

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**MANEJO DEL BALANCE HÍDRICO POR EL PROFESIONAL  
DE ENFERMERÍA EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA DE LOS  
HOSPITALES DEL MINSA DE PUNO Y JULIACA, 2016**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**ROSSY HAYDEE ZAMATA CHURA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**PUNO – PERÚ**

**2017**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

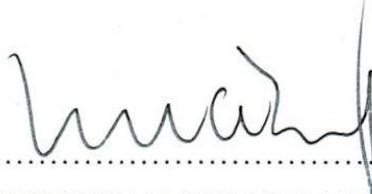
MANEJO DEL BALANCE HÍDRICO POR EL PROFESIONAL DE  
ENFERMERÍA EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA DE LOS HOSPITALES  
DEL MINSA DE PUNO Y JULIACA, 2016

TESIS PRESENTADA POR:

Fecha de sustentación: 27 – enero - 2017

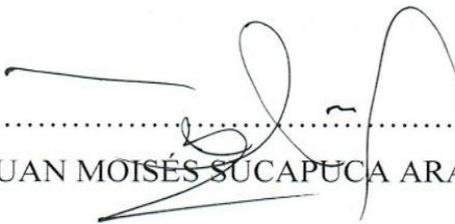
**ROSSY HAYDEE ZAMATA CHURA**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE: LICENCIADA EN ENFERMERÍA  
APROBADO POR EL JURADO FIRMANTE CONFORMADO POR:

PRESIDENTE DE JURADO :   
M. Sc. CHRISTIAN WILLIAM JARA ZEVALLOS

PRIMER JURADO :   
Mg. NURY GLORIA RAMOS CALISAYA

SEGUNDO JURADO :   
Mg. ÁNGELA ROSARIO ESTEVES VILLANUEVA

TERCER JURADO :   
Dr. Sc. JUAN MOISÉS SUCAPUCA ARAUJO

Línea : Salud del adulto

PUNO-PERÚ

Área : Del adulto

2017

Tema : Estilos de vida: dieta, actividad física, recreación

## DEDICATORIA

*A Dios con mucha fe, por regalarme el don de la vida, en una familia maravillosa, por guiarme dándome fuerza y fortaleza para seguir adelante cada día.*

*A mis padres Cecilio y Gregoria con eterna gratitud e inmenso amor, por su esfuerzo, sacrificio y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.*

*A mis hermanos Juber, Maribel y Joel por sus sabios consejos, apoyo incondicional y por compartir gratos momentos inolvidables.*

*A mis amigas por su amistad desinteresada e incondicional y apoyo en los momentos buenos y malos de mi vida.*

**Rosy Zamata**

## ***AGRADECIMIENTO***

*Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos:*

- *A la Universidad Nacional del Altiplano Puno, por ser la institución formadora de grandes profesionales y por haberme acogido durante mi formación profesional.*
- *A la Facultad de Enfermería, docentes y personal administrativo, por brindarme las enseñanzas y por guiarme durante mi formación profesional.*
- *Con eterna gratitud al presidente de jurado: M. Sc. Christian William Jara Zevallos y miembros del jurado: Mg. Nury Gloria Ramos Calisaya Y Mg. Ángela Rosario Esteves Villanueva; por sus acertadas observaciones y sugerencias para el desarrollo y culminación del estudio de investigación.*
- *A mi director al Dr. Sc. Juan Moisés Sucapuca Araujo, por su apoyo desinteresado orientación durante el desarrollo y culminación del estudio de investigación.*
- *Al Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno y al Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca, por haberme brindado facilidades durante la ejecución de mi proyecto de investigación, en especial al departamento de enfermería.*
- *Finalmente, mi agradecimiento a todas las enfermeras integrantes del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno y al Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca de los servicios de cirugía general y cirugía especialidades; por haberme brindado las facilidades en la recolección de datos.*

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ACRÓNIMOS	Pág.
RESUMEN .....	9
ABSTRACT.....	10
I. INTRODUCCIÓN .....	11
1.1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	16
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	20
1.4. IMPORTANCIA Y UTILIDAD DEL ESTUDIO.....	21
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
1.6. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN .....	22
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	24
2.1. MARCO TEÓRICO.....	24
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	47
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
III. MATERIALES Y MÉTODOS .....	49
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	49
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	50
3.4. PROCEDIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS.....	53
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	54
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	55
4.1. RESULTADOS.....	55
4.2. DISCUSIÓN .....	60
V. CONCLUSIONES .....	66
VI. RECOMENDACIONES.....	67
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
ANEXOS .....	72

**ÍNDICE DE FIGURAS****FIGURA 01**

Manejo del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugías de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca, 2016.....80

**FIGURA 02**

Registro de ingresos y egresos por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca, 2016.....81

**FIGURA 03**

Registro de otras consideraciones en el formato del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca, 2016.....82

**FIGURA 04**

Utilizacion de materiales en la medicion de ingress y egresos en el balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca, 2016.....82

**ÍNDICE DE CUADRO****CUADRO 01**

Manejo del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca, 2016.....55

**CUADRO 02**

Registro de ingresos y egresos por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca, 2016.....56

**CUADRO 03**

Registro de otras consideraciones en el formato del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca, 2016.....58

**CUADRO 04**

Utilización de materiales en la medición de ingresos y egresos en el balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca, 2016.....59

**ACRÓNIMOS:**

<b>AO</b>	Agua de oxidación
<b>ADH</b>	Hormona antidiurética
<b>ATP</b>	Trifosfato de adenosina
<b>BHE</b>	Balance hidroelectrolítico
<b>CC</b>	Centímetros cúbicos
<b>Ca</b>	Calcio
<b>CL</b>	Cloro
<b>DVL</b>	Déficit de volumen de líquido
<b>EVL</b>	Exceso de volumen de líquido
<b>EV</b>	Endovenoso
<b>IM</b>	Intramuscular
<b>LIC</b>	Líquido intracelular
<b>LEC</b>	Líquido extracelular
<b>mEQ/L</b>	Mili equivalente
<b>ML</b>	Mililitro
<b>Mg</b>	Magnesio
<b>mmHg</b>	Milímetros de mercurio
<b>Msnm</b>	Metros sobre el nivel del mar
<b>MINSA</b>	Ministerio de salud
<b>PI</b>	Perdidas insensibles
<b>PH</b>	Potencial de hidrogeniones
<b>SNG</b>	Sonda nasogástrica
<b>UNAP</b>	Universidad Nacional del Altiplano Puno

