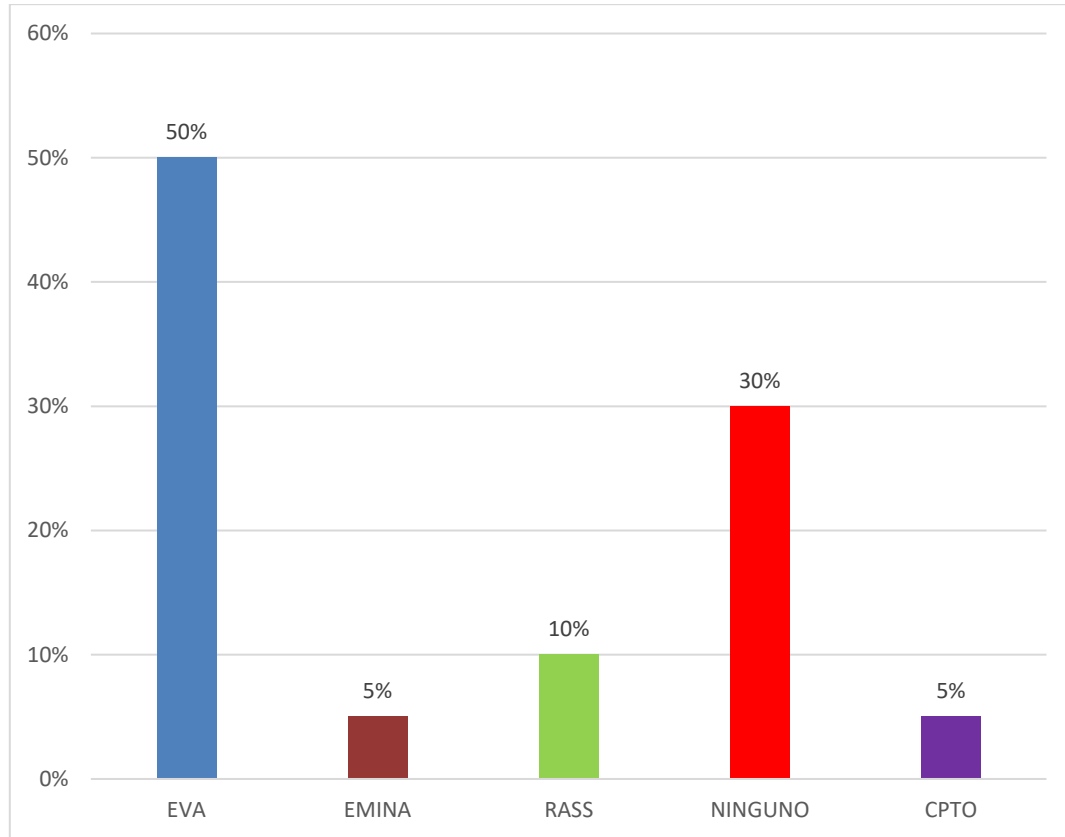
#### **Analisis:**

En relación a la influencia del entorno cuando el paciente esta bajo sedacion o en coma barbiturico, 60% (12 profesionales en enfermería) indican que el entorno no tiene relevancia en el paciente bajo sedación o en coma barbitúrico, mientras que 40% (8) indican que son percibidos por el paciente.

Según la literatura revisada el entorno ayuda a mejorar el estado físico y psicológico del paciente, pues la luz natural, una temperatura adecuada, el control del ruido, la comunicación intervienen en la mejoría de los pacientes.

## GRAFICO N° 12

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL EXISTENCIA DE INSTRUMENTOS QUE PERMITAN EVALUAR EL DOLOR, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Analisis:**

Según los resultados del cuestionario podemos observar que el 50% (10 profesionales en enfermería utilizan la Escala Visual Analógica EVA, para evaluar el dolor y 30% (6) indica que no cuenta con alguna escala para valorar el dolor.

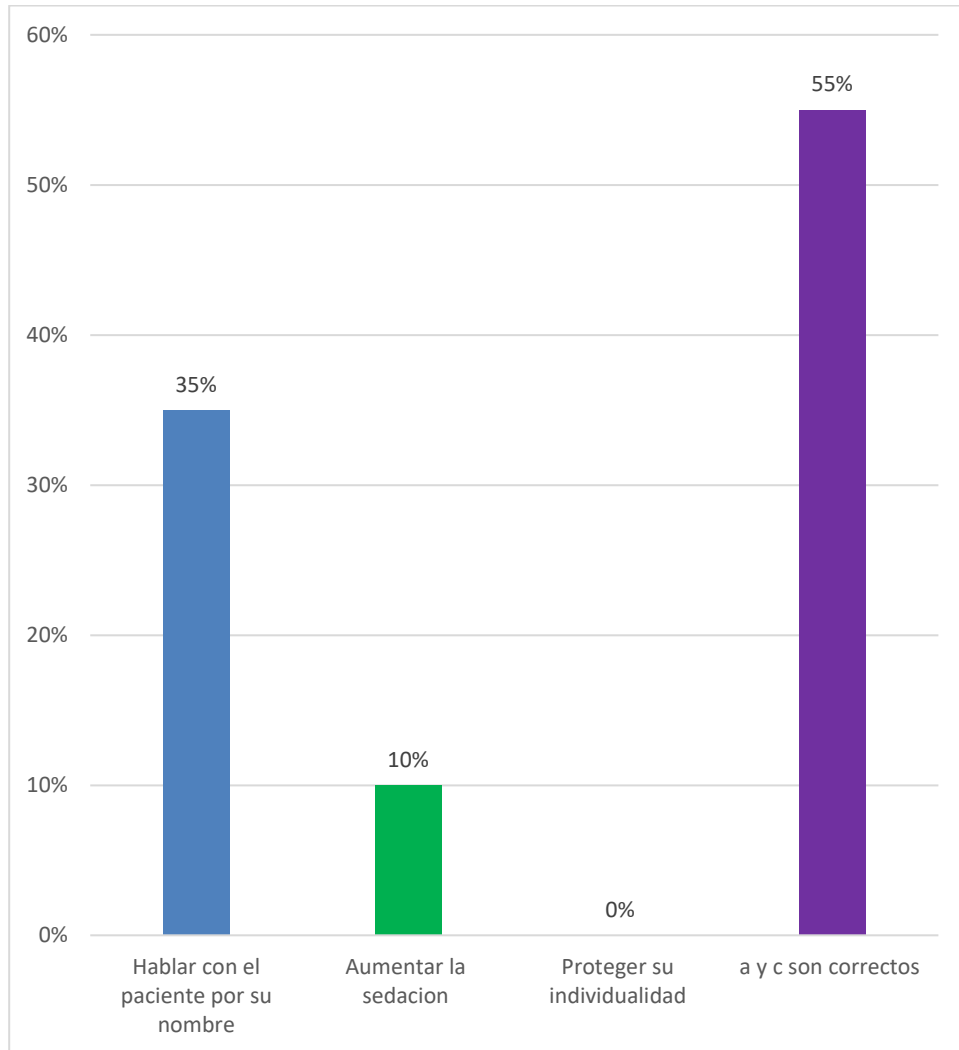
La Escala de Sedación Agitación de Richmond RASS permite valorar la sedación y la escala de EMINA permite medir el riesgo de úlceras por presión y no el dolor, aunque una persona mencionó la Escala Observacional del Dolor en Cuidados Críticos, se evidenció que físicamente no existía en el servicio.

En conclusión no se cuenta con una escala que permita valorar el dolor en pacientes bajo analgesia.



### GRAFICO N° 13

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL INTERVENCIONES NO FARMACOLOGICAS PARA TRATAR EL DELIRIUM, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIAGESTION 2020



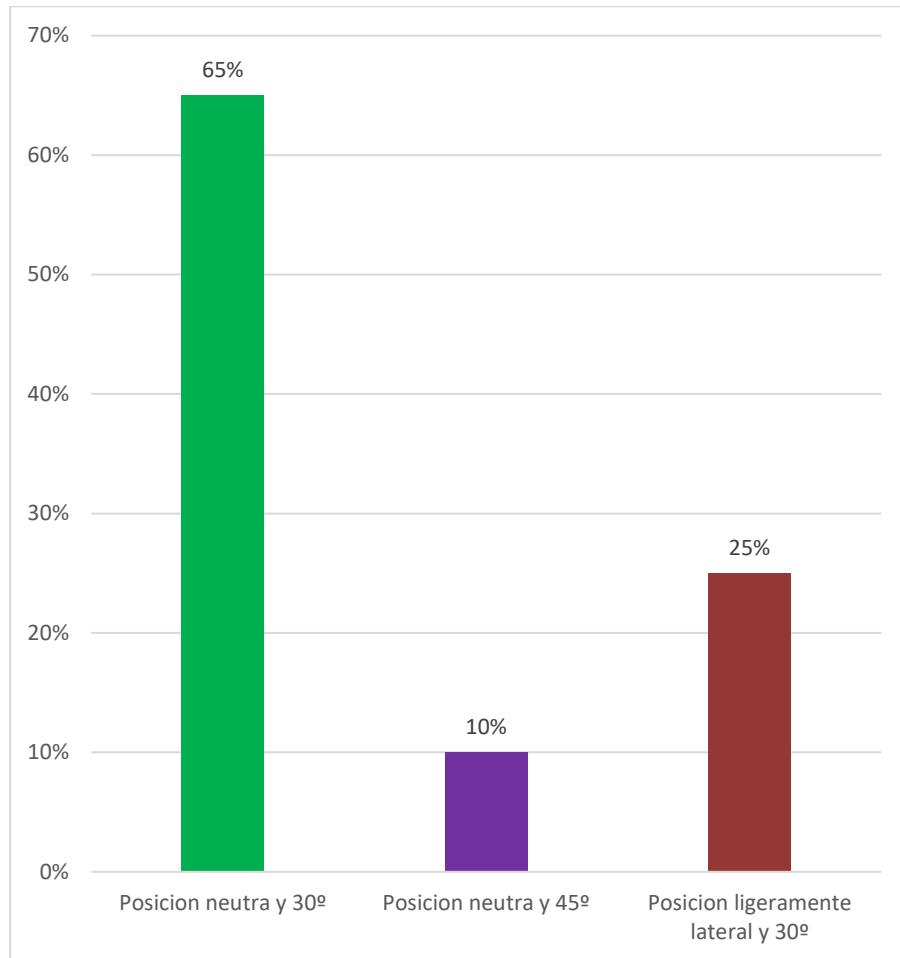
Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

Según datos obtenidos del cuestionario en relacion a medidas preventivas para tratar el delirium 55% (11profesionales en enfermeria) indica que hablar con el paciente por su nombre y proteger su individualidad son medidas no farmacologicas adecuadas para tratar el delirium, un 35% (7) afirma que es suficiente hablar con el paciente, mientras un 10% (2) indican que se debe aumentar la sedacion para tratar el delirium.

## GRAFICO N° 14

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POSICION DE LA CABECERA DEL PACIENTE SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

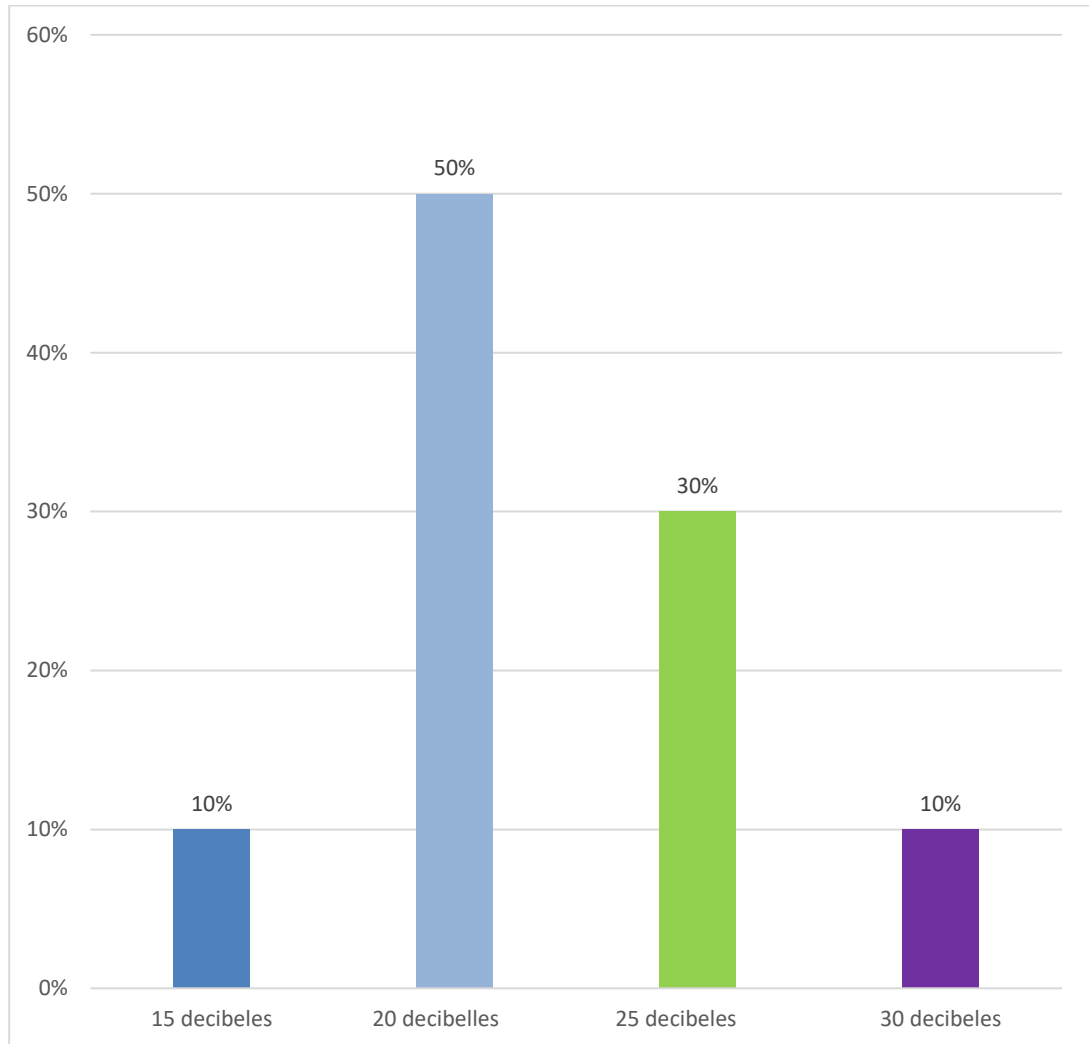
#### **Analisis:**

Según los resultados obtenidos en relación a cuál debe ser la posición de la cabeza del paciente neurocrítico, 65% (13 profesionales en enfermería) afirma que la posición neutra y a 30° es la adecuada, el 25% (5) responde que la posición ligeramente lateral y a 30°, mientras que un 10% (2) posición neutra y a 45°.

La literatura menciona entre las medidas de neuroprotección fisiológica la cabeza en posición neutra y a 30°.

## GRAFICO N° 15

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL A CUANTOS DECIBELES SE MANTIENE EL RUIDO AMBIENTAL DEL SERVICIO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



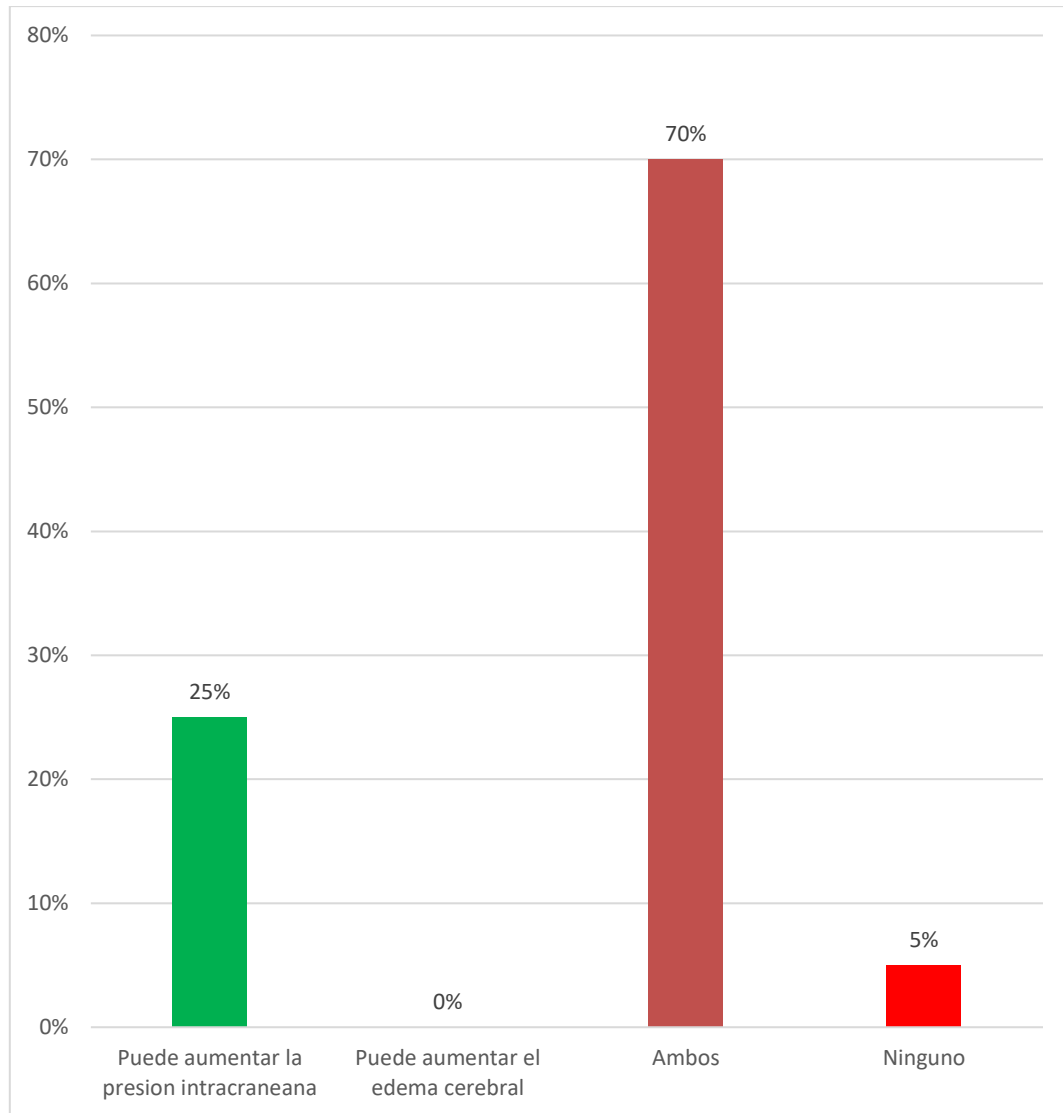
**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Analisis:**

En relacion al ruido ambiental en el servicio el 50% (10 profesionales en enfermeria) mencionaron que se mantiene a 20 decibeles, el 30% (6) a 25 decibeles, el 10% (2) a 15 decibeles y el 10 % (2) a 30 decibeles.

La OMS recomienda que los niveles de ruido en las UTI sea inferior a 30 decibeles y que es una medida util para prevenir el delirium.

**GRAFICO N° 16**  
**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL EFECTOS DEL PROCEDIMIENTO DE**  
**ASPIRACION DE SECRECIONES EN PACIENTE NEUROCRITICO, SEGÚN**  
**EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE,**  
**LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020**



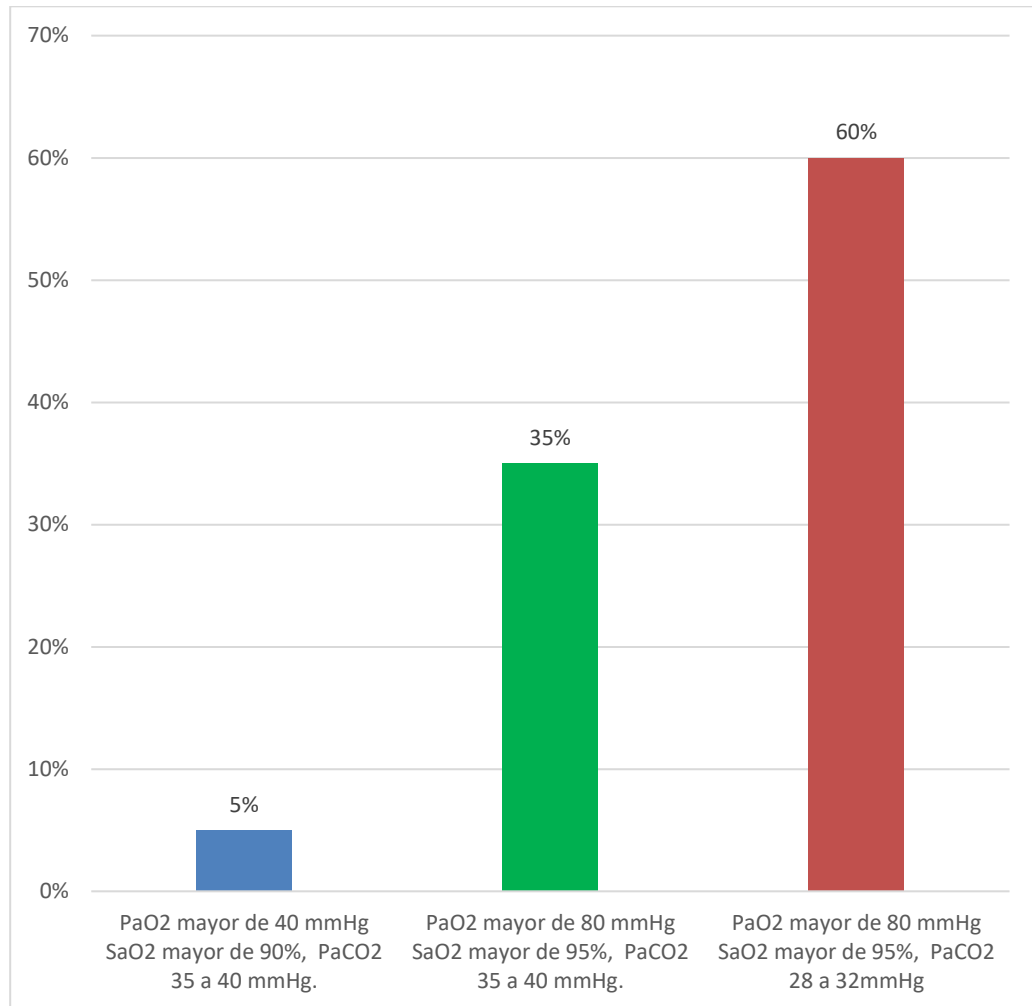
**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

**Analisis:**

De los datos obtenidos en el cuestionario, el 70%(14 profesionales en enfermeria mencionó que el procedimiento de aspiracion de secreciones puede aumentar la presión intracraneana y también aumentar el edema cerebral, ambas respuestas son validas.

