



Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud  
Licenciatura en Enfermería y Gestión de la Salud

**Conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, durante los meses de mayo a julio del año 2020**

(Tesis)

Raquel Orellana Madrid de Méndez

Guatemala, septiembre 2020

**Conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, durante los meses de mayo a julio del año 2020**

(Tesis)

Raquel Orellana Madrid de Méndez

Lic. Israel Elías Chiquin Jalal (**Asesor**)

Licda. Estela Emiliana Cojoc Surám (**Revisora**)

Guatemala, septiembre 2020

## **Autoridades Universidad Panamericana**

M.Th. Mynor Augusto Herrera Lemus

**Rector**

Dra. HC. Alba Aracely Rodríguez de González

**Vicerrectora Académica**

M.A. Cesar Augusto Custodio Cóbar

**Vicerrector. Administrativo**

EMBA. Adolfo Noguera Bosque

**Secretario General**

## **Autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud**

Dr. Roberto Antonio Orozco Mejía

**Decano**

Licda. Victoria Villeda Recinos

**Asesora Académica**

# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

CARTA DE APROBACIÓN DE TEMA

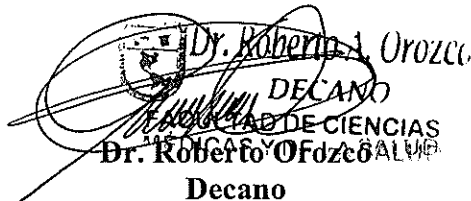
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD**

**ASUNTO: Raquel Orellana Madrid de Méndez**  
Estudiante de la **Licenciatura en Enfermería y Gestión de la Salud** de esta Facultad solicita autorización para realizar su **TESIS** para completar requisitos de graduación

DICTAMEN: Guatemala trece de enero 2,020.

Después de haber estudiado el anteproyecto presentado a esta Decanatura para cumplir requisitos de egreso que es requerido para obtener el grado a nivel de **Licenciatura en Enfermería y Gestión de la Salud**, se resuelve:

1. La solicitud hecha para realizar el Trabajo de Tesis está enmarcado dentro de los conceptos requeridos para egreso, según el reglamento académico de esta universidad.
2. Por lo antes expuesto, el (la) estudiante **Raquel Orellana Madrid de Méndez** recibe la aprobación para realizar su Trabajo de Tesis.


  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
Dr. Roberto Orozco  
Decano

**Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud**

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD**

Guatemala 31 de agosto del dos mil veinte

En virtud de que la tesis con el tema: **“Conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, durante los meses de mayo a julio del año 2020”** presentada por la estudiante: **Raquel Orellana Madrid de Méndez**, previo a optar al título de **Licenciada en Enfermería y Gestión de la Salud**, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.



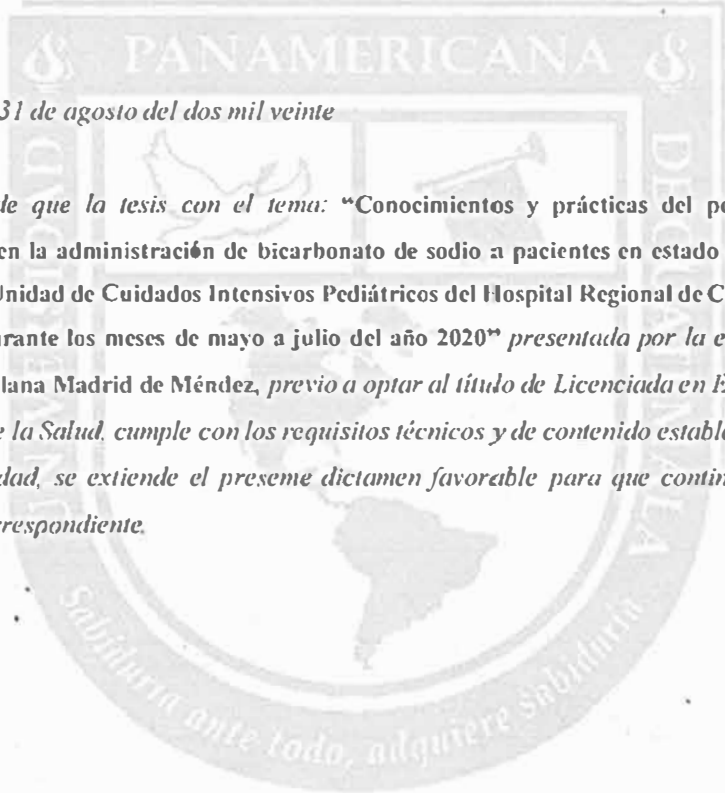
Lic. Israel Elías Chiquin Jalal  
*Asesor*

Israel E. Chiquin J.  
Licenciado en Enfermería  
Col. EL-584

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD**

*Guatemala 31 de agosto del dos mil veinte*

*En virtud de que la tesis con el tema: “Conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, durante los meses de mayo a julio del año 2020” presentada por la estudiante: Raquel Orellana Madrid de Méndez, previo a optar al título de Licenciada en Enfermería y Gestión de la Salud, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.*



*Emilia de Chub*

Licda. MSc. Estela Emiliana Cojoc Surám

*Revisora*

*Estela Emiliana Cojoc Suram*

Licenciada en Enfermería  
Colegiado No. 910

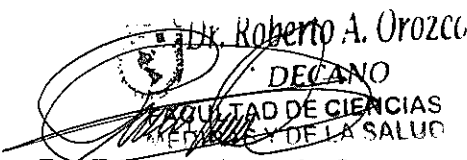


UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA

*"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"*

UNIVERSIDAD PANAMERICANA. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD,  
Guatemala a los veintiún días del mes de septiembre del año dos mil veinte.

En virtud de que la tesis con el tema: **“Conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, durante los meses de mayo a julio del año 2020”**, presentado(a) por el(la) estudiante: **Raquel Orellana Madrid de Méndez**, previo a optar al grado de Licenciado(a) en *Enfermería y Gestión de la Salud*, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de Dictamen del Asesor y Revisor se autoriza la **impresión** del informe final de la **Tesis**.

  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MÉDICAS Y DE LA SALUD  
**Dr. Roberto Antonio Orozco**  
Decano  
Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud

*“Nota: Para efectos legales únicamente el sustentante es el responsable del contenido del presente trabajo”*



## **Agradecimientos**

### **A DIOS:**

La gratitud siempre al supremo creador, por la vida, la sabiduría y la capacidad de discernimiento para llevar a la culminación de uno de muchos sueños.

### **A MIS PADRES:**

Víctor Orellana Paiz y Martina Madrid Amador, agradecimientos hasta el cielo.

### **A MI FAMILIA:**

Más que agradecida por ser parte de ella, por respetarme y apoyarme siempre como: hija, hermana, mujer y persona, para alcanzar mis sueños; en especial a mi hermano Manuel de Jesús, por sus esfuerzos y sacrificios.

### **A MIS HIJOS:**

Margareth Eunice y Carlos Manuel, por ser mi estandarte mi visión y mi fortaleza día a día, los amo.

### **A MI ESPOSO:**

Marlon Méndez, por ser parte fundamental en este proceso de formación.

### **A LICENCIADAS (OS):**

Israel Chiquin, Monzy Hun y Wilma Barrera, quienes durante el proceso de formación fueron bastiones importantes para llegar a la meta.

### **A HOSPITAL:**

Regional de Cobán, Alta Verapaz, por el apoyo para la realización de la presente investigación.

# Contenido

|  |           |
|--|-----------|
| Resumen  | i         |
| Introducción   | ii        |
| <b>Capítulo 1</b>  | <b>1</b>  |
| <b>Marco Conceptual</b>                                    | <b>1</b>  |
| 1.1. Antecedentes del problema                             | 1         |
| 1.2. Importancia del problema                              | 7         |
| 1.3. Planteamiento del problema                            | 9         |
| 1.4. Alcances y límites del problema                       | 9         |
| <b>Capítulo 2</b>  | <b>10</b> |
| <b>Marco Teórico</b>                                       | <b>10</b> |
| 2.1. Conocimiento  | 10        |
| 2.2. Enfermería  | 13        |
| 2.3. Formación de enfermería a nivel nacional              | 14        |
| 2.4. Práctica  | 16        |
| 2.5. Administración de medicamentos                        | 17        |
| 2.6. Reglas para la administración de medicamentos         | 19        |
| 2.7. Rol de enfermería en la administración de fármacos    | 21        |
| 2.8. Medidas de bioseguridad                               | 22        |
| 2.9. Aspectos legales en la administración de medicamentos | 23        |
| 2.10. Medicamentos   | 24        |
| 2.11. Bicarbonato de sodio                                 | 25        |
| 2.12. Hospital Regional de Cobán                           | 31        |
| 2.13. Servicios de cuidados intensivos                     | 33        |
| 2.14. Paciente crítico                                     | 37        |
| 2.15. Teoría del déficit del autocuidado “Dorothea Orem”   | 38        |

|  |    |
|--|----|
| <b>Capítulo 3</b>                            | 41 |
| <b>Marco Metodológico</b>                    | 41 |
| 3.1. Objetivos                               | 41 |
| 3.2. Variables                               | 42 |
| 3.3. Población y muestra                     | 49 |
| 3.4. Sujetos de Estudio                      | 49 |
| 3.5. Criterios de Inclusión y Exclusión      | 49 |
| 3.6. Diseño de la Investigación              | 50 |
| 3.7. Análisis Estadístico                    | 50 |
| 3.8. Aspectos ético-legales                  | 50 |
| <br>   |    |
| <b>Capítulo 4</b>                            | 52 |
| <b>Análisis y presentación de resultados</b> | 52 |
| <b>Conclusiones</b>                          | 71 |
| <b>Recomendaciones</b>                       | 72 |
| <b>Referencias</b>                           | 73 |
| <b>Anexos</b>                                | 77 |

## Índice de tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla # 1. Variables y Operacionalizacion | 42 |
|---|----|

## Índice de gráficas

|                |   |    |
|----------------|---|----|
| Gráfica No. 1  | Conoce los principios fundamentales de la administración de medicamentos  | 53 |
| Gráfica No. 2  | Identifica las medidas de bioseguridad en la administración de medicamentos   | 54 |
| Gráfica No. 3  | Conoce los aspectos legales durante la administración de medicamentos   | 55 |
| Gráfica No. 4  | Necesidad de información farmacológica del paciente durante la administración de medicamentos                               | 56 |
| Gráfica No. 5  | Criterios a considerar durante la administración de medicamentos  | 57 |
| Gráfica No. 6  | Identifica la acción farmacológica del bicarbonato de sodio   | 58 |
| Gráfica No. 7  | Identifica las vías de administración del bicarbonato de sodio  | 59 |
| Gráfica No. 8  | Identifica el metabolismo del bicarbonato de sodio y las variables fisiológicas a considerar                                | 60 |
| Gráfica No. 9  | Reconoce las alteraciones de la administración excesiva o disminuida del bicarbonato de sodio                               | 61 |
| Gráfica No.10  | Conoce las contraindicaciones en la administración del bicarbonato de sodio en pacientes pediátricos                        | 62 |
| Gráfica No. 11 | Identifica la incompatibilidad farmacológica del bicarbonato de sodio con otros medicamentos                                | 63 |
| Gráfica No. 12 | Aplica los principios fundamentales durante la preparación de bicarbonato de sodio  | 64 |
| Gráfica No. 13 | Aplica las medidas de bioseguridad en la administración del bicarbonato de sodio  | 65 |
| Gráfica No. 14 | Utiliza el lumen correcto y establece el tiempo correcto en la administracion de solución con bicarbonato de sodio en bolus | 66 |
| Gráfica No. 15 | Realiza la dilución y el solvente correcto del bicarbonato de sodio   | 67 |
| Gráfica No. 16 | Identifica el parámetro de excreta urinaria indicado para la administració de bicarbonato de sodio                          | 68 |

|                |   |    |
|----------------|---|----|
| Gráfica No. 17 | Identifica los signos de alarma luego de administrar bicarbonato de sodio       | 69 |
| Gráfica No. 18 | El paciente recibe trato digno, humanizado y ético al administrar la medicación | 70 |

## **Resumen**

El presente investigación titulada “Conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz”, se realizó durante los meses de mayo a julio del año 2020, es de tipo descriptivo, enfoque cuantitativo y de corte transversal, el objetivo identificar los conocimientos que el personal de enfermería posee relacionado a la práctica y describir las prácticas del personal de enfermería en el uso del bicarbonato de sodio en pacientes de unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. El presente informe de investigación está integrado por cuatro capítulos:

El capítulo uno, que corresponde al marco conceptual, se incluyeron los antecedentes relacionados con el problema, donde se presenta la situación de esta problemática en otros contextos, evidenciados a través de estudios, y la descripción de la importancia del problema.

El capítulo dos, se expone lo referente a la conceptualización, fuentes del conocimiento y el razonamiento, asociados a la temática en estudio.

En el capítulo tres, donde se aborda el marco metodológico, se presentan los objetivos de la investigación, las variables e indicadores, así como los procedimientos para la recolección y análisis de datos y las consideraciones éticas correspondientes.

En el capítulo cuatro se presenta el análisis y presentación de resultados, que evidencia los conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico.

Finalmente se realiza la presentación y análisis de los resultados, así como las conclusiones y recomendaciones emanadas del estudio están encaminadas a fortalecer el conocimiento a través de un proceso de educación continua, y así mejorar la atención de los usuarios.

## **Introducción**

Actualmente en los servicios hospitalarios, el personal de enfermería adquiere mayor responsabilidad en la atención de pacientes en unidades de cuidados intensivos, realizando una serie de actividades que demanda conocimiento y habilidades para el desempeño técnico y profesional, con el fin de garantizar un cuidado humanizado, eficaz y seguro. Es necesario garantizar las bases teóricas en las cuales se sustenta la práctica o la atención que debe ofrecerse permanentemente en el que hacer de enfermería.

Las actividades de cuidado directo que realiza el personal de enfermería responden a los requerimientos del paciente en estado crítico, por lo que, durante los turnos, brindan atención a las necesidades básicas del paciente y participan en procedimientos especiales, así como la administración de medicamentos, entre otros.

La población pediátrica representa un grupo susceptible por sus características propias, por lo que se adoptan medidas especiales para proteger sus derechos y para alejarlos de algún posible riesgo, en tal virtud, se busca identificar si el conocimiento y la práctica que desarrollan en función a sus tareas responden a la demanda de la población atendida, a lo establecido por el ministerio de Salud pública y asistencia social y a las exigencias actuales del ejercicio de la profesión.

Por lo anterior expuesto, surge la inquietud de realizar la investigación en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, donde se encuentra personal de enfermería, para analizar el conocimiento y prácticas del mismo en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico, por lo que se realizó una extensa revisión de fuentes literarias para respaldar los resultados los cuales permitirá garantizar que el personal encargado de dicha acción cumple con la preparación académica necesaria.

# Capítulo 1

## Marco conceptual

### 1.1. Antecedentes del problema

La Organización Mundial de la Salud, (OMS, 2004), fomenta la seguridad de los medicamentos a través de su Programa de Vigilancia Farmacéutica Internacional, que empezó a funcionar en la década de los sesenta, los Estados Miembros y dicha entidad colaboran para identificar la posible relación entre el uso de un medicamento y sus efectos adversos, la seguridad de los medicamentos es una parte esencial de la recuperación de los pacientes, identificando que una reacción adversa por medicamentos no se produzca en un paciente cuando el mismo es administrado para el tratamiento o prevención de una enfermedad.

Según el informe presentado por la OMS a través de la biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra; (Salud, 2010, pág. 1), a través del estudio denominado infusión de bicarbonato de sodio para la reanimación de recién nacidos, refiere que estos pacientes que no comienzan a respirar espontáneamente tienen una alta concentración de ácido en la sangre. Por lo que la infusión intravenosa de bicarbonato de sodio se introdujo hace unos treinta años para revertir la acidosis metabólica.

Desde entonces, junto con la reanimación, la infusión de bicarbonato de sodio se ha transformado en el tratamiento estándar para iniciar la respiración en neonatos que no comienzan a respirar espontáneamente, aunque indica que no existen pruebas suficientes de estudios controlados aleatorizados para apoyar o refutar el uso de bicarbonato de sodio durante la reanimación de recién nacidos.

En Guatemala, la preparación y administración de medicamentos es una acción cotidiana y que tiene responsabilidad legal para el equipo de enfermería, convirtiéndose en una actividad de mucha importancia tanto para enfermeros y auxiliares de enfermería como para los pacientes, la cual se realiza bajo prescripción médica indicando la dosis, vía y horas de administración del



medicamento, esto obliga al personal responsable de la actividad a reafirmar conocimientos, aptitudes y técnicas para la aplicación del fármaco.

Según el artículo denominado: “Preparación y administración de medicamentos: análisis de cuestionamientos e informaciones del equipo de enfermería” (Silva Do, 2007, pág. 2), es evidente que surjan, en la práctica, por parte de los profesionales de enfermería, varias dudas durante la preparación y administración de medicamentos, esto implica también la utilización del bicarbonato de sodio. Tal hecho llama la atención para la importancia de la calidad de la asistencia prestada, para la necesidad de conducir investigaciones científicas a respecto de este tema y para un problema que merece intervención de las instituciones de salud.

(Machado Ramírez & Licea Puig, 2013, pág. 188), publicaron el artículo relacionado al uso del bicarbonato de sodio en las urgencias hiperglucémicas diabéticas, el cual tenía como objetivo describir las urgencias metabólicas hiperglicémicas del diabético atendidas en la Unidad de Cuidados Intensivos, el estudio es de carácter observacional, descriptivo y transversal, aplicado a 52 pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Enrique Cabrera entre los años 2000 al 2007. Las variables analizadas en el estudio fueron: tipo de diabetes mellitus, tipo de complicación aguda, uso o no del bicarbonato de sodio, gasometría, ionograma y evolución de los pacientes.

Entre los resultados de la investigación destaca lo siguiente: los pacientes con cetoacidosis diabética que no usaron bicarbonato de sodio  $\text{NaHCO}_3$  no hubo muerte, y aquellos con estado hiperglucémico que lo utilizaron fue del 80,0 %. Conclusiones: la cetoacidosis diabética fue la complicación que predominó.

La mortalidad por cetoacidosis y el estado hiperglucémico hiperosmolar no cetósico fue elevada y se utilizó inadecuadamente el  $\text{NaHCO}_3$ . Los autores de esta investigación consideran al igual que otro, no utilizar el bicarbonato indiscriminadamente ya que puede complicar la recuperación del paciente en algunos casos.

Según la investigación realizada por (Rodríguez, 2014, pág. 15) titulada; Cuidados que brinda el personal de enfermería en la administración de medicamentos parenterales en pacientes pediátricos de la unidad de cuidados intensivos neonatal-UCIN, en el hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, tuvo por objetivo:

Determinar los cuidados que brinda el personal de enfermería en la administración de medicamentos parenterales, estudio cuantitativo clásico, descriptivo, retrospectivo, no experimental, transversal. La población estuvo conformada por 22 licenciadas en enfermería y 25 auxiliares de enfermería.

Los resultados obtenidos fueron: 100% no cumple con la verificación de procesos alérgicos en expediente clínico; 83% rotulación de medicamentos y falta de cumplimiento en 17 %, iguales porcentajes en la selección de materiales. Un dato relevante es el 70 % de cumplimiento en la verificación de datos del paciente. Se concluye que existen falencias en el personal de enfermería relacionado con el déficit de personal y la falta de una guía que dirija el cumplimiento correcto de la administración de medicamentos.

“Administración de medicamentos; conocimiento de los enfermeros del sector de urgencia y emergencia” (Machado, Soares, Sayonara, Gomes, & Et.al., 2012, págs. 57, 60) teniendo como objetivo;

Describir el conocimiento de los enfermeros acerca de la administración de medicamentos en urgencia y emergencia, así como verificar los aspectos de la formación, busca de actualización y formación continuada en el servicio de salud. El estudio de investigación es de tipo descriptivo, exploratorio, de abordaje cuantitativo, realizado en unidades de urgencia y emergencia del Distrito Sanitario Leste de Goiânia, Goiás (Brasil).

Participaron del estudio 37 enfermeros, obteniendo entre los resultados que los enfermeros son frecuentemente interrogados por técnicos y auxiliares de enfermería, colegas de profesión y

médicos, en busca de informaciones, para suplir dudas sobre medicaciones, principalmente en lo referente a disolución, administración, infusión, preparación e indicaciones del medicamento.

En la Tesis de grado académico Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en Emergencia y Desastres, de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacana, Perú “Nivel de conocimiento y su práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017”, (García Castro & Olave Colque, 2017, págs. 120, 134) la investigación tuvo como objetivo:

Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue.