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de identificar el manejo del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los Hospitales del MINSA de Puno y Juliaca 2016, el estudio es de tipo descriptivo transversal, de diseño descriptivo simple; la muestra estuvo conformada por 32 profesionales de enfermería que laboran en el área asistencial en los servicios de cirugía, para la recolección de datos se empleó como instrumento la guía de observación, para el análisis de datos se utilizó la descriptiva porcentual. Los resultados muestran el manejo del balance hídrico, el 53.1 % del profesional de enfermería es de manejo regular; resaltando con el registro de agua de oxidación el 71.9 %, líquidos orales el 65.6 % y vía parenteral, el 59.4 % realizan de manera regular, el 59.4 % del profesional de enfermería cuantifica los vómitos y el 53.1 % registran las pérdidas insensibles de manera regular, en el registro de pérdida por aumento de temperatura el 87.5 % y registro de líquidos a través de apósitos el 56.3 % realizan de manera inadecuado, el 75% del profesional de enfermería consideran el peso de manera regular, el 56.3 % control de funciones vitales de manera regular, sin embargo el 100 % del profesional de enfermería no consigna sus datos en el formato del balance hídrico, además el 71.9 % del profesional de enfermería utilizan materiales con escala de medición de manera regular para la cuantificación de ingresos, el 40.6 % para el control de egresos. Se concluye que la mayoría del profesional de enfermería realizan el manejo del balance hídrico de manera regular.

**Palabras claves:** balance hídrico, registros de enfermería.

### ABSTRACT

This research was accomplished with an objective to identify water balance management by nursing professional in surgery services from Hospitals MINSA-Puno and Juliaca 2016, this study is descriptive transversal, with a simple descriptive design; sample was consisted by 32 nursing professionals that working in caregiving area from surgery services, for data collection was use an observation guide as instrument; for data analysis was used descriptive percentage. Results show water balance management, 53.1% nursing professional has a regular management; Highlighting with record water oxidation 71.9%, oral liquids 65.6% parenterally, 59.4% makes on a regular manner, 59.4% nursing professional quantifies vomiting and 53.1% registered insensitive losses on a regular manner, in loss record by temperature increase 87.5% and fluids' register through dressings 56.3% makes in an inadequate manner, 75% nursing professional regularly considered weight, 56.3% considers vital functions control, however 100% nursing professional does not write their personal information in water balance format, in addition, 71.9% Nursing professionals uses regularly materials with a measurement scale for quantification about income of fluids, 40.6% for body's liquid outlet control. In conclusion majority nursing professionals manage regularly water balance.

**KEYWORDS:** water balance, nursing records.

## I. INTRODUCCIÓN

El manejo del balance hídrico es un conjunto de actividades que el profesional de enfermería realiza con el propósito de controlar los aportes y pérdidas de líquidos en el paciente, durante un tiempo determinado, para contribuir al mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico y planear en forma exacta el aporte hídrico que reemplace las pérdidas basales, previas y actuales del organismo, a través del registro completo de los datos generales del paciente, registrando los ingresos, considerando los signos vitales y el peso, también así como la utilización de materiales con escalas de medición para los cálculos exactos de los líquidos y electrolitos del paciente, dependiendo del estado del paciente, los resultados del balance hídrico, es interpretado en negativo, positivo y cero.<sup>33</sup> Respecto a ello el autor refiere, es un procedimiento que requiere la ayuda del paciente y su familia para lo cual recomienda que la enfermera ha de explicar que son necesarios dichos registros, así mismo dar instrucciones al paciente para que no vacíe ningún recipiente sin comunicar al personal. Esta información permite mantener una evaluación continua del estado de hidratación del paciente para prevenir alteraciones severas del equilibrio.<sup>4</sup>

Sin embargo en los servicios de hospitalización del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno y General Carlos Monge Medrano Juliaca, no existen protocolos, manuales o normas sobre el manejo del balance hídrico, por lo cual los profesionales de enfermería no uniformizan la forma adecuada que debe realizarse esta actividad, sino más bien realizan según criterio y rutina profesional, siendo la hipótesis planteada lo siguiente; el manejo del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca, 2016 es inadecuado, por ende la presente investigación se realizó con el objetivo de determinar el manejo del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca. Estudio de tipo descriptivo transversal, de diseño simple; con una muestra de 32 profesionales de enfermería, para la recolección de datos se utilizó la técnica de la observación y como instrumento la guía de observación.

La importancia de la presente investigación surge debido a la ausencia de estudios en nuestro medio y permitió conocer la situación real del escenario de enfermería en el manejo del balance hídrico en cuanto al registro de ingresos, egresos, algunas consideraciones y la utilización de materiales; además servirá como fuente de información y documento de referencia a futuras investigaciones; así mismo servirá a los servicios de hospitalización para generar estrategias y promover la elaboración de guías o protocolos para disminuir los factores negativos y mejorar la calidad del cuidado; ya que el manejo del balance hídrico es un factor indispensable para la recuperación de los pacientes post operados.<sup>3</sup>

Es por ello, ante la problemática se formuló la siguiente interrogante: ¿Cómo es el manejo del Balance Hídrico por el profesional de enfermería en el servicio de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca?

La presente investigación está organizada por capítulos: primero la introducción, el problema y antecedentes de la investigación, formulación de problema, importancia y utilidad del estudio, objetivos de la investigación, características del área de investigación; segundo describe la revisión literaria; tercer capítulo materiales y métodos; cuarto capítulo resultados y discusión; quinto capítulo presentan las conclusiones, sexto capítulo describe las recomendaciones, séptimo capítulo referencias bibliográficas y finalmente anexos.

## 1.1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Hoy en día la organización del trabajo para la atención continua en los servicios hospitalarios se ha establecido por turnos, de manera que la persona enferma es atendida por diferentes profesionales lo que hace imprescindible el uso de registros sobre los cuidados que se brinda. Los sistemas de registros de enfermería deben ser eficaces, efectivos y eficientes; los criterios de calidad de un registro enfermero, deben evaluar cómo se da respuesta a las necesidades del proceso asistencial, asegurando la calidad científico técnica, la satisfacción de los clientes internos (enfermos) y externos (ciudadanos), que permita el avance del conocimiento enfermero y dar respuesta a las necesidades de salud de la protección.<sup>1</sup>

El registro de enfermería es la herramienta a través de la cual se evalúa el nivel de calidad técnico- científica, humano, ética y la responsabilidad del profesional de enfermería que refleja no sólo su práctica, sino también el suplemento de deberes del colectivo respecto al paciente/usuario.