## GRAFICO N° 17

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL PAM RECOMENDABLE EN PACIENTES CON INJURIAS NEUROLÓGICAS SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

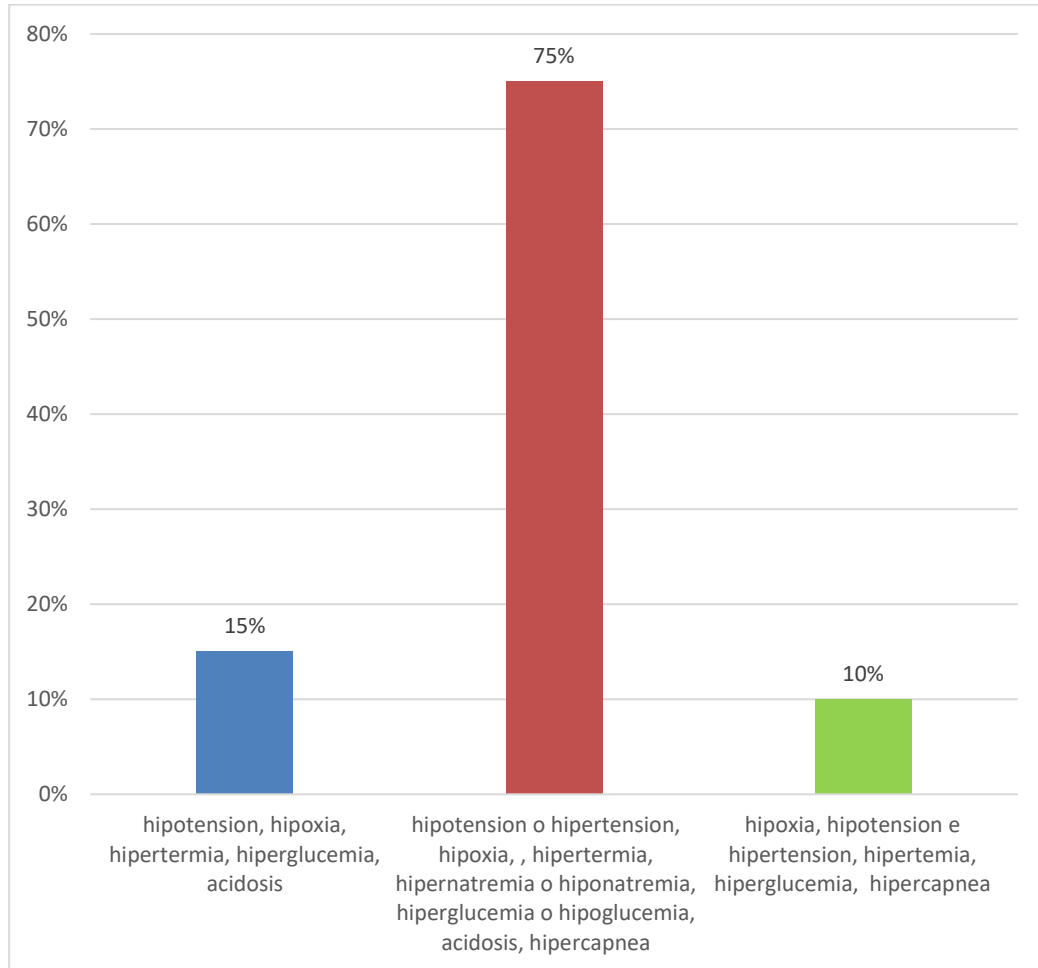
#### **Analisis:**

Según datos adquiridos el 60% (12 profesionales de enfermería) respondió que es recomendable mantener una PaO<sub>2</sub> mayor de 80 mmHg, SaO<sub>2</sub> mayor de 95%, PaCO<sub>2</sub> 28 a 32 mmHg, el 35% (7) afirma que se debe mantener con PaO<sub>2</sub> mayor de 80 mmHg SaO<sub>2</sub> mayor de 95%.

Se pudo observar que la mayor proporción del personal conocía los parámetros referenciales aceptables.

## GRAFICA N° 18

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y SU RELACION CON LESIONES SECUNDARIAS, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



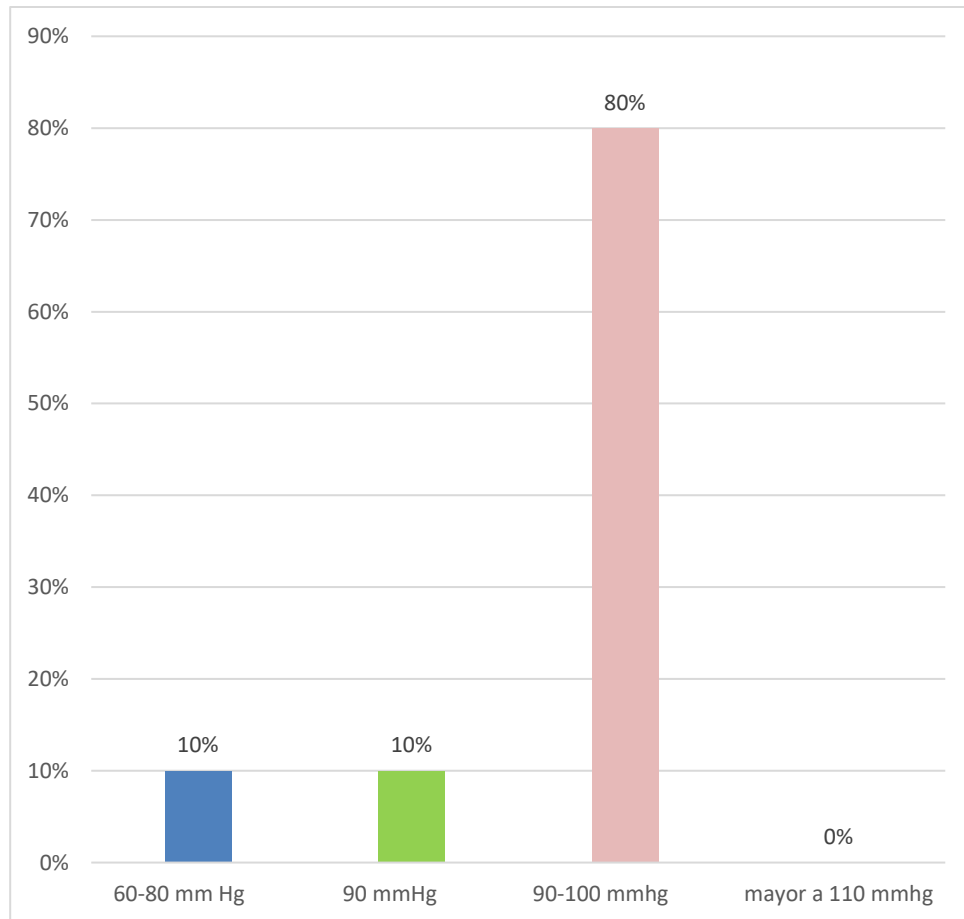
**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Analisis:**

Según datos adquiridos del cuestionario respecto a alteraciones que pueden conllevar a lesiones secundarias 75% (15 profesionales en enfermería) mencionó acertadamente las principales causas mientras el 25%(5) se limitó a algunas causas.

## GRAFICO N° 19

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL RECOMENDACIONES DE PRESION ARTERIAL MEDIA PARA UN PACIENTE CON TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



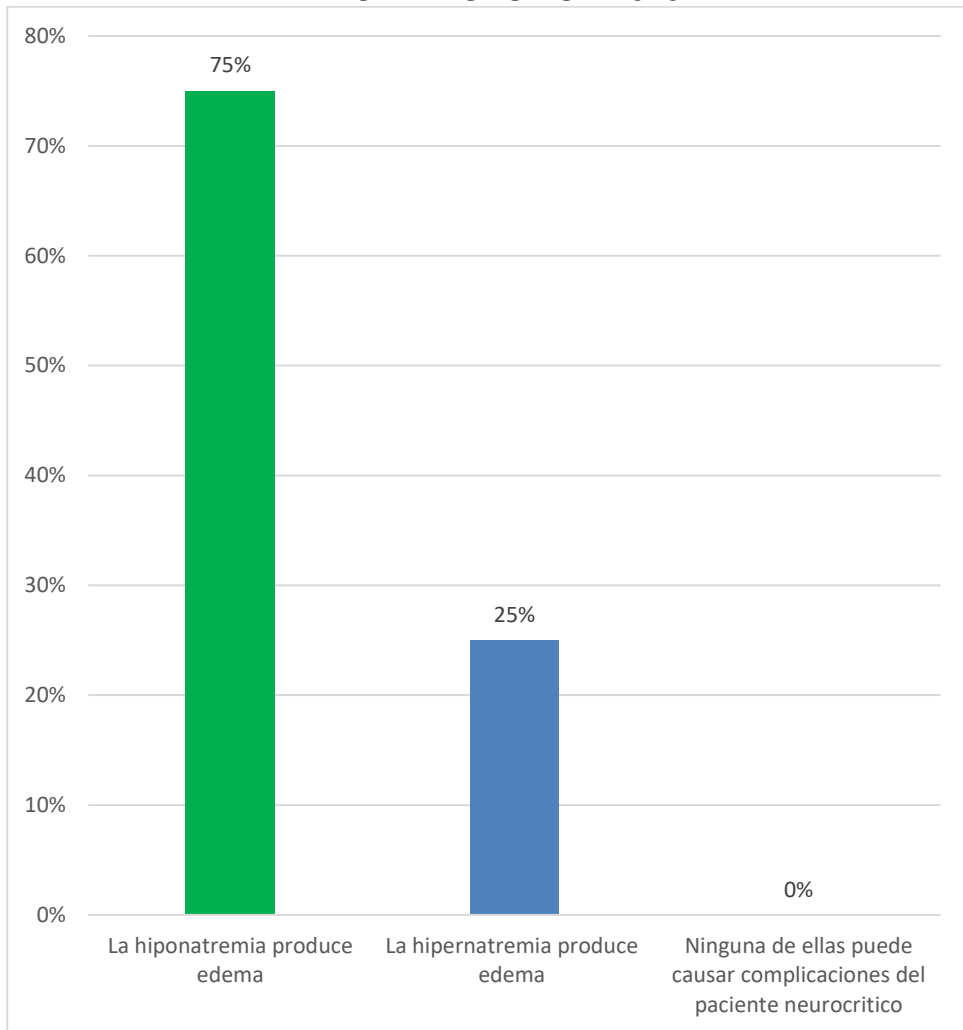
**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Analisis:**

Como se observa en los resultados las recomendaciones de presión arterial media para un paciente con traumatismo craneo encefalico, según el profesional de enfermería el 80%(16) afirma que las recomendaciones son 90-100mmHg, el otro 10% (2) alega que es 60-80 mHg y el 10% (2) 90mmHg. La PPC es la presión necesaria para perfundir el tejido nervioso para un buen funcionamiento metabólico, se calcula con la diferencia entre la PAM y la PIC. Una PPC por encima de 60-70mmHg han sido determinados como seguros en adultos por ende la PAM debería ser por encima de 90 mmHg.

## GRAFICO N° 20

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL EFECTO DE LAS DISNATREMIAS, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIAGESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Analisis:**

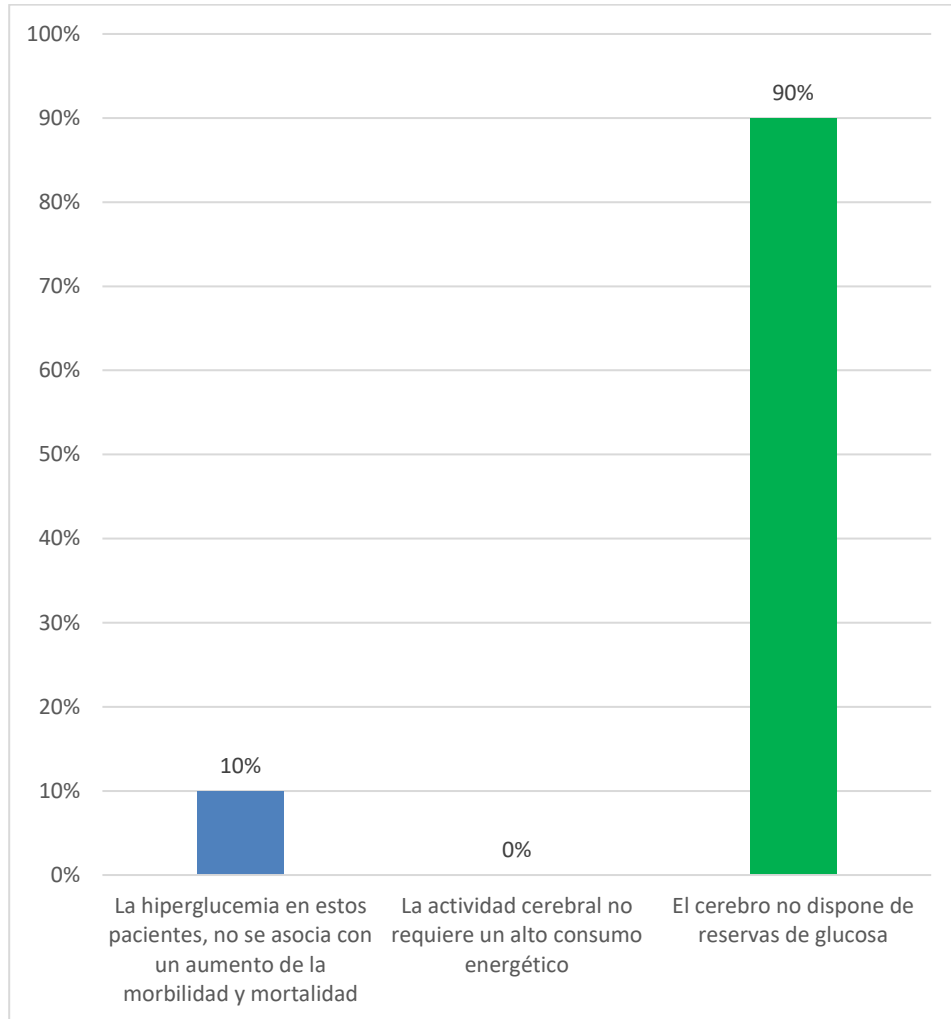
Según los resultados obtenidos en si las disnatremias producen edema celular cerebral el 75% (15 profesionales en enfermería) mencionan que la hiponatremia produce edema, mientras que el 25% (5) afirma que la hipernatremia produce edema.

El cerebro es el principal órgano diana en la hiponatremia, el edema celular en el cerebro produce un aumento de la presión intracraneal que puede llevar al coma y a la muerte.



## GRAFICO N° 21

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL IMPORTANCIA DEL SOPORTE NUTRICIONAL EN EL PACIENTE NEUROCRITICO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

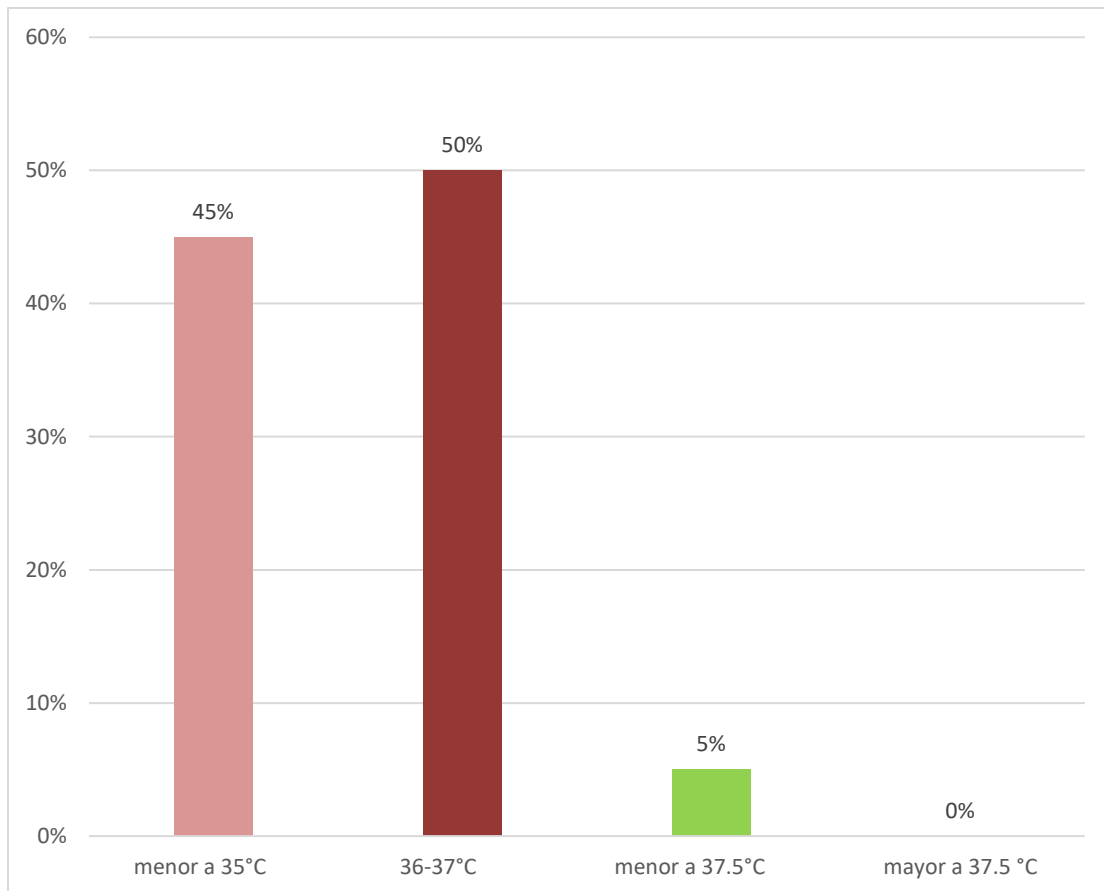
#### **Analisis:**

Según los resultados obtenidos la mayor proporción 90% (18 profesionales en enfermería) consideró que el cerebro no dispone de reservas de glucosa.

El 10% (2) indicó que la hiperglucemia no se asocia con un aumento de la morbilidad y mortalidad, aunque diversos estudios avalaron lo contrario.

## GRAFICO N° 22

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL RESPECTO A LA TEMPERATURA CORPORAL RECOMENDADA EN EL PACIENTE NEUROCRÍTICO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTIÓN 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

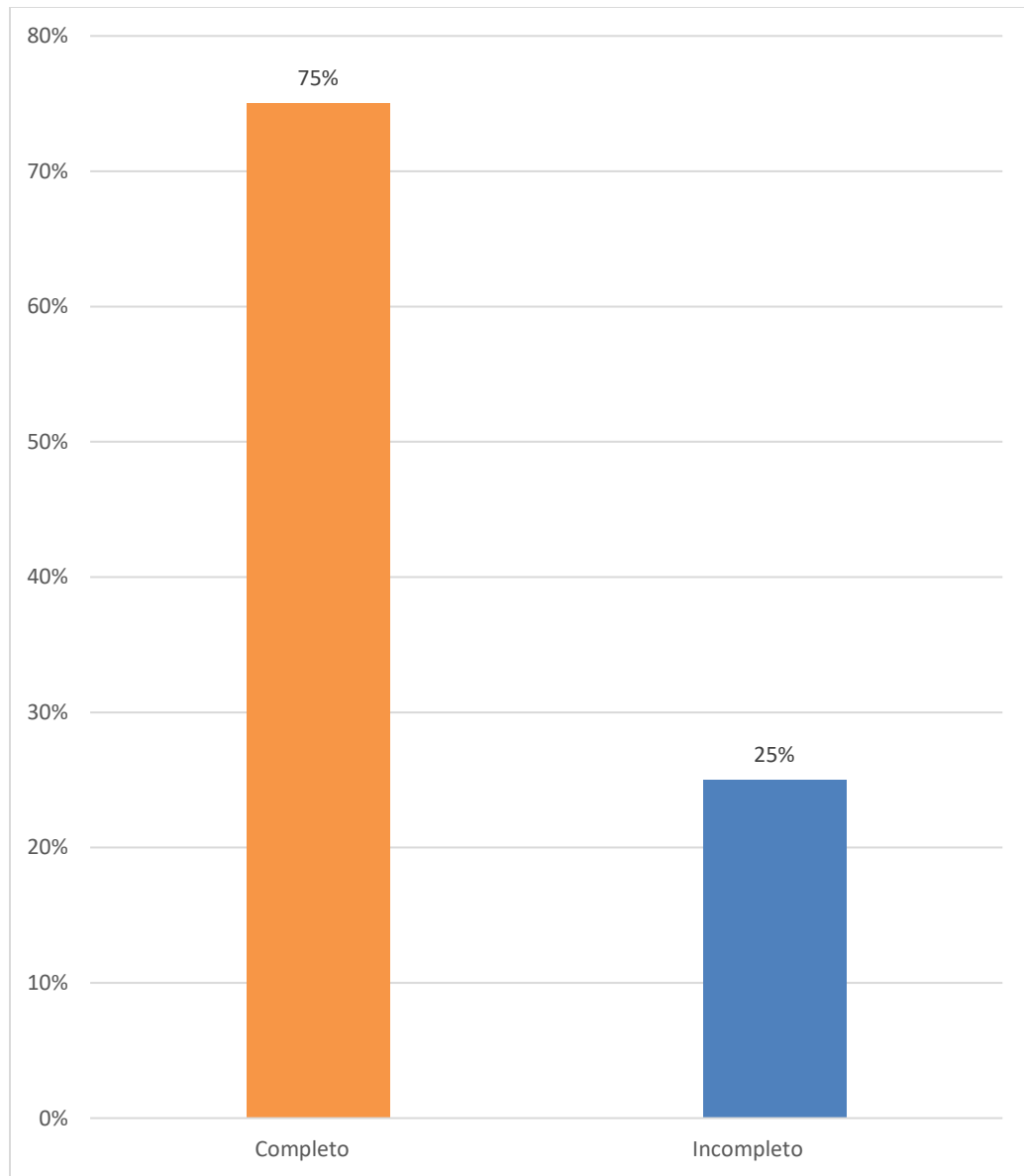
#### **Analisis:**

Según resultados del cuestionario en relación a la temperatura corporal recomendada en el paciente neurocrítico 50% (10 profesionales en enfermería) indicaron entre 36-37°C, 45% (9) mencionaron menor a 35 y uno indicó menor a 37,5. La literatura indica mantener menor a 37,5°C.

Aunque la hipotermia puede ser utilizada después de un paro cardíaco post síndrome coronario. La hipotermia reduce la PIC, sin embargo incluye riesgos de coagulopatía, inmunosupresión, trastornos del ritmo cardíaco e incluso la muerte.