El mismo es de tipo descriptivo correlacional, de diseño no experimental de corte transversal. Se trabajó con la población muestral, constituida por 25 profesionales de enfermería. Obteniéndose como resultados: el nivel de conocimiento sobre la administración de medicamentos inotrópicos es bajo en el 76% de los profesionales del servicio de emergencia y el 96% realiza la práctica en forma adecuada. En conclusión, señalan, no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos.

Es importante resaltar de la investigación realizada por García y Olave, es que el profesional de enfermería del servicio de emergencia no solo ha alcanzado el nivel de experto sino también a adquirido habilidades y destrezas en la práctica según el cuidado hemodinámico en la administración de medicamentos inotrópicos, más que por conocimiento, se atribuye a la práctica constante.

Al reflexionar sobre el proceso de atención, se puede especular sobre lo que realmente es, sobre a quién preocupa y por qué se hace. Bajo esta perspectiva, el cuidado abarca varios significados, es complejo y sin preconcepción, ha sido parte de la humanidad desde el principio de los tiempos; ha seguido la evolución del hombre, convive incluso con las más variables formas sociales y reside

entre los temas de discusión de diferentes contextos colectivos, por lo que es importante abarcar dentro del ámbito de enfermería modelos y/o teorías que respaldaran la necesidad de la investigación a desarrollar.

El modelo o teoría de enfermería que nos apoyara en este estudio es el de Dorotea Orem, ya que demuestra que cuando las capacidades de una persona no son las adecuadas o no son suficientes para satisfacer las necesidades de auto cuidado terapéutico, se debe de diseñar y aplicar un sistema enfermero que compense las limitaciones expresadas como déficit de auto cuidado o cuidados dependientes.

Se debe resaltar que el modelo del déficit del auto cuidado se establece partiendo de tres sub teorías; considerando como general la de sistemas de enfermería que incluye todos los términos esenciales manejados en las demás y describe las estructuras y contenidos de la profesión de enfermería, comprendiendo en esta la teoría del autocuidado y la del déficit del autocuidado.

Córdova y Bautista, en el documento Teorías y Modelos en Enfermería, afirman que en la Teoría del autocuidado Orem define autocuidado como “conducta aprendida que aparece en situaciones concretas de la vida, y que el individuo dirige hacia sí mismo o hacia el entorno para regular los factores que afecten a su propio desarrollo y actividad en beneficio de la vida, salud o bienestar” (Córdova Martínez & Córdor Bautista, 2013, pág. 15). Además, describe las necesidades básicas para el mantenimiento de la vida y clasifica las diferentes situaciones donde el individuo necesita ayuda para satisfacerlas. Por último, ubica al personal de enfermería como el agente en capacidad para suplir las necesidades de cuidado de las personas incapacitadas para autocuidarse.

La Teoría de los sistemas de Enfermería, propone un contexto dentro del cual enfermería se relaciona con el individuo, lo diagnostica, diseña y ejecuta el cuidado basado en el diagnóstico de los déficits de autocuidado. Los sistemas de enfermería pueden estar preparados para personas individuales para personas dentro de una unidad de cuidado dependientes, para grupos cuyos miembros tienen demandas terapéuticas con componentes semejantes o presentan limitaciones

similares que les impiden comprometerse en un auto cuidado, siendo este uno de los elementos principales por lo que el modelo se aplica a la investigación a desarrollar.

En la teoría del déficit de auto cuidado, se enmarca la necesidad del servicio de enfermería y se pueden asociar con factores subjetivos que afectan a personas jóvenes o maduras, cuyas acciones están limitadas por problemas de salud o cuidados sanitarios, lo que les hace total o parcialmente incapaces de descubrir los requisitos actuales y emergentes que han de satisfacer, el déficit de auto cuidado es una expresión que expone entre la capacidad de acción de una persona y sus necesidades de cuidado.

El modelo propuesto desde la perspectiva de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio en pacientes pediátricos del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Enfermería, del Hospital Regional de Cobán, pretende mejorar la calidad en la atención de enfermería en los hospitales, a través de los procesos de investigación encaminados y enfocados a la salud de la población que lo demanda, para identificar y satisfacer los requerimientos de auto cuidados terapéuticos.

La aplicación de dicho modelo permitirá regular el ejercicio de las actividades del personal del servicio, sin olvidar que la atención brindada por parte de enfermería es un proceso que necesita de conocimiento y disciplina para lograr la efectividad del restablecimiento de salud del paciente pediátrico.

El Ministro de Salud Pública y Asistencia Social, Dr. Carlos Enrique Soto Menegazzo, el 18 de octubre del año 2019, a través del Acuerdo Ministerial 238-2019, acreditó al nosocomio Hospital de Cobán, como Hospital Regional de Cobán. Este cambio de denominación permitiría la ampliación y fortalecimiento de los servicios en el centro asistencial, de modo que se pretende dar mayor cobertura en la región, ante el crecimiento considerable de los habitantes que acuden a recibir atención médica.

El Hospital Regional de Cobán, interactúa con instituciones públicas y privadas, viabilizando la referencia y contra referencia de pacientes, brindando apoyo técnico y logístico de acuerdo con su organización, complejidad y a los servicios periféricos de su área de influencia, con cobertura en todo el departamento de Alta Verapaz, incluyendo el área oriente y nor-oriente del Quiché, área norte de Baja Verapaz, área sur de Petén y área occidente de Izabal.

Se realizó una búsqueda detenida y precisa que permitiera encontrar datos relacionados a temas o investigaciones que se asocien al proyecto que se presenta, esto con el fin de garantizar información fiable y segura para documentar, a nivel nacional no se cuenta con estudios relacionados a conocimientos y prácticas que el personal de enfermería aplica en la administración de bicarbonato de sodio a niños en estado crítico, en diferentes servicios.

## **1.2. Importancia del problema**

El progreso de la educación, de la tecnología, el cambio constante del contexto y nuestra necesidad de conocer es el primordial motivo de toda investigación, esta constituye junto con la gestión, la práctica y la educación, uno de los 4 pilares en los que se fundamenta la Enfermería.

La investigación actualmente se ha utilizado para legitimar la Enfermería como profesión, y ésta ha hecho un esfuerzo por desarrollar el cuerpo de conocimientos que sustente las cuatro áreas del ejercicio profesional, entre las que se puede mencionar el cuidado o atención directa, que abarca acciones como la administración de medicamentos sin excluir el bicarbonato de sodio, actividad que implica una responsabilidad ética, moral y legal, ya que conlleva riesgos para el paciente.

El personal de enfermería debe tomar conciencia acerca del cuidado que brinda al paciente bajo la premisa que el conocimiento y la práctica exige un conocimiento científico, no solo de los beneficios del medicamento sino de las consecuencias durante una mala administración, por lo que tiene que demostrar habilidades que evidencien la seguridad en cada una de las acciones que realice, basadas en la filosofía de enfermería.

En relación al bicarbonato de sodio, su excesiva administración u otros compuestos que son metabolizados para formar el anión bicarbonato pueden producir alcalosis metabólica, especialmente en pacientes con disfuncionamiento renal. Los síntomas pueden incluir dificultades respiratorias y debilidad muscular (asociados con la disminución en los niveles de potasio), produciendo también una sobrecarga de sodio y una hiperosmolaridad, complicando la salud a quienes se les administra, es importante resaltar que en la unidad de cuidados intensivos pediátricos el uso del bicarbonato de sodio es de un 70%, esto basado en el ingreso promedio mensual de pacientes en los diferentes servicios.

El estudio permitió determinar el conocimiento y la práctica en la administración del bicarbonato de sodio por parte del personal de enfermería, ya que la complejidad de atención aumenta por las características de cada uno de los pacientes. La importancia reside en la identificación del conocimiento aplicado en el área de trabajo relacionado a la administración del bicarbonato de sodio, contribuyendo de esta manera a mejorar las técnicas y procedimientos que el personal de enfermería.

Apunta a una población ya estructurada, siendo esta el personal de enfermería perteneciente al servicio establecido para en el estudio. El uso apropiado del Bicarbonato de Sodio, es fundamental en la atención de calidad que se le brinda al usuario, se necesita que los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, reciban la medicación apropiada a su requerimiento clínico, en las dosis y administraciones adecuadas a su necesidad personal, y que los involucrados tengan el conocimiento, la preparación académica, habilidades y destrezas necesarias, lo cual será de magnitud y trascendencia para el servicio y el centro asistencial.

Es importante resaltar, que la población pediátrica representa un grupo susceptible por sus características propias, por lo que se adoptan medidas especiales para proteger sus derechos y para alejarlos de algún posible riesgo, el estudio se enfoca al conocimiento y la práctica aplicada en la administración de Bicarbonato de Sodio, por personal de enfermería del servicio de la Unidad de Cuidados Pediátricos Intensivos, la vulnerabilidad radica en que los resultados permitan garantizar que el personal encargado de dicha acción cumple con la preparación académica necesaria.

La investigación beneficiará a los pacientes de 0 meses a 12 años de edad del Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz de manera directa, ya que se podrá reforzar o mejorar las técnicas y prácticas aplicadas en el que hacer de enfermería y de manera indirecta a las familias de cada paciente atendido ya que su recuperación permitirá el egreso y la integración del mismo al núcleo familiar.

La aportación de a través de los resultados en el estudio, permitirá la identificación de áreas susceptibles en el conocimiento y práctica en la administración de medicamentos, siendo imprescindible la adopción de estrategias con el único objetivo de aumentar la seguridad en el proceso de utilización del medicamento, a través del personal de enfermería del Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Cobán, lo que será de impacto para el mismo.

### **1.3. Planteamiento del problema**

¿Cuáles son los conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital de Cobán, Alta Verapaz?

### **1.4. Alcances y límites del problema**

1.4.1. Ámbito Geográfico: Cobán, Municipio de Alta Verapaz.

1.4.2. Ámbito Institucional: Hospital Regional de Cobán de Alta Verapaz.

1.4.3. Ámbito Personal: Personal de enfermería.

1.4.4. Ámbito Temporal: De mayo a julio del año 2,020.



## **Capítulo 2**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Conocimiento**

Es un conjunto de ideas que se tiene en relación a algo con bases y fundamento, existiendo clases de conocimiento, siendo estos: dogmatismo; haciendo referencia al más sabio, exceptismo; el que no sabe todo, pragmatismo; siendo el conocimiento que se obtiene en la práctica y el criticismo; conocimiento que requiere reflexión para poder creer.

Representa un conjunto de cosas conocidas, incluye la capacidad de representarse y la propia forma de percibir y asimilar la realidad, indispensable para el desarrollo intelectual. El grado de conocimiento constatado permite situar los ámbitos en los que son necesarios realizar esfuerzos en materia de información y educación. Conjunto de información almacenada mediante la experiencia.

“La teoría del conocimiento estudia las posibles formas de relación entre el sujeto y el objeto. Se trata por lo tanto del estudio de la función del entendimiento propio de la persona. El término conocimiento indica un conjunto de datos o noticias que se tiene de una materia o ciencia” (Hungler, 2003, pág. 8).

En 2019, Selene Salazar Sánchez en su escrito concibe el conocimiento como;

Un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo.

Para el filósofo griego Platón, el conocimiento es aquello necesariamente verdadero (episteme). En cambio, la creencia y la opinión ignoran la realidad de las cosas, por lo que forman parte del ámbito de lo probable y de lo aparente.

El conocimiento tiene su origen en la percepción sensorial, después llega al entendimiento y concluye finalmente en la razón. Se dice que el conocimiento es una relación entre un sujeto y un objeto. El proceso del conocimiento involucra cuatro elementos: sujeto, objeto, operación y representación interna (el proceso cognoscitivo).

La ciencia considera que, para alcanzar el conocimiento, es necesario seguir un método. El conocimiento científico no sólo debe ser válido y consistente desde el punto de vista lógico, sino que también debe ser probado mediante el método científico o experimental. La forma sistemática de generar conocimiento tiene dos etapas: la investigación básica, donde se avanza en la teoría y la investigación aplicada, donde se aplica la información.

Cuando el conocimiento puede ser transmitido de un sujeto a otro mediante una comunicación formal, se habla de conocimiento explícito. En cambio, si el conocimiento es difícil de comunicar y se relaciona a experiencias personales o modelos mentales, se trata de conocimiento implícito. (Sánchez, 2019, pág. 1)

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, conocer puede definirse como “el proceso de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas” (Española, 2014, pág. 1)

### 2.1.1. Niveles de conocimientos

- Intuitivo. Según Locke, J. (Andrade, 1999, págs. 14-15) “La mente percibe de un modo inmediato el acuerdo o desacuerdo de dos ideas por sí solas, sin intervención de ninguna otra.” Este tipo de conocimiento es el más seguro y claro que la mente alcanza. El conocimiento intuitivo surge cuando se percibe inmediatamente el acuerdo o desacuerdo de las ideas sin que se dé algún proceso de mediación.
- Demostrativo. Este conocimiento se da, cuando se establece el acuerdo o desacuerdo entre dos ideas acudiendo a otras que actúan de mediadoras a lo largo de un proceso discursivo. De este modo, este conocimiento es una seguidilla de intuiciones que permitirían demostrar el acuerdo o desacuerdo entre las ideas.

- Sensible. Este tipo de conocimiento es el que se tiene sobre las existencias individuales, que están más allá de nuestras ideas, permite conocer las cosas sensibles. Locke considera “es el tipo de percepción que tiene la mente de la existencia particular de los entes finitos del mundo externo”.

### 2.1.2. Modo del conocimiento

- Conocimiento vulgar. Es el modo corriente, común y espontáneo de conocer, se adquiere a partir del contacto directo con las personas y las cosas, en la vida cotidiana. Este tipo de conocimiento se posee sin haberlo estudiado o buscado, sin haber reflexionado ni aplicado ningún método. Se caracteriza por ser sensitivo, subjetivo y no sistemático.
- Conocimiento científico. Este tipo de conocimiento se adquiere a partir de procedimientos metódicos, usando la reflexión, los razonamientos lógicos y responden a una búsqueda intencionada, que delimita los objetos y los medios de indagación.

En la actualidad la ciencia habla de cognición o actividades cognitivas como el conjunto de acciones o relaciones complejas dentro de un sistema que dan como resultado el conocimiento.

Por lo que la adquisición de conocimientos implica el desarrollo de procesos cognitivos complejos como motivación, percepciones, emociones, sensaciones, aprendizajes, conceptualizaciones, manejo de lenguaje, endo-culturalización, socialización, comunicación, asociación, inducción, razonamiento, deducción.

A través del conocimiento el ser humano puede conocer, describir diversos ámbitos de la realidad dentro de un contexto complejo multidimensional para ver su significado, función, origen, finalidad, los nexos e interrelaciones entre estas dimensiones; esta complejidad de la realidad es el objeto de estudio del conocimiento, que generaran formas diferentes de apropiación del conocimiento por parte del sujeto cognoscente; estas formas darán origen a los diferentes niveles del conocimiento según el grado de análisis y el posicionamiento de la realidad.

## **2.2. Enfermería**

Con el paso de los años enfermería ha tomado auge a nivel internacional y nacional, así como en todos los servicios de salud, siendo parte importante del equipo de salud a través de la satisfacción de las necesidades humanas en cualquiera de sus etapas del ciclo de la vida, de manera objetiva y unificando esfuerzos para establecerla como una ciencia. (Du Gas B. , 2000, pág. 39), indica que “la enfermería es una profesión dinámica cuya práctica cambia de manera constante”.

Es una de las profesiones de mayor y más honorable tradición entre las que brindan asistencia directa al ser humano. Aunque suele considerarse que la enfermería actual surgió en tiempos de Florence Nightingale.

Se cuenta con una serie de definiciones y concepciones de lo que es enfermería, entre las que encontramos las siguientes:

La enfermería es un arte y una ciencia. Como ciencia el ejercicio de la enfermería se basa en un cuerpo de conocimiento que cambia constantemente con nuevos descubrimientos e innovaciones, cuando se integra el arte y la ciencia de la enfermería en su práctica, la calidad de la atención que se proporciona a los pacientes adquiere un nivel de excelencia que beneficia a los pacientes y su familia. Las actuales filosofías y definiciones de la enfermería tienen un enfoque holístico que aborda las necesidades de la totalidad de las dimensiones en la salud y en la enfermedad y en la interacción con la familia y la comunidad (Potter, Perry, Stockert, & Hall, 2015, pág. 33).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020, pág. 1), indica lo siguiente: la enfermería abarca la atención autónoma y en colaboración dispensada a personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o no, y en todas circunstancias. Comprende la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la atención dispensada a enfermos, discapacitados y personas en situación terminal.

Según el Consejo Internacional de Enfermeras, indica que la enfermería abarca los cuidados autónomos y en colaboración que se prestan a las personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermas o sanas, en todos los contextos, e incluye la promoción de la salud, la

prevención de la enfermedad y los cuidados de los enfermos, discapacitados y personas moribundas. Funciones esenciales de la enfermería son la defensa, el fomento de un entorno seguro, la investigación, la participación en las políticas de salud y en la gestión de los pacientes y los sistemas de salud, y la formación (Internacional de Enfermeras, 2002, pág. 1).

Con las definiciones dadas por diferentes autores, es necesario resaltar dentro del que hacer del ejercicio profesional la importancia de ver a la enfermería como la ciencia que permite fomentar el cuidado de la salud, actitudes y habilidades encaminadas al autocuidado, para prevenir las enfermedades y brindar atención integral a personas sanas y enfermas, a familias y comunidades.

### **2.3. Formación de enfermería a nivel nacional**

La enfermería es una profesión de nivel académico universitario, según el decreto 07-2007 en el capítulo I, artículo 4, inciso a, de la Ley de Regulación del ejercicio de Enfermería en Guatemala, que literalmente dice: La formación de enfermeros (as) con grado de licenciatura y sus especializaciones, corresponde a las universidades legalmente reconocidas en la República de Guatemala, (Centro Nacional de Análisis y , 2007, pág. 3). Oficio que se dedica al cuidado integral del individuo, la familia y la comunidad en todas las etapas del ciclo vital y en sus procesos de desarrollo.

La formación de enfermería está facultada para que las universidades públicas y privadas puedan ofertarla en pregrado, grado y posgrado en enfermería, doctorados, maestrías en enfermería y en su nivel de formación como auxiliares será solo por las escuelas de enfermería avaladas por el ministerio de Salud pública y asistencia social.

En el blog de Enfermería en Guatemala se describe como: “Profesión de servicio cuya razón fundamental es proveer cuidados directos de salud integral y de calidad, al individuo en las distintas etapas del ciclo vital y en los diferentes niveles de atención a familia y comunidad” (Enfermería en Guatemala, 2019, pág. 1). El personal de enfermería se desempeña en las áreas de cuidado directo, docencia, investigación y administración, utilizando tecnología disponible, con respeto a la vida y sobre la base de principios científicos, humanísticos y éticos de acuerdo al contexto de la población

atendida. Su desempeño está respaldado en una formación universitaria moderna, que responda a las necesidades del nuevo milenio.

La calidad técnica de los profesionales de la salud es una de las variables más importantes en un programa de garantía y mejora de la calidad, principalmente porque ellos utilizan el uso eficiente de los recursos, reducen el riesgo de lesiones asociados con los servicios de salud ofrecidos y determinan la satisfacción del usuario-paciente, en sus demandas. Las mejoras de la calidad de la educación y de los servicios de salud son interdependientes: son como un círculo virtuoso.

A lo largo de la historia en la práctica de enfermería, una de las herramientas importantes para garantizar la oferta de atención de calidad ha sido existencia de un marco legal propio de la profesión que incluya el punto de vista ético, el jurídico e incluso el político.

Las estrategias y políticas implementadas por las escuelas de enfermería, están encaminadas a la búsqueda de una mejor calidad de los servicios y de la salud, al considerar que es un derecho de carácter universal su acceso y su atención; enfermería forma parte de ese derecho, y así debe ser también garantizado, de forma calificada, para toda la población.

En la actualidad, se han tenido avances significativos en cuanto al reconocimiento de la profesión, la formación y organización, el mayor y más importante fue la aprobación de la ley de Regulación del Ejercicio de Enfermería en el año 2007.

### 2.3.1. Enfermera/o

Es la persona que se dedica al cuidado del ser humano de cualquier edad y etapa de la vida cuando existe un problema de salud, teniendo el conocimiento necesario durante su formación académica; puede ser a nivel hospitalario y comunitario, a una persona, familia y/o comunidad. Enfermería tiene funciones esenciales que incluyen: la participación en la política de salud y en la gestión de los pacientes y los sistemas de salud, la defensa, el fomento de un entorno seguro, la investigación, y la formación.