Dentro de los registros de enfermería tenemos numerosos documentos, uno de ellos son las anotaciones de enfermería, también se tiene la hoja gráfica, documento que forma parte del expediente clínico, y en el cual la enfermera registra las funciones vitales de la persona; así como la hoja de kárdex donde el profesional de enfermería registra la terapéutica que recibe la persona enferma, la hoja de balance hídrico, entre otros.<sup>2</sup>

El balance hídrico es el equilibrio normal de líquidos y electrolitos, tanto en cantidades como en porcentajes, ocurre de forma automática en las personas normales; sin embargo en los pacientes sometidos a cirugía abdominal se produce grandes alteraciones debido a que existe aumento general del agua corporal total en el espacio intersticial y además existe un exceso en el espacio intravascular y ocasionalmente depleción o exceso de agua intracelular.<sup>3</sup>

El Control de Balance Hídrico es la relación cuantificada de los ingresos y egresos de líquidos, que ocurren en el organismo en un tiempo específico, incluyendo pérdidas insensibles. Tiene como propósito controlar los aportes y pérdidas de líquidos en el paciente, durante un tiempo determinado, para contribuir al mantenimiento del

equilibrio hidroelectrolítico y planear en forma exacta el aporte hídrico que reemplace las pérdidas basales, previas y actuales del organismo. La cuantificación y el registro, de ingesta, eliminación total de los líquidos a lo largo de un período de 12 a 24 horas, ayuda a complementar el conjunto de datos sobre el equilibrio del líquido electrolito, este balance debe ser controlado con precisión, especialmente en pacientes agudos y pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos.

La no cuantificación exacta del balance hídrico por un manejo inadecuado pone en riesgo la vida del paciente, porque la sobrecarga o déficit que se suministra por los cálculos inexactos, ocasionará alteraciones cardíacas, respiratorias, etc.<sup>4</sup>

Realizar el balance hídrico es responsabilidad de la enfermera, es decir es ella quien debe ejecutar el cálculo y registrarlos en la historia clínica. Sin embargo, estudios demuestran la problemática, tenemos el caso del estudio realizado en el Hospital Abel Gilbert Pontón Ecuador (2013), encontraron que el 40 % registró el total de los ingresos vía oral, parenteral, sonda nasogástricas u otros, el 36 % registró el total de eliminaciones por diferentes vías: urinaria, heces, vómitos, sudor, etc. El 18 % registro datos diarias de aseo/ baño, medición de peso y además actividades señaladas.

En el hospital Abel Gilbert Pontón Ecuador (2010), que el 100 % afirmaron no realizar la medición diaria del peso del paciente con enfermedad renal crónica, lo cual el 90 % revelaron que no cumplen con la aplicación y registro del balance hídrico, el 90 % revelan que el servicio dispone de los recursos materiales suficientes para llevar a cabo el respectivo control de balance hídrico sin embargo solamente el 40 % manifiesta hacer uso de ellos, el 100 % presentó complicaciones de desequilibrios electrolíticos, seguido del 85 % edema de cara y miembros, el 29 % falleció por dicha patología, el 33 % falleció por complicaciones hídricas, ninguno de los pacientes ingresados y egresados o fallecidos tenía reportado dentro de su historia clínica el control de balance hídrico.

En el servicio de internación general de adultos del sanatorio de los arcos Argentina en el año (2009), encontraron que el 70 % de las enfermeras realiza el balance hídrico solo cuando el paciente posee instaurada el catéter venoso mientras que el 30 % restantes lo hace siempre que el paciente posea una patología base, tenga o no

instaurado el catéter venoso, el 50 % del personal de entrevistado aseguran que dentro del sanatorio no existen normativas con respecto a la realización del balance hídrico.

En el Hospital Nacional del Niño San Bartolomé en el servicio de ginecoobstetricia de Lima (2012), encontraron que las enfermeras del servicio registran la hoja gráfica entre bueno y muy bueno en un 95.1%, al igual que el Kárdex en un 65.9%, mientras que la hoja de Balance Hídrico lo registran muy mal en un 65.9%.

En el Hospital Antonio Lorena en el servicio de cirugía cusco (2001), encontraron que el profesional de enfermería en un 74.6 % no registran toda la información pertinente y en forma adecuada, el 69.6 % de los balances hídricos no tienen registrados la hora de inicio de dicho balance concluyendo que los datos obtenidos de agua de oxidación y pérdidas insensibles de los pacientes no son confiables. Según el registro de sub totales de ingresos y egresos un 40.3 % de los balances hídricos no tiene registrado su sumatoria de estos y el 77.9 % de los balances hídricos no tiene resultados concretos concluyendo que dichos balances no son confiables para la valoración hídrica del paciente.

En el mismo Hospital (2001), encontraron que el 56 % de los balances hídricos son inadecuados, el 28 % regularmente adecuados y solo un 16 % adecuados. En relación a los materiales para la medición, de ingresos y egresos se observó que la mayoría no tenían escala de medición, respecto a los valores encontrados en los registros de balance hídrico, el 75 % tenía errores, el mayor porcentaje estaba en el cálculo de agua de oxidación y en la suma de ingresos, el control de peso se realizó solo en el 2 % de los pacientes y el 98 % el peso de ingreso.

En el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón en los servicios de cirugía (Puno), encontraron que el 83% de los líquidos orales, el 56 % de líquidos por vía parenteral y el 73% del registro de agua de oxidación fueron de manera regular; respecto al registro de los egresos; el 49 % de las orinas y el 57 % del registro de pérdidas por succión nasogástrica fueron de manera adecuado; 100 % de las perdidas por aumento de temperatura; el 72 % de vómitos y el 51 % de perdidas insensibles fueron de manera regular , mientras que el 64 % de las heces y el 56 % de los apósitos tuvieron manejo inadecuado. El 85 % de los pesos y el 66 % de los signos vitales fueron de manejo

regular, el 76 de los materiales para la medición de ingresos y el 51 % de los materiales para egresos fueron de manera regular.