### GRAFICO N° 23

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA QUE COMPLETO EL MEMOTECNICO“FAST HUG”, HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

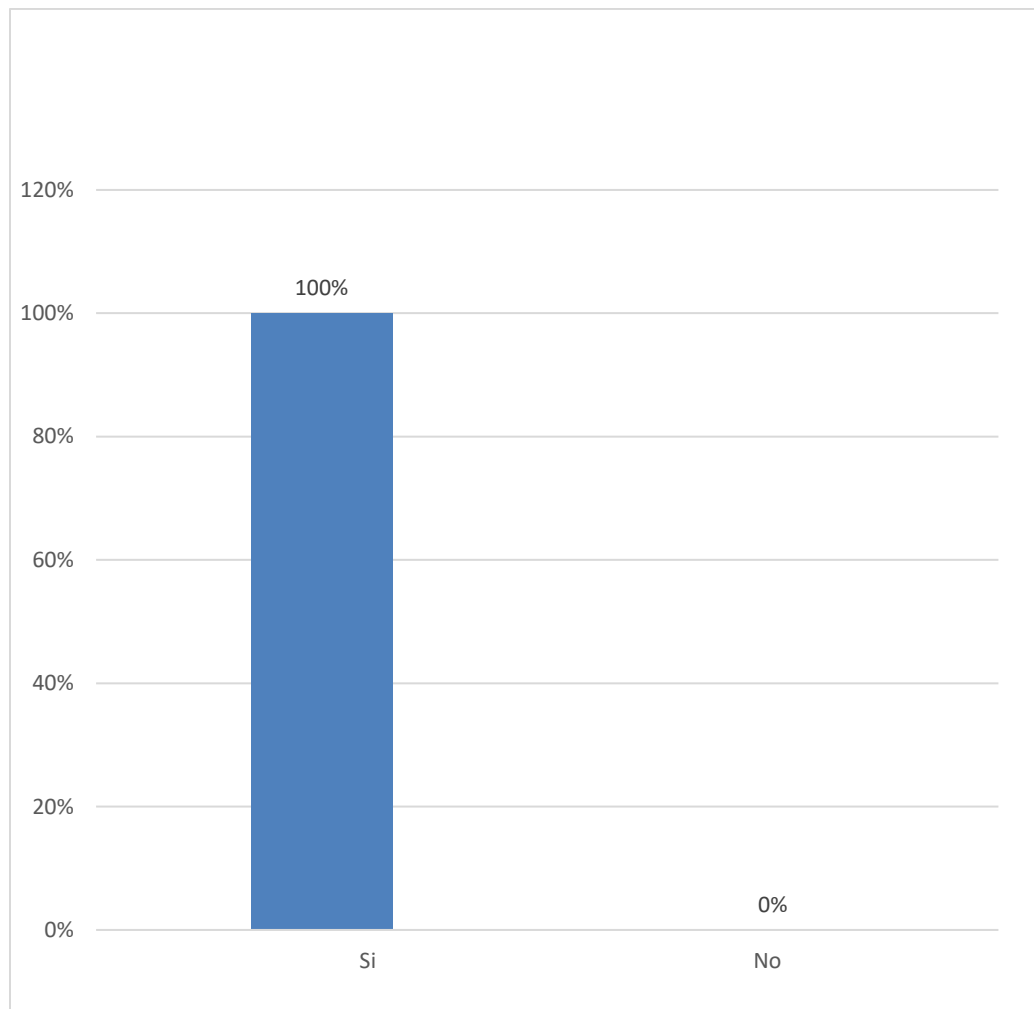
#### **Analisis:**

Según los resultados obtenidos del cuestionario 75% (15 profesionales en enfermería) completo adecuadamente el memotecnico “FAST HUG”, y el 25% (5) no completo el memotecnico, lo que indica que se debe fortalecer este aspecto.

## RESULTADOS CHECK LIST

### GRAFICO N° 1

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZARON EL LAVADO DE MANOS Y VISTIERON EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ANTES DEL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020**



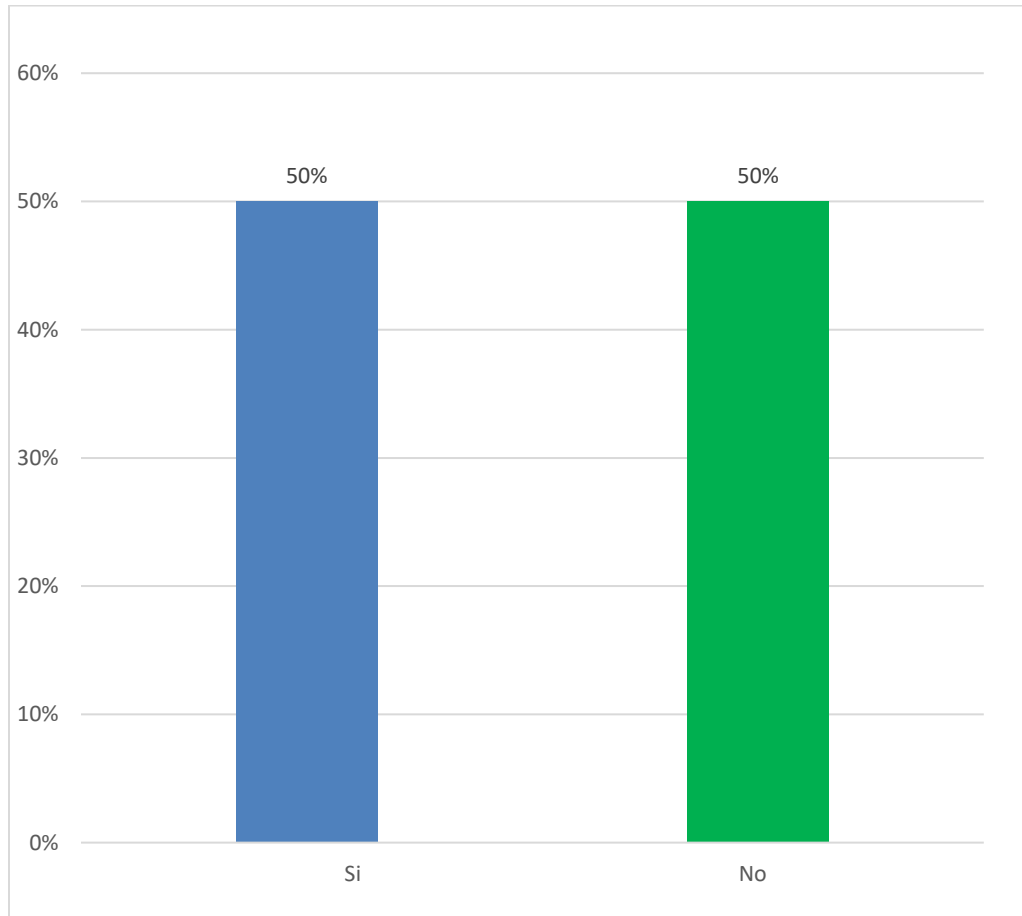
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* durante el cuidado de pacientes neurocríticos, podemos decir que el 100% del profesional de enfermería cumple con medidas de bioseguridad elementales.

## GRAFICO N° 2

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE SE COMUNICARON CON EL PACIENTE BAJO ANALGOSEDACION SEGÚN CHECK LIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



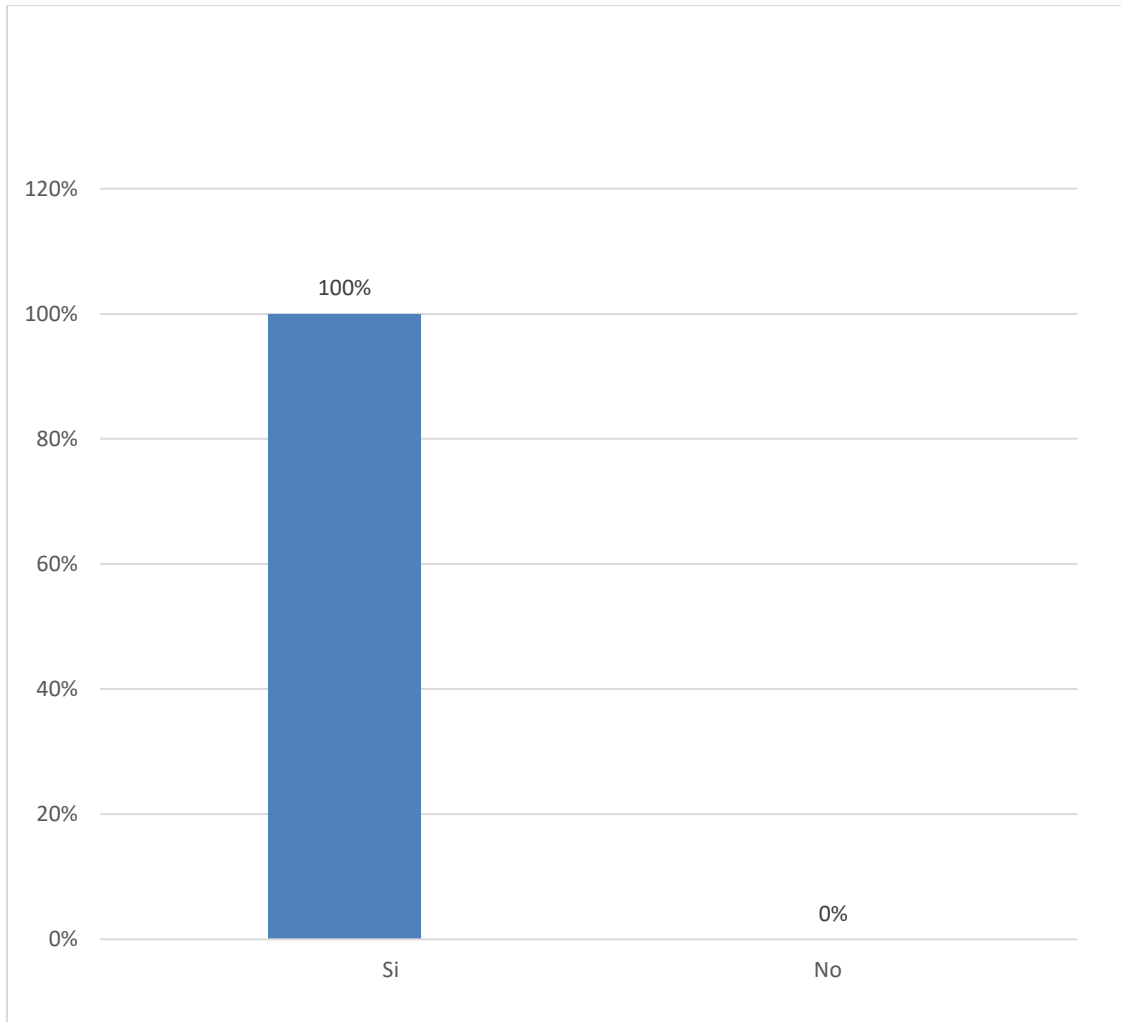
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* observamos que el 50% de los profesionales de enfermería se comunican con el paciente aun cuando este está bajo efectos de sedación, lo cual es una buena práctica de humanización que se debe potencializar.

### GRAFICO N° 3

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZARON LA VALORACION DE LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW Y VALORACION PUPILAR DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



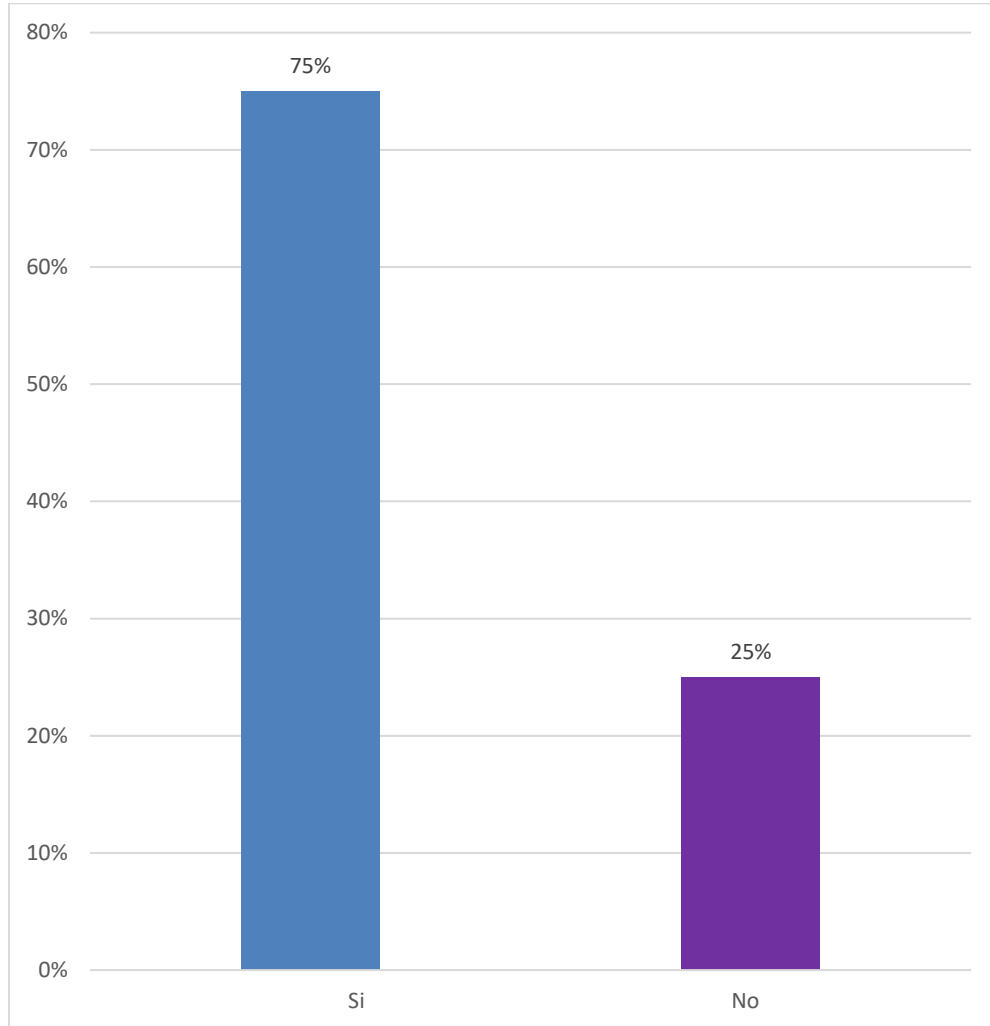
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% realiza esta medida importante y trascendental en el cuidado del paciente neurocrítico.

#### GRAFICO N° 4

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE VERIFICARON LA ALTURA DE LA CABECERA A 30 GRADOS Y POSICION NEUTRA DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



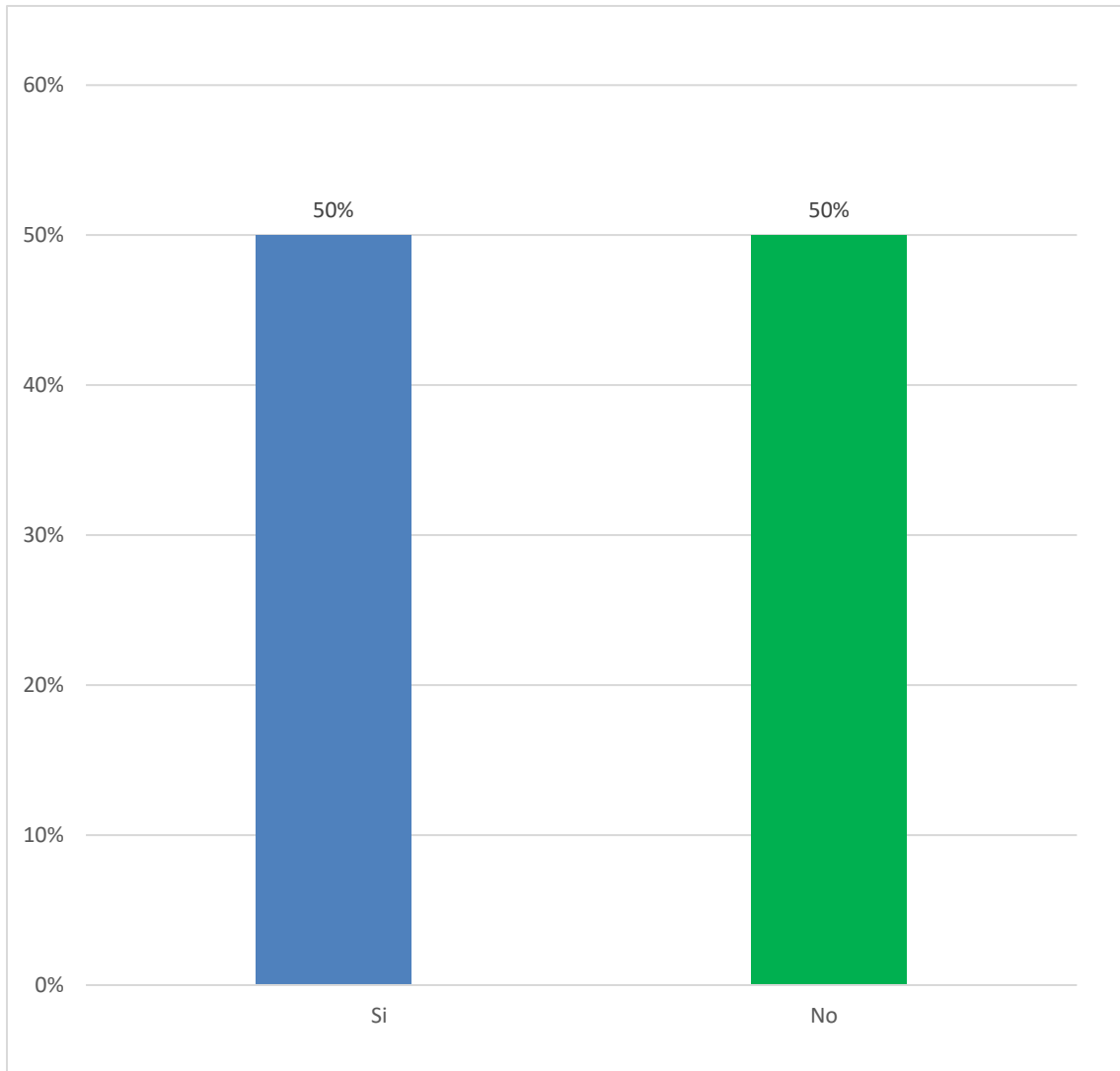
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* en relación a la posición de la cabecera del paciente neurocrítico se evidencia que el 75%(15 profesionales en enfermería) realizo esta medida importante de protección neurofisiológica. También se observa que se debe potencializar esta práctica de cuidado neurocrítico.

## GRAFICO N° 5

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZO LA VALORACION DEL DOLOR Y ANALGESIA POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



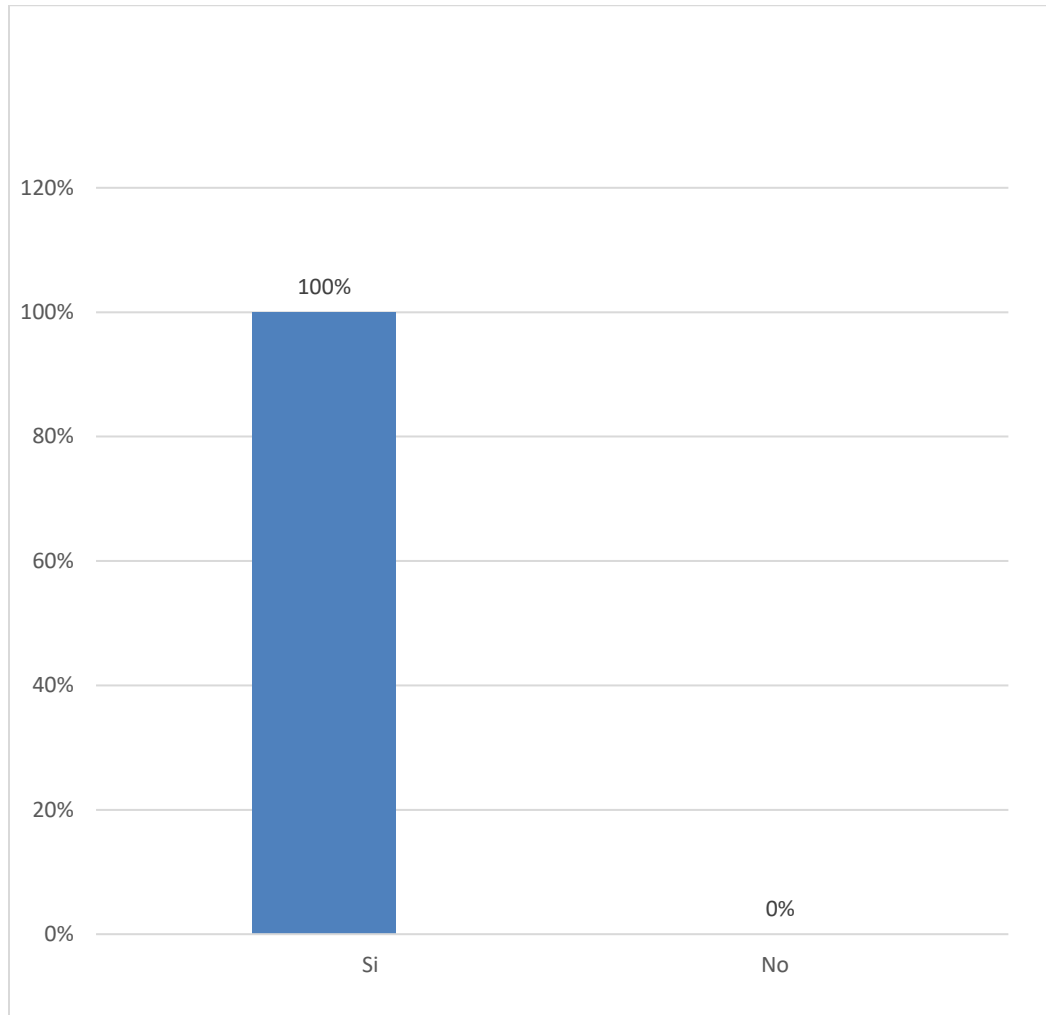
#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* podemos observar que al igual que en diferentes lugares se tiende a necesitar fortalecer el manejo del dolor en el paciente bajo sedación.



## GRAFICO N° 6

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZARON VALORACION DE LA SEDACION POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS, EN ESTE CASO RASS DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



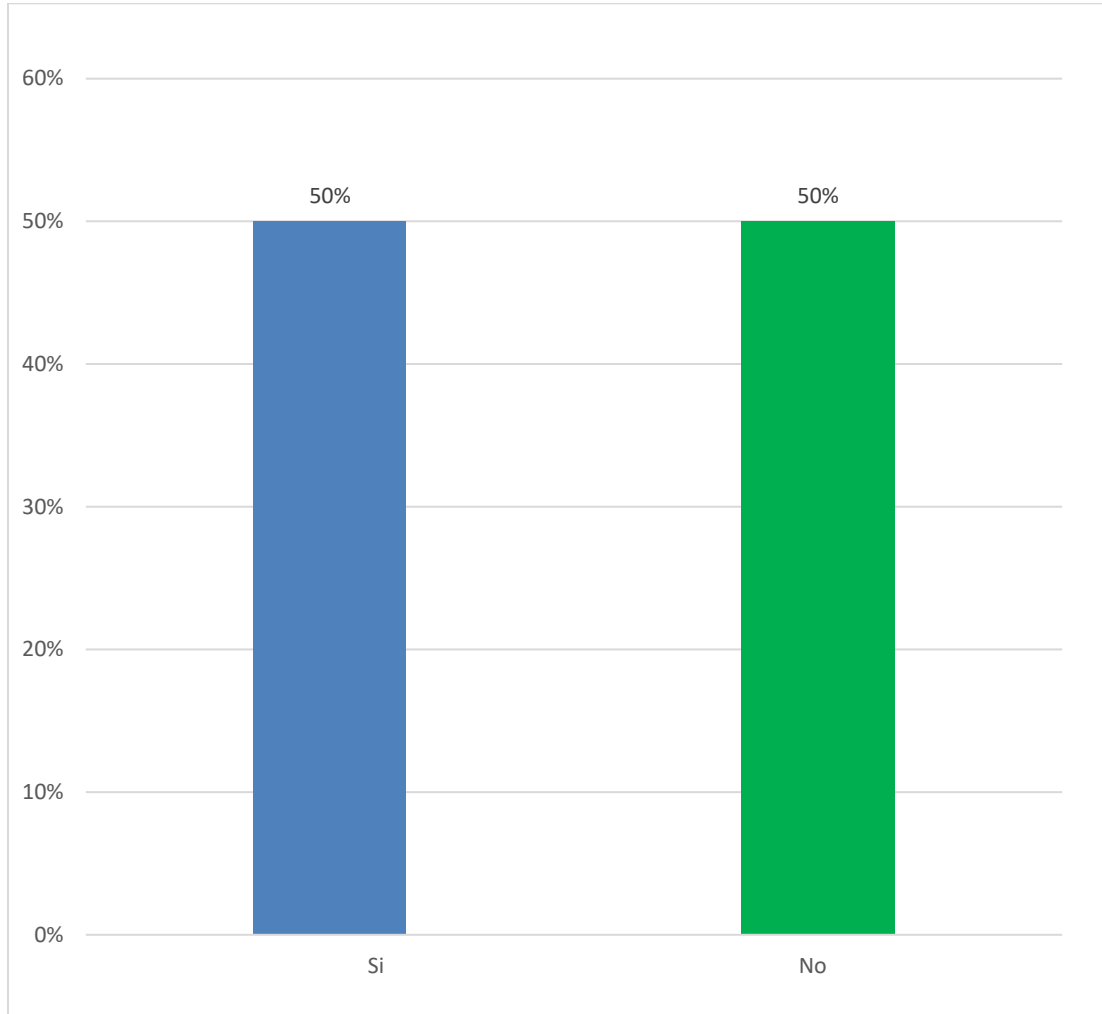
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* se pudo evidenciar que el 100% de los profesionales en enfermería valora adecuadamente la sedación del paciente neurocrítico por medio de la Escala de Sedación y Agitación de Richmond (RASS), se evidencia que se cuenta con una escala en el momento del cuidado al paciente neurocrítico.