Este personaje necesita una formación académica técnica y científica para responder a las necesidades detectadas en la población que requieren de atención en los diferentes servicios de salud, a través de la práctica de valores, principios éticos y morales del ser humano, sin dejar a un lado uno de los componentes más importantes como lo es la humanización del cuidado del paciente.

El cuidado directo de la atención al paciente es uno de los pilares importantes en el ejercicio de la profesión, ya que requiere de una atención personalizada para cada uno de los usuarios, dentro de algunas de sus actividades está la administración de medicamentos, asistencia en procedimientos médicos, cuidado del paciente, entre otras.

### 2.3.2. Auxiliar de enfermería

Es la persona que se forma durante 10 meses para obtener el diploma acreditado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que le permite realizar cuidados básicos a pacientes hospitalizados, en servicios preventivos y/o en sus hogares, siempre bajo la dirección y supervisión de la / el enfermera/o, que exige competencias con trato humanizado, atención de manera holística, y la apreciación de las necesidades bio-psicológicas, sociales, realiza técnicas, fundamentándose con protocolos, normas y guías de atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

## 2.4. Práctica

Son comportamientos con acciones observables de un individuo en respuestas a un estímulo; es decir, que son el aspecto concreto de la acción. Es la habilidad o experiencia que se adquiere con la realización continua de una actividad. Es un conjunto coherente de acciones que han recibido buen o excelente servicio de un determinado contexto y que se espera que en contextos similares rindan similares resultados. No existe disciplina creada por el ser humano que no se beneficie con la práctica.

Escalera Irma, en la investigación Conocimientos y prácticas del auxiliar de enfermería en el lavado de manos médico, refiere que Figueroa S. la define así “Es realizar una cosa que se ha aprendido y especulado. Es el ejercicio bajo la dirección de un superior, por un tiempo determinado por aprender un arte” (Mas, 2008, pág. 16).

La práctica permite fortalecer los conocimientos teóricos adquirido a través del proceso enseñanza/aprendizaje, bajo la supervisión de un superior coadyuvando con el acervo del personal de enfermería y minimizando el contagio de un paciente a otro. La enfermería es una profesión dinámica y la práctica de esta ocupación se encuentra en cambio constante. Es una de las profesiones auxiliares y cuenta con una larga y honorable tradición de servicio a la humanidad.

En muchos países desarrollados alrededor del mundo, se han creado leyes y normativas que regulen la práctica de quienes integran el campo de la salud, ya que se requiere del conocimiento, práctica y competencias necesarias para proteger a las personas que buscan atención para la recuperación de la salud, pero no se debe dejar a un lado el hecho de que estas también establezcan la amplitud de la práctica, refiriéndonos a que limitan y especifican las funciones de cada uno de los personajes en el ámbito de la salud.

#### 2.4.1. Práctica en enfermería

En la literatura, a partir de los años 80 se considera práctica en enfermería, a partir de la aparición del concepto se ha generado un sin número de confusiones en relación a definir y encontrar el propósito de la práctica, se encuentran diversas interpretaciones, en la actualidad se ha llegado a algunos acuerdos básicos.

La American Association of Colleges of Nursing, define a las enfermeras de práctica como: “aquellas que tienen preparación de licenciatura y postgrado” (Nursing, s.f., pág. 1) cuyo objeto es proveer de cuidado directo a los pacientes.

### **2.5. Administración de medicamentos**

La administración de medicamentos son actividades de enfermería que se realizan bajo prescripción médica, en las cuales la enfermera (o) debe enfocarla a reafirmar los conocimientos y aptitudes necesarias para aplicar un fármaco al paciente, asimismo, saber evaluar los factores fisiológicos, mecanismos de acción y las variables individuales que afectan la acción de las drogas, los diversos tipos de prescripciones y vías de administración, así como los aspectos legales que involucran una mala práctica de la administración de medicamentos.



La administración de medicamentos es responsabilidad de la/el enfermera/o, que involucra acciones como la conservación, preparación, administración y registro de medicamentos, pues, la forma de preparar y de administrar el fármaco depende de la presentación, la edad del paciente y la condición o estado del mismo. Para la administración segura de medicamentos es necesario conocer la anatomía y fisiología, así como el fármaco y las razones por las que se prescribe. (Enfermería, s.f., pág. 1)

El error es una posibilidad de toda actividad humana, sin embargo, la negligencia en la administración de medicamentos puede poner en peligro la vida de las personas y la seguridad del paciente por lo que es necesario tomar precauciones especiales para evitarlas; cuando la enfermera duda antes de la aplicación, debe consultar una fuente segura, en caso de equivocación, debe informar oportunamente para que se tomen las medidas inmediatas para proteger al paciente y evitar daño.

Cada paciente visto como persona, es un ser distinto, necesita explicación y apoyo en la administración de medicamentos, por lo que la enfermera o enfermero debe brindar información considerando la edad, grado de educación, estado de conciencia y estado emocional, y si no es posible por la complejidad del servicio, están presente los principios éticos y morales al administrarlos.

Desde hace mucho tiempo, los “cinco correctos” han servido como guía en la administración de medicamentos: medicamento correcto, dosis correcta, paciente correcto, vía correcta y hora correcta, vigentes hasta hoy en día como lo fueron en décadas anteriores, es necesario, con esto, tener a la vista la identificación de los problemas individuales del paciente y los riesgos potenciales que puede tener.

“La conceptualización sobre “correctos” hace referencia a las acciones que garantizan la seguridad de la administración de medicamentos en la práctica de enfermería, considerados como estándares que aumentan la responsabilidad de la profesión”, según Pérez y Villegas, (Perez & Villegas, 2014, pág. 13).

## **2.6. Reglas para la administración de medicamentos**

Según la Organización Panamericana de Salud (2011): “tradicionalmente el equipo de enfermería se basaba con los cinco correctos de la administración de medicación, y más reciente se incluyeron cuatro correctos.” (Paz & Zhunio, 2016, pág. 31)

- Registro de la administración correcta.
- Acción correcta.
- Forma correcta.
- Respuesta correcta.

### **2.6.1. Principios básicos de la farmacoterapia**

Se puede considerar a la farmacoterapia como el empleo de medicamentos de forma terapéutica, siendo este también el encargado del estudio de la acción que causan los medicamentos en un organismo enfermo. Para garantizar la seguridad del paciente es necesario aplicar los principios básicos en la preparación y administración de los medicamentos como:

La aplicación de los 5 correctos, que le permite al personal de enfermería administrar una medicación, seguir algunas precauciones estándares y evitar o minimizar al máximo la posibilidad de error; paciente correcto, hora correcta, vía correcta, dosis correcta, tratamiento correcto.

Du Gas, afirma que las normas en cuanto a la administración de medicamentos por parte de la enfermera varían mucho, pero antes que administre cualquier fármaco debe comprobar que su acción no perjudique al paciente. Una base importante para la práctica segura de la enfermería son los conocimientos.

En forma tradicional, los "cinco conocimientos correctos" han servido de guía para la administración de medicamentos: el fármaco correcto, la dosis correcta, la vía correcta, la hora correcta y el paciente correcto. Hoy en día son tan reales como lo fueron hace algunos años; sin embargo, la buena enfermería implica más que sólo conocerlos, (Du Gas B. , 2000, pág. 588).

Asociado con lo anterior se adoptada una medida necesaria para que el personal de enfermería sea responsable de lo que aplica y administra al paciente, siendo la regla de los 4 Yo: yo preparo, yo administro, yo registro, yo respondo.

En el blog personal de administración de medicamentos, dice: que la regla de los 4 “yo” es otra forma de verificar la correcta administración de medicamentos, el personal de salud es responsable de lo que administra, sepa la reacción que causa el medicamento y responda por lo realizado, a esto se suma la importancia que cada vez que se administre un medicamento se anote en la ficha el horario, la vía y la persona que lo administro (Medicamentos, 2011, pág. 1).

Aplicación de la regla de las tres lecturas: leer la etiqueta del medicamento al tomarlo del estante o carrito, leer el medicamento mientras se carga el mismo y leer nuevamente la etiqueta al dejarlo nuevamente en el estante o carrito.

Beverly, indica que, en la “preparación de medicamentos, una costumbre de seguridad aceptada hoy en día es leer tres veces el rótulo del frasco, tubo, empaque, sobre o similares. Se lee: 1) antes de tomar el recipiente del entrepaño; 2) antes de abrirlo, y 3) justo antes de regresarlo a la alacena. La enfermera debe leer tanto el nombre del fármaco como su potencia, y en especial la vía de administración” (Du Gas B. , 2000, pág. 592).

- Conocer la historia farmacológica del paciente.
- Valoración de la condición del paciente, antes, durante y posterior a la administración de los medicamentos.
- Conocimientos sobre las interacciones farmacológicas, ya que la administración de un fármaco puede alterar la acción farmacológica, la concentración o inactivarse mutuamente.
- El registro de los medicamentos administrados es básico ya que permite conocer la acción farmacológica, capacidad de respuesta, efectos colaterales.

## **2.7. Rol de enfermería en la administración de fármacos**

En la actualidad el desarrollo científico, tecnológico y farmacológico ha determinado que una de las actuaciones terapéuticas del quehacer enfermero sea la farmacoterapia como estrategia biológica para la resolución de los problemas de salud, pero su inclusión dentro de los esquemas de tratamiento ha creado problemas asociados a la poca o nula observación de cambios en el paciente asociado a los medicamentos.

En el estudio de Enfermería Global, Administración de medicamentos: conocimiento de los enfermeros del sector de urgencia y emergencia, hace referencia que el Código de Ética de los Profesionales de Enfermería, indica:

El enfermero debe prestar cuidados en salud libre de los daños causados por la negligencia e imprudencia. Para ello, debe buscar fundamento teórico/práctico que ayuden a mejorar sus conocimientos técnicos, científicos, éticos y culturales, en beneficio de la persona, familia, colectividad y del desarrollo de la profesión, estando prohibido administrar medicamentos sin conocer la acción de la droga y sin asegurarse de los riesgos (Machado, Soares, Sayonara, Gomes, & Et.al., 2012, pág. 56).

Los procedimientos más frecuentes que requieren tener conocimientos adecuados como principios de bioseguridad aplicados a la farmacología, dominio de las técnicas, y destrezas para almacenar, reconstruir, y administrar un medicamento, garantizando la integridad del paciente hospitalizado, promoviendo su calidad de vida, disminuyendo su estadía hospitalaria, como parte del cuidado integral de enfermería, las fases fundamentales de la práctica es la aplicación de técnicas y procedimientos científicamente basados en lo humano donde la individualización del cuidado del paciente es fundamental para su bienestar.

El enfermero o enfermera tiene un rol fundamental en el tema de la farmacoterapia, es una de las funciones en el cuidado interdependiente participando no solo en la administración de un medicamento, sino también el almacenamiento, la preparación, importante resaltar la observación

que requiere para identificar efectos indeseables o adversos, sin dejar a un lado la importancia de verificar la condición del paciente antes de su administración.

En el área hospitalaria una de las principales actividades del personal de enfermería, siendo este el técnico o auxiliar de enfermería es la administración de medicamentos, teniendo una responsabilidad que implica riesgos legales, ya que se expone a los pacientes daños transitorios e incapacitantes, incluso puede llevarlo a la muerte. El cumplimiento de esta actividad exige que se disponga de conocimientos científicos sobre anatomía y fisiología, farmacoterapia: farmacocinética, farmacodinamia y medidas de bioseguridad, con la finalidad de evitar accidentes que pongan en peligro la vida del paciente y garanticen la recuperación de la salud.

## **2.8. Medidas de bioseguridad**

Pazmiño y Pesantes, en su investigación indican que: se puede decir que es el conjunto de procedimientos y normas que pueden garantizar el control de los factores de riesgo, la prevención de impactos nocivos y el respeto de los límites permisibles, sin atentar contra la salud de las personas que laboran y/o manipulan elementos biológicos, técnicas bioquímicas, experimentaciones genéticas y sus procesos conexos e igualmente garantizan que el producto de estas investigaciones y/o procesos no atenten contra la salud y el bienestar del consumidor final ni contra el ambiente (Pazmiño & Pesantes, 2014, pág. 11).

Al respecto, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala la bioseguridad como el conjunto de medidas destinadas a proteger la salud y seguridad del personal que labora frente a riesgos provenientes de agentes biológicos, físicos y químicos, es decir comprende estrategias, acciones o procedimientos deben ser considerados para evitar o prevenir los efectos a los riesgos presentes en el área de trabajo.

## **2.9. Aspectos legales en la administración de medicamentos**

Partiendo desde el punto de vista de enfermera/o - usuario, una de las actividades de mayor responsabilidad radica en el cuidado humanizado, siendo uno de los elementos principales o la razón de ser de la profesión. El profesional en enfermería tiene, al menos, los siguientes deberes con el paciente: atención óptima, atención oportuna y continua, atención cuidadosa, acatamiento de instrucciones del médico tratante, consentimiento escrito previa explicación para procedimientos riesgosos, según Flores G.

Una de las actividades dependientes que realiza el personal de enfermería en servicios de salud es la administración de medicamento, no menos importante, su participación en el desarrollo del procedimiento es importante, dada la responsabilidad y frecuencia con que se realiza, es una actividad que enfrenta un riesgo legal permanente relacionado con errores en la práctica.

Según Flores, Gretchen de tal forma, que el ejercicio de la enfermería como Ciencia de la Salud, implica para el profesional una gran responsabilidad, y dependiendo de los resultados, lo puede llevar justificada o injustificadamente a controversias administrativas, disciplinarias, civiles y penales, cuando se sospeche conductas por omisión, descuido, negligencia, impericia, error o imprudencia.

Todo lo anterior puede considerarse como una mala práctica (o malpraxis), que se definen como “la infracción o imprudencia cometida en ocasión del ejercicio de la profesión, que vinculada al sector de la salud provoca efectos sobre la vida o la salud del asistenciado; por ello se puede exigir responsabilidad jurídica”. (Flores, 2003, págs. 2, 137)

Según el boletín informativo, del órgano de difusión interna del Hospital General de Soledad, la mala práctica puede deberse principalmente a tres causas:

- Por negligencia. Se refiere al descuido, a la omisión o abandono del paciente que le provoque un daño.
- Por ignorancia. Cuando no se cuenta con los conocimientos necesarios y esperados en un profesional de enfermería para prestar un servicio que ofrezca seguridad a los usuarios.

- Por impericia. En el caso que nos ocupa, se refiere a la falta de habilidad del profesional de enfermería para aplicar en el paciente los procedimientos necesarios durante su atención y que son atribuibles a su ámbito disciplinar.

De una mala práctica de enfermería pueden derivarse tanto conductas tipificadas como delictivas, las que a su vez pueden ser de dos tipos:

- Delito culposo. Es aquella conducta ilícita y delictiva en la que se ocasiona daño a otra u otras personas, pero en la que no hubo la intención de dañar (puede deberse a negligencia, ignorancia o impericia).
- Delito doloso. En este caso la conducta ilícita y delictiva tuvo intencionalidad. Esto es, que el daño se ocasionó de manera consciente y voluntaria.

Es importante resaltar que el personal de enfermería está en la obligación de cumplir con la responsabilidad asignada en su quehacer diario en forma correcta, el incumplimiento puede ocasionar, riesgos médico legales, aumento de acciones judiciales, dentro de los aspectos legales de la práctica de enfermería las cuales pueden ser penales y/o civiles, (Soledad, 2013, pág. 1).

En tal sentido, la responsabilidad médica entraña la obligación de responder ante la justicia, por daños ocasionados durante el ejercicio de la profesión. Puede ser moral (no pautada por leyes) y jurídica si el efecto perjudicial está previsto en la legislación vigente.

## **2.10. Medicamentos**

Medicamento es aquel preparado farmacéutico obtenido a partir de uno o más principios activos, que puede o no contener excipientes, que es presentado bajo una forma farmacéutica definida, dosificado y empleado para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o estado patológico o para modificar sistemas fisiológicos en beneficio de la persona o animal a quien le fue administrado, según el (Barcelona, s.f., pág. 1).

## **2.11. Bicarbonato de sodio**

Alcalinizante, que está indicado para: acidosis metabólica, alcalinización de la orina, paro cardíaco, enfermedades renales graves, diabetes incontrolable, insuficiencia circulatoria debido a shock o deshidratación severa, circulación sanguínea extracorpórea, paro cardíaco, acidosis láctica primaria grave, intoxicaciones medicamentosas, incluyendo los barbitúrico, envenenamiento por salicilatos o alcohol metílico y en reacciones hemolíticas que requieran alcalinización de la orina, entre otras. El cual puede ser administrado por vía parenteral intravenosa directa o infusión continua.

### **2.11.1. Fisiología del bicarbonato**

El equilibrio ácido-base de la sangre es controlado con precisión porque incluso una pequeña desviación de la escala normal puede afectar gravemente a muchos órganos, el organismo utiliza tres mecanismos para controlarlo.

- En primer lugar. El exceso de ácido es excretado por los riñones principalmente en forma de amoniaco. Los riñones poseen una cierta capacidad para alterar la cantidad de ácido o de base que es excretado, pero demora varios días.
- En segundo lugar. El cuerpo usa soluciones, tampón en la sangre para amortiguar las alteraciones bruscas de la acidez. Un tampón actúa químicamente para minimizar las alteraciones en el pH de una solución. El tampón más importante de la sangre es el Bicarbonato, un compuesto básico que está en equilibrio con el anhídrido carbónico, un compuesto ácido. Cuanto más ácido penetra en la sangre, más anhídrido carbónico y menos Bicarbonato se producen. En ambos casos, el efecto del pH es minimizado.
- Tercer mecanismo. Para controlar el pH de la sangre implica excreción del anhídrido carbónico, el cual es un subproducto importante del metabolismo del Oxígeno y por lo tanto es producido constantemente por las células. La sangre transporta el anhídrido carbónico a los pulmones, donde es exhalado, los centros del control respiratorio en el cerebro regulan el volumen de anhídrido carbónico que se exhala mediante el control de la velocidad y la profundidad de la respiración.



Cuando la respiración aumenta, el valor del anhídrido carbónico de la sangre disminuye y esta se vuelve más básica, cuando la respiración disminuye, el valor anhídrido carbónico aumenta y la sangre se vuelve más ácida.

Mediante la modificación de la velocidad y de la profundidad de la respiración, los centros de control respiratorios los pulmones son capaces de regular el pH de la sangre minuto a minuto. Una anomalía en uno o más de estos mecanismos de control de pH puede provocar una de las dos principales alteraciones en el equilibrio ácido-básico: acidosis o alcalosis; en el equilibrio acido-base requiere la integración de tres sistemas orgánicos, el hígado, los pulmones y el riñón.

### 2.11.2. Metabolismo del bicarbonato

- Absorción. A menudo, en las primeras porciones del intestino delgado han de reabsorberse grandes cantidades de iones Bicarbonato, debido a las cantidades importantes del mismo que contienen la secreción pancreática y la bilis.

El Bicarbonato se absorbe por el siguiente mecanismo indirecto: cuando se absorben los iones Sodio, se secretan hacia la luz intestinal cantidades moderadas de iones Hidrogeno, que se intercambian por aquellos, a su vez, estos iones Hidrogeno se combinan con el Bicarbonato para formar Ácido Carbónico ( $H_2CO_3$ ), que se disocia de inmediato en agua y en anhídrido carbónico, el agua permanece para formar parte del quimo en el intestino, pero el Anhídrido Carbónico pasa con facilidad a la sangre para ser eliminado después por los pulmones. Este proceso se denomina - absorción activa de iones Bicarbonato - y su mecanismo es igual al que tiene lugar en los túbulos renales.

- Excreción. El sistema tampón Bicarbonato está en equilibrio volátil a través de la respiración con el ambiente externo (pulmones y aire), así es capaz de responder rápidamente a alteraciones endógenas también puede ser controlados positivamente o negativamente por manipulación ambiental. Los componentes ácidos del sistema Bicarbonato es decir  $H^+$  y  $CO_2$  atraviesan las membranas biológicas rápidamente de manera que no dependen de complejos cinéticos, se

transportan desde los tejidos a los pulmones por la hemoglobina. Así, esta importante proteína participa tanto en la producción como en la eliminación de ácidos metabólicos.

El componente aniónico ( $\text{HCO}_3^-$ ) se transporta rápidamente en todas las células vía intercambio aniónico, los riñones controlan el equilibrio ácido-base excretando una orina ácida o básica, reduciendo la cantidad de ácido en el líquido extracelular, mientras en la excreción de una orina básica elimina bases de dicho líquido.

El mecanismo global por el que los riñones excretan orina ácida o básica es hacia los túbulos, se filtran continuamente grandes cantidades de iones de Bicarbonato, su paso a la orina causa una pérdida de bases en la sangre; las células epiteliales de los túbulos también secretan hacia las luces tubulares grandes cantidades de iones Hidrogeno, lo que supone una extracción del ácido en la sangre.