En el periodo de prácticas pre profesional en los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca se ha podido observar que el formato del balance hídrico utilizado no considera todos los datos recomendados por la bibliografía dado como resultado omisión de datos; el peso del paciente no se controla diariamente solo se considera el peso de ingreso o el peso anterior lo que conduce a una información errónea y no permite realizar cálculos de pérdidas insensibles y agua de oxidación adecuadamente, para la medición de ingresos y egresos de líquidos no cuenta con materiales con escala de medición; los recipientes para la ingesta de líquidos como: vasos, jarras, bandejas de alimentación, para los egresos así como las escupideras, riñoneras patos, chatas y bolsas de colostomía no poseen unidades de medición exacta, estos datos en su mayoría son registrados al cálculo. Por otro lado también en el formato se debe registrar los datos de la enfermera de turno como sello; nombre, firma y número de colegiatura. Todo lo observado hace presumir que las acciones efectuadas por el profesional de enfermería muchas veces no son valoradas, La presente investigación involucra al profesional de enfermería ya que está encargado de este manejo. Además no existen protocolos, manuales o normas sobre el manejo del balance hídrico, por lo cual los profesionales de enfermería no uniformizan la forma adecuada que debe realizarse esta actividad, sino más bien realizan según criterio y rutina profesional además la Inexistencia de estudios de investigación en relación a la temática, motivos suficientes para interesarnos para realizar el presente estudio. Mencionada la situación es considerada la siguiente interrogante. ¿Cómo es el manejo del Balance Hídrico por el profesional de enfermería en el servicio de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca?

## **1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.**

### **A NIVEL INTERNACIONAL:**

En Ecuador se realizó una investigación, sobre calidad de los registros de enfermería en las historias clínicas en los servicios de emergencia, cirugía, medicina interna, pediatría y UCI del Hospital Abel Gilbert Pontón, 2013 con el objetivo de evidenciar

la calidad de los registros de enfermería en las historias clínicas en los servicios de emergencia, cirugía, medicina interna, pediatría y UCI del Hospital Abel Gilbert Pontón, estudio de tipo descriptivo transversal como técnica se utilizaron la encuesta y observación como instrumento cuestionario, guía de observación se consideró una muestra de 50 historias clínicas, de los servicios mencionados, escogidos aleatoriamente y las profesionales de enfermería que trabaja en el hospital da una cobertura de atención los 365 días del año y las 24 horas del día. Dio como resultado del 100 % de las historias clínicas revisadas solo el 68 % de las historias clínicas no cumple a cabalidad con los datos de identificación del paciente, por lo que se evidencia la falta de datos de estos, solo el 66 % tenían fecha, 90 % no registraron los días de hospitalización, el 40 % cumple. El 36 % registró el total de eliminaciones por diferentes vías: urinaria, heces, vómitos, sudor, etc. El 82 % no cumple con el registro de medición de peso y el 18 % cumple con este registro.<sup>5</sup>

En Ecuador se realizó una investigación sobre control del balance hídrico a pacientes con enfermedad renal crónica en el servicio de medicina interna del Hospital Abel Gilbert Pontón, 2010 que tuvo como objetivo orientar al profesional de enfermería para que puedan manejar y aplicar con eficacia un correcto control del balance hídrico a pacientes con enfermedad renal crónica, estudio de tipo descriptivo y cualitativo, como técnica se utilizaron la observación, encuesta, historias clínicas como instrumento el formulario para encuestas, matriz de recolección de datos. La muestra de esta investigación es de 10 enfermeras profesionales, 41 historias clínicas de pacientes con enfermedad renal crónica dio como resultado del 100 % de las profesionales encuestadas 80 % evidenciaron sobrecarga laboral con respecto a la asignación de pacientes, el 50 % dio como respuesta correcta sobre como determinar los ingresos, egresos y pérdidas insensibles del paciente, el 100 % afirmaron no realizar la medición diaria del peso del paciente, el 70 % refiere dar la respectiva orientación sobre la restricción de líquidos y alimentos al familiar y/o paciente, el 90 % revelaron que no cumplen con el registro del balance hídrico, el 40 % demostraron no conocer cuáles son las complicaciones hídricas a las que se ve expuesto el paciente con enfermedad crónica, el 60 % demostraron no conocer cuál es el beneficio ni en que influye el control de balance hídrico a pacientes con enfermedad crónica, el 90 % revelan que dicho dispone de los recursos materiales suficientes para llevar a cabo el respectivo control de balance hídrico sin embargo el 40 % manifiesta hacer uso de

ellos, el 90 % exponen la falta de cursos y/o talleres de actualización por parte de la institución, el 100 % demostraron interés y aceptación por una guía de control de balance hídrico, el 100 % presento complicaciones de desequilibrios electrolíticos, seguido del 85 % edema de cara y miembros, el 29 % falleció por dicha patología, el 33 % falleció por complicaciones hídricas, ninguno de los pacientes ingresados y egresados o fallecidos tenia reportado dentro de su historia clínica el control de balance hídrico.<sup>6</sup>

En Argentina se realizó una investigación sobre errores del balance hídrico en el servicio de internación general de adultos del sanatorio de los arcos, Argentina, 2009 con el objetivo de determinar cuáles son los factores que predisponen al personal de enfermería de turno de noche, a cometer errores en la realización del balance hidroelectrolítico en el servicio de internación general de adultos del sanatorio de los arcos, estudio de tipo exploratorio, transversal, se utilizó como técnica la entrevista mediante una guía de cuestionario, se consideró una muestra de 20 unidades de análisis por medio de muestreo por conveniencia Dio como resultado el 100 % de enfermeras del turno noche conoce como elaborar correctamente el balance hídrico, el 70 % de las enfermeras realiza el balance hídrico solo cuando el paciente posee instaurada el catéter venoso mientras que el 30 % restantes lo hace siempre que el paciente posea una patología base, tenga o no instaurado el catéter venoso, el 75 % de las enfermeras considera que el nivel de demanda y dependencia de los pacientes no influye a la hora de realizar correctamente el balance hidroelectrolítico, El 50 % del personal de entrevistado aseguran que dentro del sanatorio no existen normativas con respecto a la realización del balance hídrico.<sup>7</sup>

#### **A NIVEL NACIONAL:**

En Lima se realizó una investigación sobre en el servicio nivel de cumplimiento de los registros de Enfermería en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé, Lima, 2012, con el objetivo de Determinar el nivel de cumplimiento de los registros de Enfermería en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé, estudio de tipo no experimental, descriptivo transversal, La población de estudio estuvo constituida por 87 historias clínicas de pacientes hospitalizadas en el servicio de Ginecoobstetricia obteniéndose

una muestra de 41, Se elaboró una hoja de check list y se aplicó a los cuatro registros de Enfermería (Hoja de Funciones Vitales, Kárdex, Anotaciones de Enfermería y Hoja de Balance Hídrico) de las historias clínicas que fueron seleccionadas al azar. Dio como resultado que las enfermeras del servicio de Ginecoobstetricia registran las notas de Enfermería entre bueno y muy bueno en un 75.6%, registran la hoja gráfica entre bueno y muy bueno en un 95.1%, al igual que el Kárdex en un 65.9%. Mientras que la hoja de Balance Hídrico lo registran muy mal en un 65.9%.<sup>8</sup>