## GRAFICO N° 7

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE VALORO LA PRESENCIA DE DELIRIO Y REALIZO ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



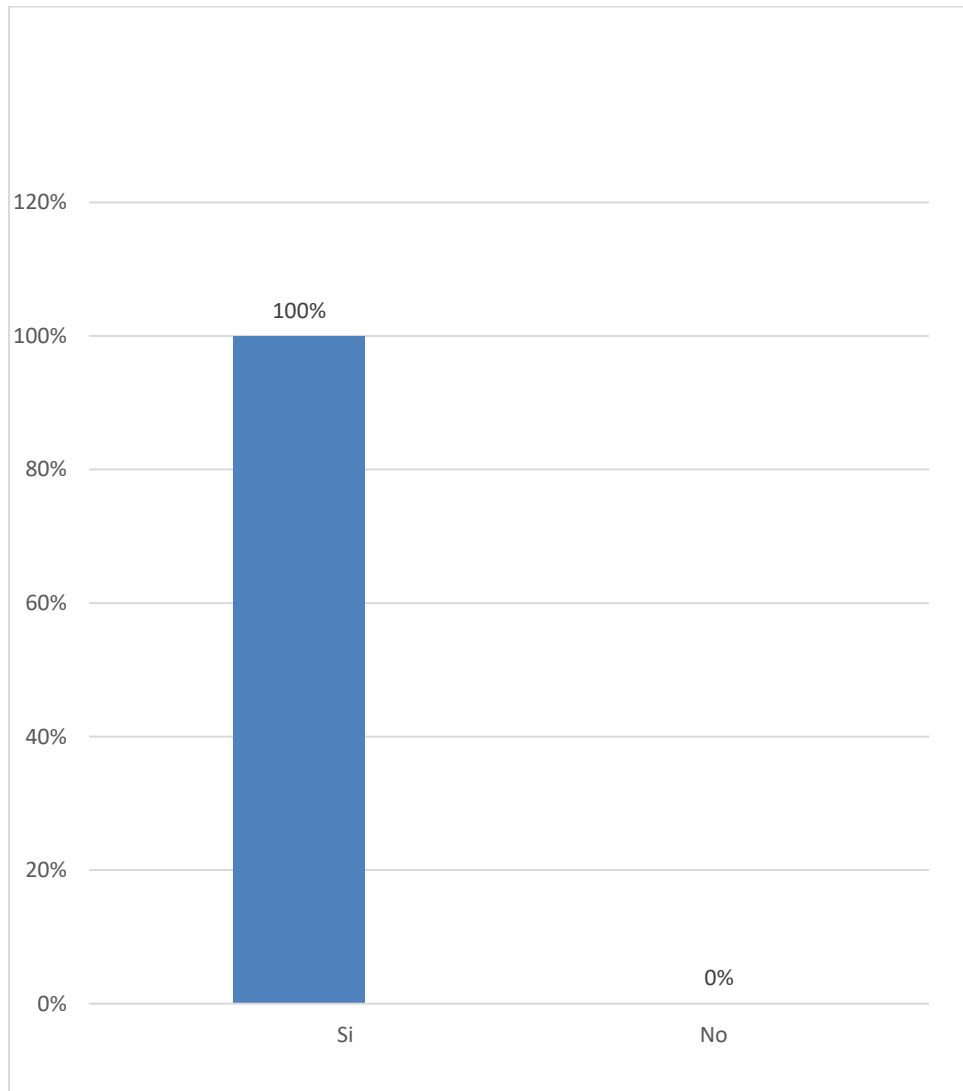
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados de la *checklist* se observó que el 50% (10 profesionales en enfermería) realizó medidas de prevención del riesgo de delirio, como el caso de hablar con el paciente y valoró la existencia del mismo, mientras que el 50% (10) restante no lo valoró, probablemente porque el paciente se encontraba bajo analgesia. Por ello podemos mencionar la necesidad de fortalecer medidas de prevención de delirium en el cuidado de pacientes neurocríticos.

## GRAFICO N° 8

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZAN MEDIDAS ANTIEDEMA CEREBRAL DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



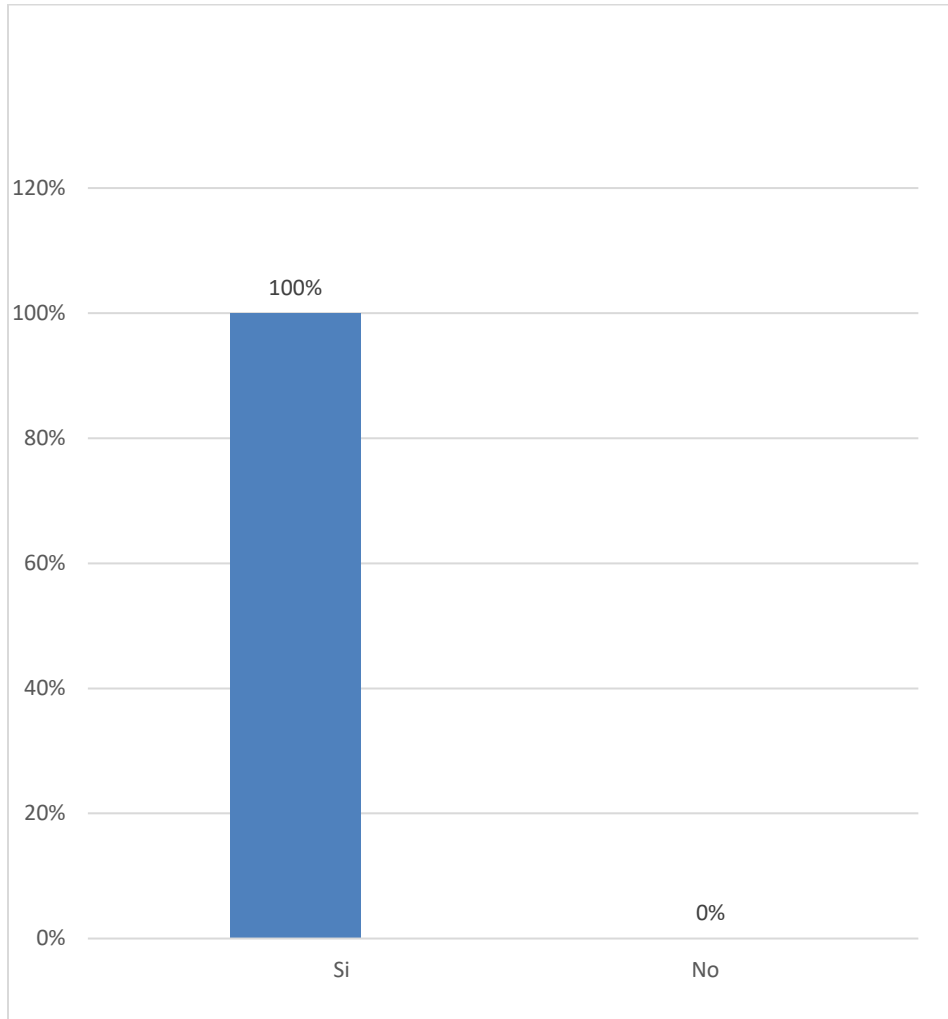
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% realizó esta actividad dependiente en coordinación con equipo médico, ya sea la indicación de administración de manitol o soluciones hiperosmolares y los cuidados de enfermería correspondientes.

## GRAFICO N° 9

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE EN CASO DE MOVILIZAR AL PACIENTE NEUROCRÍTICO LO HACE CON DELICADEZA Y CUIDADO DE DISPOSITIVOS INVASIVOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



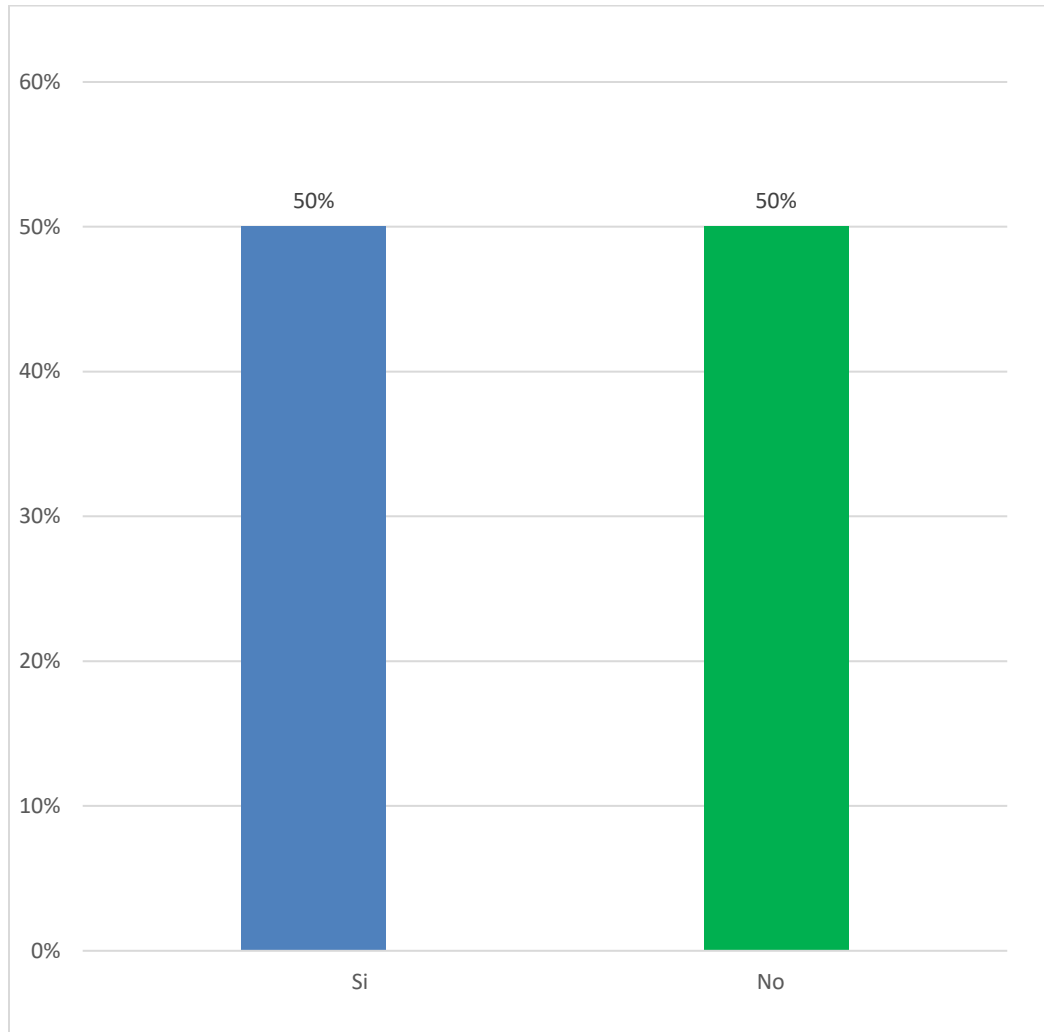
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería que en caso de movilizar al paciente neurocrítico lo realizo con delicadeza y cuidado de dispositivos invasivos, lo cual es una medida recomendable en el cuidado del paciente neurocrítico.

## GRAFICO N° 10

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE VALORO LA PaO<sub>2</sub> DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



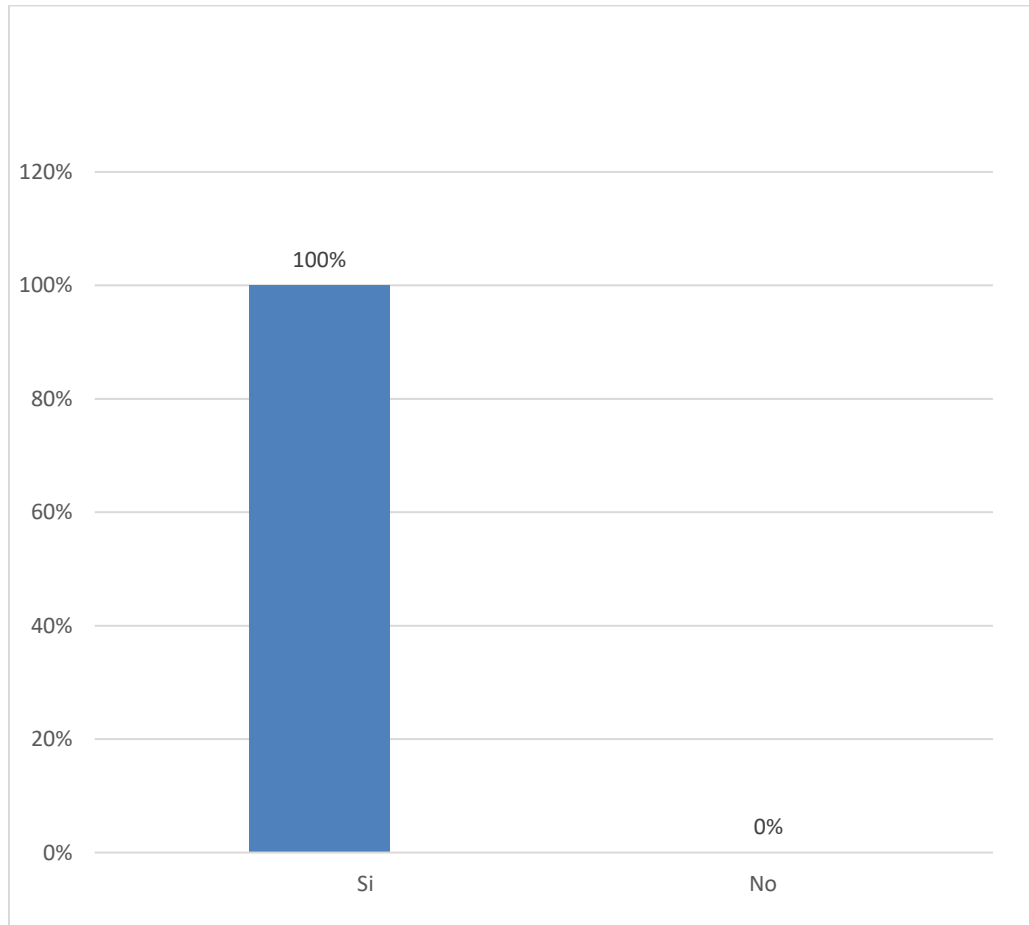
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* se debe fortalecer este aspecto puesto que la presión parcial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>) nos permite conocer referenciales de oxígeno disuelto en la sangre, dato importante en el cuidado neurocrítico.

## GRAFICO N° 11

### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE INSTALA O MANTIENE UN ACCESO VASCULAR PERMEABLE DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN CHECKLIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



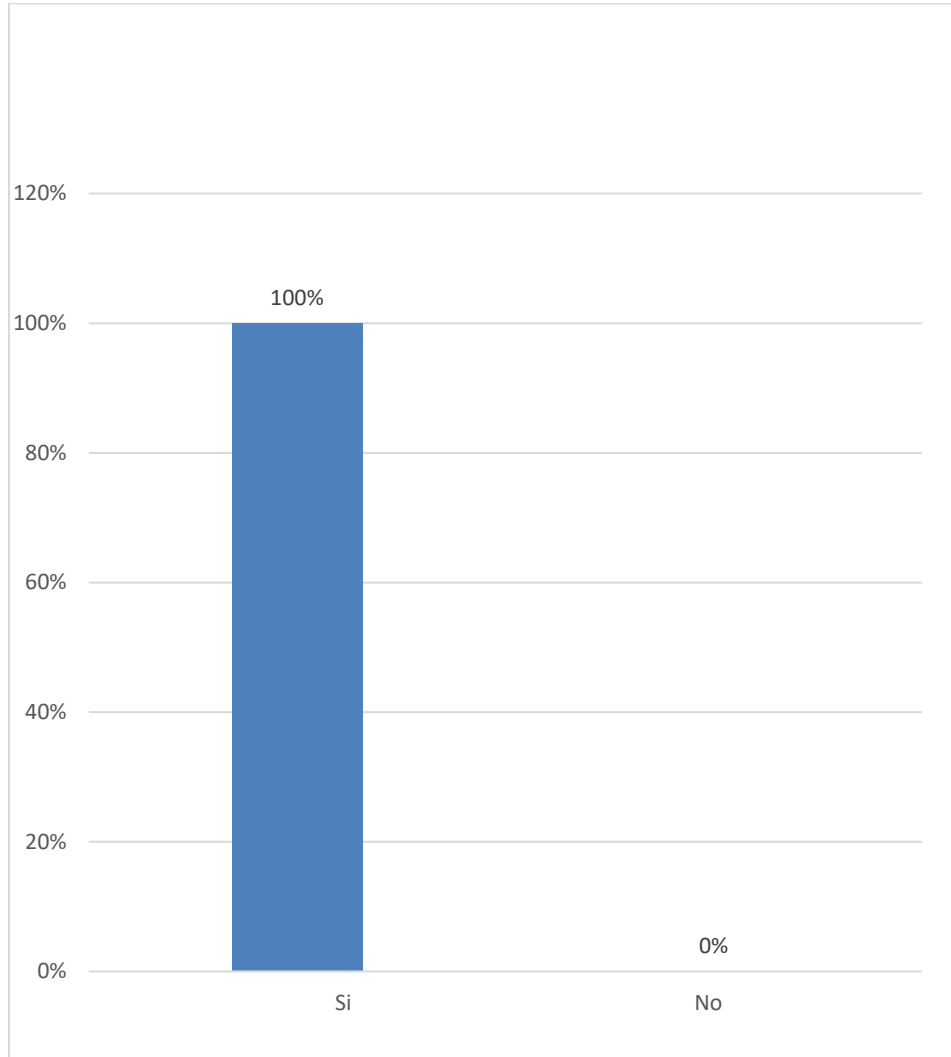
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería mantienen un acceso venoso permeable durante el cuidado a pacientes neurocríticos, este hecho es importante ante situaciones de urgencia.

## GRAFICO N° 12

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZO MANEJO DE LA HIPOTENSION ARTERIAL CON SOLUCIONES O VASOACTIVOS DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



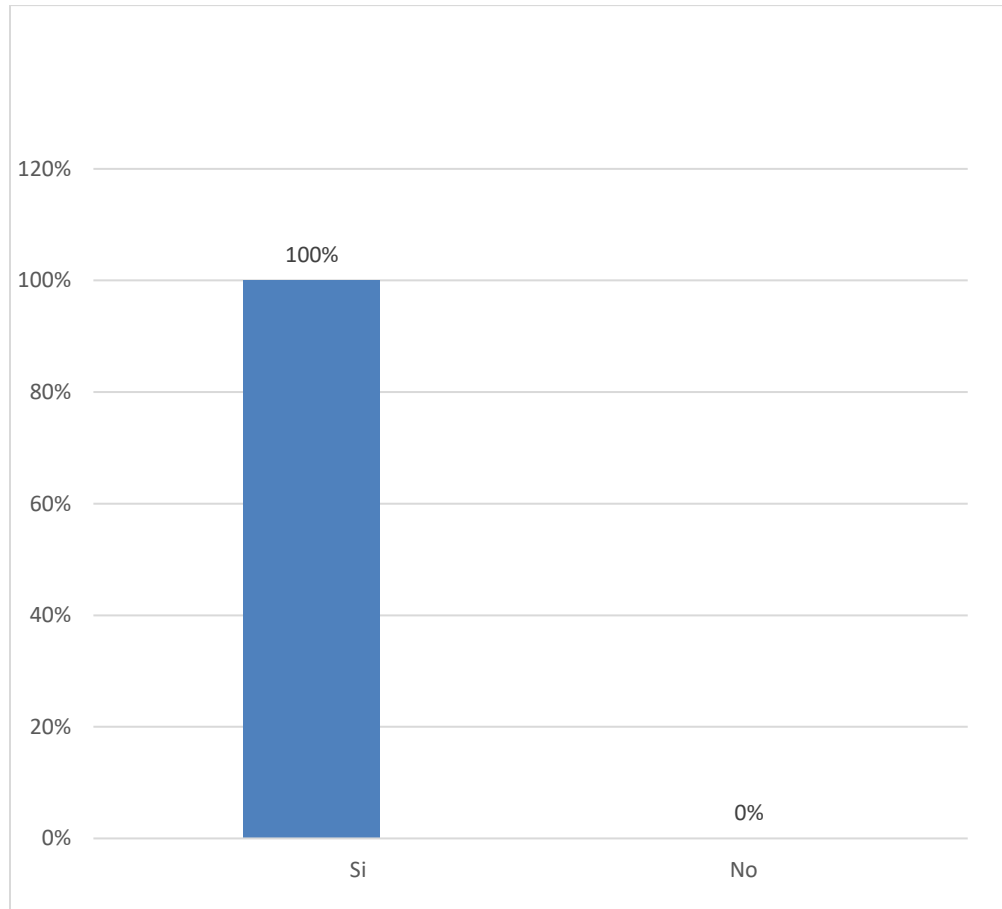
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería realizan la actividad dependiente de administración de soluciones y/o vaso activos para el control de la hipotensión arterial y sus complicaciones en un paciente neurocrítico.

### GRAFICO N° 13

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZO MONITORIZACION DE SIGNOS VITALES, MONITORIZACION DE LIQUIDOS Y ELECTROLITOS CON ENFASIS EN EL SODIO DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGUN CHECK LIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist* a partir de la investigación 2020.