Si se filtran más iones de Hidrogeno que de Bicarbonato, se produce una pérdida neta de ácidos en los líquidos extracelulares, por el contrario, si la cantidad de Bicarbonato filtrada es mayor que la de Hidrogeno la pérdida neta será de base, los riñones deben evitar también la pérdida de Bicarbonato por la orina.

Cada día los riñones filtran alrededor de 4.320 miliequivalentes de Bicarbonato ( $180\text{L}/\text{día} \times 24 \text{ meq/L}$ ) y en condiciones normales, casi todos ellos son reabsorbidos por túbulos con el objeto de conservar el principal sistema amortiguador de los líquidos extracelulares.

### 2.11.3. Requerimientos diarios de bicarbonato de sodio

Es indispensable en toda dieta, porque su disminución en la primera etapa de la vida origina disminución en el crecimiento, además de trastornos digestivos, retención de líquidos, pérdida de peso y otros inconvenientes, los valores normales de pH están entre 7,35 y 7,45.

La clave del tratamiento es la alcalinización con Bicarbonato Sódico IV (intravenoso), además del tratamiento de la causa precipitante, debe conseguirse un pH como mínimo 7.2; los requerimientos de Bicarbonato pueden ser enormes, incluso de hasta 1.500 meq en 24 horas.

La dosis inicial recomendada de Bicarbonato de sodio es de 1 meq/kg de peso intravenoso. El Bicarbonato es usualmente disponible en una solución que contiene 1 meq/mL.

La administración excesiva de bicarbonato puede conducir a hipopotasemia y alcalosis metabólica, en particular en pacientes con disfunción renal, puede aparecer hipertonía muscular, movimientos espasmódicos, y tetania, especialmente en pacientes hipocalcémicos. Se ha descrito en algunas investigaciones la necrosis tisular local a causa de la extravasación de soluciones de bicarbonato de sodio después de su administración intravenosa, al ser hipertónica e irritante, estos pueden ser algunos de los efectos adversos que se pueden presentar.

#### 2.11.4. Deficiencia de bicarbonato de sodio

Es debido al aumento de Hidrogeno que supera las posibilidades de excreción por el organismo, que produce una retirada de Bicarbonato de los líquidos. La acidosis metabólica se produce como resultado de un aumento marcado en la producción endógena de ácidos como ocurre en la cetoacidosis o en las diarreas o por acumulación progresiva de ácidos endógenos cuya excreción está alterada por una insuficiencia renal progresiva.

La acidosis respiratoria es debida al aumento del ácido carbónico circulante, al no producirse una eliminación normal del dióxido de carbono por vía respiratoria como resultado de una hipoventilación alveolar por insuficiencia respiratoria. Cuando el CO<sub>2</sub> se une con el agua, por medio de la anhidrasa carbónica se convierte en ácido carbónico, un ácido débil que se disocia parcialmente en Bicarbonato y cationes Hidrógeno, estos iones de Hidrógeno son los causantes de incremento de acidez plasmático, al realizarse esto, se libera Hidrógeno.

El exceso de hidrógeno disminuye el pH y por lo tanto el Bicarbonato, llevando a una acidosis metabólica. Una forma para recordar esto es que, el pH es una medida de la concentración de cationes Hidrógeno. Esto quiere decir que cuando aumenta el pH disminuye el Hidrógeno y viceversa. La disminución de Hidrógenos produce alcalosis metabólica.

La alcalosis respiratoria por su parte se caracteriza por exceso de eliminación del CO<sub>2</sub>. Esto impide su unión con el agua y evita la formación de Hidrógenos, aumentando el pH y produciendo alcalinización.

Los síntomas de la acidosis respiratoria son disnea, tos y en casos graves confusión, irritabilidad, letargo, coma y muerte por paro cardio respiratorio. Se debe recalcar que, como todo medicamento, este tiene contraindicaciones, las que deben contemplarse previo a su administración, entre los cuales se pueden mencionar: la alcalosis metabólica, hipocalcemia por el riesgo de tetania, pacientes con vómitos intensos con pérdida de cloro o con succión gastrointestinal, (Ramírez & Romero, 2011, págs. 27-32).

En pacientes que reciben diuréticos capaces de producir alcalosis hipoclorémica, alcalosis respiratoria, y se deben tomar las siguientes precauciones, evitando de esta manera un daño temporal o permanente a los pacientes, las sales que contienen sodio deben administrarse con suma cautela en pacientes con insuficiencia cardiaca, edema, lesión renal, hipertensión, eclampsia o aldosteronismo.

#### 2.11.5. Interacción medicamentosa y otros géneros

Cuando se habla de la interacción de los medicamentos, se hace referencia cuando el efecto de este se ve alterado o condicionado por otro fármaco, por alimentos o algún tipo de bebida, causando la disminución de la eficacia o aumento de la toxicidad del medicamento en particular.

La interacción entre fármacos (IEF) se define como "la administración de dos o más fármacos con propiedades farmacocinéticas y farmacodinamias particulares, con posibilidad de desencadenar eventos adversos (EA) posibles". Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) los EA son

todo efecto de un medicamento, que es perjudicial y no deseado, que ocurre a dosis usadas con fines terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico, (Plaza, Álamo, & Et.al., 2010, pág. 452).

Según el Catálogo de Medicamentos Genéricos, en el caso del bicarbonato de sodio, “es incompatible con ácidos, sales ácidas, clorhidrato de dopamina, lactato de pentazocina, sales alcaloides, aspirina y salicilato de bismuto. El oscurecimiento de los salicilatos es intensificado por el bicarbonato” (Catálogo de Medicamentos, 2007, pág. 1)

Por lo que se debe tener el conocimiento previo al momento de la administración, obligando al personal identificar la ficha de medicamento del paciente.

#### 2.11.6. Variables que afectan la acción medicamentosa

Durante la administración de medicamentos es necesario la individualización de la terapia, ya que existen algunas variables a considerar que pueden afectar la acción de la droga, fármaco o medicamento, se debe tomar en cuenta factores relacionados con el medicamento, el sujeto, la técnica de administración, el ambiente o la interacción con otras sustancias susceptibles de modificar el efecto esperado, etcétera.

Es necesario resaltar las variables fisiológicas, entre las que se puede mencionar: “el balance hidroelectrolítico, el equilibrio ácido-básico, la temperatura corporal y otras variables fisiológicas son capaces de alterar el efecto farmacológico” (Biblioteca, s.f., pág. 1)

#### 2.11.7. Dosis, vía y preparación

El bicarbonato de sodio es administrado por vía intravenosa en su presentación original o diluido con otros fluidos intravenosos, si se diluye a isotonicidad (1.5%) puede administrarse por vía subcutánea. Para preparar una solución al 1.5%, diluir 1.0 ml del producto con 4.0 ml de agua para inyección. Catálogo de Medicamentos Genéricos Intercambiables para farmacias y público en general (Catálogo de Medicamentos, 2007, pág. 2).

### 2.11.8. Uso de las luces de un catéter central

En el documento denominado Catéter venoso central. Cura, Manipulación y Mantenimiento del Catéter Venoso Central, indica la utilización para cada uno de las luces para pacientes en unidades críticas, las cuales se describen:

- La luz distal está alojada en vena cava superior, por este motivo se utiliza para realizar la medición de la presión venosa central. Es importante recordar que para realizar la medición se deben parar el resto de perfusiones (para qué no afecten a la medida). Gracias a su calibre grueso, nos va a servir para pasar la fluidoterapia (volúmenes altos y soluciones viscosas) y medicación. La luz medial se suele utilizar en exclusividad para nutrición parenteral (recordad: la nutrición parenteral siempre debe ir sola), para evitar manipulaciones debido a que tiene mucho riesgo de colonización bacteriana. Si no tenemos que administrar nutrición, esta luz se puede utilizar para pasar medicación.
- La luz proximal se suele utilizar para la extracción de pruebas sanguíneas, transfusiones y para pasar medicación, (Compte, 2013, pág. 1).

## 2.12. Hospital Regional de Cobán

El Hospital Regional de Cobán, pertenece a la red de servicio públicos en Guatemala, catalogado de tercer nivel en la región, contando con diferentes especialidades, que permite brindar atención integral a la población del nor-orienté del país.

### 2.12.1. Misión

Somos una institución que da asistencia médica permanente de calidad para los usuarios, con calidez en el contexto de igualdad de derechos y oportunidades, para el mejoramiento del estado de bienestar de la población indígena y no indígena de la región norte del país, con servicios de hospitalización emergencias y ambulatorio, contribuyendo a la recuperación, rehabilitación y promoción de la salud, con principios de la Humanidad, Unidad y Ética.

### 2.12.2. Visión

En Guatemala en el año 2020 todas y todos los guatemaltecos en las diferentes etapas del ciclo de vida, tienen acceso equitativo a servicios de salud integrales e integrados, con un enfoque humano de calidad y pertinencia cultural a través de una efectiva coordinación interinstitucional e intersectorial.

### 2.12.3. Valores institucionales

- Respeto. Actitud humana hacia nuestros pacientes y familiares.
- Tolerancia. Paciencia y perseverancia en el logro de nuestros objetivos.
- Innovación. Estar siempre a la vanguardia de la medicina.
- Cooperación. En la promoción y mejora de la salud, así como en la calidad de vida y bienestar de la población.
  
- Responsabilidad. Profesional hacia toda la población.
- Honestidad. Hacer uso correcto de la ciencia y sus medicamentos.
- Solidaridad. Mediante el uso eficiente de los recursos.
- Excelencia. Brindar el mejor servicio a la población.
- Liderazgo. Participación en nuevos programas de salud.

### 2.12.4. Organización Hospital Regional de Cobán

La estructura organizacional del Hospital Regional de Cobán agrupa a los empleados según las especialidades y de acuerdo a las actividades asignadas desarrollan su función principal.

A continuación, está el organigrama organizacional en línea vertical estableciendo la jerarquía, mando y autoridad que existe y en línea horizontal la información, comunicación y canalización respectiva. (Ministerio de Salud Pública, 2013, pág. 7)

## **2.13. Servicios de cuidados intensivos**

Unidad de cuidados intensivos o UCI, sección médica de alta tecnología destinada al cuidado de pacientes con dolencias graves, que amenazan la vida. Se caracteriza por el uso de la tecnología médica más avanzada monitores electrónicos, ventilación mecánica y otras medidas de apoyo vital, combinada con fármacos y una atención especializada.

### **2.13.1. Organización de la Unidad de Cuidados Intensivos**

Requiere para el buen funcionamiento de un equipo calificado por personal médico y enfermería según la capacidad resolutive del servicio, los que tienen como función proporcionar un cuidado multidisciplinario e integral” (Ministerio de Salud Pública, 2013, pág. 8). De acuerdo al personal de enfermería, se requiere tener el conocimiento, experiencia y habilidades para poder asistir a un paciente en condición crítica, el cual debe ser capacitado constantemente para una adecuada utilización de equipo médico altamente sofisticado, así como el área terapéutica, quienes deben ser acreditados.

Según el Manual de Organización de Unidades de Cuidados Intensivos, indica: “El equipo de enfermería de UCI está compuesto por una Enfermera jefe de servicio, Sub jefes de servicio, Auxiliares de Enfermería y Auxiliares de Hospital” (Ministerio de Salud Pública, 2013, pág. 8).

### **2.13.2. Enfermera Jefe de Unidad de Cuidados Intensivos**

En el Manual refiere: “Se encargará de organizar, programar, dirigir y evaluar las actividades de enfermería de UCI... debe tener capacitación formal en el área de administración y formación en el área de intensivo o de atención en paciente crítico” (Ministerio de Salud Pública, 2013, pág. 10) No está de más resaltar la responsabilidad que tiene en la supervisión directa para que el personal a su cargo cumpla con sus asignaciones.

Se requiere como requisito mínimo de formación y experiencia, el grado de educación media y titulado como Técnico profesional en enfermería. Según atribuciones ordinarias, se listan algunas de ellas:



- Recibir verbalmente todas las especialidades durante el turno anterior y leer reporte.
  - Asegurarse que todo el personal de enfermería de turno esté presente de acuerdo al rol y debidamente uniformado según normas establecidas.
  - Realizar rondas para observar la condición de cada paciente identificándonos como responsables de su cuidado y según el grado de su dependencia, planificar su cuidado de acuerdo al sistema.
  - Preparar y administrar medicamentos de acuerdo al sistema establecido de cada departamento clínico.
- 
- Tramitar órdenes médicas.
  - Cumplir y supervisar que se cumplan ordenes médicas stat y PRN.
  - Supervisar constantemente el trabajo de todo el personal de su servicio, ayudar y enseñar según necesidades.
  - Supervisar ingresos, egresos y transferencias de pacientes.
  - Participar y estimular al personal para que asista a conferencias, sesiones o actividades educativas, reuniones ordinarias y extraordinarias.
- 
- Orientar a personal de enfermería de nuevo ingreso, estudiantes de medicina, enfermería, docentes y otros.
  - Organizar y desarrollar programa de educación en servicio en coordinación con el departamento de educación y el departamento de educación continua.
  - Evaluar al personal a su cargo de acuerdo a la norma y formato establecido.

### 2.13.3. Enfermera jefe de servicio

La capacitación necesaria se perfila de acuerdo a la enfermera jefe de servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos, siendo necesaria la acreditación de la persona, la naturaleza del puesto es de carácter administrativo y de atención de enfermería.

Para integrar al equipo de la unidad debe tener como requisito mínimo de formación y experiencia, el grado de educación media y titulado como Técnico profesional en enfermería. Dentro de las

responsabilidades directas a destacar es la que tiene del personal que está bajo su cargo durante el turno. Las atribuciones ordinarias que debe realizar se listan a continuación:

- Sustituir a jefe de servicio en su ausencia, para mantener la organización y buen funcionamiento del servicio.
- Responsable del manejo técnico y administrativo del servicio durante su turno.
- Realizar rondas para observar el estado y condición de los pacientes de su servicio.
- Leer kárdex de asignaciones.
- Asegurarse que cada quien haya comprendido su asignación.
- Recibir y equipar carro de emergencia y el carro de medicamentos.
  
- Asistir al médico en procedimientos especiales, verificando que el equipo esté completo y en buen estado.
- Supervisar el trabajo del personal auxiliar de enfermería bajo su cargo.
- Chequear ticket con kárdex.
- Administrar medicamentos por vía oral y parenteral.
- Cumplir órdenes stat cuando se lo asigne el jefe de servicio.
- Proporcionar atención integral a pacientes con plan de cuidado de enfermería a paciente grave.
- Recibir y entregar equipo, estupefacientes y medicamentos especiales asignados.
  
- Participar en la orientación y capacitación del personal bajo su cargo.
- Supervisar el trabajo del personal auxiliar de enfermería, orientándolo según necesidades.
- Dirigir, supervisar, controlar y evaluar al personal de enfermería bajo su turno.
- Promover y estimular el desarrollo del personal de enfermería y otros.
- Detectar necesidades de capacitación del personal de enfermería para participar en la planificación, desarrollo y evaluación del programa de educación en servicio.
- Participar en el proceso de evaluación del personal del servicio.

#### 2.13.4. Auxiliar de enfermería

Como requisito mínimo de formación y experiencia, debe tener el diploma que le acredite como auxiliar de enfermería egresado de una escuela autorizada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

El Manual de Organización de Unidades de Cuidados Intensivos, indica lo siguiente;

Trabajo especializado consistente en brindar cuidado de enfermería, bajo la supervisión de la / el enfermera/o, a los pacientes con enfoque intercultural y de género. Ejecuta tareas complejas en las que se requiere el dominio, conocimiento y aplicación de conceptos y actividades farmacéuticas y específicas. Entre las atribuciones ordinarias, se detallan algunas de ellas a continuación;

- Leer en el kárdex su asignación.
- Recibir pacientes de turno anterior con kárdex en su unidad.
- Preparar pacientes para las comidas y ponches, y asistirles en su alimentación según el grado de dependencia.
  
- Proporcionar cuidados de higiene, bienestar, comodidad y seguridad a pacientes asignados.
- Controlar signos vitales a pacientes asignados.
- Brindar apoyo emocional a pacientes y familia.
- Cumplir órdenes médicas y tratamiento a pacientes asignados.
- Preparar y entregar a pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente previa identificación.
- Realizar limpieza de unidad terminales y concurrentes de pacientes, lavar y llenar garrafas.
- Preparar equipo para exámenes especiales verificando que este completo y asistir el procedimiento brindándole apoyo emocional al paciente.
  
- Estar pendientes del cumplimiento de tratamientos y procedimientos especiales.
- Llevar control del uso de estupefacientes y psicotrópicos.
- Asistir a reuniones ordinarias y extraordinarias y cursos de capacitación. (Ministerio de Salud Pública, 2013, págs. 6-31).

## **2.14. Paciente crítico**

Se ha definido al paciente como la persona que recibe atención sanitaria, y a la atención sanitaria como los servicios que reciben las personas o las comunidades para promover, mantener, vigilar o restablecer la salud. Se utiliza el término paciente en lugar de cliente, residente o consumidor, si bien se admite que es posible que muchos receptores de atención sanitaria, como una embarazada sana o un niño al que se vacuna, no sean considerados pacientes o no se vean a sí mismos como tales. La atención sanitaria incluye el cuidado de la salud por uno mismo.

En la investigación de cuidados básicos del paciente en la Unidad de Cuidado Intensivo, indican que; la persona o paciente en estado de salud crítico, es aquella en la cual sus funciones vitales se encuentran gravemente alteradas, determinando un inminente peligro de muerte, es decir; la posibilidad de perder la vida es muy importante, (García & Marcelo, 2018, pág. 12).

Reafirmando que La “American Association of Critical Care Nurses” (AACCN) define;

Los pacientes en estado crítico como “aquellos pacientes que están en alto riesgo de sufrir problemas de salud que amenazan de forma potencial o real su vida”, siendo así un paciente muy vulnerable, inestable y con un estado funcional muy complejo, requiriendo así una terapia médica y los cuidados de enfermería intensiva. (Nursing, s.f., pág. 1)

### **2.14.1 Paciente crítico pediátrico**

Los niños que ingresan a las unidades de cuidado crítico requieren la aplicación de medidas de soporte vital, debido a su patología. Son enfermos críticos, con amenaza grave para su vida, potencialmente recuperables y que necesitan vigilancia continua de sus funciones vitales, (Alberti, Lores, & Menchaca, 2008, pág. 55). El ingreso de un niño en una unidad de Cuidados Intensivos pediátricos afecta tanto al paciente como a la familia, por lo que se debe tomar en cuenta cada una de las características de cada niño y niña según la etapa en la que se encuentre.

## **2.15. Teoría del déficit del autocuidado “Dorothea Orem”**

El modelo de Orem refiere que el autocuidado es una necesidad de carácter humano, porque en ocasiones se requiere de la ayuda de enfermería, ya que las personas presenten algunas limitaciones relacionadas o derivadas de su salud, que los incapacita para el autocuidado continuo, o hacen que el autocuidado sea ineficaz o incompleto.

Cuando se presenta una demanda de acción mayor que la capacidad de una persona limitada en poder responder a sus propias necesidades, se hace énfasis entonces en un déficit de autocuidado, es aquí donde se debe considerar un servicio dirigido a las personas para poder responder al cuidado de su salud continuamente, no solo para el mantenimiento de su vida, sino también de la salud y su recuperación.

De igual manera conceptualiza la enfermería como el arte de actuar por la persona incapacitada, ayudarla a actuar y/o brindarle apoyo para aprender a actuar por sí misma.

### **2.15.1. Elementos de la teoría**

Para comprender el Modelo de Orem es necesario conocer cómo este define los conceptos paradigmáticos de persona, enfermería, entorno y salud. Teodora Orem basa la teoría en algunos elementos esenciales, que sirven de estructura y base para conceptualizar el que hacer enfermero:

- Persona, lo considera un organismo biológico, racional y pensante, dándole la capacidad de poder expresar sus necesidades, ideas, sentimientos, comunicarse para poder realizar acciones que sean de beneficio propio y para otros en ocasiones.
- Cuidado, puede identificarse como las acciones que se realizan según las necesidades sentidas para el mantenimiento de la salud, su desarrollo y bienestar, como elemento esencial para una vida plena y segura.
- Entorno, es entendido como el conjunto de elementos, y serán aquellos factores, físicos, químicos, biológicos y sociales, ya sean estos familiares o comunitarios, que pueden influir e interactuar en la persona, afectándolo de manera positiva o negativa en la capacidad propia de cuidarse.