En Cusco se realizó una investigación sobre registro de ingresos y egresos mediante la revisión de la historia clínica en el servicio de cirugía del hospital Antonio Lorena cusco, 2001 con el objetivo de evaluar el registro de ingresos y egresos mediante la revisión de historia clínicas en el servicio de cirugía del hospital Antonio Lorena, estudio de tipo descriptivo transversal dio como resultado que del 100% de historias, el 74.6 % no registraron toda la información en la hoja del balance hídrico. El 69.6 % de los balances hídricos no tienen registrados la hora de inicio, el 40.3% no registraron los subtotales de ingresos y egresos, el 77.9 % de los balances hídricos no tiene resultados concretos concluyendo que dichos balances no son confiables para la valoración hídrica del paciente.<sup>9</sup>

Otro estudio; en Cusco se realizó una investigación sobre factores que influyen en el manejo clínico del balance hídrico en el servicio de cirugía del Hospital Antonio Lorena, Cusco, 2001 con el objetivo de determinar los factores que influyen en el manejo clínico del balance hídrico en los servicios de cirugía del Hospital Antonio Lorena, estudio de tipo descriptivo transversal se utilizaron una guía de encuestas para los pacientes y profesionales de enfermería, una guía de observación para el balance hídrico. Se consideró una muestra de 40 pacientes, dio como resultado que el 56 % del manejo del balance hídrico es inadecuado. En cuanto a la claridad de registro del balance hídrico por los profesionales de enfermería se encontró que un 75 % son legibles, el 67 % de pacientes manifestaron que el profesional de enfermería no pregunta al paciente sobre la ingesta de líquidos, el 50 % del profesional verifica los ingresos y egresos personalmente y del 50 % restantes el 33 % es verificado por el personal técnico y el 17 % por el interno de enfermería, el 18 % de enfermeras anotaron la orina y otros fluidos calculadamente. El 92 % de profesionales indicaron que hay materiales para la medición de ingresos y egresos, sin embargo el 100 % de

profesionales utilizaron frascos vacíos de suero, el 75 % tiene algún error, de estos el mayor porcentaje se encontró en el cálculo de agua de oxidación y en la suma de ingresos, el 2% controla el peso postoperatorio en las hojas del balance hídrico y el 98 % de registros restantes solo se considera el peso de ingreso.<sup>10</sup>

### **A NIVEL LOCAL:**

En Puno se realizó una investigación sobre manejo clínico del balance hídrico en pacientes post operados de abdomen en los servicios de cirugía del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, Puno, 2003 con el objetivo de determinar el manejo clínico del balance hídrico en pacientes post operados de abdomen en los servicios de cirugía del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, estudio de tipo descriptivo, se utilizaron una guía de observación, se consideró una muestra de 41 pacientes. Dio como resultado que el 83% de los líquidos orales, el 56 % de líquidos por vía parenteral y el 73% del registro de agua de oxidación fueron de manera regular; respecto al registro de los egresos; el 49 % de las orinas y el 57 % del registro de pérdidas por succión nasogástrica fueron de manera adecuado; 100 % de las perdidas por aumento de temperatura; el 72 % de vómitos y el 51 % de perdidas insensibles fueron de manera regular , mientras que el 64 % de las heces y el 56 % de los apósitos tuvieron manejo inadecuado. El 85 % de los pesos y el 66 % de los signos vitales fueron de manejo regular, el 76 de los materiales para la medición de ingresos y el 51 % de los materiales para egresos fueron de manera regular.<sup>11</sup>

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Cómo es el manejo del Balance Hídrico por el profesional de enfermería en el servicio de cirugía de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca?

#### 1.4. IMPORTANCIA Y UTILIDAD DEL ESTUDIO.

Es extremadamente importante conocer cómo realizar unificadamente el balance hídrico de nuestros pacientes críticos porque los valores que obtenemos tienen consecuencias en la decisión de un tratamiento, aunque el balance hídrico lo realiza un/a enfermera, es fundamental todo lo que el resto de personal ha de registrar, medir y evaluar. Por otro lado, no se evidencia una guía o manual de procedimientos sobre el manejo del balance hídrico en ambos hospitales, por ende se pretende Socializar los resultados de la presente investigación con el profesional de enfermería involucrado en este manejo y en el cuidado de los pacientes especialmente en los servicios de cirugías, donde se encuentra pacientes sometido a cirugía mayor, de las consecuencias que puede conllevar el manejo inadecuado del balance hídrico.

Además servirá como fuente de información y documento de referencia a futuras investigaciones; así mismo servirá a los servicios de hospitalización para generar estrategias y promover la elaboración de guías y protocolos para contribuir a delimitar la mayoría de los errores en los registros sin requerir un aumento significativo de cargas de trabajo ni cambiar la gráfica, para que den importancia de esta actividad, disminuir los factores negativos y mejorar la calidad del cuidado que garantiza la continuidad del cuidado además, éste es un documento de fundamental importancia necesario para seguir la evolución del paciente y brindar cuidados integrales disminuyendo así la variabilidad en la práctica clínica, proporcionándonos seguridad y apoyo legal.

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL:**

Determinar el manejo del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los Hospitales del MINSA de Puno y Juliaca - 2016.

### **1.5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO:**

1. Identificar el control de ingresos y egresos por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los Hospitales del MINSA de Puno y Juliaca – 2016.
2. Identificar otras consideraciones en el formato del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los Hospitales del MINSA de Puno y Juliaca – 2016.
3. Identificar los materiales utilizados en la medición de ingresos y egresos en el balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los Hospitales del MINSA de Puno y Juliaca – 2016.

## **1.6. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

### **UBICACIÓN DEL ESTUDIO:**

La presente investigación se llevó a cabo en el departamento de Puno, provincia de San Román y Puno, específicamente en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno y en el Hospital General Carlos Monge Medrano Juliaca en los servicios cirugía especialidades y cirugía general.

La ciudad de Puno ubicado a orillas del lago Titicaca a 3827 m.s.n.m., entre los 15° 11 Y 17° 08 de longitud oeste del meridiano de Greenwich; su clima es frígido y lluvioso, con una temperatura promedio de 08° C sobre cero.

El Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno pertenece al ministerio de salud (MINSA), III nivel de atención, se encuentra ubicado en la región de salud de Puno del Barrio Victoria, limitando al este con la Av. El sol, al oeste con la Av. Tacna, al

norte de la calle Ricardo Palma, al sur con el Jr. José Antonio Encinas. Su área está constituido de 7'757,72 cm<sup>2</sup>, tiene la forma de T horizontal, con una capacidad de 250 camas.