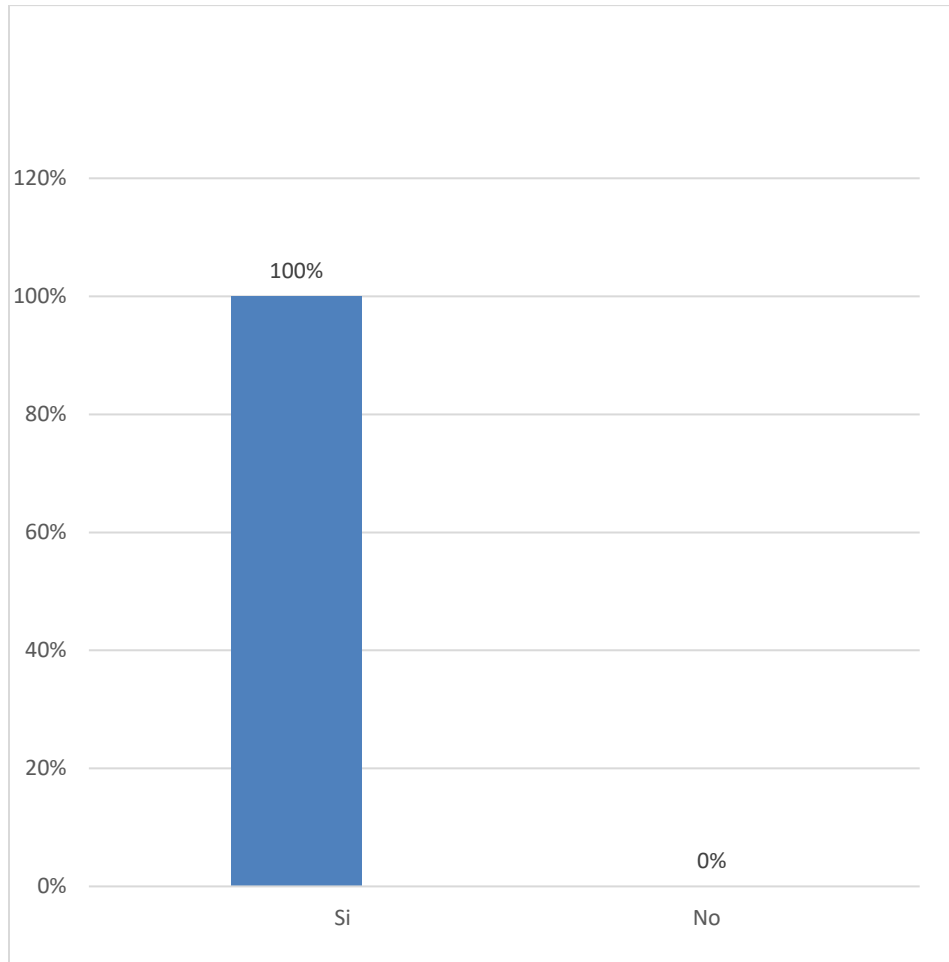
#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería en el cuidado al paciente neurocrítico realizo la monitorización de constantes vitales y líquidos y electrolitos, medidas importantes de neuroprotección fisiológica.



## GRAFICO N° 14

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZAN SOPORTE NUTRICIONAL, CONTROL DE GLUCEMIA, USO DE MEDIDAS ANTIULCEROSAS Y ANTITROMBOLITICAS DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGUN CHECK LIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



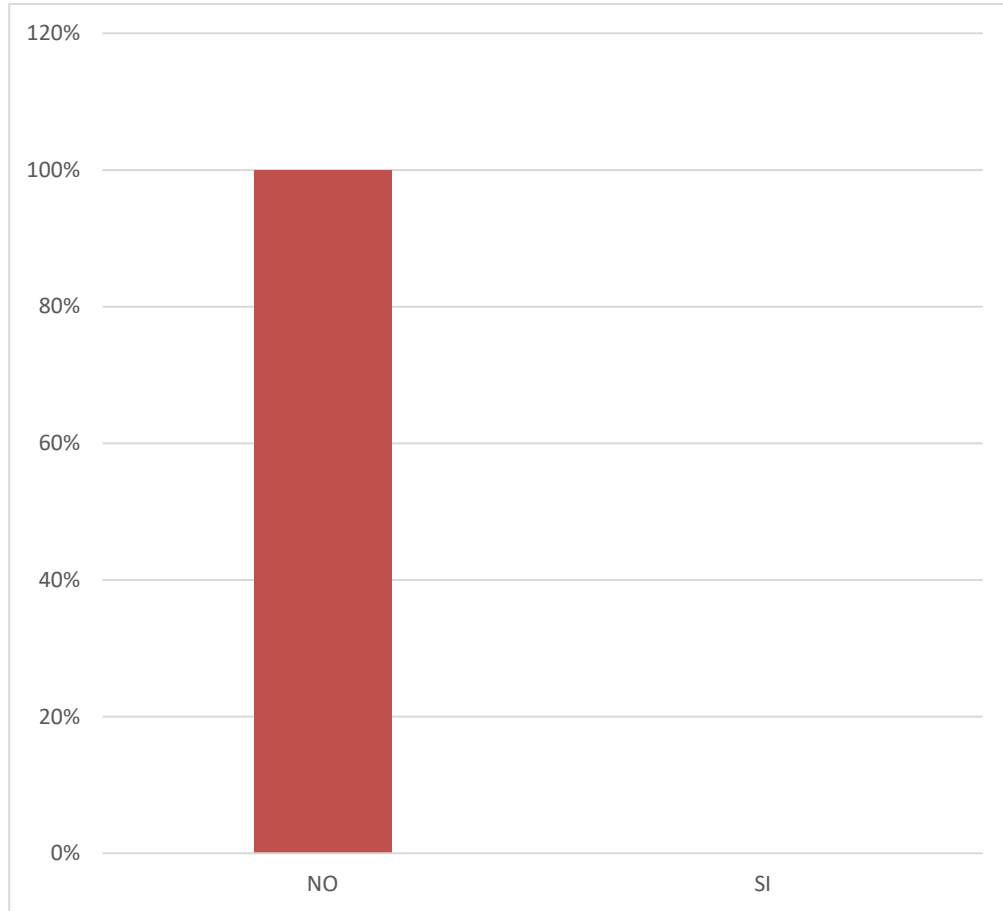
**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería realizan medidas de soporte nutricional, control de glucemia, uso de medidas anti ulcerosas y antitrombóticas durante el cuidado a pacientes neurocríticos, este hecho forma parte importante del cuidado enfermero.

## GRAFICO N° 15

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZO MEDICION DE LA PIC Y CAPNOGRAFIA DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGUN CHECK LIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020



**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería en el momento de la valoración no realizó medición de la PIC o medición de la capnografía, esta actividad es dependiente y manifestó la necesidad de fortalecer este aspecto, importante en el cuidado enfermero del paciente neurocrítico.

## LISTA DE VERIFICACION (CHECKLIST)

CHECK LIST					
CUIDADO ENFERMERO DEL PACIENTE NEUROCRITO					
FECHA:		HORA:		TURNO:	
NOMBRE DEL OBSERVADOR					
Instructivo: Marque con una X si cumple o no el indicador y detalle si tiene alguna observación					
VARIABLE	Nº	INDICADOR	SI	NO	OBSERVACIONES
MEDIDAS GENERALES	1	REALIZA LAVADO DE MANOS			
	2	UTILIZA EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL			
CUIDADOS NEUROLOGICOS	3	SE COMUNICA CON EL PACIENTE			
	4	VALORA LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW (SI LA ESCALA ES MENOR A 8 PRESTA VITAL ATENCION AL ABC DE LA REANIMACION)			
	5	VALORA LAS PUPILAS			
	6	VERIFICA QUE LA POSICION DE LA CABECERA DE CAMA ESTE A 30 GRADOS			
	7	VERIFICA QUE LA CABEZA ESTE EN POSICION NEUTRA			
	8	VALORA EL DOLOR Y ANALGESIA POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS			
	9	VALORA LA SEDACION POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS, EN ESTE CASO RASS			
	10	VALORA LA PRESENCIA DE DELIRIUM POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS, EN ESTE CASO CAMICU			
	11	REALIZA ESTRATEGIAS DE PREVENCION DEL DELIRIUM			
	12	REALIZA ALGUNA MEDIDA DE MONITOREO DE LA PIC			
	13	SE REALIZAN MEDIDAS ANTIEDEMA CEREBRAL			
	14	SI ES NECESARIO MOVER AL PACIENTE SE REALIZA CON DELICADEZA Y CUIDADO DE DISPOSITIVOS INVASIVOS			
CUIDADOS PULMONARES	15	SI EL PACIENTE TIENE UN GLASGOW MENOR A 9 SE INICIA EL ABC DE LA REANIMACION			
	16	MANTIENE LA VIA AEREA PERMEABLE			
	17	MONITORIZA LA SATURACION DE OXIGENO, IDEAL MAYOR A 92%			
	18	VALORA LA PaO <sub>2</sub> MAYOR A 90mmHg			
	19	MONITORIZA EL CO <sub>2</sub>			
CUIDADOS CARDIO-VASCULARES	20	SE INSTALA O EXISTE ACCESO VASCULAR PERMEABLE			
	21	VALORA LA PRESION ARTERIAL, MANTENIENDO UNA PAM ENTRE 90 Y 110 mmHg O PAS MAYOR A 110 mmHg			
	22	SI EXISTE HIPOTENSION ARTERIAL ESTA ES TRATADA YA SEA CON SOLUCIONES O VASOACTIVOS SEGÚN CORRESPONDA			
	23	REALIZA MONITORIZACION DE SIGNOS VITALES, PA, FC, Tº, R.			
CUIDADOS RENALES	24	REALIZA MONITORIZACION DE LIQUIDOS Y ELECTROLITOS, ENFATIZANDO EL SODIO			
CUIDADOS NUTRICIONALES	25	REALIZA SOPORTE NUTRICIONAL			
	26	REALIZA MONITORIZACION DE LA GLUCEMIA			
	27	EL PACIENTE RECIBE MEDIDAS ANTIULCEROSAS Y ANTITROMBOLITICAS			

**Fuente:** Elaboración propia fundamentada en los textos "Soporte Neurocrítico de la urgencia a la terapia intensiva" difundido por la Sociedad Panamericana e ibérica de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Edición 2014, "Directrices para el tratamiento de la grave lesión cerebral traumática", publicado por la Fundación Americana de Trauma Cerebral "Brain Trauma". Edición 2016, "Manual de medicina neurocrítica" difundido por el Consejo Latinoamericano de Neurointensivismo y el Consorcio Centroamericano y del Caribe de Terapia Intensiva. Edición 2019, "Enfermería en Cuidados Intensivos, practicas integradoras" difundido por la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva y la Asociación de Medicina Intensiva Brasileira. Edición 2019.

## VIII. DISCUSION

El índice de pacientes neurocríticos en las unidades intensivas es alarmante y no se cuenta con unidades especializadas en el cuidado neurocrítico, por lo cual la atención se realiza en unidades polivalentes.

En el presente estudio se utilizó un cuestionario y una lista de verificación “checklist”, se aplicó la escala de Likert para determinar el grado de conocimiento, experiencia laboral y formación posgradual en la Unidad de Terapia intensiva del Hospital del Norte para la atención a pacientes neurocríticos, si bien la mayoría de las enfermeras que trabajan en la UTI del Hospital del Norte cuentan con experiencia y cursos de formación posgradual en UTI, se evidenció que aún existe una falta de conocimiento para la atención especializada a pacientes neurocríticos, lo que es preocupante. En Bolivia y en Latinoamérica no se cuenta con servicios de UTI especializados en la atención a pacientes neurocríticos, donde el personal de enfermería podría no solo tener la formación, sino fundamentalmente el conocimiento y la experiencia para abordar el cuidado enfermero con competencia técnica científica, segura y de calidad en la atención de pacientes neurocríticos.

Comparando con el estudio realizado por Ponce Lisney titulado: “Conocimiento y práctica que tiene el profesional de enfermería en el cuidado del paciente con traumatismo craneoencefálico grave realizado en el área de emergencias del Hospital Miguel Malpica de Guacara enero febrero Valencia 2018”, se observa similitud en la experiencia laboral, pero diferencia en la formación, pues en el Hospital Miguel Malpica, la formación principal en el área de emergencias, es la licenciatura. (9)

En relación al conocimiento, se aplicó un cuestionario con el cual se determinó que el 65% de los profesionales tenían un buen conocimiento respecto al cuidado enfermero al paciente neurocrítico, 20% un muy buen conocimiento y 15%, conocimiento regular.

Referente al conocimiento, este dato es similar al realizado por Puma Janeth y Lazo Ruth en su estudio: “Relación entre el nivel de conocimiento y prácticas de enfermería sobre traumatismo encéfalo craneano grave de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Javier Prado 2017”, donde también realiza un estudio con 20 enfermeras, en el cual, el 65% (13) tienen un nivel de conocimiento medio o bueno, en cuanto al manejo inicial de pacientes con TEC grave. (10)

Aunque en el mismo estudio, respecto a la práctica del manejo inicial por parte de las enfermeras en pacientes con TEC grave, menciona que las prácticas son inadecuadas en un 80%, en el presente estudio, las prácticas son muy buenas en un 67% y buenas en un 15%. Sin embargo no se debe desestimar el 11% que tenía conocimiento deficiente para poder fortalecerlo.

También al relacionar este estudio con el realizado por Hernández César titulado “Nivel de conocimientos y cuidados prioritarios que brinda el enfermero al paciente con trauma encéfalo craneano severo en emergencia” realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo Perú el 2015, se observa proporciones similares en relación a la práctica y cuidado prioritario adecuado con un 66.7 % de igual forma en la variable conocimiento que en la institución fue de un 65% bueno, más un 20 %, muy bueno, un 85% en relación al estudio de Hernández con un 79.2 %. (11)

Analizando los datos con el estudio realizado por Crespo Ana y Yugsi Luis titulado “Nivel de conocimientos de las enfermeras sobre el manejo inicial de pacientes con trauma cráneo encefálico grave en el área de shock trauma y su relación con la atención de enfermería en el servicio de emergencias del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, julio 2011 a 2012” se pudo observar las siguientes diferencias. En relación a la población de estudio en el estudio, la experiencia mayor a 5 años era del 50%, mientras que, en el estudio de Crespo y Yugsi, era personal sin experticia. Referente a el grado de formación en el presente estudio, el 100% tenía cursos de postgrado, 79% Magíster en Cuidados Críticos y 30% especialistas en Cuidados Críticos, mientras que, en el estudio de Crespo y Yugsi el 86% eran egresados con licenciatura en enfermería, 11% especialistas y 3% Maestranter en Cuidados

Críticos, al concluir su estudio, las investigadoras mencionaron que las enfermeras que laboraban en el área de shock trauma del servicio de emergencias en 2012, no contaban con el perfil necesario para el manejo inicial del paciente neurocrítico. (13)

Analizando ambos casos se recuerdan las frases expuestas por el CIE Consejo Internacional de Enfermeras en su manual de Directrices de Enfermería de Práctica Avanzada Ginebra Suiza 2020,(18) en relación a los supuestos de las EPA “Enfermeras de Práctica Avanzada” donde menciona que *“Son profesionales de enfermería que prestan cuidados seguros y competentes a los pacientes, que desempeñan roles o niveles de práctica que requieren una formación académica que supera la preparación de una enfermera generalista”*.

En la línea de Zaneti María, referente a “La práctica de la enfermería avanzada: Estrategias para la formación y creación de conocimiento” (47) publicado por la Revista Latinoamericana de Enfermería(septiembre 2015), acorde al CIE mencionó: *“La práctica avanzada de enfermería requiere que los profesionales en enfermería incluyan en sus conocimientos formación, habilidades y experiencia para la toma de decisiones en situaciones complejas en diversos escenarios de la práctica”* de igual forma, consideramos importante fortalecer el arte y ciencia del cuidado, a través de la adquisición de nuevos y actuales conocimientos, los cuales deben ser aplicados en la práctica del Cuidado enfermero, en este caso, del paciente neurocrítico.

También en la línea de Sáenz Claudia y García Luz Ma. Referente a los “Elementos éticos del cuidado en enfermería como medio para lograr prácticas de excelencia” (48) publicado por la Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas en 2015, se considera que, la atención, responsabilidad, competencia y respuesta son un medio cierto para aspirar a la excelencia, he ahí parte de la razón de ser del presente estudio.

## IX. CONCLUSIONES

Se caracterizó la práctica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Norte, La Paz-Bolivia. Gestión 2020.

En relación a las características sociodemográficas de los profesionales en enfermería que trabajaban en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Norte en la gestión 2020, el 50% (10) tenían de 5 a 9 años de experiencia laboral, mientras que el 35% (7) tenían experiencia mayor a un año.

Respecto a los cursos de postgrado el 100% de los profesionales en enfermería realizo cursos de post grado, el 70% (14) cursó la maestría en enfermería crítica y terapia intensiva mientras el 30% (6) curso la especialidad.

En el momento de la recolección de datos el 100% (20) de los profesionales en enfermería indicó que no contaban con un protocolo específico sobre el cuidado enfermero al paciente neurocrítico.

En relación al conocimiento en base al cuestionario que contenía 23 preguntas de las cuales 20 eran específicas respecto al cuidado del paciente neurocrítico se consideró proporciones asignándole una puntuación en la Escala de Likert donde las respuestas correctas con porcentajes de 5%-25% se definen como conocimiento deficiente, 30%-50% conocimiento regular, 55%-75% buen conocimiento y de 80%-100% muy buen conocimiento.

Se determinó que el 15% tenía un conocimiento regular, 65% un buen conocimiento y 20% un muy buen conocimiento respecto al cuidado enfermero al paciente neurocrítico.

Se concluye que la práctica profesional según la lista de verificación "checklist" que contenía 27 indicadores respecto al cuidado del paciente neurocrítico, consideró proporciones asignándole una puntuación en la Escala de Likert donde los porcentajes de 5%-25% se definen como prácticas deficientes, 30%-50% prácticas regulares, 55%-75% buenas prácticas y de 80%-100% muy buenas prácticas.

Con lo cual se determinó que 11% eran prácticas deficientes, 15% buenas y 67% muy buenas prácticas.

La Lista de verificación “checklist” de cuidado enfermero del paciente neurocrítico fue de elaboración propia, fundamentada en los textos “Soporte Neurocrítico de la urgencia a la terapia intensiva” difundido por la Sociedad Panamericana e ibérica de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Edición 2014, “Directrices para el tratamiento de la grave lesión cerebral traumática”, publicado por la Fundación Americana de Trauma Cerebral “Brain Trauma”. Edición 2016, “Manual de medicina neurocrítica” difundido por el Consejo Latinoamericano de Neurointensivismo y el Consorcio Centroamericano y del Caribe de Terapia Intensiva. Edición 2019, “Enfermería en Cuidados Intensivos, practicas integradoras” difundido por la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva y la Asociación de Medicina Intensiva Brasileira. Edición 2019, queda adjunta en la investigación.

Realizada la investigación se evidencio que existían varias fortalezas en el cuidado del paciente neurocrítico y en el uso de medidas de bioseguridad.

Pero, también es de comprender que se podría mejorar aún más, añadiendo y estandarizando algunas otras medidas formuladas en la lista de verificación “*checklist*” en relación a la valoración del dolor, prevención del delirium, medición de la presión intracránea y la valoración de la Presión parcial de oxígeno.



## X. RECOMENDACIONES

A las instituciones que ofertan servicios de Terapia Intensiva, incorporar una Unidad de Atención a Pacientes neurocríticos, para favorecer la atención y cuidados especializados, necesarios en estos pacientes.

A los responsables de servicio, fortalecer al personal de enfermería a través de sesiones de educación continua respecto a los Cuidados de enfermería en pacientes neurocríticos.

Elaborar en coordinación con el plantel profesional de enfermería protocolos o guías de atención como herramienta de consulta y de calidad en el cuidado de pacientes neurocríticos.

Implementar en el servicio escalas validadas sobre valoración del dolor, escalas de prevención del delirium entre otros, con la finalidad de establecer medidas de cuidados neurocríticos y medición de la PIC, PaO<sub>2</sub> y capnografía en los pacientes.

Considerar la Lista de verificación “checklist” de cuidado enfermero en pacientes neurocríticos como un instrumento que busca fortalecer el cuidado de pacientes neurocríticos.

Informar las fortalezas y debilidades identificadas en el presente trabajo con el fin de la búsqueda del mejoramiento continuo en el cuidado del paciente neurocrítico.

Difundir líneas de investigación, como las de:

Alejandro Miranda y Sebastián Contreras, quienes consideran fehacientemente que el cuidado representa una actitud profesional que no se agota con el cumplimiento de tareas sino que es un ideal normativo que busca enaltecer la dignidad del enfermo como persona humana. (6)

Zaneti María, referente a la práctica de la enfermería avanzada *"La práctica avanzada de enfermería requiere que los profesionales en enfermería incluyan en sus conocimientos formación, habilidades y experiencia para la toma de decisiones en situaciones complejas en diversos escenarios de la práctica"*. (47)

Sáenz Claudia y García Luz Ma., referente a los "Elementos éticos del cuidado en enfermería como medio para lograr prácticas de excelencia" donde consideró que, la atención, responsabilidad, competencia y respuesta son un medio cierto para aspirar a la excelencia. (48)

En estas líneas de investigación se encuentran parte de la motivación para la realización del presente estudio.

## XI. BIBLIOGRAFIA

- (1) Consejo Internacional de Enfermería. Código deontológico del Consejo Internacional de Enfermería para la profesión de enfermería. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2017;25(2):83-4
- (2) Bello M, Camputaro L, Cantillano E. Manual de Medicina Neurocrítica. Colombia. Editorial Distribuna; 2019
- (3) Arizmendi Z, Saucedo G, Zarate R, Velásquez S, Mesa de trabajo “La práctica profesional de enfermería: un juicio crítico en la búsqueda de la calidad” Nursing Conference in the CONAMED 2013 Symposium. Rev. CONAMED (Méx) 2013;18 (1): S24-S23
- (4) Prieto R, Torre M. Enfermería en cuidados intensivos. Practicas integradoras. Buenos Aires. Argentina; 2019.
- (5) Silvera M. Cuidados enfermeros del paciente neurocrítico con monitoreo de la presión intracraneana. Departamento de áreas clínicas. Montevideo Uruguay 2014
- (6) Miranda A. Contreras S. El cuidado enfermero como problema ético: Concepto y principios prácticos aplicados al acto del cuidado. Rev. Bras.Enferm. 2014 nov-dez;67 (6):873-80.
- (7) Ontiveros A, Preciado A, Matute E, Factores pronósticos de recuperación y reinserción laboral en adultos con traumatismo craneoencefálico. Rev. Mex. Neuroci Julio-Agosto 2014;15(4);211-217
- (8) Carrillo Seden G. Poicon Galan M. Cuidado enfermero a pacientes con traumatismo cráneo encefálico en Unidades de Cuidados Intensivos Hospital Regional ESSALUD Piura 2017[Tesis especialidad]Universidad Nacional Pedro Luis Gallo,2018
- (9) Ponce L. Conocimiento y práctica que tiene el profesional de enfermería en el cuidado del paciente con traumatismo craneoencefálico grave. [Tesis Maestría].Valencia.Universidad de Carabobo. Unidad de postgrado.2018.
- (10) Puma Saldaña J. Lazo LLamoca R. Relación entre el nivel de conocimiento y prácticas de enfermería sobre traumatismo encéfalo craneano grave de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Javier Prado 2017. [Tesis

Maestría].Lima: Universidad Peruana Unión. Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud.2017

- (11) Hernández Fernández C. Nivel de conocimientos y cuidados prioritarios que brinda el enfermero al paciente con trauma encéfalo craneano severo en emergencia. [Tesis segunda especialidad]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo. Unidad segunda especialidad.2017
- (12) Chocca A, Chauca H, Villegas R. Nivel de conocimiento y prácticas en el manejo inicial de pacientes con trauma cráneo encefálico grave en enfermeras del área de emergencias del hospital regional Zacarías Correa Valdivia Huancavelica 2016 [Tesis segunda especialidad]. Perú: Universidad Nacional del Callao. Unidad segunda especialidad.2016
- (13) Crespo A. Yugsi R. Nivel de conocimientos de las enfermeras sobre el manejo inicial de pacientes con trauma cráneo encefálico grave en el área de shock trauma y su relación con la atención de enfermería en el servicio de emergencias del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, julio 2011 a 2012. [Tesis].Quito: Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas. Unidad de posgrado 2013
- (14) Villanueva Sáenz C. Pichardo García L. Elementos éticos del cuidado en enfermería como medio para lograr prácticas de excelencia. Rev. Esp. Med. Qui 2015;20:284-293
- (15) Castro Illanes R. Caracterización de los traumatismos cráneo encefálicos como causa de muerte en el quinquenio 2017-20111 La Paz [Tesis magistral] Bolivia: UMSA; 2015
- (16) Cam Páucar JL, Acta médica peruana: Manejo inicial del paciente con trauma craneoencefálico e hipertensión endocraneana aguda. Scielo (Perú) 2011; 28 (1): 1-9
- (17) Olivera E, Patzi B, Estatutos y Reglamentos del Colegio de Enfermeras de Bolivia. La Paz: Bolivia; 2007
- (18) Consejo Internacional de Enfermería. Directrices de enfermería de practica avanzada 2020, Place Jean- Marteau, 1201, Ginebra, Suiza.