- Salud, se puede definir como un estado o condición, que conlleva a la integridad física, sus funciones y estructuras corporales normales, la ausencia de algún defecto que lleve al ser humano a deteriorarse, esto de acuerdo a las características propias de cada persona.
- Enfermería, asistencia a la persona cuando lo requiere, para desarrollar y mantener por sí mismo, acciones de autocuidado para el mantenimiento de la salud, la recuperación de la misma y el aprender a afrontar las secuelas a consecuencia de un deterioro de la misma.

Para Dorothea Orem, existen tres categorías de requisitos de cuidados de enfermería: requisitos de autocuidado universales, requisitos de autocuidado de desarrollo y requisitos de autocuidado en caso de desviación en la salud.

### 2.15.2. Teoría del Autocuidado

La teorista define el autocuidado como: “Las acciones personales que emprende y realiza cada individuo, dirigidas hacia él o su entorno, con el fin de mantener su vida, su salud y su bienestar y responder de manera constante a sus necesidades en materia de salud”. (Manual cto oposiciones, 2019, pág. 1).

### 2.15.3. Teoría del déficit de autocuidado

Trata de justificar la necesidad de la actuación enfermera. El elemento central de esta teoría es el déficit de autocuidado que se produce cuando la agencia de autocuidado no satisface los requisitos de autocuidado.

### 2.15.5. Teoría de sistemas de enfermería

Cuando aparece este déficit de autocuidado la enfermera podrá compensar la carencia mediante el sistema de enfermería, Orem desarrolló tres sistemas de compensación;

- Compensación total; su requerimiento se basa en la realización de las acciones en su lugar por incapacidad total o una situación limitante.

- Compensación parcial; se presenta cuando puede de alguna manera puede satisfacer parte de sus necesidades de autocuidado, pero precisa la ayuda de la enfermera.
- Apoyo educativo; es capaz de satisfacer sus requisitos de autocuidado, pero necesita ayuda para poder en algún momento tomar decisiones, adquisición de habilidades y el control de la conducta a realizar.

En esta investigación se tomó en cuenta la teoría del déficit de autocuidado de Dorothea Orem, porque las características de los pacientes que se atienden en la unidad de cuidados intensivos son totalmente dependientes.

De acuerdo a los sistemas definidos por Orem el sistema totalmente compensador se aplica en la unidad de cuidados intensivos neonatales y pediátricos, basados en las características propias del paciente, identificando que son necesarios los cuidados de enfermería, ya que está compensando una incapacidad total del paciente para realizar actividades de autocuidado que requieren de manipulación total, para todas las actividades no solo en la satisfacción de necesidades básicas.

## **Capítulo 3**

### **Marco Metodológico**

#### **3.1. Objetivos**

##### **3.1.1. General**

Describir conocimiento y práctica del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, durante los meses de mayo a julio del año 2020.

##### **3.1.2. Específicos**

3.1.2.1 Identificar los conocimientos que el personal de enfermería posee relacionado a la práctica.

3.1.2.1 Describir las prácticas del personal de enfermería en el uso del bicarbonato de sodio en pacientes de unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.



### 3.2. Variables y su Operacionalización

**Tabla # 1**

**Variables de Investigación (Operacionalización)**

| Variables   | Definición conceptual  | Definición operacional   | Indicadores  | Instrumento y Preguntas  |
|---|--|--|--|--|
| Conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, durante los meses de mayo | Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). | Información teórica respecto a la administración del bicarbonato de sodio, con la que cuenta el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz. | Conocimientos<br><br>Reglas de administración de medicamentos. | <b>Cuestionario dirigido a:</b><br><br>Personal de enfermería<br><br>Al administrar medicamentos, cuáles son las tres lecturas recomendadas realizar.<br><br>Cuáles son los cinco correctos al administrar los medicamentos.<br><br>Indique cuál es la regla de los cuatro “yo” al aplicar y administrar |

|                                 |  |  |   |   |
|---------------------------------|--|--|---|---|
| <p>a julio del año<br/>2020</p> |  |  |   | <p>medicamentos al paciente.</p> <p>Cuáles son las medidas de bioseguridad, que se aplica al momento de administrar el medicamento.</p> <p>Cuáles son los aspectos legales a considerar en la administración de medicamentos.</p> |
|                                 |  |  | <p>Historia farmacológica del paciente.</p> | <p>Para la administración del bicarbonato de sodio, cree necesario conocer la información farmacológica del paciente.</p>   |

|  |  |  |                                     |  |
|--|--|--|-------------------------------------|--|
|  |  |  |                                     | <p>Cuáles son los criterios a considerar en el paciente en la administración del medicamento</p>   |
|  |  |  | <p>Propiedades del medicamento.</p> | <p>Cuál es la acción farmacológica del bicarbonato de sodio.</p> <p>Cuáles son las formas de administración del bicarbonato de sodio al ser indicado.</p> <p>Cómo es el metabolismo con el bicarbonato de sodio.</p> <p>Cuáles son las formas de alteración en la administración</p> |

|  |  |  |           |   |
|--|--|--|-----------|---|
|  |  |  |           | <p>excesiva o disminuida del bicarbonato de sodio.</p> <p>Cuáles son las contraindicaciones para la administración del bicarbonato de sodio en pacientes pediátricos.</p> <p>Indique la incompatibilidad farmacológica del bicarbonato.</p> <p>Cuáles son las variables fisiológicas que afectan la acción de los medicamentos.</p> |
|  |  |  | Prácticas | <p><b>Instrumento 2</b></p> <p><b>Lista de Observación</b></p>  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>Habilidad o experiencia que se consigue o se adquiere con la realización continuada de una actividad.</p> | <p>Procedimientos y técnicas que aplica el personal de enfermería en la administración de medicamentos</p> | <p>Reglas de administración de medicamentos.</p> | <p><b>Dirigido a:</b><br/>Personal de enfermería</p> <p>Realiza las tres lecturas durante la preparación del bicarbonato de sodio.</p> <p>Aplica los cinco correctos para la administración del bicarbonato de sodio.</p> <p>Aplica regla de los cuatro “yo” al administrar medicamentos.</p> <p>Aplica los principios de bioseguridad en la administración de medicamentos.</p> |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>Manejo del medicamento.</p> <p>Utiliza el lumen correcto para la administración del bicarbonato de sodio.</p> <p>Establece el tiempo correcto para la administración de solución con bicarbonato de sodio en bolus.</p> <p>Realiza la dilución correcta del bicarbonato de sodio</p> <p>Utiliza el solvente correcto para la preparación del medicamento.</p> |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>Manejo del paciente.</p> <p>Identifica el parámetro de orina indicado en un tiempo determinado para la administración del bicarbonato de sodio.</p> <p>Identifica signos de alarma luego de administrar el bicarbonato de sodio e informa los mismos.</p> <p>Al administrar la medicación el paciente recibe trato digno, humanizado y ético.</p> |
|--|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia. Agosto 2020.

### **3.3. Población y muestra**

Población. Técnicos en Enfermería y Auxiliares de Enfermería que laboran en el Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz.

Muestra. Considerando la accesibilidad a los sujetos de estudio, no se estableció ninguna muestra, ya que se trabajó con la totalidad de la población.

### **3.4. Sujetos de Estudio**

5 Técnicos en enfermería y 21 Auxiliares de enfermería.

6 El universo de estudio: 100% del personal Técnico en Enfermería y el 100% del personal Auxiliar de Enfermería.

### **3.5. Criterios de Inclusión y Exclusión**

#### **3.5.1. Criterios de inclusión**

Personal de enfermería contratados en cualquiera de los renglones presupuestarios que laboran en el servicio de Cuidado Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán. Personal de enfermería incluidos en el rol de turnos en los meses de abril y mayo del año 2020. Personal de enfermería que aceptaron voluntariamente a participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado.

#### **3.5.2. Criterios de exclusión**

Personal de enfermería que no aceptó participar en el estudio. Personal de enfermería que estuvo de vacaciones o suspendido. Personal de enfermería que labora en otros servicios del hospital



### **3.6. Diseño de la Investigación**

Es de tipo descriptivo porque no existió intervención o manipulación de variables, se limitó a describir los conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración del bicarbonato de sodio, con enfoque cuali-cuantitativo, porque los datos obtenidos, se detallan en cifras numéricas que permitieron emplear la estadística descriptiva, se empleó análisis cualitativo y de corte transversal porque se observó en un solo momento determinado.

El estudio piloto se realizó con personal rotativo del servicio de Recién Nacidos, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, del Hospital Regional de Cobán, del departamento Alta Verapaz, para la validación de los instrumentos tipo entrevista y observación dirigidas al personal de enfermería; lo que permitió realizar los ajustes a la metodología para el levantamiento de información en el proceso de tesis.

### **3.7. Análisis Estadístico**

Se utilizó la estadística descriptiva, para la recopilación de los datos se aplicaron las técnicas de cuestionario y guía de observación. Se realizó el ordenamiento de los datos, según los indicadores, se presenta la información, a través de graficas de barra, y posteriormente se comparan los resultados con la teoría.

### **3.8. Aspectos ético-legales**

Según (Maraví, 2007, pág. 139), “se trata de consideraciones de carácter moral que influyen en las decisiones tomadas durante el proceso de investigación”, los principios éticos se emplean al desarrollar un estudio que involucre personas, por lo que en la presente investigación se tomaron en cuenta; dado que las unidad de análisis es el personal de enfermería, por lo que se respetaron los derechos adquiridos como personas, aplicando los siguientes principios; consentimiento informado, derecho de autonomía, beneficencia, respeto a la dignidad humana, justicia y no maleficencia.

- Consentimiento informado

Es el procedimiento mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su participación en la investigación, después de haber comprendido la información que se le ha dado a conocer; los objetivos, los beneficios, las molestias, se les proporciona toda la información necesaria para lograr su mejor comprensión sobre el mismo. También se les explica que son libremente de toda acción para su participación en esta investigación.

- Derecho de autonomía

Se respeta la decisión del personal, la participación de cada participante es opcional se concientiza a los mismos, sobre los objetivos del estudio. Sin ser influenciados ni obligados, se les indica que pueden retirarse en el momento conveniente para ellos.

- Beneficencia

Principio ético de hacer el bien y evitar el daño para el sujeto de estudio, representa ayudar a obtener lo que es benéfico para ellos, se le informa que con los datos obtenidos no se les hará daño y no se hará mal uso de la información proporcionada.

- Respeto a la dignidad humana

La dignidad del participante es un derecho inviolable que le corresponde por el hecho de ser humano, pero es más exigible por su situación de informante de la investigación según los patrones culturales que hay que reconocer. La ayuda a respetar la dignidad del ser humano ofrece atención en su propio idioma si fuere necesario.

- Justicia

Se trata con equidad e igualdad a cada participante, colectivamente gozarán de los beneficios que reflejen el proceso de este estudio y que servirá como herramienta para el mejoramiento, en caso que se determinen carencias por parte del personal al momento de aplicar estrategias y métodos de educación dirigida a los participantes.

- No maleficencia.

No hacer daño. Se le informa a las participantes que la información es para uso académico y no se hará daño.

## **Capítulo 4**

### **Análisis y Presentación de resultados**

A continuación se presentan gráficas y análisis de los resultados obtenidos en los instrumentos de encuesta y guía de observación utilizadas en la investigación sobre: “Conocimientos y prácticas del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz”, la investigación desarrollada, es de tipo descriptivo, enfoque cuantitativo y de corte transversal, el objetivo identificar las variables de conocimiento y práctica, respectivamente.

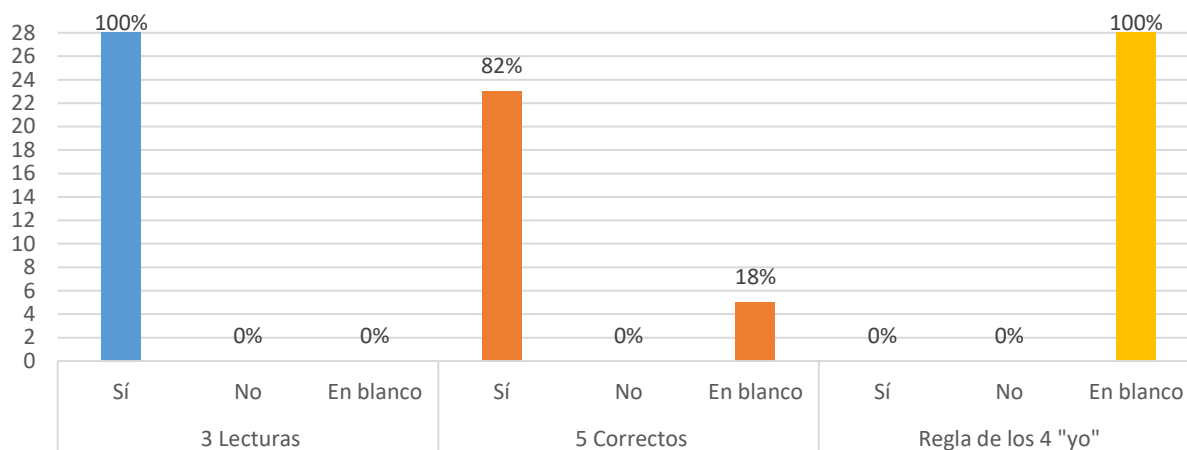
Dentro de los resultados se pueden resaltar que el personal de enfermería evidencia déficit de conocimiento, respecto al bicarbonato de sodio ya que un alto porcentaje no logró los aspectos que deben tomarse en cuenta para la administración del mismo, las contraindicaciones en el uso del mismo, la incompatibilidad con otros medicamentos, entre otros. Aunque el personal de enfermería realiza acciones establecidas según protocolos para la administración de medicamentos en general, la mayoría no tiene la práctica adecuada al momento de realizar acciones propias en la administración del bicarbonato de sodio, como lo es la identificación del parámetro en la excreta urinaria, un cuidado importante previo al cumplimiento de la orden médica establecida para este fármaco.

Las recomendaciones emanadas del estudio están encaminadas a fortalecer el conocimiento a través de un proceso de educación continua, donde se consideren temas como: la administración, interacción con otros medicamentos y vía de administración del bicarbonato de sodio en pacientes pediátricos, esto para favorecer al personal de enfermería en la práctica de administración de medicamentos y mejorar la atención de los usuarios.

Cuestionario dirigido a personal de enfermería  
del Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

**Gráfica No. 1**

Conoce los principios fundamentales de la administración de medicamentos



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020

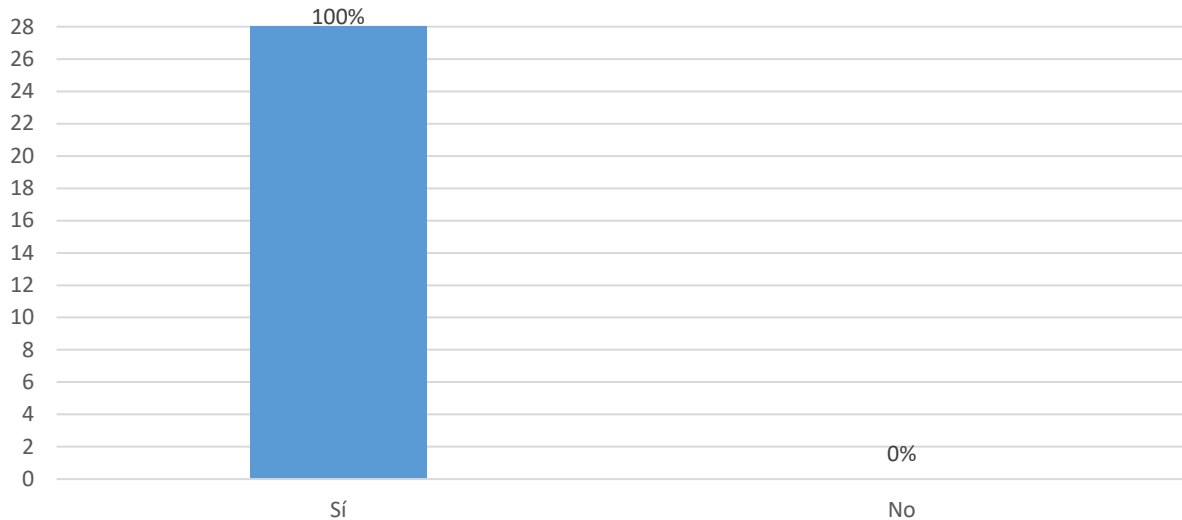
Los resultados anteriores, demuestran que el 100% del personal del servicio identifica uno de los principios fundamentales que son las tres lecturas, existe un porcentaje mínimo de los encuestados que no respondió al conocimiento de los cinco correctos, el último indicador, evidencia desconocimiento de reglas y principios necesarios en la aplicación segura de medicamentos.

(Du Gas B. , 2000, págs. 588,592). Indica que, en la preparación de medicamentos, una costumbre de seguridad aceptada hoy en día es leer tres veces el rótulo del frasco, tubo, empaque, sobre o similares, afirmando también que la base importante para la práctica segura en enfermería son los conocimientos, en forma tradicional, los "cinco conocimientos correctos".

Para garantizar la seguridad del paciente es necesario conocer los principios básicos en la preparación y administración de los medicamentos, así como las medidas de bioseguridad, es importante resaltar que el personal de enfermería requiere de capacitación y educación continua por los cambios acelerados y continuos en la presentación y concentración de los medicamentos.

## Gráfica No. 2

Identifica las medidas de bioseguridad en la administración de medicamentos



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

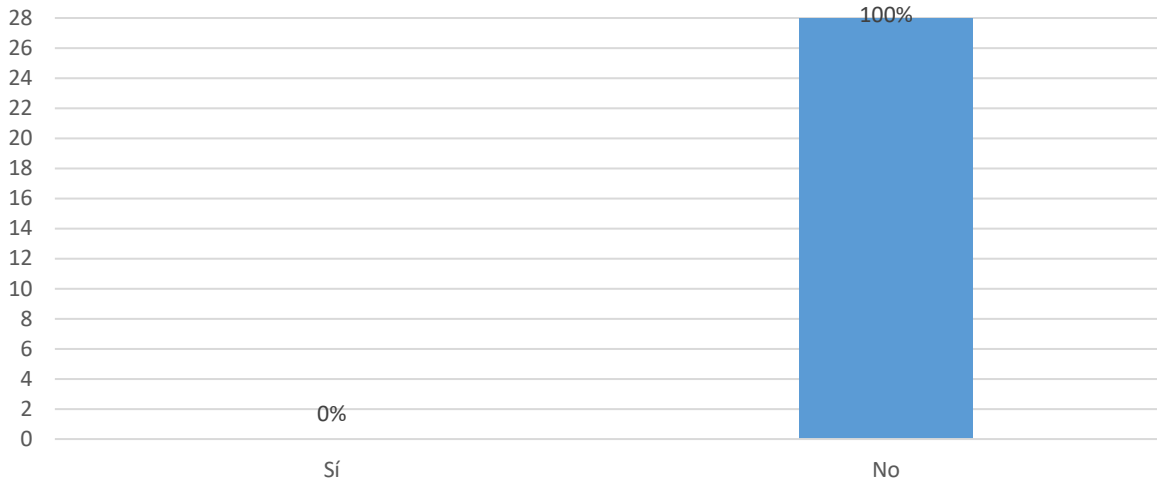
En la gráfica, se observa que estas dos medidas son bien identificadas por el personal de enfermería encuestado lo que puede conllevar al cumplimiento de este principio, minimizando los riesgos que la práctica constante en un 100%.

(Pazmiño & Pesantes, 2014, pág. 11). Indican que bioseguridad es el conjunto de procedimientos y normas que garantizan el control de los factores de riesgo, la prevención de impactos nocivos y el respeto de los límites permisibles, sin atentar contra la salud de las personas que laboran y/o manipulan elementos biológicos. Igualmente garantizan que el producto no atiente contra la salud y el bienestar del consumidor final, ni contra el ambiente.

Cabe resaltar que el lavado de manos es una de las normas universales que asegura la disminución de infecciones nosocomiales, práctica que debe realizarse de forma rutinaria durante el cuidado a pacientes, aunado a esto la utilización de guantes para la manipulación de los medicamentos y equipo contribuye a la protección del personal y del paciente.