La ciudad de Juliaca, distrito de san Román se encuentra ubicado en la parte central y occidental de la sub región de Puno, a una altitud de 3,825 m.s.n.m. su temperatura fluctúa entre 08° a 4° C, su clima es variado, siendo frío y lluvioso en verano, frío y seco en invierno.

El Hospital General Carlos Monge Medrano Juliaca pertenece al ministerio de salud (MINSA), III nivel de atención, siendo una entidad estatal, se encuentra ubicado en el sector noreste, en el barrio Santa Rosa a 2 Km del centro de la ciudad (carretera salida Huancané) limitando con los Barrios San Francisco, y 3 de octubre; cuenta con un área total de 40,000 m<sup>2</sup>, su área de hospitalización con una capacidad de 368 camas.

Los servicios de cirugía del Hospital General Carlos Monge Medrano Juliaca están constituidos por tres pisos, la investigación se ejecutó en el servicio de cirugía especialidades y general; se encuentra en el segundo piso, constituido por 14 enfermeras que laboran en tres turnos mañana, tarde y noche.

Los servicios de cirugía del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno están constituidos por un mono bloque de 3 pisos con tres alas, la investigación se ejecutó en el servicio de cirugía especialidades y cirugía general, se encuentra en el primer piso, constituido por 18 enfermeras, que laboran en tres turnos mañana, tarde y noche.

Así mismo los profesionales que laboran en estos servicios de ambos hospitales están a cargo del cuidado de no menos de 12 pacientes por turno, donde la mayoría de pacientes son post operados y cuentan con control de balance hídrico. Además, los profesionales de ambos hospitales la mayoría tienen más de 20 años de experiencia, edades oscilan entre 40 a 55 años de edad y el 82 % de enfermeras son nombradas.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. MARCO TEÓRICO.

#### 2.1.1. LÍQUIDOS CORPORALES Y ELECTROLITOS

El porcentaje de líquidos del cuerpo humano es sorprendentemente alto. Aproximadamente el 60 % del peso corporal de un individuo adulto es agua, el principal líquido corporal. Cuando las condiciones de salud son buenas este volumen permanece relativamente constante y el peso de una persona varía menos de 0.2 kg durante las 24 horas del día, independientemente de la cantidad de líquido ingerida. El agua es vital para la salud y para el funcionamiento normal de las células, actúa como:

- Lugar donde se producen las reacciones metabólicas celulares.
- Transporte para los nutrientes, los productos de desecho y otras sustancias.
- Lubricante
- Aislante y amortiguador.
- Participa en la regulación y en el mantenimiento de la temperatura corporal.

La edad, el sexo y la grasa corporal influyen en la cantidad total de agua corporal. Los recién nacidos tienen la proporción de agua más alta de todos, 70-80 % de su peso. Esta proporción disminuye con la edad en personas de más de 60 años, solamente representa alrededor del 50 % del peso. Normalmente, las mujeres tienen un menor porcentaje de agua corporal que los hombres. Las mujeres y la vejez asocian a una menor cantidad de agua corporal debido a la disminución de la masa muscular y a un aumento del porcentaje de tejido graso. La grasa está prácticamente libre de agua, mientras que el tejido magro contiene una parte importante. El porcentaje de agua corporal con respecto al peso es superior en una persona delgada que en una persona obesa.<sup>12</sup>

#### 2.1.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS LÍQUIDOS CORPORALES

El líquido del cuerpo se divide en dos compartimientos principales, intracelular y extracelular. El líquido intracelular (LIC) está dentro de las células del organismo. En personas adultas constituye aproximadamente dos tercios del total. El líquido extracelular (LEC) aparece fuera de las células y supone alrededor de un tercio de todo el líquido corporal. A su vez se subdivide en distintos compartimientos. Los dos

principales compartimientos del LEC son intravascular e intersticial, el líquido intravascular o plasma, supone aproximadamente el 20 % del LEC y se encuentra dentro del sistema vascular. El líquido intersticial, aproximadamente el 75 % del LEC, rodea a la célula. Los otros compartimientos que forman parte del LEC son la linfa y los líquidos transcelulares. El líquido cefalorraquídeo, pericárdico, pancreático, pleural, intraocular, biliar, peritoneal y sinovial son ejemplos de líquido transcelular.

El líquido intracelular es fundamental para el funcionamiento normal de la célula contiene solutos como oxígeno, electrolitos, glucosa y ofrece un medio en el cual tienen lugar los procesos metabólicos celulares.

Aunque el líquido extracelular es el menos de los dos compartimientos, constituye un sistema de transporte de nutrientes y de productos de desecho procedentes de la célula. Por ejemplo, el plasma lleva oxígeno desde los pulmones y glucosa procedente del aparato digestivo hasta los capilares del sistema vascular. Desde aquí, el oxígeno y la glucosa salen a través de las membranas capilares llegando al espacio intersticial para atravesar después de la membrana celular y llegar a la célula. Los productos de desecho siguen el camino contrario, así el dióxido de carbono llega a los pulmones desde las células y los residuos procedentes del metabolismo terminan en los riñones. El líquido intersticial transporta los desechos desde las células bien utilizando el sistema linfático o bien directamente mediante el plasma sanguíneo a través de los capilares.<sup>12</sup>

### **2.1.3. COMPOSICIÓN DE LÍQUIDOS CORPORALES**

Los líquidos que circulan por el organismo en los espacios extracelular e intracelular están compuestos por electrolitos, minerales y células.

Un electrolito es un elemento que, cuando está disuelto en agua u otro disolvente, se asocia en iones y es capaz de transmitir una corriente eléctrica. Los cationes son los electrolitos cargados positivamente. Los aniones son los electrolitos cargados negativamente. Las concentraciones de electrolitos en el líquido extracelular y en el intracelular son diferentes. Sin embargo, el número total de aniones y cationes en cada compartimiento líquido debe ser el mismo.

Los que se cuantifican habitualmente en miliequivalente (mEq/l). Este valor representa el número de gramos de un electrólito determinado (solute) disueltos en un

litro de plasma (solución). Los electrólitos son imprescindibles para muchas funciones orgánicas (funcionalismo neuromuscular y equilibrio ácido básico).

Los minerales, ingeridos en forma de compuestos, ayudan a regular numerosas funciones corporales. Forman parte de todos los tejidos y líquidos corporales y son importantes para mantener los procesos fisiológicos. Los minerales también actúan como catalizadores de la respuesta nerviosa, de la contracción muscular y del metabolismo de los nutrientes. Asimismo, regulan el equilibrio electrolítico y la producción de hormonas, y fortalecen las estructuras esqueléticas.