- (19) Potter P, Perry A, Stockert P, Hall A, Fundamentos de enfermería. España: Editorial El Sevier; 2014.
- (20) Salas Martínez E, Cuecuecha Díaz J, Sánchez Figuero Y, Ostiguín Meléndez R, Teorías de Enfermería: un fundamento disciplinar, Enfermería Universitaria (México) 2007, 4, (3): 36-39.
- (21) Society of Critical Care Medicine. Fundamentos de cuidados críticos en soporte inicial. 6ta edición. Estados Unidos, Editorial Distribuna, 2018.
- (22) Cárdenas A, Roca J. Tratado de Medicina intensiva. Madrid: ELSEVIER; 2019
- (23) Sandy F, reseña Histórica del primer curso de postgrado de Terapia Intensiva de enfermería en Bolivia. Revista oficial de la Sociedad de Enfermería en Medicina Critica y Terapia Intensiva La Paz; 2020,1 (1)
- (24) Ortega Vargas M., Leija J. Hernández C., Puntunet Bates M., Manual de evaluación de la calidad del servicio de enfermería. Argentina: Editorial Medica Panamericana; 2014
- (25) Guyton A, Hall J, Tratado de fisiología médica. Barcelona: Editorial El Sevier; 2011
- (26) Tortora G, Gravowski S, Principios de anatomía y fisiología. Oxford: Editorial Mexicana; 2000
- (27) Rouviere H, Delmas A, Anatomía Humana, descriptiva, topográfica y funcional. Barcelona: Editorial Masson; 2001
- (28) Ruiz B, Campos J, Suarez J, Arreo V, L. etal, Tratado de enfermería AMIR. España: Editorial Marbán; 2015
- (29) Canitrot Paniagua M., Lubillo Montenegro S., Agustín Godoy D., Ugarte Ubierno S., Soporte neurocrítico. Colombia: Editorial Distribuna; 2014
- (30) Carney N, Totten A, Reillys C, Ullman J, Hawryluk G, Bratton S, L etal. Directrices para el tratamiento de la grave lesión cerebral traumática. Miami FL, Foundation Brain Trauma; 2016.
- (31) Pedernera A. Protocolo de cuidados enfermeros a pacientes neurocríticos, Córdoba [Trabajo de especialidad] Argentina: Universidad Nacional de Córdoba; 2017

- (32) Jallao Jack, Loftus Christopher. Neurotrauma y cuidados intensivos del cerebro. Argentina: Editorial Journal; 2013
- (33) Viruez Soto J., Torrez Cruz K., Ibáñez Velasco B., Guerra García J., Manejo Inicial en Cuidados Críticos. Bolivia: Editorial El Clon; 2014
- (34) Terzi R, Videtta W, Eiras A, Manejo neurointensivo, São Paulo: Atheneu; 2008.
- (35) Viruez Soto J.A, Jiris Quinteros J, Antezana Aramayo, Cáceres Flores F, Tinoco Solorzano A, pCO<sub>2</sub> en trauma craneoencefálico grave en la gran altitud. Revista de Medicina Intensiva y Cuidados Críticos 2020; 13(3):153-157.
- (36) Manzares W, Aramendi I, Langlois P.L, Biestro A, Hiponatremias en el paciente neurocrítico: enfoque terapéutico basado en la evidencia actual, Revista de medicina intensiva ELSEVIER (Barcelona) 2015; 39 (4):234-243.
- (37) Jereb S, Asus N, Blumtrit M, Kref Y, Magnifico L, Rabagliati V, Vital A, Yudi M, Hiperglucemia en el paciente neurocrítico, Asociación Argentina de dietistas y nutricionistas dietistas, Diaeta, (Buenos Aires) 2015;33(150):7-11
- (38) Velasco J, Heras Gabriel, Ortega A, Gómez V. Manual de buenas prácticas de humanización en las Unidades de Cuidados Intensivos. 1ra ed. España.2017.
- (39) Sampieri R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ta ed. México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana 2014
- (40) Baena G. Metodología de la investigación. 3ra ed México. Editorial Patria 2017
- (41) Rios R. Metodología para investigación y redacción. 1ra ed. España: Editorial Servicios académicos internacionales SL 2017
- (42) Gómez M, Pierre J, Alzate M. Como hacer tesis de maestría y doctorado. 1ra ed. Bogotá: Editorial Ecoe 2010
- (43) Bernal C. Metodología de la investigación. 3ra ed. Colombia: Editorial Pearson 2010
- (44) Mejía P, Juarez J, Camboni S. El arte de investigar. 1ra ed. México Editorial Mc2010

- (45) Sampieri R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5ta ed. México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana 2010
- (46) Vilchez Martínez P. Cuidados de enfermería en pacientes con traumatismo encéfalo craneano, Servicio de Emergencias, Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018[Tesis especialidad]Universidad Inca Garcilazo de la Vega,2018
- (47) Zanetti M.La práctica de la enfermería avanzada: Estrategias para la formación y creación de conocimiento. Revista Latinoamericana Enfermagen (Br) 2015;23(5):779-80
- (48) Sáenz Claudia y García Luz Ma. Elementos éticos del cuidado en enfermería como medio para lograr prácticas de excelencia. Revista de Especialidades Medicoquirurgicas ISSSTE. 2015; 20:284-293.
- (49) [https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/neurologicas/hematoma\\_subdural.html](https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/neurologicas/hematoma_subdural.html)
- (50) <https://www.iqb.es/neurologia/enfermedades/avc/cpss.htm>

## **XII. ANEXOS**

### **Anexo 1**

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS  
CUESTIONARIO

### **Anexo 2**

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS  
LISTA DE VERIFICACION "CHECKLIST"

### **Anexo 3**

CARTAS DE SUFICIENCIA Y VALIDACION

### **Anexo 4**

RESULTADOS CUESTIONARIO

### **Anexo 5**

RESULTADOS CHECK LIST

### **Anexo 6**

FIGURAS Y ESCALAS



## **ANEXO 1**

### **Instrumento de recolección de datos**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Distinguida licenciada por intermedio de la presente, usted es invitada a formar parte de la investigación “Practica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico, Unidad de Terapia Intensiva Hospital del Norte, Gestión 2020”, los datos recolectados son anónimos y se utilizaran únicamente con fines investigativos.

Esta investigación es un requisito de post grado para concluir la Maestría en enfermería en medicina crítica y terapia intensiva.

Al firmar el presente trabajo usted expresa su voluntad de participar de esta investigación.

Gracias por su participación.

.....

Fecha

.....

Firma del participante

.....

Firma del investigador



## INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS



### “CUESTIONARIO”

**OBJETIVO.** Caracterizar la práctica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico, Unidad de Terapia Intensiva Hospital del Norte, Gestión 2020.

**INSTRUCCIÓN:** Encierre en un círculo su respuesta

#### I. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

1. **¿Hace cuánto tiempo trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva?**

- a) Menor a 1 año      b) 1-4 años      c) 5-9 años      d) 10 o más años

2. **¿Realizo algún curso de post grado?**

- a) Ninguno      b) Diplomado      c) Especialidad      d) Maestría      e) Doctorado

3. **¿En su institucion cuenta con alguna guia o protocolo sobre el cuidado enfermero a pacientes neurocriticos?**

- a) SI      b) NO

#### II. CUIDADOS NEUROLÓGICOS

4. **La clasificacion de la escala de Glasgow, en la gravedad del Traumatismo Craneoencefalico es la siguiente:**

- a) Leve Glasgow 13-14, Moderado Glasgow 10-13, Severo Glasgow 3-9  
b) Leve Glasgow 13-14, Moderado Glasgow 9-12, Severo Glasgow 1-8  
c) Leve Glasgow 13-15, Moderado Glasgow 9-12, Severo Glasgow igual - menor a 8

5. **La presion de perfusion cerebral se define como**

- a) La presion necesaria para perfundir el tejido nervioso para un buen funcionamiento metabolico  
b) La presion que permite regular el flujo sanguineo

- 6. La Presion Intra Craneana (PIC) en el adulto, considera valores normales entre:**
- a) 0-5 mmHg
  - b) 5-10 mmHg
  - c) 10-15mmHg
  - d) 15-20 mmHg
- 7. Encierre en un circulo las formas de medición de Presión Intracraneana que conoce: (Puede encerrar varias opciones, si corresponde)**
- a) La medición de la saturación yugular de oxigeno (SyO<sub>2</sub>)
  - b) La oximetría cerebral (NIRS near infrared spectrscopy) o espectroscopia
  - c) El uso del dópler transcraneal
  - d) El uso del dópler ocular
  - e) La medición a través de un catéter intraventricular insertado en el cráneo
- 8. En un paciente con deterioro neurológico y un Glasgow de 8 se debe:**
- a) Revalorar en una hora
  - b) Proceder a secuencia de intubación rápida
  - c) Esperar a que mejore y maneje secreciones
- 9. Situaciones como el llanto, la tos, el dolor:**
- a) No aumentan la Presion Intracraneana
  - b) Aumentan la Presion Intracraneana
  - c) Aumentan la Presion Intracraneana aun cuando el paciente este bajo sedoanalgesia
- 10. La posicion del paciente influye en la presion intracraneana**
- a) De ninguna manera
  - b) Algunas veces
  - c) En todo momento
- 11. Cuando el paciente esta bajo sedacion o en coma barbiturico, el entorno del paciente y/o el dolor:**
- a) No tienen relevancia en su cuidado pues no los percibe.
  - b) Son percibidos por el paciente

**12. En su servicio cuenta con algun instrumento que le permita evaluar el dolor, cual:**

- a) EVA
- b) EMINA
- c) RASS
- d) CPTO
- e) ninguno

**13. Entre las intervenciones no farmacologicas para tratar el delirium, podemos mencionar:**

- a) Hablar con el paciente por su nombre
- b) Aumentar la sedacion
- c) Proteger su individualidad
- d) a y c son correctos

**14. En relacion a la cabecera del paciente esta debe estar:**

- a) En posicion neutra a 30 °
- b) En posicion neutra a 45 °
- c) En posicion lateral a 30°

**15. En su servicio el ruido ambiental se mantiene a:**

- a) 15 decibeles
- b) 20 decibelles
- c) 25 decibeles
- d) 30 decibeles

## **II. CUIDADOS PULMONARES**

**16. El procedimiento de aspiracion de secreciones:**

- a) Puede aumentar la presion intracranearna
- b) Puede aumentar el edema cerebral
- c) Ambos
- d) Ninguno

**16. En pacientes con injurias neurológicas es recomendable mantener**

- a) PaO<sub>2</sub> mayor de 40 mmHg SaO<sub>2</sub> mayor de 90%, PaCO<sub>2</sub> 35 a 40 mmHg.
- b) PaO<sub>2</sub> mayor de 80 mmHg SaO<sub>2</sub> mayor de 95%, PaCO<sub>2</sub> 35 a 40 mmHg.
- c) PaO<sub>2</sub> mayor de 80 mmHg SaO<sub>2</sub> mayor de 95%, PaCO<sub>2</sub> 28 a 32mmHg.

### III. CUIDADOS CARDIOVASCULARES

**17. Las lesiones secundarias se relacionan con la presencia de:**

- a) hipotension, hipoxia, hipertermia, hiperglucemia, acidosis.
- b) hipotension o hipertension, hipoxia, , hipertermia, hipernatremia o hiponatremia, hiperglucemia o hipoglucemia, acidosis, hipercapnea.
- c) hipoxia, hipotension e hipertension, hipertemia, hiperglucemia, hipercapnea

**18. La presión arterial media recomendada para un paciente con traumatismo craneo encefálico es:**

- a) 60-80 mm Hg      b) 90 mmHg      c) 90-100 mmhg      d) mayor a 110 mmhg

### V. CUIDADOS RENALES

**19. En relación a las disnatremias encierre la respuesta correcta**

- a) La hiponatremia produce edema cerebral
- b) La hipernatremia produce edema cerebral
- c) Ninguna de ellas puede causar complicaciones en el paciente neurocrítico

### VI. CUIDADOS NUTRICIONALES

**20. El soporte nutricional es importante en el paciente neurocrítico porque:**

- a) La hiperglucemia en estos pacientes, no se asocia con un aumento de la morbilidad y mortalidad.
- b) La actividad cerebral no requiere un alto consumo energético
- c) El cerebro no dispone de reservas de glucosa.

### VII. OTROS

**21. ¿Cuál debería ser la temperatura corporal recomendada en el paciente neurocrítico?**

- a) menor a 35°C      b) 36-37°C      c) menor a 37.5°C      d) mayor a 37.5 °C

**22. Complete el memotécnico "FAST HUG"**

F.....A.....S.....T.....H.....U.....G.....

## ANEXO 2 LISTA DE VERIFICACION (CHECKLIST)

<b>CHECK LIST</b>					
<b>CUIDADO ENFERMERO DEL PACIENTE NEUROCrito</b>					
<b>FECHA:</b>		<b>HORA:</b>		<b>TURNO:</b>	
<b>NOMBRE DEL OBSERVADOR</b>					
<b>Instructivo:</b> Marque con una X si cumple o no el indicador y detalle si tiene alguna observación					
VARIABLE	Nº	INDICADOR	SI	NO	OBSERVA- CIONES
MEDIDAS GENERALES	1	REALIZA LAVADO DE MANOS			
	2	UTILIZA EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL			
CUIDADOS NEUROLOGICOS	3	SE COMUNICA CON EL PACIENTE			
	4	VALORA LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW (SI LA ESCALA ES MENOR A 8 PRESTA VITAL ATENCION AL ABC DE LA REANIMACION)			
	5	VALORA LAS PUPILAS			
	6	VERIFICA QUE LA POSICION DE LA CABECERA DE CAMA ESTE A 30 GRADOS			
	7	VERIFICA QUE LA CABEZA ESTE EN POSICION NEUTRA			
	8	VALORA EL DOLOR Y ANALGESIA POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS			
	9	VALORA LA SEDACION POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS, EN ESTE CASO RASS			
	10	VALORA LA PRESENCIA DE DELIRIUM POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS, EN ESTE CASO CAMICU			
	11	REALIZA ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DEL DELIRIUM			
	12	REALIZA ALGUNA MEDIDA DE MONITOREO DE LA PIC			
	13	SE REALIZAN MEDIDAS ANTIEDEMA CEREBRAL			
CUIDADOS PULMONARES	14	SI ES NECESARIO MOVER AL PACIENTE SE REALIZA CON DELICADEZA Y CUIDADO DE DISPOSITIVOS INVASIVOS			
	15	SI EL PACIENTE TIENE UN GLASGOW MENOR A 9 SE INICIA EL ABC DE LA REANIMACION			
	16	MANTIENE LA VIA AEREA PERMEABLE			
	17	MONITORIZA LA SATURACION DE OXIGENO, IDEAL MAYOR A 92%			
	18	VALORA LA PaO <sub>2</sub> MAYOR A 90mmHg			
CUIDADOS CARDIO- VASCULARES	19	MONITORIZA EL CO <sub>2</sub>			
	20	SE INSTALA O EXISTE ACCESO VASCULAR PERMEABLE			
	21	VALORA LA PRESION ARTERIAL, MANTENIENDO UNA PAM ENTRE 90 Y 110 mmHg O PAS MAYOR A 110 mmHg			
	22	SI EXISTE HIPOTENSION ARTERIAL ESTA ES TRATADA YA SEA CON SOLUCIONES O VASOACTIVOS SEGÚN CORRESPONDA			
23	REALIZA MONITORIZACION DE SIGNOS VITALES, PA, FC, Tº, R.				
CUIDADOS RENALES	24	REALIZA MONITORIZACION DE LIQUIDOS Y ELECTROLITOS, ENFATIZANDO EL SODIO			
CUIDADOS NUTRICIONALES	25	REALIZA SOPORTE NUTRICIONAL			
	26	REALIZA MONITORIZACION DE LA GLUCEMIA			
	27	EL PACIENTE RECIBE MEDIDAS ANTIULCEROSAS Y ANTITROMBOLITICAS			

**Fuente:** Elaboración propia fundamentada en los textos “Soporte Neurocrítico de la urgencia a la terapia intensiva” difundido por la Sociedad Panamericana e ibérica de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Edición 2014, “Directrices para el tratamiento de la grave lesión cerebral traumática”, publicado por la Fundación Americana de Trauma Cerebral “Brain Trauma”. Edición 2016, “Manual de medicina neurocritica” difundido por el Consejo Latinoamericano de Neurointensivismo y el Consorcio Centroamericano y del Caribe de Terapia Intensiva. Edición 2019, “Enfermería en Cuidados Intensivos, practicas integradoras” difundido por la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva y la Asociación de Medicina Intensiva Brasileira. Edición 2019.

## ANEXO 3

La Paz 11 de diciembre 2020

Señor:  
Dr. Ivan Larico  
**DIRECTOR UNIDAD DE POST GRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA UMSA**  
Presente.-



Ref.: CARTA DE SUFICIENCIA

De mi mayor consideración.  
Reciba un saludo cordial deseándole éxitos en sus funciones

Por intermedio de la presente permítame informarle respecto al trabajo de grado de:

**Postulante:** Lic. Angela Patricia Calderón Maiz

**Post grado:** Maestría en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva

**Tema:** "Practica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico Unidad de Terapia intensiva Hospital del Norte La Paz Bolivia Gestión 2020"

Una vez realizadas las correcciones respectivas, como TUTOR informo que el TRABAJO ES SUFICIENTE para ser presentado ante el tribunal revisor.

Sin otro particular.  
Agradezco su atención.

Atentamente

  
Mg S. Lic. Graciela Condori Colque  
TUTORA POST GRADO UMSA

La Paz, agosto 11 de 2021



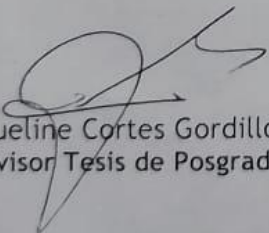
Señora  
Lic. M.Sc. Albina Palmira Maldonado Chacón  
Coordinadora Académica  
Programas de Enfermería  
Unidad de Posgrado  
Presente

Ref: Suficiencia a Tesis de posgrado

Distinguida Coordinadora:

A través de la presente nota y como revisor de la tesis de posgrado "*Práctica profesional de Enfermería en el cuidado del paciente Neurocrítico, Unidad de Terapia Intensiva Hospital del Norte, La Paz Bolivia Gestión 2020*", de la postulante la Lic. Ángela Patricia Calderón Maíz, informo a su autoridad que éste trabajo no tiene observaciones de fondo ni de forma, por tanto otorgo la suficiencia para que prosiga a su defensa pública.

Con este motivo, reciba nuestros saludos cordiales.

  
Dra. Jacqueline Cortes Gordillo  
Tribunal Revisor Tesis de Posgrado

cc:arch



La Paz, 10 de mayo del 2021

Señor:  
Dr. MS.c. Ivan W. Larico Laura  
**DIRECTOR UNIDAD DE POSGRADO UMSA**  
Presente.-



**REF.: REVISIÓN DE TRABAJO DE TESIS LIC. ANGELA PATRICIA CALDERÓN MAIZ**

De mi mayor consideración:

A tiempo de expresar un cordial saludo a su autoridad, me cumple informar respecto al trabajo de tesis que viene realizando la postulante Lic. Ángela Patricia Calderón Maiz, titulado: "Práctica profesional de enfermería en el cuidado del paciente neurocrítico, Unidad de Terapia Intensiva Hospital del Norte, La paz Bolivia gestión 2020", para optar al Título de Magister Scientiarum en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

De acuerdo a la revisión del trabajo (tercera), me cumple informar a su autoridad, que el trabajo cumple con el rigor metodológico. Por lo señalado, solicito se dé curso a los trámites correspondientes de acuerdo a normas para la defensa del mismo.

Con este motivo, saludo a usted con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Albina Maldonado Chacón".

Lic. MS.c. Albina Palmira Maldonado Chacón  
**TRIBUNAL REVISOR**

C.c. Arch.  
Adjunto Documento

La Paz, 11 de Agosto de 2021

Señora:  
Lic. M. Sc. Albina Palmira Maldonado Chacón  
Coordinadora Académica  
Programa de Enfermería  
Unidad de Posgrado  
Presente.-



Ref. Nota de suficiencia de Tesis - Lic. Ángela Patricia Calderón Maiz.

Distinguida Licenciada,

A través de la presente me es muy grato saludarlo y al mismo tiempo, en atención a nota U.P.G. CITE N°1240/2020, de fecha 14 de Diciembre del pasado año 2020, tengo a bien remitir ante su Autoridad, la presente nota de "Suficiencia de Trabajo de Tesis", correspondiente al trabajo que ha sido ejecutado en forma responsable y eficiente por la Lic. **Ángela Patricia Calderón Maiz**, cuyo título es: "PRÁCTICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE NEUROCRÍTICO UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ, BOLIVIA, GESTIÓN 2020", como requisito indispensable para optar al grado de *Magíster en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva*, dentro de uno de los programas académicos de la Unidad que Usted dirige.

Es cuanto tengo a bien certificar en mi calidad de Tribunal del mencionado trabajo de Tesis, a los fines consiguientes administrativos y académicos de la interesada.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para hacer presente las seguridades de mi más alta consideración.

Atentamente.

Dr. Fernando M. Valle Rojas, M.Sc.  
Tribunal Revisor

cc./Arch.

**HOJA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS  
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo... Mary Isabel Vicuña Zamora  
 De profesión... Lic. en Enfermería  
 Con post grado... Medicina crítica y terapia Intensiva  
 Ejerciendo actualmente en la Institución... Hospital General U.T.I. HONOR. CNS

Hago constar que he revisado, con fines de validación el instrumento "Cuestionario y Check List" diseñado por la investigadora Lic. Angela Patricia Calderon Maiz con C.I. 4964642 L.P. cursante de Postgrado Maestría en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva de la Universidad Mayor de San Andrés

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones al respecto.

DETALLE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	EXCELENTE
CONGRUENCIA		✓	
AMPLITUD DE CONOCIMIENTOS			✓
REDACCION DE LOS ITEMS			✓
ORTOGRAFIA			✓
PRESENTACION		✓	

En La Paz, a los... 30 ..... días del mes de... November ..... de 2020

  
 Lic. Mary Isabel Vicuña P.  
 ENF. PROFESIONAL U.T.I.  
 .....  
**Firma y sello del Validador**

**HOJA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS  
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo..... *Lic. y de Paz Oporto* .....