### Gráfica No. 3

Conoce los aspectos legales de la administración de medicamentos



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

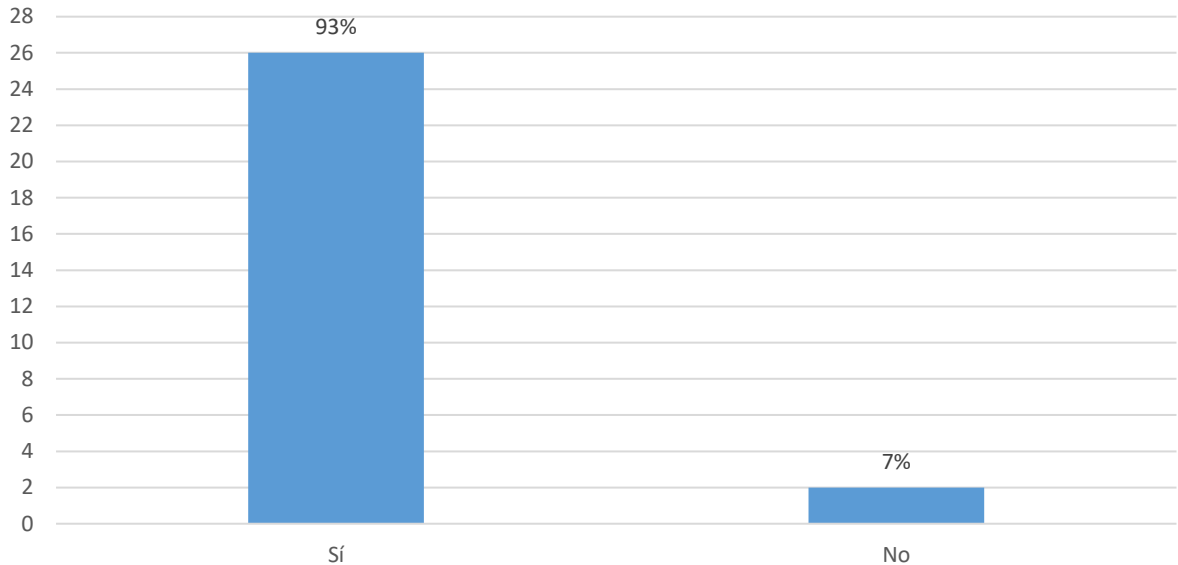
En la gráfica, se observa con preocupación que el personal de enfermería, el 100 % desconoce los aspectos legales que se ven relacionados en la práctica constante de su profesión, realizan la administración de medicamentos sin considerar que una mala práctica pueda poner en riesgo la vida del paciente y puede provocar sanciones administrativas, civiles o penales, que puede afectar el récord profesional.

Según Gretchen, indica, que el ejercicio de la enfermería como Ciencia de la Salud, implica para el profesional una gran responsabilidad, y dependiendo de los resultados, lo puede llevar justificada o injustificadamente a controversias administrativas, disciplinarias, civiles y penales, cuando se sospeche conductas por omisión, descuido, negligencia, impericia, error o imprudencia, (Flores, 2003, pág. 2).

Una de las actividades dependientes que realiza el personal de enfermería en servicios de salud es la administración de medicamento, dada la responsabilidad y frecuencia con que se realiza, es una actividad que enfrenta un riesgo legal permanente relacionado con errores en la práctica.

## Gráfica No. 4

Necesidad de información farmacológica del paciente para la administración de medicamentos



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

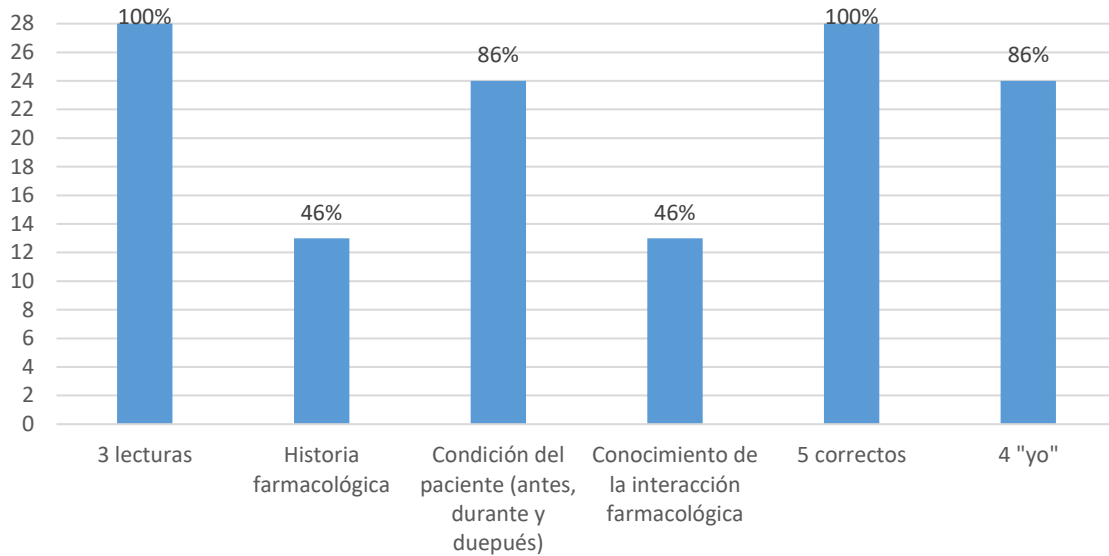
En un porcentaje significativo 93 % el personal de enfermería investigado indica la necesidad de conocer los antecedentes farmacológicos del paciente.

Durante la administración de medicamentos es necesario la individualización de la terapia, ya que existen algunas variables a considerar que pueden afectar la acción de la droga, fármaco o medicamento, se debe tomar en cuenta factores relacionados con el medicamento, el sujeto, la técnica de administración, el ambiente o la interacción con otras sustancias susceptibles de modificar el efecto esperado, etcétera (Biblioteca, s.f., pág. 1).

Lo anterior puede ayudar a minimizar el riesgo de la salud del paciente y esto permite la realizar acciones inmediatas ante un suceso adverso al momento de administras los fármacos indicados.

## Gráfica No. 5

Criterios a considerar durante la administración de medicamentos



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

Los resultados anteriores muestran que el personal de enfermería en un bajo porcentaje 46%, no logran identificar todos los criterios a considerar para la administración de los medicamentos, lo que se observa con preocupación porque esta actividad la realizan de forma constante.

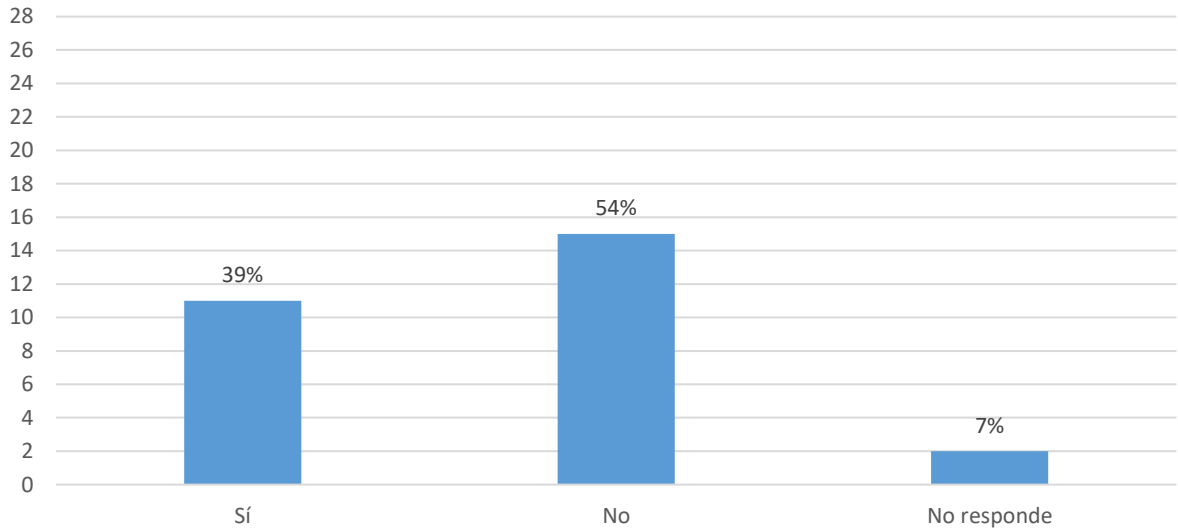
(Enfermería, s.f., pág. 1), hace la referencia que la administración de medicamentos es responsabilidad de la/el enfermera/o, que involucra acciones como la conservación, preparación, administración y registro de medicamentos, pues, la forma de preparar y de administrar el fármaco depende de la presentación, la edad del paciente y la condición o estado del mismo.

Para garantizar la seguridad del paciente es necesario aplicar los principios básicos en la preparación y administración de los medicamentos, según criterios establecidos por diferentes autores y que fueron utilizados como indicadores para la investigación, es necesario conocer la anatomía y fisiología, así como el fármaco y las razones por las que se prescribe.



## Gráfica No. 6

Identifica la acción farmacológica del bicarbonato de sodio



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

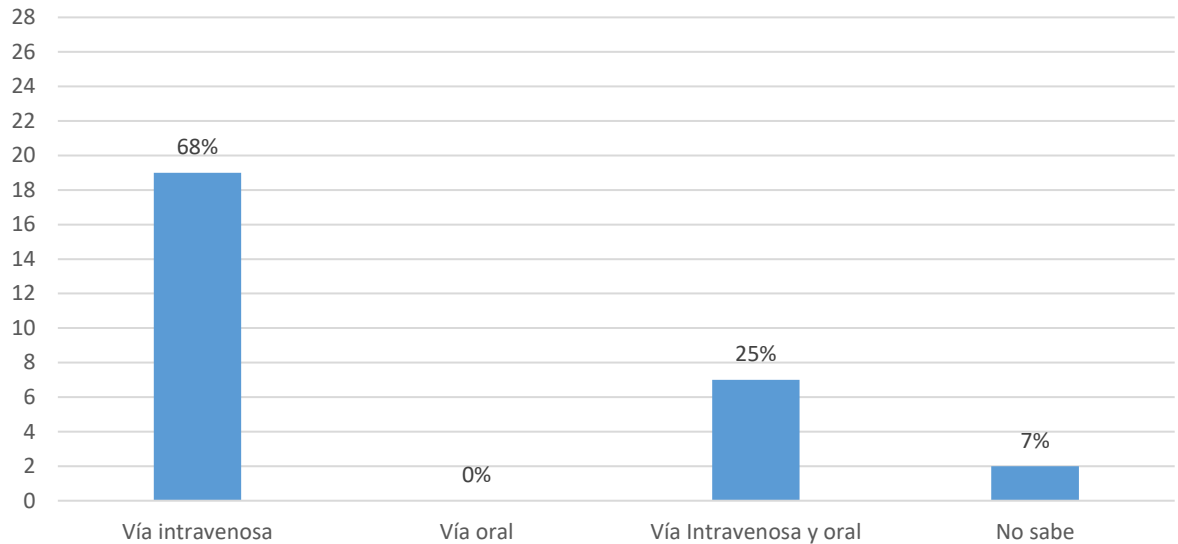
El resultado anterior evidencia que el 54% del personal de enfermería desconoce con fundamento la acción farmacológica del Bicarbonato de sodio; el 39% saben con responsabilidad para que se administra el medicamento y saben cuál será el beneficio del mismo al ser administrado y hay enfermeros/as que no respondieron al cuestionamiento

Según el Formulario Nacional de Medicamentos, “La acción farmacológica Bicarbonato de Sodio 4%: alcalinízate sistémico: aumenta el bicarbonato plasmático, tampona el exceso de concentración del ion hidrógeno y aumenta el pH sanguíneo, invierte así las manifestaciones clínicas de la acidosis” (Calvo Barbado, 2011, pág. 1).

Lo resultados anteriores permite interpretar que el personal de enfermería realiza la actividad por rutina, ya que es parte de sus actividades al brindar cuidado directo, pero al mismo tiempo esto demuestra desconocimiento en el desempeño de la profesión.

## Gráfica No. 7

Identifica las vías de administración del bicarbonato de sodio



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

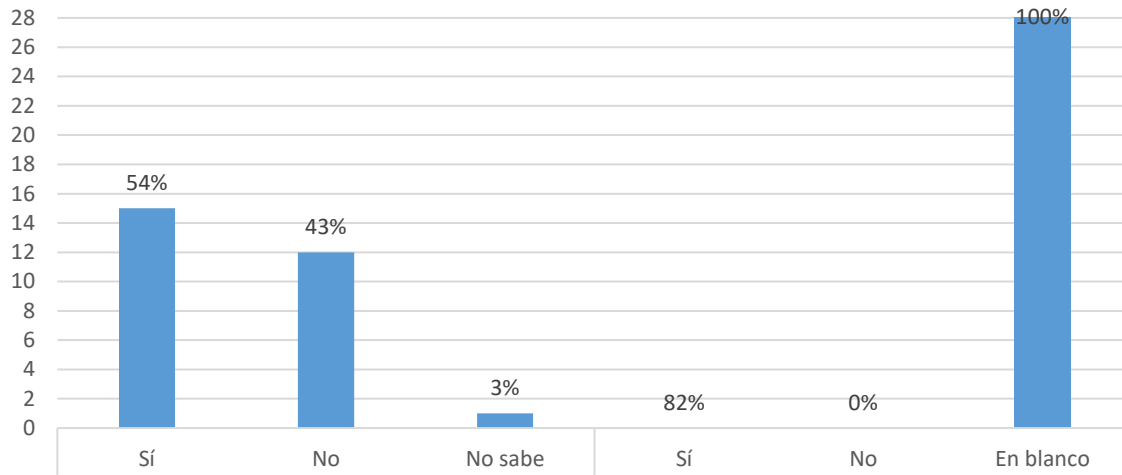
La gráfica indica que el 68% del personal de enfermería reconoce que el bicarbonato de sodio en áreas críticas como el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos debe ser administrado por vía intravenosa; el 25% identifica su uso también por vía oral y un porcentaje mínimo pero significativo de los participantes no tiene claridad en esta acción.

El bicarbonato de sodio, puede ser administrado por vía parenteral intravenosa directa o infusión continua, (Ficha Técnica, 2020, pág. 2).

Los resultados dan respuesta a una de las variables de investigación, evidenciando el desconocimiento relacionado al uso de bicarbonato de sodio por parte del personal que labora en dicho servicio, poniendo en riesgo al paciente pediátrico.

## Gráfica No. 8

Identifica el metabolismo del bicarbonato de sodio y las variables fisiológicas a considerar



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán.

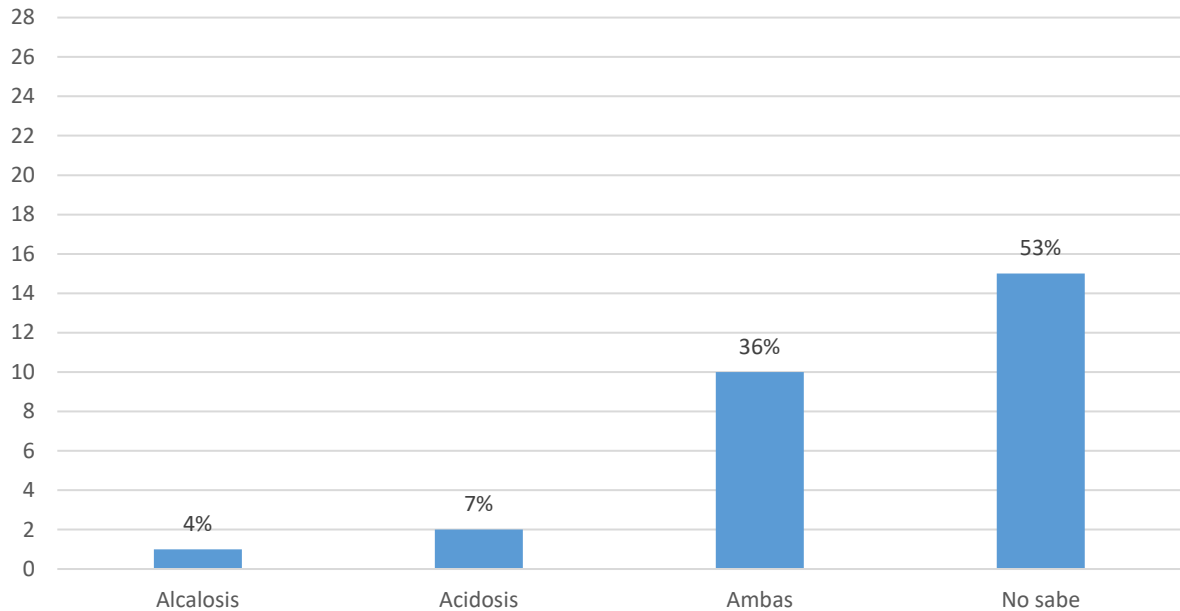
El 54% del personal de enfermería identificó las reacciones que se producen al administrar bicarbonato de sodio, el 43% de ellos siendo un número representativo desconoce el metabolismo del medicamento, otro dato importante a que demuestra la gráfica es que el 100% de los participantes no tienen conocimiento de las variables a considerar cuando al paciente le ordena bicarbonato de sodio

Aumenta el bicarbonato plasmático, tampona el exceso de concentración de ion hidrógeno y aumenta el PH sanguíneo, invierte las manifestaciones clínicas de la acidosis, ayudando a la corrección o mejoría del trastorno responsable en ese momento. Durante la administración de medicamentos es necesario la individualización de la terapia, ya que existen algunas variables a considerar que pueden afectar la acción de la droga, (Biblioteca, s.f., pág. 1).

Estos indicadores demuestran que el personal de enfermería realiza sus funciones por rutina, no tiene el fundamento necesario y requerido para poder responder al cuidado del paciente pediátrico en Unidad de Cuidados Intensivos, lo que provoca el aumento en el riesgo de cometer errores durante la administración del mismo, comprometiendo potencialmente la vida del usuario.

## Gráfica No. 9

Reconoce las alteraciones de la administración excesiva o disminuida del bicarbonato de sodio



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

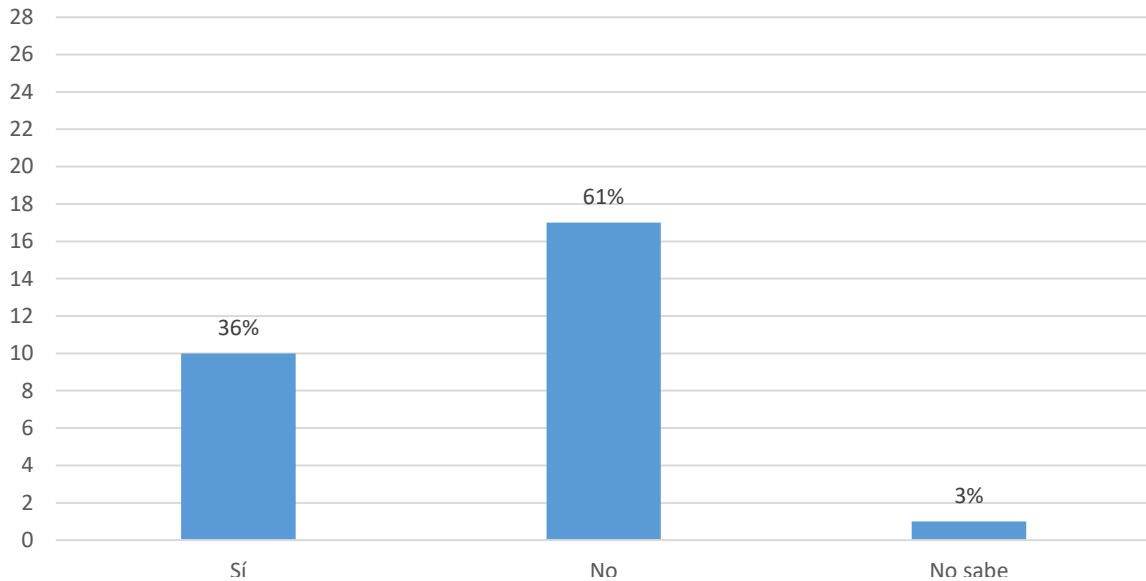
Los resultados demuestran con preocupación que el 53 % del personal de enfermería no tiene el conocimiento requerido para la identificación de las alteraciones a la salud que pueden provocar la administración excesiva o disminuida del bicarbonato de sodio en el paciente en estado crítico, el 36 % de los participantes evidenciaron en la respuesta que tiene el conocimiento y un porcentaje mínimo del personal de enfermería, solo identificaron una de las dos opciones, lo cual también pone en riesgo la vida del paciente en recuperación.

La ficha técnica indica que: “es importante notificar sospechas de reacciones adversas al medicamento tras su autorización. Ello permite una supervisión continuada de la relación beneficio/riesgo del medicamento” (Agencia Española de Medicamentos, 2016, pág. 4).

Es importante resaltar la necesidad del personal de enfermería en la continuidad de capacitaciones mensuales o educación permanente en servicio, para la atención adecuada y fundamentada a pacientes en estado crítico, para que cada una de sus acciones sea de beneficio en su recuperación.