Las células, también presentes en los líquidos corporales, son las unidades funcionales básicas de todos los tejidos vivos. Los hematíes y los leucocitos son significativos de lo antedicho.<sup>13</sup>

La composición electrolítica de los compartimentos intravascular e intersticial es prácticamente la misma o dicho de otra forma, es la misma para todo el espacio extracelular; la única diferencia entre los dos sub compartimentos citados es la presencia de proteínas en el espacio intravascular, que no se dan en el intersticial, además de, por supuesto, la existencia del componente celular correspondiente a la sangre; dichas proteínas, gracias a su poder oncótico, son las responsables del mantenimiento del H<sub>2</sub>O y de los electrolitos dentro de los vasos; de hecho, en presencia de hipoalbuminemia, existe fuga del H<sub>2</sub>O y de los iones del espacio intravascular al intersticial, lo cual posteriormente dará origen a la formación de edemas; la barrera que separa los dos sub compartimentos del espacio extracelular es la pared capilar, permeable al H<sub>2</sub>O y a los diferentes solutos, no siéndolo a las proteínas del espacio intravascular ni por supuesto, a las células sanguíneas; la concentración de Na<sup>+</sup>, o [Na<sup>+</sup>], en el espacio extracelular es de aproximadamente 140 mEq./l., la de K<sup>+</sup>, o [K<sup>+</sup>], de 4'2 mEq./l., la de Cl<sup>-</sup>, o [Cl<sup>-</sup>], de 103 mEq./l. y la de CO<sub>3</sub>H<sup>-</sup>, o [CO<sub>3</sub>H<sup>-</sup>], de 24 mEq./l.. Sin embargo, la composición del espacio intracelular es radicalmente diferente, siendo el catión más importante el K<sup>+</sup>, a una concentración de 145 - 150 mEq./l., seguido a gran distancia por el Mg<sup>++</sup> y siendo la [Na<sup>+</sup>] mucho menor; como aniones más importantes encontraremos fosfatos, proteínas y sulfatos. Todas estas diferencias de composición son posibles gracias a la existencia de la membrana celular, que actúa de barrera entre el espacio intra y extracelular y que, en la práctica, es sólo permeable al H<sub>2</sub>O y a algún soluto como la

urea, perpetuando la diferencia de composición electrolítica entre ambos lados gracias a un sistema de bombas que mantiene el  $K^+$  dentro de la célula y expulsa el  $Na^+$  fuera de esta.<sup>14</sup>

#### **2.1.4. BALANCE HÍDRICO:**

El balance hídrico es el equilibrio normal de líquidos y electrolitos, tanto en cantidades como en porcentajes.<sup>15</sup>

En personas sanas preservan este equilibrio de manera automática, para lo cual se ingiere una variedad de líquidos y alimentos diversas cantidades, donde el organismo dispone de las sustancias y elimina los excesos como sustancias de desecho mediante complejos mecánicos químicos.<sup>16</sup>

En personas sanas, el volumen y la composición química de los compartimientos líquidos se mantienen dentro de unos límites de seguridad específicos y estrechos. Normalmente, existe un equilibrio entre la ingesta y la pérdida de líquidos. Cualquier enfermedad puede alterar este equilibrio de modo que el organismo puede sufrir un déficit o un exceso de líquidos muy importante.<sup>12</sup>

#### **2.1.5. FACTORES QUE AFECTAN A LOS EQUILIBRIOS HÍDRICO, ELECTROLÍTICO Y ÁCIDO BASE**

La capacidad de organismo para ajustar los equilibrios hídricos, electrolítico y ácido básico está determinada por la edad, el sexo y el tamaño corporal, la temperatura ambiental y el modo de vida.

##### **Edad**

Los niños, tanto los lactantes como aquellos en crecimiento, tienen un intercambio de líquidos mucho mayor que los adultos debido a que su ritmo metabólico más elevado incrementan la pérdida de líquidos. Los lactantes pierden más líquidos a través de los riñones ya que en ellos estos órganos todavía son inmaduros y tienen menor capacidad para conservar el agua como lo hacen los riñones de los adultos. Además, la respiración de los bebés es más rápida y el área de la superficie corporal es proporcionalmente mayor que el de los adultos, aumentando con ello las pérdidas

insensibles. Un intercambio acelerado de líquidos junto con el aumento de las pérdidas ocasionado por cualquier enfermedad puede provocar desequilibrios hídricos críticos en niños de manera mucho más rápida como ocurriría en adultos.

En personas adultos mayores, el proceso normal de envejecimiento puede afectar al equilibrio hídrico. El mecanismo de la sed a menudo esta disminuido, las concentraciones de hormona antidiurética se mantienen en valores normales o incluso pueden estar elevadas, pero las nefronas tienen menor capacidad para conservar agua como respuesta a la ADH. El aumento en las concentraciones del factor natri urético atrial visto en adultos de edad avanzada también contribuye a esta menor capacidad para retener líquidos. Estos cambios asociados al envejecimiento aumentan el riesgo de deshidratación. Dado que se combina con una mayor la probabilidad de padecer enfermedades cardiacas, disfunciones renales y protocolos de tratamientos con muchos fármacos, hace las personas mayores tengan un riesgo significativo de desequilibrio hídricos y electrolíticos.

### **Sexo y tamaño corporal**

El agua corporal total también está influida por el sexo y el tamaño corporal. Ya que los adipocitos o células grasas contienen muy poco o nada de agua y los tejidos magros tienen un contenido acuoso elevado, las personas con un porcentaje alto de grasa corporal tienen menos líquidos orgánicos. Las mujeres tienen proporcionalmente más grasa y menos agua corporal que los hombres. En un hombre adulto el agua supone aproximadamente un 60 % de su peso, pero solamente un 52 % en el caso de una mujer de la misma edad. En un individuo obeso esta cantidad puede ser incluso menor, con un porcentaje con respecto al peso corporal únicamente del 30 – 40%.

### **Temperatura Ambiental**

La gente con una enfermedad y aquellos que participan en una actividad física intensa están en riesgo de sufrir desequilibrios en los líquidos y en los electrolitos cuando la temperatura ambiental es alta. La pérdida de líquidos a través del sudor esta aumentada en ambientes cálidos ya que el cuerpo necesita disipar calor. Estas pérdidas son aún mayores en las personas que no están habituados a los ambientes calurosos.