De profesión..... *Lic. en Enfermería* .....

Con post grado..... *Maestría en Enfermería en Medicina Crítica* .....

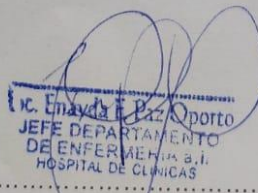
Ejerciendo actualmente en la Institución..... *Jefe de Enfermeras Hospital de Clínicas* .....

Hago constar que he revisado, con fines de validación el instrumento "Cuestionario y Check List" diseñado por la investigadora Lic. Angela Patricia Calderon Maiz con C.I. 4964642 L.P. cursante de Postgrado Maestría en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva de la Universidad Mayor de San Andrés

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones al respecto.

DETALLE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	EXCELENTE
CONGRUENCIA		✓	
AMPLITUD DE CONOCIMIENTOS			✓
REDACCION DE LOS ITEMS			✓
ORTOGRAFIA			✓
PRESENTACION			✓

En La Paz, a los..... *25* ..... días del mes de *Noviembre* ..... de 2020

  
 Lic. Enayda Paz Oporto  
 JEFE DEPARTAMENTO  
 DE ENFERMERIA S.I.  
 HOSPITAL DE CLINICAS

**Firma y sello del Validador**

**HOJA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS  
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo..... Juana Mallea Cachica.....  
 De profesión..... Lic. Enfermería.....  
 Con post grado... Mg. S. G. Enfermería Medicina Crítica.....  
 Ejerciendo actualmente en la Institución... UTI - A H. D. N......

Hago constar que he revisado, con fines de validación el instrumento "Cuestionario y Check List" diseñado por la investigadora Lic. Angela Patricia Calderon Maiz con C.I. 4964642 L.P. cursante de Postgrado Maestría en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva de la Universidad Mayor de San Andrés

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones al respecto.

DETALLE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	EXCELENTE
CONGRUENCIA		✓	
AMPLITUD DE CONOCIMIENTOS			✓
REDACCION DE LOS ITEMS			✓
ORTOGRAFIA			✓
PRESENTACION			✓

En La Paz, a los..... 28..... días del mes de... Noviembre de 2020

  
 Lic. Juana Mallea Cachica  
 RESPONSABLE a.i.  
 UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA  
 ... HOSPITAL DEL NORTE ...

**Firma y sello del Validador**



# HOSPITAL DEL NORTE

Un Hospital al servicio de su pueblo

El Alto Noviembre 2020

Señor/a:  
Lic. Angela Patricia Calderón Maiz  
**Investigador Principal**  
Presente. -

## REF.- APROBACIÓN PARA REALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente, le hago llegar un saludo cordial, hacemos de su conocimiento a su solicitud con hoja de **RUTA 1077/2020**, acerca de llevar adelante la investigación "**PRACTICA PROFESIONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE NEUROCITICO, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ BOLIVIA GESTION 2020.**" que revisada la lista de verificación/criterios de evaluación tiene el permiso, compromiso y colaboración de la **SUBDIRECCIÓN DE CUIDADOS EN ENFERMERIA Y LA RESPONSABLE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DE ENFERMERIA HOSPITAL DEL NORTE.**

Sin otro particular, me despido con las mayores consideraciones,

Atentamente,

  
Lic. Esperanza S. Altamirano Choque  
SUB DIRECTORA DE CUIDADOS EN ENF  
HOSPITAL DEL NORTE  
Mat. Prof. A-649

  
Lic. Raquel Coronel Flores  
RESPONSABLE • COMITE  
DOCENCIA ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
EN ENFERMERIA • HDN



Lic. Raquel Coronel Flores  
**RESPONSABLE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DE ENFERMERIA**  
**HOSPITAL DEL NORTE**

## ANEXO 4 RESULTADOS CUESTIONARIO

### CUADRO N° 1

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA SEGÚN TIEMPO DE TRABAJO DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA UTIHOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	TIEMPO DE TRABAJO EN LA UTI	FRECUENCIA
1	Menor a 1 año	2
2	1 – 4 años	7
3	5 – 9 años	10
4	10 años o mas	1

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados 1 de cada 2 profesionales trabaja en la unidad de terapia intensiva de 5 a 9 años, mientras que 1 de cada 10 profesionales trabaja menos de 1 año, por lo cual podemos deducir que más del 80% de los profesionales de la UTIA tienen experiencia en el área.

### CUADRO N° 2

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA SEGÚN CURSOS DE POST GRADOREALIZADOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	CURSOS DE POST GRADOREALIZADOS	FRECUENCIA
1	Ninguno	0
2	Diplomado	0
3	Especialidad	6
4	Maestría	14
5	Doctorado	0

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los datos obtenidos, podemos decir que el 70% (14 profesionales en enfermería) realizaron cursos de post grado en Maestría en Enfermería Crítica y Terapia Intensiva y el 30% (6) realizo la especialidad.

El personal realizo cursos de posgrado, lo cual es beneficioso para la Unidad de Terapia Intensiva.

### CUADRO N° 3

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA EXISTENCIA DE GUIA O PROTOCOLO SOBRE EL CUIDADO ENFERMERO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGUN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	EXISTENCIA DE GUIA O PROTOCOLO SOBRE EL CUIDADO ENFERMERO A PACIENTES NEUROCRITICOS	FRECUENCIA
1	Si	0
2	No	20

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados observados en el cuestionario en relación a la existencia de una guía o protocolo sobre el cuidado enfermero a paciente neurocrítico, el 100% de los profesionales de enfermería menciona la no existencia del mismo. Con lo cual podemos verificar la necesidad de su elaboración.

### CUADRO N° 4

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA SEGÚN CLASIFICACION DE LA ESCALA DE GLASGOW EN LA GRAVEDAD DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO POREL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	CLASIFICACION DE LA ESCALA DE GLASGOW	NUMERAL	PORCENTAJE
1	Leve Glasgow 13-14, Moderado Glasgow 13, Severo Glasgow 3-9	6	30%
2	Leve Glasgow 13-14, Moderado Glasgow 9-11, Severo Glasgow 1-8	7	35%
3	Leve Glasgow 13-15, Moderado Glasgow 9-12, Severo Glasgow igual o menor a 8	7	35%

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

**Análisis:** De los resultados obtenidos, podemos identificar que los profesionales de enfermería realizan la clasificación en escala de Glasgow, en la gravedad del traumatismo craneoencefálico, el 35% (7 profesionales en enfermería) clasifica adecuadamente mientras que el 65% presenta dudas en la clasificación.



## CUADRO N° 5

### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DEFINICION DE PRESION DE PERFUSION CEREBRAL SEGÚNEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	DEFINICION DE PRESION DE PERFUSION CEREBRAL	FRECUENCIA
1	La presion necesaria para perfundir el nervioso para un buen funcionamiento metabolico	10
2	La presion que permite regular el flujo sanguineo	10

**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Como podemos observar en los resultados las respuestas son al 50%, pero la definicion adecuada corresponde a la presion necesaria para perfundir el tejido nervioso para un buen funcionamiento metabolico.

## CUADRO N° 6

### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA VALORES NORMALESDE LA PRESION INTRA CRANEANA (PIC) EN EL ADULTO, SEGÚNEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIAGESTION 2020

Nro.	VALORES NORMALESDE LA PRESION INTRA CRANEANA (PIC) EN EL ADULTO	FRECUENCIA
1	0-5 mmHg	0
2	5-10 mmHg	0
3	10-15mmHg	12
4	15-20 mmHg	8

**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Tal como se verifica en los resultados el 60% (12 profesionales en enfermería) alega que los valores normales de la presión intracráneana PIC en el adulto son de 10-15 mmHg mientras que el 40% (8 profesionales en enfermería) manifiesta que son de 15-20 mmHg. Según la bibliografía de 0-5 son valores aceptables para neonatos de 5-10 para niños, de 10-15 adultos y en caso de la grave lesión cerebral traumática es aceptable hasta 20 mmHg, requiriendo un tratamiento de urgencia cuando el valor es por encima de 22 mmHg. Aunque la elevación de la PIC no es un diagnostico en sí misma, sino el resultado de mecanismos coexistentes es importante conocer valores referenciales.

## CUADRO N° 7

### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA FORMAS DE MEDICION DE PRESION INTRACRANEANA, SEGÚNEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	FORMAS DE MEDICION DE PRESION INTRACRANEANA	FRECUENCIA
1	La medición de la saturación yugular de oxígeno (SyO2)	9
2	La oximetría cerebral (NIRS near infrared spectrscopy) o espectroscopia	0
3	El uso del dópler transcraneal	3
4	El uso del dópler ocular	1
5	La medición a través de un catéter intraventricular insertado en el cráneo	7

**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

De los resultados adquiridos en el cuestionario podemos verificar que el procedimiento más conocido por el personal para la medición de presión intracraneana es la medición de la saturación yugular de oxígeno (SyO2) 45% (9) y el menos conocido es el que utiliza el dópler ocular 5% (1), la diferencia entre ellos es que uno es más invasivo que el otro.

También podemos mencionar que la medición de la oximetría NIRS o espectroscopia es un procedimiento desconocido para el profesional de enfermería.

## CUADRO N° 8

### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA MANEJO DELPACIENTE CON DETERIORO NEUROLÓGICO Y GLASGOW MENOR A 8, SEGÚNEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	PACIENTE CON DETERIORO NEUROLÓGICO Y GLASGOW MENOR A 8	FRECUENCIA
1	Revalorar en una hora	1
2	Proceder a secuencia de intubación rápida	19
3	Esperar a que mejore y maneje secreciones	0

**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

En base a los resultados del cuestionario podemos mencionar que 95% (19 profesionales de enfermería) indican que se debe proceder a secuencia de intubación rápida, lo cual es una prioridad por el compromiso existente, mientras que 5% (1) indica que se debe revalorar en una hora lo cual no es recomendable.

### CUADRO N° 9

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA REPERCUSION DE SITUACIONES COMO EL LLANTO, LA TOS, EL DOLOR EN EL PACIENTE, SEGÚN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	REPERCUSION DE SITUACIONES COMO EL LLANTO, LA TOS, EL DOLOR, EN EL PACIENTE	FRECUENCIA
1	No aumentan la Presion Intracraneana	1
2	Aumentan la Presion Intracraneana	8
3	Aumentan la Presion Intracraneana aun cuando el pacienteeste bajo sedoanalgesia	11

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados obtenidos en relación a la repercusión de situaciones como el llanto, la tos, el dolor en paciente neurocrítico, 55% (11 profesionales en enfermería) respondió que tales situaciones aumentan la Presion Intracraneana aun cuando el pacienteeste bajo sedoanalgesia, el 40% (8) afirma que aumentan la Presion Intracraneana cuando el paciente no utiliza analogosedacion y un 5% (1) indica que no aumentan la Presion Intracraneana. Este aspecto es importante porque podria infravolararce la presencia del dolor en pacientes bajo analogosedacion.

### CUADRO N° 10

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA RESPECTO A INFLUENCIA DE LA POSICION DEL PACIENTE EN LA PRESION INTRACRANEANA, SEGÚNEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	INFLUENCIA DE LA POSICION DEL PACIENTE EN LA PIC	NUMERAL	PORCENTAJE
1	De ninguna manera	1	5%
2	Algunas veces	2	10%
3	En todo momento	17	85%

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Los resultados en relación a la influencia de la posición del paciente en la presión intracraneana, 85% (17 profesionales en enfermería) indican que afecta en todo momento, mientras que 10% (2) indican que alguna vez y 5% (1) indica que no influye de ninguna manera. Según la literatura revisada la posición si influye en la presión intracraneana y además es una medida de neuroprotección fisiológica.

### CUADRO N° 11

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA INFLUENCIA DEL ENTORNO CUANDO EL PACIENTE ESTA BAJO SEDACION O EN COMA BARBITURICO, SEGÚN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	INFLUENCIA DEL ENTORNO CUANDO EL PACIENTE ESTA BAJO SEDACION O EN COMA	FRECUENCIA
1	No tienen relevancia en su cuidado pero los percibe.	12
2	Son percibidos por el paciente	8

**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

En relación a la influencia del entorno cuando el paciente esta bajo sedacion o en coma barbiturico, 60% (12 profesionales en enfermería) indican que el entorno no tiene relevancia en el paciente bajo sedación o en coma barbitúrico, mientras que 40% (8) indican que son percibidos por el paciente. Según la literatura revisada el entorno ayuda a mejorar el estado físico y psicológico del paciente.

### CUADRO N° 12

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA EXISTENCIA DE INSTRUMENTOS QUE PERMITAN EVALUAR EL DOLOR, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	EN EL SERVICIO DE LA UTI CUENTA CON ALGUN INSTRUMENTO QUE LE PERMITA EVALUAR EL DOLOR,	FRECUENCIA
1	EVA	10
2	EMINA	1
3	RASS	2
4	NINGUNO	6
5	CPTO	1

**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

Según los resultados del cuestionario podemos observar que el 50% (10 profesionales en enfermería) utilizan la Escala Visual Analógica EVA, para evaluar el dolor y 30% (6) indica que no cuenta con alguna escala para valorar el dolor. En conclusión no se cuenta con una escala que permita valorar el dolor en pacientes bajo analogosedación.

### CUADRO N° 13

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA INTERVENCIONES NO FARMACOLOGICAS PARA TRATAR EL DELIRIUM, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIAGESTION 2020

Nro.	INTERVENCIONES NO FARMACOLOGICAS PARA TRATAR EL DELIRIUM	FRECUENCIA
1	Hablar con el paciente por su nombre	7
2	Aumentar la sedacion	2
3	Proteger su individualidad	0
4	a y c son correctos	11

**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Analisis:**

Según datos obtenidos del cuestionario en relacion a medidas preventivas para tratar el delirium 55% (11profesionales en enfermeria) indica que hablar con el paciente por su nombre y proteger su individualidad son medidas no farmacologicas adecuadas para tratar el delirium, un 35% (7) afirma que es suficiente hablar con el paciente, mientras un 10% (2) indican que se debe aumentar la sedacion para tratar el delirium.

### CUADRO N° 14

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA POSICION DE LA CABECERA DEL PACIENTESEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	POSICION DE LA CABECERA DEL PACIENTE	FRECUENCIA
1	Posicion neutra y 30°	13
2	Posicion neutra y 45°	2
3	Posicion ligeramente lateral y 30°	5

**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Analisis:**

Según los resultados obtenidos en relacion a cual debe ser la posicion de la cabecera del paciente neurocritico, 65% (13profesionales en enfermeria) afirma que la posicion neutra y a 30° es la adecuada, el 25% (5) responde que la posicion ligeramente lateral y a 30°, mientras que un 10% (2) posicion neutra y 45°.

La literatura menciona entre las medidas de neuroproteccion fisiologica la cabecera en posicion neutra y a 30°.

### CUADRO N° 15

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA A CUANTOS DECIBELES SE MANTIENE EL RUIDO AMBIENTAL DEL SERVICIO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE, LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	EN SU SERVICIO EL RUIDO AMBIENTAL SE MANTIENE A:	FRECUENCIA
1	15 decibeles	2
2	20 decibelles	10
3	25 decibeles	6
4	30 decibeles	2

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

En relacion al ruido ambiental en el servicio el 50% (10 profesionales en enfermeria) mencionaron que se mantiene a 20 decibeles, el 30% (6) a 25 decibeles, el 10% (2) a 15 decibeles y el 10 % (2) a 30 decibeles.

La OMS recomienda que los niveles de ruido en las UTI sea inferior a 30 decibeles y que es una medida util para prevenir el delirium.

### CUADRO N° 16

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA EFECTOS DEL PROCEDIMIENTO DE ASPIRACION DE SECRECIONES, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIAGESTION 2020

Nro.	EL PROCEDIMIENTO DE ASPIRACION DE SECRECIONES	FRECUENCIA
1	Puede aumentar la presion intracranea	5
2	Puede aumentar el edema cerebral	0
3	Ambos	14
4	Ninguno	1

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

De los datos obtenidos en el cuestinario, el 70%(14 profesionales en enfermeria mencionó que el procedimiento de aspiracion de secreciones puede aumentar la presion intracranearia y tambien aumentar el edema cerebral, ambas respuestas son validas.

### CUADRO N° 17

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA PAM RECOMENDABLE EN PACIENTES CON INJURIAS NEUROLÓGICAS SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	PAM RECOMENDABLE EN INJURIAS NEUROLÓGICAS	FRECUENCIA
1	PaO2 mayor de 40 mmHg SaO2 mayor de 90%, PaCO2 35 a 40 mmHg.	1
2	PaO2 mayor de 80 mmHg SaO2 mayor de 95%, PaCO2 35 a 40 mmHg.	7
3	PaO2 mayor de 80 mmHg SaO2 mayor de 95%, PaCO2 28 a 32mmHg	12

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

Según datos adquiridos el 60% (12 profesionales de enfermería) respondió que es recomendable mantener una PaO<sub>2</sub> mayor de 80 mmHg, SaO<sub>2</sub> mayor de 95%, PaCO<sub>2</sub> 28 a 32mmHg, el 35% (7) afirma que se debe mantener con PaO<sub>2</sub> mayor de 80 mmHg SaO<sub>2</sub> mayor de 95%. Se pudo observar que la mayor proporción del personal conocía los parámetros referenciales aceptables.

### CUADRO N° 18

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y SU RELACION CON LESIONES SECUNDARIAS, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	LAS LESIONES SECUNDARIAS SE RELACIONAN CON LA PRESENCIA DE:	FRECUENCIA
1	hipotension, hipoxia, hipertermia, hiperglucemia, acidosis	3
2	hipotension o hipertension, hipoxia, hipertermia, hipernatremia o hiponatremia, hiperglucemia, hipoglucemia, acidosis, hipercapnea.	15
3	hipoxia, hipotension e hipertension, hipertemia, hiperglucemia, hipercapnea	2

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

**Analisis:** Según datos del cuestionario, los profesionales de enfermería respondieron con el 75% que la presencia de hipotension o hipertension.

### CUADRO N° 19

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA RECOMENDACIONES DE PRESION ARTERIAL MEDIA PARA UN PACIENTE CON TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	RECOMENDACIONES DE PAM PARA UN PACIENTE CON TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO	FRECUENCIA
1	60-80 mm Hg	2
2	90 mmHg	2
3	90-100 mmhg	16
4	mayor a 110 mmhg	0

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

Como se observa en los resultados las recomendaciones de presión arterial media para un paciente con traumatismo craneo encefalico, según el profesional de enfermería el 80% afirma que las recomendaciones son 90-100mmHg, el otro 10% alega que es 60-80 mHg y el 10% 90mmHg.

### CUADRO N° 20

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA EFECTO DE LAS DISNATREMIAS, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIAGESTION 2020

Nro.	LAS DISNATREMIAS PRODUCEN	FRECUENCIA
1	La hiponatremia produce edema	15
2	La hipernatremia produce edema	5
3	Ninguna de ellas puede causar complicaciones del paciente neurocritico	0

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

Según los resultados obtenidos en si las disnatremias producen alteraciones fisiologicas, el profesional de enfermería respondió con un 75% que la hiponatremia produce edema, con un 25% afirma que la hipernatremia produce edema.



## CUADRO N° 21

### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA IMPORTANCIA DEL SOPORTE NUTRICIONAL EN EL PACIENTE NEUROCRITICO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	IMPORTANCIA DEL SOPORTE NUTRICIONAL EN EL PACIENTE NEUROCRITICO	FRECUENCIA
1	La hiperglucemia en estos pacientes, no se asocia con un aumento de la morbilidad y mortalidad	2
2	La actividad cerebral no requiere un alto consumo energético	0
3	El cerebro no dispone de reservas de glucosa	18

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

Según los resultados obtenidos el 90% (18 profesionales en enfermería) consideró que el cerebro no dispone de reservas de glucosa, 10% (2) indicó que la hiperglucemia no se asocia con un aumento de la morbilidad y mortalidad, aunque diversos estudios avalaron lo contrario.

## CUADRO N° 22

### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA RESPECTO A LA TEMPERATURA CORPORAL RECOMENDADA EN EL PACIENTE NEUROCRITICO, SEGÚN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	TEMPERATURA CORPORAL RECOMENDADA EN EL PACIENTE NEUROCRITICO	FRECUENCIA
1	Menor a 35°C	9
2	De 36-37°C	10
3	Menor a 37.5°C	1
4	Mayor a 37.5 °C	0

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### Analisis:

Según resultados del cuestionario en relación a la temperatura corporal recomendada en el paciente neurocrítico 50% (10 profesionales en enfermería) indicaron entre 36-37°C, 45%(9) mencionaron menor a 35 y uno indicó menor a 37,5

La literatura indica mantener menor a 37,5°C. Aunque la hipotermia puede ser utilizada después de un paro cardíaco post síndrome coronario. La hipotermia reduce la PIC, sin embargo incluye riesgos de coagulopatía, inmunosupresión, trastornos del ritmo cardíaco e incluso la muerte.

### CUADRO N° 23

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA QUE COMPLETO EL MEMOTECNICO “FAST HUG”, HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIAGESTION 2020

Nro.	COMPLETANDO EL MEMOTECNICO “FAST HUG”	NUMERAL	PORCENTAJE
1	Completo	15	75%
2	Incompleto	5	25%

**Fuente:** Datos obtenidos del cuestionario, a partir de la investigación 2020.

#### **Analisis:**

Según los resultados obtenidos del cuestionario 75% (15 profesionales en enfermería) completo adecuadamente el memotecnico “FAST HUG”, y el 25% (5) no completó el memotecnico, lo que indica que se debe fortalecer este aspecto.

## ANEXO 5 RESULTADOS CHECK LIST

### CUADRO N° 1

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE REALIZARON EL LAVADO DE MANOS Y VISTIERON EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ANTES DEL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	LAVADO DE MANOS Y USO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS	FRECUENCIA
1	Si	20
2	No	0

Fuente: Datos obtenidos de la *Checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados observados en la *checklist*, podemos decir que el 100% del profesional de enfermería cumple con medidas de bioseguridad elementales.

### CUADRO N° 2

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE SE COMUNICARON CON EL PACIENTE NEUROCRITICO BAJO ANALGOSEDACION SEGÚN CHECK LIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	SE COMUNICA CON EL PACIENTE EN SEDACION DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS	FRECUENCIA
1	Si	10
2	No	10

Fuente: Datos obtenidos de la *Checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados observados en la *checklist* observamos que el 50% de los profesionales de enfermería se comunican con el paciente aun cuando este está bajo efectos de sedación, lo cual es una buena práctica de humanización que se debe potencializar.

### CUADRO N° 3

**DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZARON LA VALORACION DE LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW Y VALORACION PUPILAR DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020**

Nro.	VALORACION DE LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW Y VALORACION PUPILAR	FRECUENCIA
1	Si	20
2	No	0

Fuente: Datos obtenidos de la *Checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% realiza esta medida importante y trascendental en el cuidado del paciente neurocrítico.

### CUADRO N° 4

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE VERIFICARON LA ALTURA DE LA CABECERA A 30 GRADOS Y POSICION NEUTRA DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020**

Nro.	VERIFICACION DE LA CABECERA Y POSICION NEUTRA	FRECUENCIA
1	Si	15
2	No	5

Fuente: Datos obtenidos de la *Checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* en relación a la posición de la cabecera del paciente neurocrítico se evidencia que el 75%(15 profesionales en enfermería) realizo esta medida importante de protección neurofisiológica.