## Gráfica No. 10

Conoce las contraindicaciones  
en la administración del bicarbonato de sodio en pacientes pediátricos



Fuente: Elaboración propia. Cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

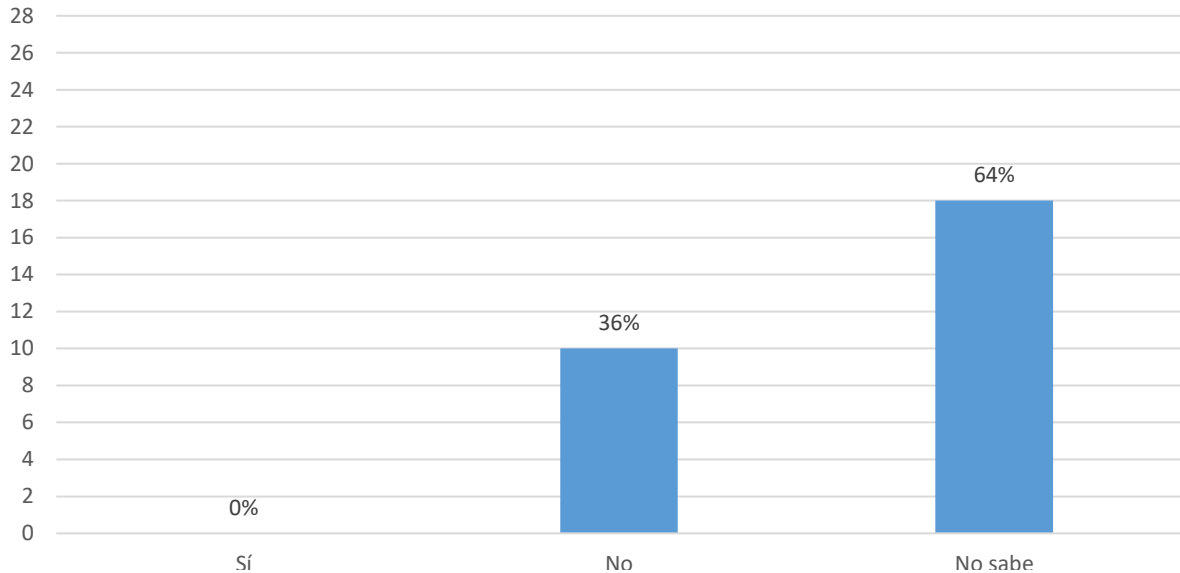
La gráfica demuestra que el 61% del personal de enfermería, respondió de manera incorrecta a la pregunta, reflejando el riesgo constante en el que los pacientes se ven expuestos, al ser atendidos por personal sin las competencias necesarias para responder a los requerimientos del paciente.

Todo medicamento, este tiene contraindicaciones, las que deben contemplarse previo a su administración, entre los cuales se pueden mencionar: la alcalosis metabólica, hipocalcemia por el riesgo de tetania, pacientes con vómitos intensos con pérdida de cloro o con succión gastrointestinal. (Ramírez & Romero, 2011, pág. 32).

Durante el desarrollo de la investigación los participantes evidenciaron que las respuestas estaban dadas al azar, mostrando el poco conocimiento relacionado a la administración de bicarbonato de sodio, es necesario realizar constantemente evaluaciones al personal que se encuentra en la Unidad de Cuidados Intensivos de atención pediátrica para garantizar la seguridad del paciente y evitar negligencia durante la práctica de enfermería.

## Gráfica No. 11

Identifica la incompatibilidad farmacológica del bicarbonato de sodio con otros medicamentos



Fuente: Elaboración propia. Datos de cuestionario dirigido al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán.

Los resultados del estudio el 64% de los participantes no respondieron al cuestionamiento y el 34 % lo hicieron de forma incorrecta, un dato alarmante ya que es necesario e indispensable tener el conocimiento previo al momento de la administración del bicarbonato de sodio.

Según el Catálogo de Medicamentos en el caso del bicarbonato de sodio, “es incompatible con ácidos, sales ácidas, clorhidrato de dopamina, lactato de pentazocina, sales alcaloides, aspirina y salicilato de bismuto. El oscurecimiento de los salicilatos es intensificado por el bicarbonato” (Catálogo de Medicamentos, 2007, pág. 1).

Esta variable evidencia que se debe exigir al personal de enfermería el identificar el kárdex de medicamento del paciente y su historial, es alarmante observar que los involucrados no identifican los medicamentos que son incompatibles con el medicamento a estudio, poniendo en riesgo potencial al paciente pediátrico.

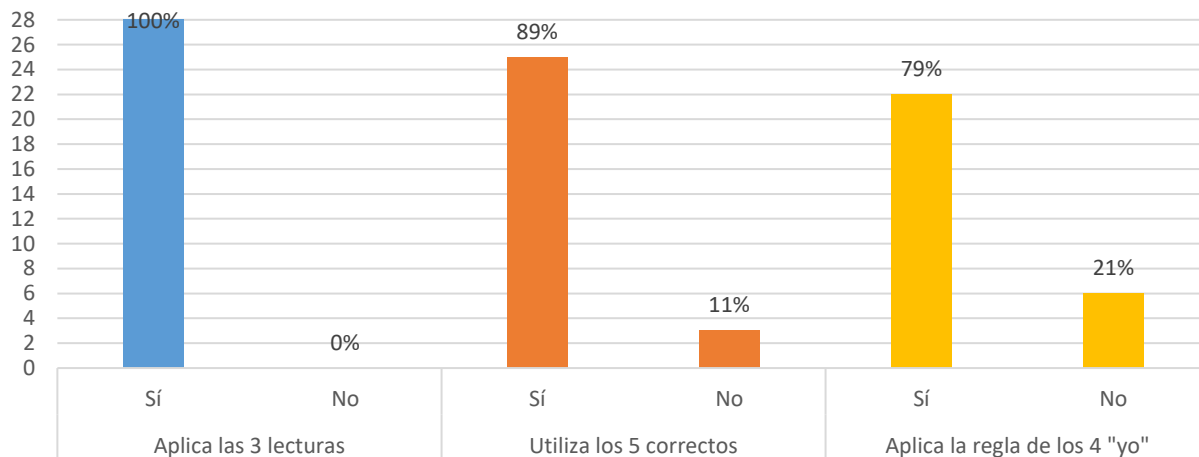
## Análisis de guía de verificación de variable práctica

Guía de observación dirigido a personal de enfermería del Servicio de Unidad de Cuidados

Intensivos Pediátricos

### Gráfica No. 12

Aplica los principios fundamentales durante la preparación de bicarbonato de sodio



Fuente:

Elaboración propia. Datos de Guía de observación aplicada al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán.

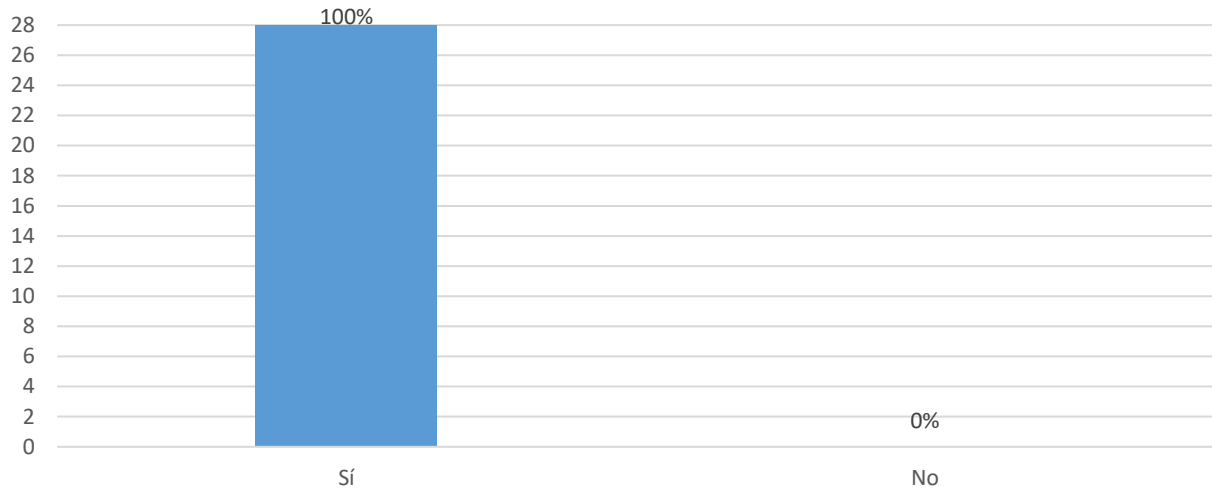
La gráfica demuestra que el 100% del personal de enfermería aplica las tres lecturas, el 89% utiliza los cinco correctos y solo el 79% de los participantes aplica los cuatro yo. El indicador número uno, que indaga el conocimiento; demostró que el 100% de los sujetos a estudio desconocen el principio de los 4 Yo, la gráfica anterior indica que si lo aplican o ejecutan; esto de forma empírica.

La administración de medicamentos son actividades de enfermería que se realizan bajo prescripción médica, en las cuales la enfermera (o) debe enfocarla a reafirmar los conocimientos y aptitudes necesarias para aplicar un fármaco al paciente. (Enfermería, s.f., pág. 1).

Enfermería durante el desarrollo de sus funciones y práctica constante al cuidado directo aplica algunos principios básicos y fundamentales durante la administración de bicarbonato de sodio, para resguardar la vida del paciente pediátrico.

### Gráfica No. 13

Aplica las medidas de bioseguridad en la administración del bicarbonato de sodio



Fuente: Elaboración propia. Datos de Guía de observación aplicada al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

Los resultados muestran que el 100 % el personal de enfermería en el servicio bajo estudio aplica las medidas de bioseguridad universal y básica para la administración de bicarbonato de sodio, minimizando de esta manera el riesgo de infecciones nosocomiales.

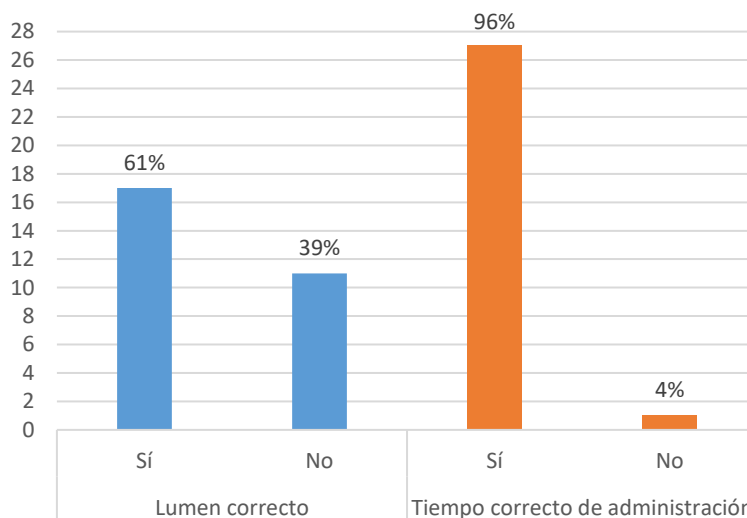
(Pazmiño & Pesantes, 2014, pág. 11). Indican en su investigación que; los guantes evitan la transmisión de cualquier agente patógeno por contacto directo o indirecto de la enfermera, así como el lavado de manos durante la atención de cada paciente.

Observando que la administración de medicamentos por catéteres intravenosos debe ser con las medidas de bioseguridad necesaria para reducir la probabilidad de transmisión de microorganismos del personal sanitario a los pacientes, el personal del servicio es constante y tiene conocimiento en este indicador.



## Gráfica No. 14

Utiliza el lumen correcto y establece el tiempo correcto en la administración de solución con bicarbonato de sodio en bolus



Fuente: Elaboración propia. Datos de Guía de observación aplicada al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

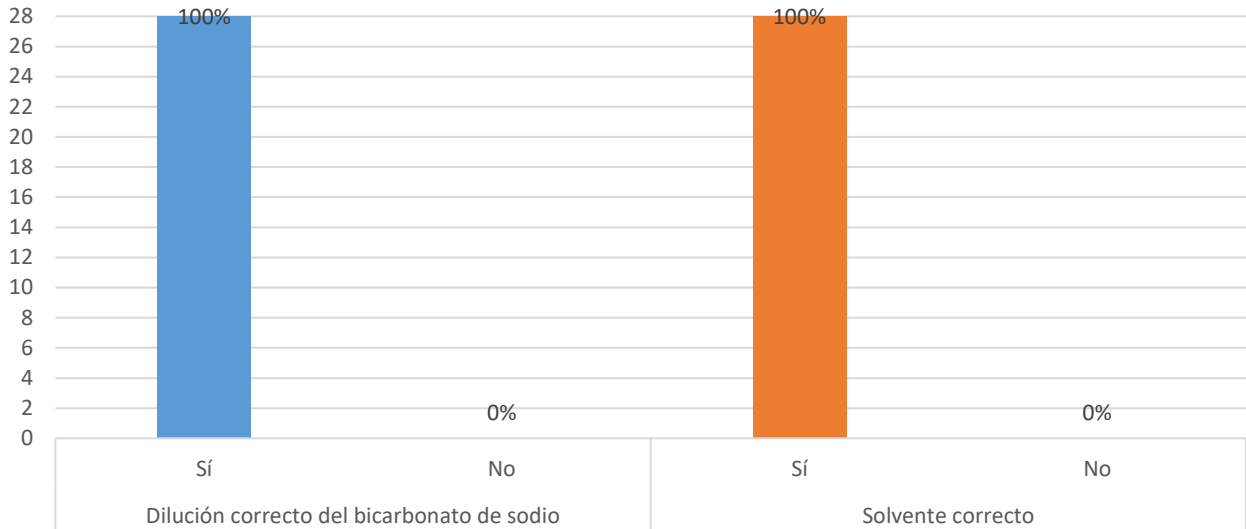
La gráfica anterior el 96% de los participantes administran de forma correcta y adecuada el tiempo indicado para la infusión de bicarbonato de sodio en bolus, el 4% del personal no administra el mismo en el tiempo correspondiente.

(Compte, 2013, pág. 2), indica que la luz distal está alojada en vena cava superior, por este motivo se utiliza para realizar la medición de la presión venosa central. Gracias a su grueso calibre grueso, nos va a servir para pasar la fluidoterapia (volúmenes altos y soluciones viscosas) y medicación. Y de acuerdo (Reyes, Márquez, Muñoz, & Et.al., 2015, pág. 5). Aplicación y utilidad de las reglas de oro del bicarbonato, indica que el bicarbonato de sodio; se puede administrar en infusión continua.

Durante la observación realizada al personal de enfermería en la atención de pacientes en estado crítico, se pudo verificar que aplican el protocolo establecido para la administración de bicarbonato de sodio por bolus, pero en un porcentaje significativo no utiliza el lumen adecuado.

## Gráfica No. 15

Realiza la dilución y utiliza el solvente correcto del bicarbonato de sodio



Fuente: Elaboración propia. Datos de Guía de observación aplicada al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

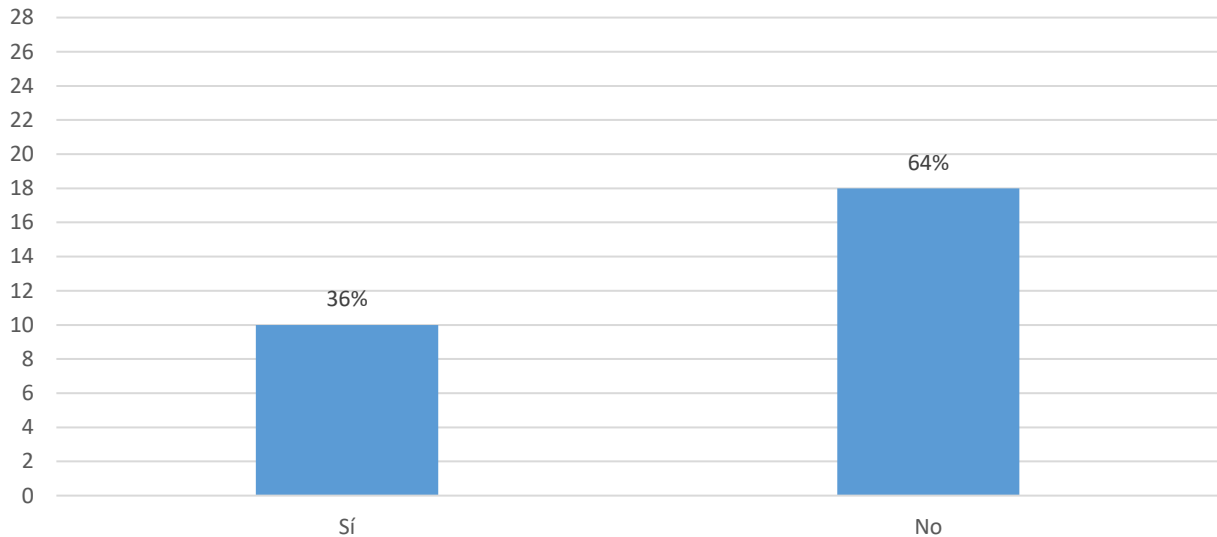
Los resultados anteriores el 100% del personal preparo el medicamento con el solvente correcto, esto puede se puede interpretar como positivo para la atención del paciente en estado crítico.

El bicarbonato de sodio es administrado por vía intravenosa en su presentación original o diluido con otros fluidos intravenosos, si se diluye a isotonicidad (1.5%) puede administrarse por vía subcutánea. Para preparar una solución al 1.5%, diluir 1.0 ml del producto con 4.0 ml de agua para inyección, (Catálogo de Medicamentos, 2007, pág. 2).

El personal de enfermería no presentó dificultad en seguir las instrucciones dadas en las órdenes médicas para la preparación del medicamento bajo estudio, ya que estaban claramente escritas, lo que comprende con efectividad y aplica.

### Gráfica No. 16

Identifica el parámetro de excreta urinaria  
indicado para la administración de bicarbonato de sodio



Fuente: Elaboración propia. Datos de Guía de observación aplicada al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

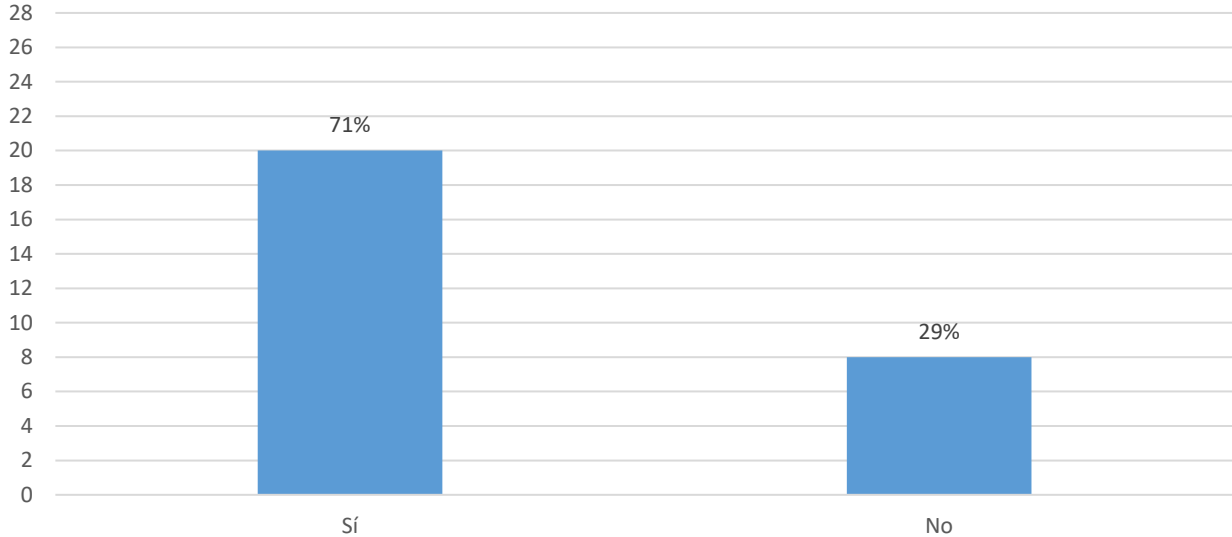
La gráfica indica que el 64 % del personal de enfermería que participo en la investigación no lo realiza la cuantificación de excreta urinaria, como parte de las acciones a realizar previa administración del bicarbonato de sodio, sin embargo el 36 % lo ejecuto de forma adecuada.

La administración de bicarbonato sódico puede dar lugar a una sobrecarga de agua y sodio. Es por ello que estas soluciones deben administrarse con extrema precaución en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, estados edematosos u otras situaciones asociadas con retención de sodio. (Agencia Española de Medicamentos, 2016, pág. 1).

Es importante rescatar esta práctica inherente a la administración de bicarbonato de sodio, se puede observar que el personal que administra el mismo, la mayoría no realiza el control de ingesta y excreta urinaria previo a la administración del medicamento, el no realizarlo se pone en riesgo eminente al paciente pediátrico, ya que el daño puede ser irreversible atentando contra su salud.

## Gráfica No. 17

Identifica los signos de alarma luego de administrar bicarbonato de sodio



Fuente: Elaboración propia. Datos de Guía de observación aplicada al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

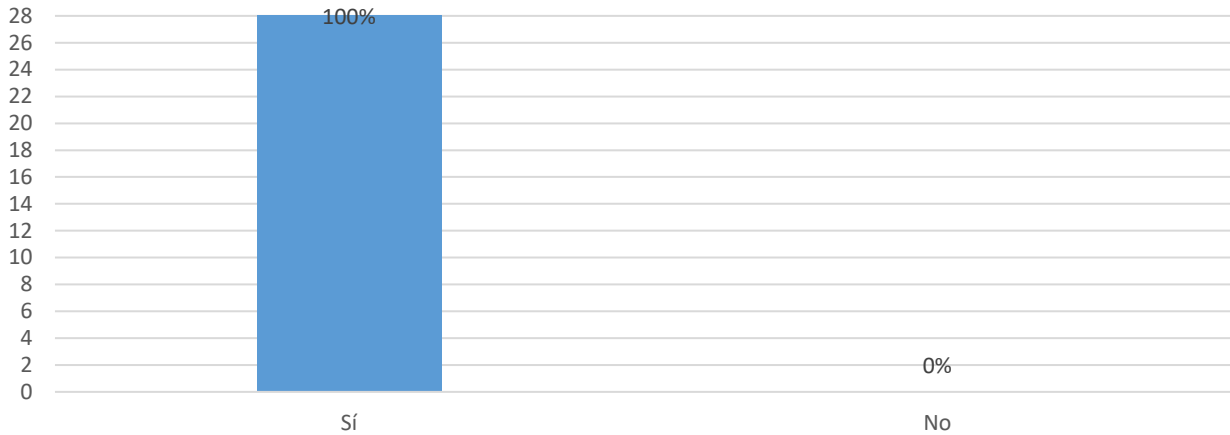
Durante la investigación el 71 % de los participantes sí reconoce más de un signo de alarma que pueda comprometer la salud del paciente, el 29 % no logran identificarlo, lo que debe considerarse importante para buscar y establecer estrategias que permitan garantizar el desempeño profesional del personal de enfermería.

La administración excesiva de bicarbonato puede conducir a hipopotasemia y alcalosis metabólica, en particular en pacientes con disfunción renal, puede aparecer hipertensión muscular, movimientos espasmódicos, y tetania, especialmente en pacientes hipocalcémicos. (Ramírez & Romero, 2011, pág. 5).

Es importante observar un porcentaje significativo del personal de enfermería no identifica los signos de alarma luego de administrar el bicarbonato de sodio, a pesar que es una actividad que realizan a diario en el servicio, esto evidencia que la variable denominada práctica, no se cumple con eficiencia y eficacia por parte del personal responsable de realizar con esta acción.

## Gráfica No. 18

El paciente recibe trato digno, humanizado y ético al administrar la medicación



Fuente: Elaboración propia. Datos de Guía de observación aplicada al personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Regional de Cobán. Agosto 2020.

El 100% de los participantes en la investigación práctica valores éticos durante la atención que brindan a los pacientes, incluida la administración de medicamentos, lo que se puede observar de forma positiva, ya que los pacientes en estado crítico requieren de un trato digno y humanizado, por las características propias del usuario.

(Matínez Rodríguez, 2018, pág. 1), refieren que se debe entender los valores, desde el punto de vista ético-moral, como la significación que actos, hechos, objetos, fenómenos y procesos tienen para nosotros y para los demás. Son cualidades positivas para desarrollar una determinada actividad y principios que orientan nuestro comportamiento en una sociedad, organización o grupo.

El personal de enfermería durante la atención al paciente pediátrico y administración de medicamentos aplica una serie de valores éticos y morales, entre los que se pueden mencionar: la utilización de los cinco correctos, las tres lecturas, entre otros, la búsqueda de mejora en la salud del paciente y tratarlo como un ser humano integral, lo que permiten brindar una atención de calidad y calidez humana, favoreciendo la recuperación adecuada del paciente.

## Conclusiones

En promedio, el 88% del personal de enfermería del servicio de Unidad de Cuidados Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, poseen los conocimientos básicos en las reglas de administración de medicamentos, como; las tres lecturas, cinco correctos y los cuatro yo. Asimismo, conocen las medidas de bioseguridad en el manejo de medicamentos.

Dentro de los principios de la administración de medicamentos se contempla la base legal y el 100% del personal de enfermería desconoce los fundamentos jurídicos y la responsabilidad legal que conlleva, en los cuales se rige la práctica de la profesión, en relación a la administración de medicamentos.

En promedio, el 77% del personal de enfermería logró identificar las variables que deben tomarse en cuenta para la administración del bicarbonato de sodio como los antecedentes farmacológicos del paciente, así como las contraindicaciones en el uso del mismo, la incompatibilidad con otros medicamentos.

En cuanto a la aplicación de medicamentos el 100% del personal de enfermería realiza acciones generales establecidas según protocolos; como lo es el lavado de manos, la aplicación de las tres lecturas y los cinco correctos en la administración de medicamentos.

El 56% no aplica correctamente los protocolos de administración del bicarbonato de sodio, como lo es la identificación del parámetro en la excreta urinaria, un cuidado importante previo al cumplimiento de la orden medica establecida para este fármaco.

En promedio, el 86% del personal de enfermería que asiste a pacientes en estado crítico no identifica los signos de alarma luego de la administración del bicarbonato de sodio, desconocen los signos para identificar administración excesiva o disminuida de dicho medicamento, desconoce las contraindicaciones para la administración e incompatibilidad farmacológica.

## **Recomendaciones**

Revisar y reformar el programa de educación permanente, tomando en cuenta los resultados de la presente investigación, para fortalecer el conocimiento y la práctica diaria de las actividades de enfermería relacionadas al cuidado directo del paciente, para garantizar la atención de calidad el área de cuidados intensivos pediátricos.

Desarrollar cursos de actualización dentro de la institución en alianza con universidades del país en temas relacionados a prácticas de administración de medicamentos, concretamente del grupo de fármacos con mayor complejidad debido a su reconstrucción y administración, además por ser utilizados frecuentemente en las áreas de unidades de cuidado crítico.

Continuar el fortalecimiento de las medidas de bioseguridad durante las actividades que realiza el personal de enfermería en el cuidado directo del paciente, esto en conjunto la subdirección de enfermería, enfermera jefa de servicio y la unidad de epidemiología, para garantizar la disminución de infecciones nosocomiales en el servicio de cuidado intensivo.

A través del comité de clima organizacional se pueda generar estímulos de profesionalización o especialización que certifiquen las competencias del personal de enfermería profesional y no profesional que integran los servicios de unidades de cuidado crítico.

Reenfocar metodologías de capacitación hacia las metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas, intercambios de experiencia intra-servicio o con otros centros hospitalarios, pasantías, tanto de forma presencial o a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Impulsar o promover proyectos de investigación que genere evidencia científica respecto al desempeño integral del personal de enfermería dentro de la institución.

## Referencias

- Agencia Española de Medicamentos, y. P. (Mayo de 2016). Obtenido de [https://cima.aemps.es/cima/dohtml/ft/60265/FT\\_60265.html](https://cima.aemps.es/cima/dohtml/ft/60265/FT_60265.html)
- Alberti, M., Lores, R., & Menchaca, A. (2008). Obtenido de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1688-03902008000100008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-03902008000100008&lng=es&nrm=iso)
- Andrade, E. (1999). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4892997.pdf>
- Barcelona, C. F. (s.f.). Obtenido de <https://www.farmaceuticonline.com/es/medicamento-que-es/>
- Biblioteca, D. (s.f.). Obtenido de [http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/130/html/sec\\_14.html](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/130/html/sec_14.html)
- Calvo Barbado, D. (27 de Julio de 2011). Obtenido de <http://fnmedicamentos.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=692>
- Catálogo de Medicamentos, G. I. (Agosto de 2007). Obtenido de [http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi\\_2k8/prods/PRODS/Bicarbonato%20de%20sodio%20al%207.htm](http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Bicarbonato%20de%20sodio%20al%207.htm)
- Centro Nacional de Análisis y , D. (2007). Obtenido de <http://ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/83738/92699/F1041302920/GTM83738.pdf>
- Compte, M. (2013). Obtenido de [http://congreso enfermeria.es/libros/2013/salas/sala4/p\\_13.pdf](http://congreso enfermeria.es/libros/2013/salas/sala4/p_13.pdf)
- Córdova Martínez, C., & Córdor Bautista, P. (Diciembre de 2013). Obtenido de [https://es.slideshare.net/carito8cm/teoria-y-modelos-de-enfermeria?qid=b28f78e4-ac75-42f8-9aa3-409f3212eb1d&v=&b=&from\\_search=7](https://es.slideshare.net/carito8cm/teoria-y-modelos-de-enfermeria?qid=b28f78e4-ac75-42f8-9aa3-409f3212eb1d&v=&b=&from_search=7)
- Du Gas, B. (2000). *Tratado de Enfermería Práctica*. México: Impresos México.
- Du Gas, B. (2000). *Tratado de Enfermería Práctica*. México : Impresos México.
- Enfermería en Guatemala, B. (12 de Julio de 2019). Obtenido de <http://enfermeriaenguatemala.blogspot.com>
- Enfermería, M. (s.f.). *Adminsitrción de medicamentos*. Obtenido de [https://www.pisa.com.mx/publicidad/portal/enfermeria/manual/4\\_1\\_2.htm](https://www.pisa.com.mx/publicidad/portal/enfermeria/manual/4_1_2.htm)
- Española, R. (2014). *Diccionario de Lengua Española*. Obtenido de [https://dle.rae.es/conocer?m=30\\_2](https://dle.rae.es/conocer?m=30_2)



- Ficha Técnica, B. S. (Marzo de 2020). Obtenido de [https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/47517/FT\\_47517.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/47517/FT_47517.pdf)
- Flores, G. (Junio de 2003). Obtenido de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152003000100011&lng=en&tlng=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152003000100011&lng=en&tlng=es)
- Flores, G. (Junio de 2003). Obtenido de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152003000100011&lng=en&tlng=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152003000100011&lng=en&tlng=es)
- García Castro, D. M., & Olave Colque, J. (2017). Obtenido de [http://www.tesis.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3710/127\\_2019\\_garcia\\_castro\\_dm\\_olave\\_colque\\_j\\_fac2\\_enfermeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.tesis.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3710/127_2019_garcia_castro_dm_olave_colque_j_fac2_enfermeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- García, P., & Marcelo, A. (2018). Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2034/ESPECIALIDAD%20-%20Ana%20Melina%20Marcelo%20Donet.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hungler, P. (2003). *Investigación Científica en ciencias y la Salud*. España: Elsevier.
- Internacional de Enfermeras, C. (2002). Obtenido de <https://www.icn.ch/es/politica-de-enfermeria/definiciones>
- Machado Ramírez, D., & Licea Puig, M. (Octubre de 2013). Obtenido de <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/164/1128>
- Machado, F., Soares, M., Sayonara, S., Gomes, F., & Et.al. (13 de Marzo de 2012). *Enfermería Global*. Obtenido de <https://doi.org/10.6018/eglobal.11.2.142011>
- Manual cto oposiciones, E. (18 de Noviembre de 2019). Obtenido de <https://www.berri.es/pdf/MANUAL%20CTO%20OPOSICIONES%20DE%20ENFERMERIA%20-%20PAIS%20VASCO%E2%80%9A%20Vol%C3%BAmen%201/9788417470050>
- Maraví, R. (junio de 2007). Obtenido de [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv\\_educativa/2007\\_n19/a11.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_educativa/2007_n19/a11.pdf)
- Mas, I. (Julio de 2008). Obtenido de [http://www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8595.pdf](http://www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8595.pdf)
- Matínez Rodríguez, A. (19 de Abril de 2018). Obtenido de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1329/728>
- Medicamentos, A. d. (17 de Diciembre de 2011). Obtenido de <http://administraciondemedicamentoseucv.blogspot.com/2011/12/into.html>

- Ministerio de Salud Pública, A. S. (2013). *Manual de organización de unidades de Cuidados intensivos*. Guatemala.
- Nursing, A. A. (s.f.). Obtenido de view-source:[https://es.qwe.wiki/wiki/American\\_Association\\_of\\_Colleges\\_of\\_Nursing](https://es.qwe.wiki/wiki/American_Association_of_Colleges_of_Nursing)
- OMS. (octubre de 2004). Obtenido de [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68862/WHO\\_EDM\\_2004.8\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68862/WHO_EDM_2004.8_spa.pdf?sequence=1)
- OMS. (s.f. de 2020). Obtenido de <https://www.who.int/topics/nursing/es/>
- Paz, A., & Zhunio, M. (21 de Abril de 2016). Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24420/1/TESIS.pdf>
- Pazmiño, O., & Pesantes, B. (Junio de 2014). Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9184/1/Conocimientos%20de%20Bioseguridad.pdf>
- Perez, D., & Villegas, S. (Marzo de 2014). Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/71999904.pdf>
- Plaza, J., Álamo, M., & Et.al. (Abril de 2010). Obtenido de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872010000400009](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010000400009)
- Potter, P., Perry, A., Stockert, P., & Hall, A. (2015). *Fundamentos de Enfermería*. Barcelona, España: Elsevier España.
- Ramírez, E., & Romero, G. (Mayo de 2011). Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/614/1/10137038.pdf>
- Reyes, A., Márquez, H., Muñoz, C., & Et.al. (16 de Junio de 2015). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2015/rr152g.pdf>
- Rodríguez, K. (Enero de 2014). Obtenido de <https://docplayer.es/76402438-Universidad-catolica-de-santiago-de-guayaquil-facultad-de-ciencias-medicas-carrera-de-enfermeria-titulo-autora.html>
- Salud, O. m. (19 de octubre de 2010). Obtenido de [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/es/)
- Sánchez, S. (Noviembre de 2019). Obtenido de [https://www.academia.edu/22214603/EL\\_CONOCIMIENTO](https://www.academia.edu/22214603/EL_CONOCIMIENTO)
- Silva Do, G. C. (2007). Preparación Y Administración De Medicamentos: análisis de cuestionamientos e informaciones del equipo de enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2.

Soledad, H. G. (23 de Agosto de 2013). Obtenido de <https://hospitalgeneralde-soledad.wordpress.com/2013/08/29/aspectos-legales-en-la-practica-de-enfermeria/>

## **Anexos**

## Anexos 1 Carta de autorización



**Hospital Regional de Cobán**  
8ª Calle 1-24 zona 11 Cobán, A.V.  
Teléfono: 79316333



Cobán, Alta Verapaz 04 de mayo 2020.

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente hago constar que he presentado ante la Dirección Ejecutiva y el Comité de Docencia e Investigación el Tema y Protocolo de la Investigación Titulada:

**Conocimientos y prácticas que el personal de enfermería aplica en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, durante los meses de abril a mayo del año 2020, habiendo recibido ya la autorización para iniciar dicho proceso.**

Por lo anterior, solicito tener acceso al personal de enfermería de los servicios de recién nacido e intensivo de pediatría, a fin de obtener las estadísticas necesarias para la investigación


Comprendo que la información a la que tendré acceso, es sensible y de carácter confidencial, por lo cual me comprometo a no darle otro uso, que no sea el del análisis estadístico relacionado a la investigación, ateniéndome a afrontar consecuencias legales de no cumplir con esta norma.

Raquel Orellana Madrid  
Investigador (firma, Sello y Huella digital)


Vo.Bo

Dr. Vicente Adán Macz Po  
Director ejecutivo

  
Dr. Luis Manuel Pereira Meléndez  
Coordinador de Comité de Docencia e Investigación.



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por Raquel Orellana Madrid, con número de Carne: 0000972109 Universidad Panamericana, de Guatemala, Sede Cobán, Alta Verapaz. La meta de este estudio es “Conocimiento y práctica del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, durante los meses de abril a mayo del año 2020”

A través de la firma del presente documento, doy mi consentimiento voluntario para participar en la investigación, he sido informada (o) por la investigadora sobre los objetivos y los usos posteriores de la información, los cuales serán confidenciales, se me ha notificado que es totalmente voluntario y que aun después de iniciado puedo rehusarme a responder las preguntas o decidir dar por terminada mi participación en cualquier momento, mi participación consiste en responder un cuestionario, con una duración de aproximadamente de 10 a 15 minutos, luego se me aplicará un guía de observación conteniendo 11 ítems, y entiendo que mi participación no pone en riesgo mi integridad, física, mental o social.

f. \_\_\_\_\_

Firma de la participante

f. \_\_\_\_\_

Firma de la investigadora

**Anexos 3**  
**Instrumento 1**  
**Cuestionario Para Trabajo de Tesis**

El presente instrumento tiene como objetivo describir conocimiento y práctica del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz.

Para ello le solicito de la manera más cordial pueda responder las siguientes preguntas planteadas, de manera verídica, pues su información se mantendrá con absoluta confidencialidad.

1. Al administrar medicamentos, ¿cuáles son las tres lecturas recomendadas realizar?

---

---

2. ¿Cuáles son los cinco correctos al administrar los medicamentos?

---

---

---

---

3. Indique cuál es la regla de los cuatro “yo” al aplicar y administra medicamento.

---

---

---

4. ¿Cuáles son las medidas de bioseguridad, que se aplica al momento de administrar el medicamento?

---

---

---

5. ¿Cuáles son los aspectos legales a considerar en la administración de medicamentos?

---

---

---

6. Para la administración del bicarbonato de sodio ¿cree necesario conocer la información farmacológica del paciente?

Si  No   
¿Por qué?

---

---

---

7. ¿Cuáles son los criterios a considerar en el paciente en la administración del medicamento?

---

---

---

---

8. ¿Cuál es la acción farmacológica del bicarbonato de sodio?

---

---

---

---

9. ¿Cuáles son las formas de administración del bicarbonato de sodio al ser indicado?

---

---

10. ¿Cómo es el metabolismo con el bicarbonato de sodio?

---

---

11. ¿Cuáles son las formas de alteración en la administración excesiva o disminuida del bicarbonato de sodio?

---

---

12. ¿Cuáles son las contraindicaciones en la administración del bicarbonato de sodio en pacientes pediátricos?

---

---

---

---

13. Indique la incompatibilidad farmacológica del bicarbonato con otros medicamentos.

---

---

---



14. ¿Cuáles son las variables fisiológicas que afectan la acción de los medicamentos?

---

---

---

## Anexos 4

### Instrumento 2 Guía de Observación Para Trabajo de Tesis

La presente guía de observación tiene como objetivo describir el conocimiento y práctica del personal de enfermería en la administración de bicarbonato de sodio a pacientes en estado crítico del servicio de la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz.

Para ello se aplicará la guía en la preparación y administración de bicarbonato de sodio, se plantean una serie de ítems, que se evaluarán de manera verídica, pues su información se mantendrá con absoluta confidencialidad.

| ÍTEMS DE OBSERVACIÓN  | SI | NO |
|---|----|----|
| 1. Realiza las tres lecturas durante la preparación del bicarbonato de sodio. (3)<br>-Realiza lectura cuando toma el medicamento del stock.<br>-Realiza lectura cuando está cargando el medicamento.<br>-Realiza lectura cuando coloca de nuevo el medicamento en el stock. |    |    |
| 2. Aplica los cinco correctos para la administración del bicarbonato de sodio. (5)<br>-Paciente correcto<br>-Cama correcta<br>-Hora correcta<br>-Dosis correcta<br>-Vía correcta  |    |    |
| 3. Aplica regla de los cuatro "yo" al administrar medicamentos. (4)<br>-Yo preparo<br>-Yo administro<br>-Yo registro<br>-Yo respondo  |    |    |
| 4. Aplica los principios de bioseguridad en la administración de medicamentos.  |    |    |
| 5. Utiliza el lumen correcto para la administración del bicarbonato de sodio.   |    |    |
| 6. Establece el tiempo correcto para la administración de solución con bicarbonato de sodio en bolus.   |    |    |
| 7. Realiza la dilución correcta del bicarbonato de sodio previo a la administración.  |    |    |
| 8. Utiliza el solvente correcto para la preparación del medicamento.  |    |    |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 9. Identifica el parámetro de excreta urinaria indicado en un tiempo determinado para la administración del bicarbonato de sodio |  |  |
| 10. Identifica signos de alarma luego de administrar el bicarbonato de sodio e informa los mismos.                               |  |  |
| 11. Al administrar la medicación el paciente recibe trato digno, humanizado y ético.   |  |  |