También se observa que se debe potencializar esta práctica de cuidado neurocrítico.

### CUADRO N° 5

**DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE REALIZA LA VALORACION DEL DOLOR Y ANALGESIA POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020**

Nro.	VALORACION DEL DOLOR Y ANALGESIA	FRECUENCIA
1	Si	10
2	No	10

**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* podemos observar que al igual que en diferentes lugares se tiende a necesitar fortalecer el manejo del dolor en el paciente bajo sedación.

### CUADRO N° 6

**DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZARON VALORACION DE LA SEDACION POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS, EN ESTE CASO RASS DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020**

Nro.	VALORACION DE LA SEDACION POR MEDIO DE ESCALAS VALIDADAS, EN ESTE CASO RASS	FRECUENCIA
1	Si	20
2	No	0

**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* se pudo evidenciar que el 100% de los profesionales en enfermería valora adecuadamente la sedación del paciente neurocrítico por medio de la Escala de Sedación y Agitación de Richmond (RASS), se evidencia que se cuenta con una escala en el momento del cuidado al paciente neurocrítico.

### CUADRO N° 7

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE VALORO LA PRESENCIA DE DELIRIO Y REALIZO ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	VALORACION DE LA PRESENCIA DE DELIRIO USO DE ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	FRECUENCIA
1	Si	10
2	No	10

Fuente: Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados de la *checklist* se observó que el 50% (10 profesionales en enfermería) realizó medidas de prevención del riesgo de delirio, como el caso de hablar con el paciente y valoró la existencia del mismo, mientras que el 50% (10) restante no lo valoró, probablemente porque el paciente se encontraba bajo analgesia. Por ello podemos mencionar la necesidad de fortalecer medidas de prevención de delirium en el cuidado de pacientes neurocríticos.

### CUADRO N° 8

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE REALIZAN MEDIDAS ANTIEDEMA CEREBRAL DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECK LIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	SE REALIZAN MEDIDAS ANTIEDEMA CEREBRAL	FRECUENCIA
1	Si	20
2	No	0

Fuente: Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% realizó esta actividad dependiente en coordinación con equipo médico, ya sea la indicación de administración de manitol o soluciones hiperosmolares y los cuidados de enfermería correspondientes.

### CUADRO N° 9

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE EN CASO DE MOVILIZAR AL PACIENTE NEUROCRITICO LO HACE CON DELICADEZA Y CUIDADO DE DISPOSITIVOS INVASIVOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	SI ES NECESARIO MOVER AL PACIENTE SE REALIZA CON DELICADEZA Y CUIDADO DE DISPOSITIVOS INVASIVOS	NUMERAL
1	Si	20
2	No	0

**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería que en caso de movilizar al paciente neurocrítico lo realizo con delicadeza y cuidado de dispositivos invasivos, lo cual es una medida recomendable en el cuidado del paciente neurocrítico.

### CUADRO N° 10

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE VALORA LA PaO<sub>2</sub> DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	VALORA LA PaO <sub>2</sub> MAYOR A 90mmHg	FRECUENCIA
1	Si	10
2	No	10

**Fuente:** Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### **Análisis:**

Según los resultados observados en la *checklist* se debe fortalecer este aspecto puesto que la presión parcial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>) nos permite conocer referenciales de oxígeno disuelto en la sangre, dato importante en el cuidado neurocrítico.

### CUADRO N° 11

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE INSTALA O MANTIENE UN ACCESO VASCULAR PERMEABLE DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN CHECKLIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	SE INSTALA O EXISTE ACCESO VASCULAR PERMEABLE	NUMERAL	PORCENTAJE
1	Si	20	100%
2	No	0	0%

Fuente: Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería mantienen un acceso venoso permeable durante el cuidado a pacientes neurocríticos, este hecho es importante ante situaciones de urgencia.

### CUADRO N° 12

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE REALIZO MANEJO DE LA HIPOTENSION ARTERIAL CON SOLUCIONES O VASOACTIVOS DURANTE EL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN CHECKLIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	SI EXISTE HIPOTENSION ARTERIAL ESTA ES TRATADA YA SEA CON SOLUCIONES O VASOACTIVOS SEGÚN CORRESPONDA	FRECUENCIA
1	Si	20
2	No	0

Fuente: Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería realizan la actividad dependiente de administración de soluciones y/o vaso activos para el control de la hipotensión arterial y sus complicaciones en un paciente neurocrítico.



### CUADRO N° 13

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERÍA QUE REALIZO MONITORIZACION DE SIGNOS VITALES, MONITORIZACION DE LIQUIDOS Y ELECTROLITOS CON ENFASIS EN EL SODIO DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN CHECK LIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIAGESTION 2020

Nro.	REALIZA MONITORIZACION DE SIGNOS VITALES Y LIQUIDOS Y ELECTROLITOS	FRECUENCIA
1	Si	20
2	No	0

Fuente: Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería en el cuidado al paciente neurocrítico realizo la monitorización de constantes vitales y líquidos y electrolitos, medidas importantes de neuroprotección fisiológica.

### CUADRO N° 14

#### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE REALIZAN SOPORTE NUTRICIONAL, CONTROL DE GLUCEMIA, USO DE MEDIDAS ANTIULCEROSAS Y ANTITROMBOLITICAS DURANTE EL CUIDADO DE PACIENTES NEUROCRITICOS SEGÚN CHECK LIST HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTION 2020

Nro.	SOPORTE NUTRICIONAL, CONTROL DE GLUCEMIA Y USO DE MEDIDAS ANTIULCEROSAS Y ANTITROMBOLITICAS	FRECUENCIA
1	Si	20
2	No	0

Fuente: Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

#### Análisis:

Según los resultados observados en la *checklist* el 100% de los profesionales en enfermería realizan medidas de soporte nutricional, control de glucemia, uso de medidas anti ulcerosas y antitrombolíticas durante el cuidado a pacientes neurocríticos, este hecho forma parte importante del cuidado enfermero.

## CUADRO N° 15

### DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE REALIZÓ MONITORIZACION DE LA PIC Y CAPNOGRAFÍA EN EL MOMENTO DE LA VALORACIÓN DEL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRÍTICOS SEGÚN *CHECKLIST* HOSPITAL DEL NORTE LA PAZ-BOLIVIA GESTIÓN 2020

Nro.	PROFESIONALES EN ENFERMERIA QUE REALIZÓ MONITORIZACION DE LA PIC Y CAPNOGRAFIA EN EL MOMENTO DE LA VALORACION DEL CUIDADO A PACIENTES NEUROCRITICOS	FRECUENCIA
1	Si	0
2	No	20

Fuente: Datos obtenidos de la *checklist*, a partir de la investigación 2020.

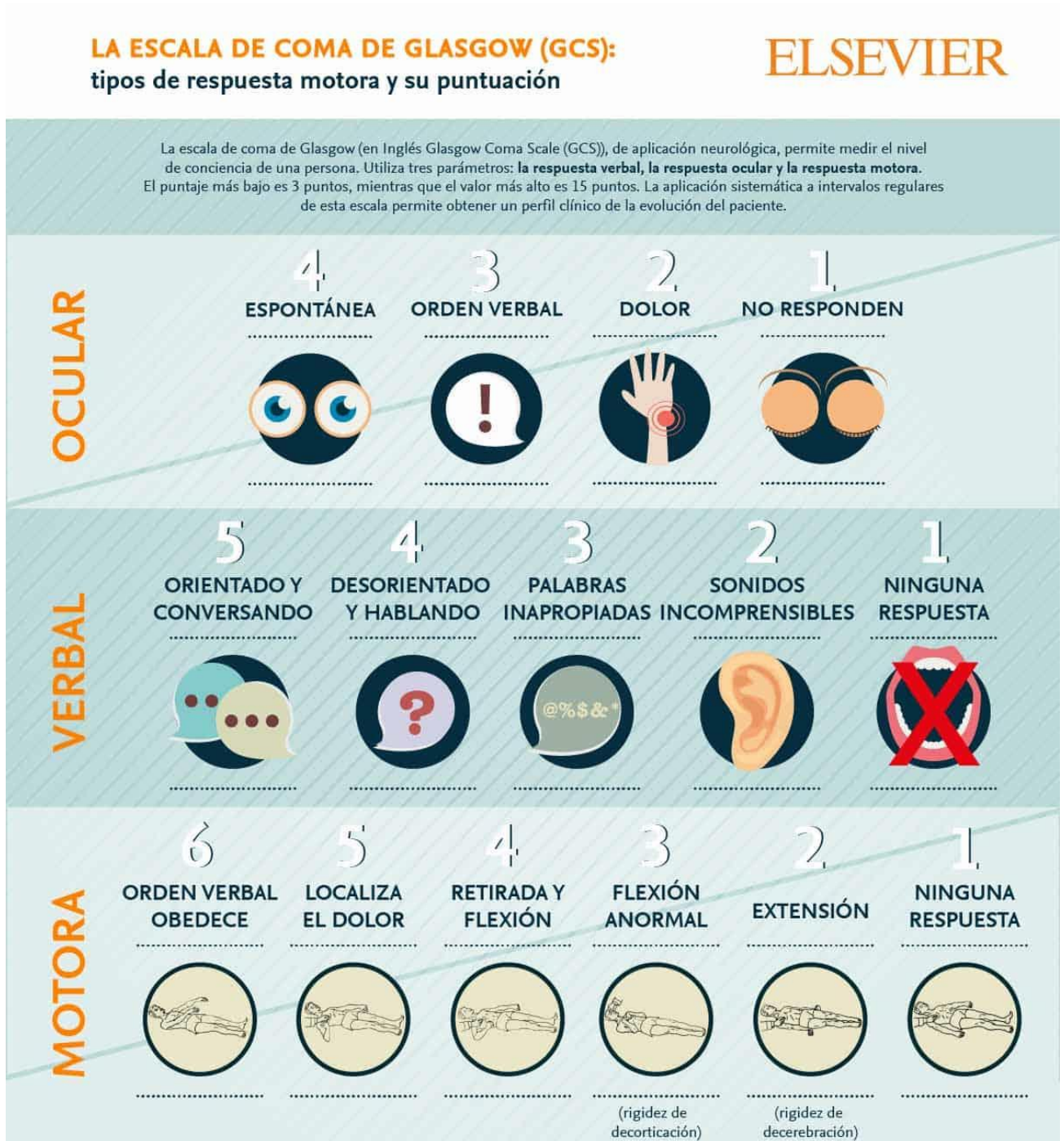
#### Análisis:

Según los resultados observados en la *checklist* en el momento de la valoración del cuidado a pacientes neurocríticos se observó que no se midió la PIC ni se monitorizo la capnografía, este aspecto requiere ser fortalecido.

## ANEXO 6

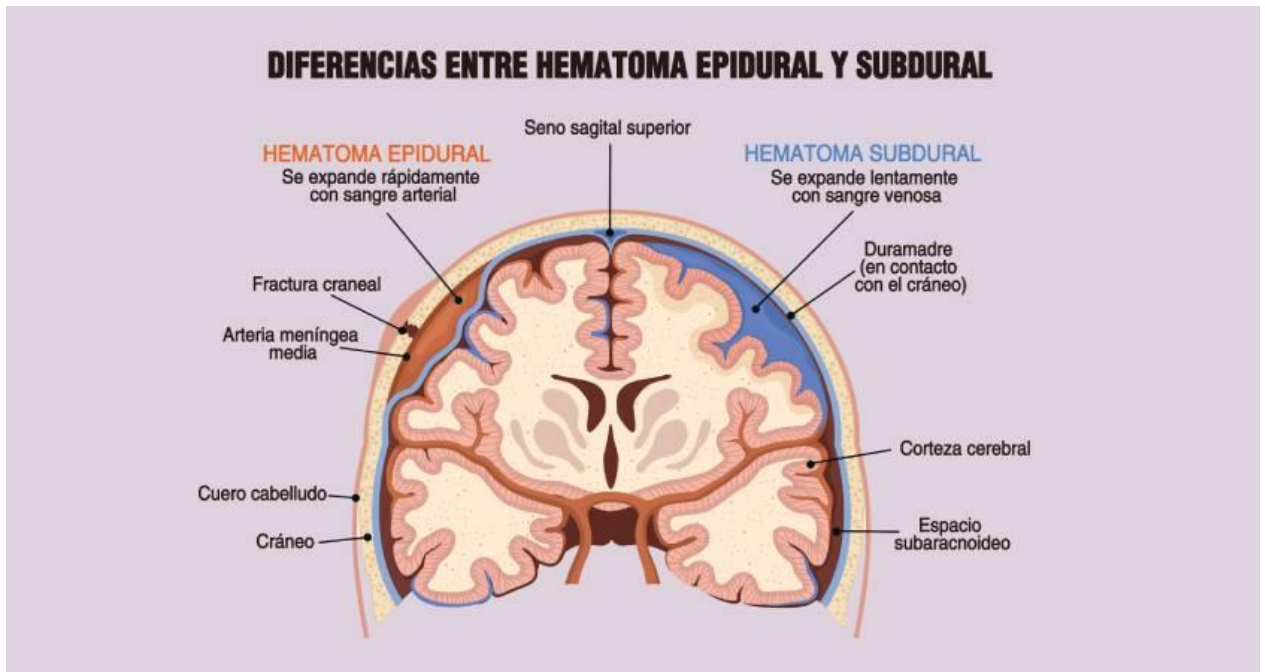
### FIGURAS Y ESCALAS

Figura 1. Escala de coma de Glasgow



Fuente: Infografía de ELSEVIER 2017

Figura 2. Diferencias entre el hematoma epidural y subdural



Fuente: [https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/neurologicas/hematoma\\_subdural.html](https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/neurologicas/hematoma_subdural.html)

Figura 3. Clasificación de la gravedad del TEC por TAC según Marshall

Tipo de Lesión n=94	L. Difusa tipo I 2.1 %	L. Difusa tipo II 27.2 %	L. Difusa tipo III 20.2 %	L. Difusa tipo IV 2.1 %	Masa Evacuada 24.5 %	Masa no Evacuada 13.8 %
Características radiológicas	TAC normal	Pequeñas lesiones  Línea media centrada y cisternas visibles)	Swelling bilateral  (Ausencia de cisternas de la base)	Swelling unilateral  (Línea media desviada 20 mm)	Cualquier lesión evacuada	Lesión > 25cc no evacuada
TC ejemplo de cada tipo						

Fuente: Terzi R. et al, Neurointensivismo edit Atheneu São Paulo 2008

Figura 4: Escala de Fisher para el riesgo de vasoespasmos cerebrales

**Escala de Fisher\***

Grupo	Hemorragia en la TC a la admisión	Vasoespasmos#
I	Ausencia de sangre en espacio subaracnoideo	0%
II	HSAa difusa	7%
III	HSAa mayor de 1 mm de espesor	35%
IV	Hemorragia intracerebral o intraventricular, con o sin sangre difusa subaracnoidea	12%

\*Fuente: Fisher CM et al. Neurosurgery 1980<sup>57</sup>. #Relación del vasoespasmos cerebral con la HSAa visualizada en la tomografía computarizada (TC) cerebral a la admisión del paciente. HSAa: Hemorragia subaracnoidea por ruptura de aneurisma intracraneal.

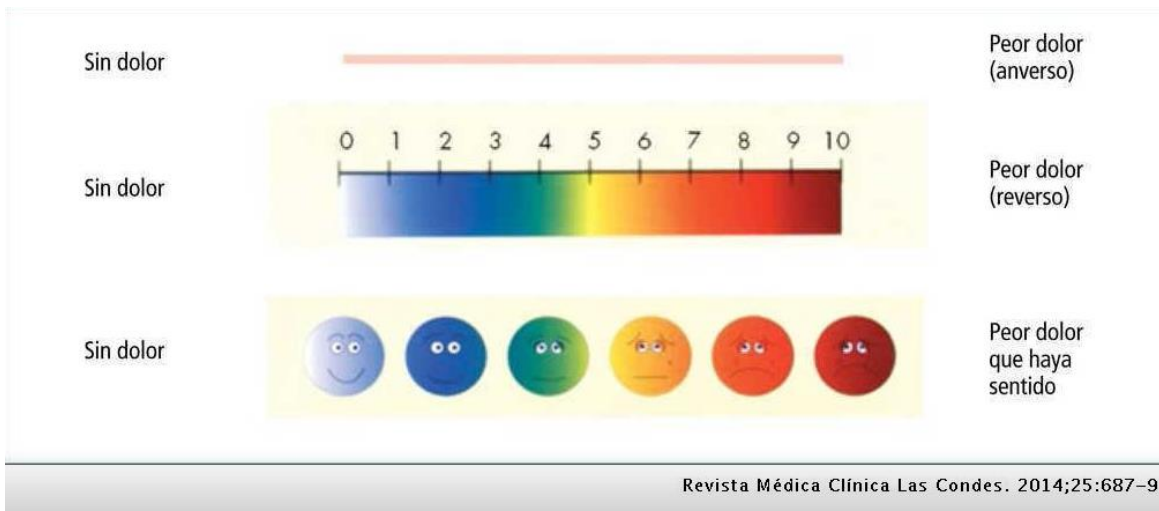
Figura 5. Escala de CINCINATI para valoración prehospitalaria del ICTUS

	<p><b>CAÍDA FACIAL</b></p> <p><b>Normal:</b> ambos lados de la cara se mueven por igual</p> <p><b>Anormal:</b> un lado de la cara no se mueve en absoluto</p>
	<p><b>DERIVA DEL BRAZO</b></p> <p><b>Normal:</b> ambos lados se mueven por igual</p> <p><b>Anormal:</b> un brazo deriva respecto del otro</p>
	<p><b>HABLA</b></p> <p><b>Normal:</b> el paciente utiliza correctamente las palabras sin farfullar</p> <p><b>Anormal:</b> el paciente articula mal las palabras o las utiliza de un modo confuso o no habla</p>

Acti

Fuente: <https://www.igb.es/neurologia/enfermedades/avc/cpps.htm>

**Figura 6. Escala analógica de valoración del dolor**



Revista Médica Clínica Las Condes. 2014;25:687-97

**Figura 7 Herramienta de Observación del Dolor en Cuidados Intensivos**

<b>C P O T (Critical-Care Pain Observation Tool)</b>		
<b>Indicador</b>		<b>Descripción</b>
<b>Expresión facial</b>	<b>0</b>	<b>Relajado, neutro</b> (no tensión muscular)
	<b>1</b>	<b>Tenso</b> (ceño fruncido, cejas bajadas, órbitas de ojos contraídas)
	<b>2</b>	<b>Muecas</b> (movimientos anteriores + párpados fuertemente cerrados)
<b>Movimientos del cuerpo</b>	<b>0</b>	<b>Ausencia de movimientos</b>
	<b>1</b>	<b>Protección</b> ( mov. lentos, se toca donde le duele, busca atención a través de movimientos)
	<b>2</b>	<b>Agitado</b> (empuja el tubo, no obedece órdenes)
<b>Tensión muscular</b>	<b>0</b>	<b>Relajado</b> (no resistencia a mov. pasivos)
	<b>1</b>	<b>Tenso, rígido</b> (Resistencia a mov. pasivos)
	<b>2</b>	<b>Muy tenso o muy rígido</b> (Fuerte resistencia)
<b>Adaptación al ventilador</b>	<b>0</b>	<b>Bien adaptado</b> (no alarmas, fácil ventilación)
	<b>1</b>	<b>Tose pero se adapta</b>
	<b>2</b>	<b>Lucha con el ventilador</b> (asincronía, activación alarmas)
<b>Rango total</b>		<b>0 - 8</b>

**Fuente:** Unidad de Cuidados Intensivos, Clínica Universidad de Navarra

**Figura 8. Escala de Campbell para valoración del dolor en personas con dificultad para comunicarse**

<b>ESCALA DE CAMPBELL</b>			
<i>Escala de evaluación del dolor y comportamiento para pacientes con imposibilidad para comunicarse de forma espontánea</i>			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Musculatura facial</b>	relajada	tensión mueca de dolor	dientes apretados
<b>Tranquilidad</b>	relajado	inquietud	movimientos frecuentes
<b>Tono muscular</b>	normal	aumentado	rígido
<b>Respuesta verbal</b>	normal	quejas, lloros, gruñidos	quejas, lloros, gruñidos elevados
<b>Confortabilidad</b>	tranquilo	se tranquiliza con la voz	difícil confortar

**Rango de puntuaciones**

**0: no dolor 1-3: dolor leve-moderado 4-6: dolor moderado-grave > 6: dolor intenso**

Fuente: <http://tecnicosdeemergencias.blogspot.com/2013/11/escala-de-campbell.html>

**Figura 9 Escala de Sedación Agitación de Richmond**

<b>ESCALA DE SEDACIÓN-AGITACIÓN DE RICHMOND (RASS)</b>	
Grado de recomendación fuerte. Nivel de evidencia IB	
<b>+4</b>	Combativo. Ansioso, violento.
<b>+3</b>	Muy agitado, intenta quitarse los catéteres y el tubo orotraqueal.
<b>+2</b>	Agitado, movimientos frecuentes, lucha contra el respirador.
<b>+1</b>	Ansioso, inquieto pero sin conducta violenta ni movimientos excesivos.
<b>0</b>	Alerta y tranquilo.
<b>-1</b>	Adormilado. Despierta a la voz, mantiene los ojos abiertos más de 10 segundos
<b>-2</b>	Sedación ligera. Despierta a la voz. No mantiene los ojos abiertos más de 10 segundos.
<b>-3</b>	Sedación moderada. Se mueve y abre los ojos a la llamada. No dirige la mirada.
<b>-4</b>	Sedación profunda. No responde a la voz. Abre ojos a estímulos físicos.
<b>-5</b>	Sedación muy profunda. No respuesta a la estimulación física.
<b>RASS -Richmond Agitation-Sedation Scale- Adaptada de Sessler CN, et al.</b>	

Fuente: Hospital de Richmond. Estados Unidos, Virginia 1999

**Figura 10. Escala de Sedación Agitación de Riker**

**Escala SAS sedation agitation scale de Riker**  
**Puntos Categoría Descripción escala SAS**

PUNTOS	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
7	Agitación peligrosa	Se arranca el tubo endotraqueal. Tira de los catéteres. Arremete contra el personal. Se arroja de la cama
6	Muy agitado	No está tranquilo, a pesar de explicárselo verbalmente, requiere sujeción física. Muerde el tubo endotraqueal.
5	Agitado	Ansioso o moderadamente agitado, intentando sentarse. Se tranquiliza con las instrucciones verbales
4	Tranquilo y cooperador	Tranquilo, se despierta con facilidad y obedece ordenes sencillas.
3	Sedado	Tendencia al sueño, despierta con estímulos verbales pero se vuelve a dormir. Responde a ordenes sencillas.
2	Muy Sedado	Responde a estímulos físicos. Incapaz de comunicarse u obedecer órdenes. Tiene movimientos espontáneos
1	Arreactivo	Mínima o nula respuesta al dolor, no se comunica ni obedece órdenes.

Fuente: Riker 1994

<b>Tabla 1. Escala de Ramsay<sup>(7)</sup></b>	
<i>Paciente despierto</i>	
Nivel 1	Agitado, ansioso
Nivel 2	Tranquilo, somnolencia
Nivel 3	Responde a estímulos verbales o percusión glabelar
<i>Paciente dormido</i>	
Nivel 4	Respuesta a estímulos dolorosos suaves
Nivel 5	Respuesta a estímulos dolorosos fuertes
Nivel 6	Sin respuesta

Fuente: Michael Ramsey 1974