Mediante el sudor se pierden tanto electrolitos como agua. Cuando solamente se restituye el agua, la falta de electrolitos puede ser un riesgo. La persona que agota sus

electrolitos puede experimentar fatiga, debilidad, dolor de cabeza y síntomas gastrointestinales como anorexia o náuseas. El riesgo de sufrir efectos adversos es incluso mayor cuando no se reemplaza el agua. La temperatura corporal aumenta y la persona puede padecer agotamiento térmico o golpe de calor, es lo que sucede cuando una persona genera más calor del que puede disipar su cuerpo. Consumir cantidades adecuadas de líquidos, sobre todo durante la actividad agotadora, reduce el riesgo de efectos adversos secundarios al calor. Las soluciones isotónicas y las ricas en carbohidratos y electrolitos, como las bebidas deportivas, se recomiendan porque reemplazan al agua y los electrolitos perdidos por el sudor.

### **Estilo de vida**

Los factores relativos al estilo de vida como la dieta, el ejercicio, el estrés y el consumo de alcohol, influyen en los equilibrios hídrico, electrolítico y ácido básico.

La ingesta de líquidos y electrolitos se ve condicionada por la dieta. Las personas con anorexia nerviosa o bulimia están en riesgo de sufrir desequilibrios de líquidos y electrolitos graves debido a un aporte insuficiente o por acciones de eliminación (vómitos inducidos, empleo de diuréticos o laxantes). Las personas mal nutridas tienen contracciones inferiores de proteínas séricas, y pueden desarrollar edema debido a la disminución de la presión osmótica del suero. Cuando el aporte calórico no es el adecuado para cubrir las necesidades del organismo, se movilizan las reservas de grasa y se liberan ácidos grasos, aumentando el riesgo de acidosis.

Un ejercicio físico suave de modo regular, como caminar o correr, tiene un efecto beneficioso sobre el equilibrio del calcio. La pérdida de material óseo que se produce en las mujeres después de la menopausia y en los hombres de edad avanzada se enlentece gracias al ejercicio regular, reduciéndose el riesgo de osteoporosis.

El estrés puede aumentar el metabolismo celular, la concentración de glucosa y las concentraciones de catecolaminas. Además, puede aumentar la síntesis de ADH y estimular el sistema renina-angiotensina y aldosterona, dos factores que reducen la producción de orina. La respuesta general del organismo al estrés es aumentar el volumen de sangre.

El consumo excesivo de alcohol incrementa el riesgo de hipocalcemia, hipomagnesemia e hipofosfatemia. Las personas que beben grandes cantidades de alcohol son también más propensas a la acidosis por la movilización del tejido adiposo.

### **2.1.6. ALTERACIONES EN EL VOLUMEN DE LÍQUIDOS Y EN LOS EQUILIBRIOS ELECTROLÍTICO Y ÁCIDO BÁSICO**

#### **A. DESEQUILIBRIOS HÍDRICOS**

Los desequilibrios Hídricos son de tipos isotónicos y osmolares. Los desequilibrios isotónicos aparecen cuando se pierde o se gana agua y electrolitos en proporciones iguales, de modo que la osmolaridad de los líquidos corporales permanece constante. Los desequilibrios osmolares aparecen cuando se produce únicamente pérdida o ganancia de agua, con lo que la osmolaridad del suero se ve alterada. Por tanto, pueden aparecer cuatro desequilibrios hídricos.

##### **Déficit de volumen de líquidos**

El déficit de volumen de líquidos (DVL) isotónico aparece cuando el organismo pierde en proporciones similares tanto agua como electrolitos del LEC. De este modo, el resto de líquidos permanece isotónico. En este caso la pérdida de líquidos se produce inicialmente en el compartimiento intravascular, de modo que a menudo se denomina hipovolemia, El DVL generalmente ocurre como resultado de pérdidas anormales a través de la piel, del tubo digestivo de los riñones; descenso en la ingesta de agua, sangrado o movimiento de líquido hacia el tercer espacio.

**Síndrome del tercer espacio**, los líquidos salen desde el lecho vascular hacia un área que no puede considerarse líquido extracelular, este líquido permanece en el organismo pero prácticamente no está disponible, provocando un déficit de volumen isotónico. El líquido puede estar secuestrado en el intestino, en el tejido dañado, (quemaduras graves) o en un espacio virtual como las cavidades pleural o peritoneal.

Es muy importante una evaluación de enfermería muy minuciosa para poder identificar adecuadamente y tratar a los pacientes que experimentan este síndrome. Dado que el líquido sale del compartimiento (fase perdida) y regresa al mismo al cabo de algún tiempo (fase de reabsorción), es muy importante evaluar las manifestaciones de déficit y exceso de volumen hídrico.

### **Exceso de volumen de líquidos**

El exceso de volumen de líquidos (EVL) aparece cuando el organismo retiene en proporciones similares agua y sodio del LEC normal. Esta situación suele conocerse como hipervolemia (incremento de volumen sanguíneo). El EVL siempre es secundario a un incremento en el contenido total del sodio, la concentración sérica del ion permanece prácticamente normal y el exceso de volumen de líquidos es isotónico. Las causas específicas de EVL, son ingesta excesiva de cloruro sódico, administración demasiado rápido de sueros, sobre todo en pacientes con alteraciones en los mecanismos de regulación, y procesos patológicos que alteren los mecanismos de reguladores, como insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal, cirrosis hepática y síndrome de Cushing.

Los factores de riesgo y las manifestaciones clínicas del EVL

**Edema** en los excesos de volumen de líquido, esta aumentado la cantidad de agua y de sodio tanto el espacio intravascular como en el espacio intersticial. El exceso de líquido intersticial se conoce como edema. Los edemas son más aparentes en zonas donde la presión tisular es baja, como alrededor de los ojos o en tejidos declives (conocido como edema postural) y donde la presión hidrostática capilar es alta.

**Deshidratación**, o desequilibrio hiperosmolar, aparece cuando se pierde agua del organismo haciendo que el paciente tenga un exceso de sodio. Ya que se pierde agua mientras que los electrolitos, sobre todo el sodio, son retenidos, la osmolaridad y las concentraciones de sodio séricas aumentan. El agua pasa al compartimiento vascular procedente del espacio intersticial y de las células, lo que provoca la deshidratación de estas últimas. Los adultos de edad avanzada tienen un especial riesgo de sufrir deshidratación debido a una disminución en la sensación de sed. Este tipo de falta de agua también puede afectar a pacientes que tengan hiperventilación o sufran procesos febriles prolongados o en diabéticos cetoacidóticos y en aquellos que están recibiendo alimentación enteral con un aporte insuficiente de agua.

**Sobre hidratación**, también denominado desequilibrio de líquidos hipoosmolar, ocurre cuando se recibe un aporte por encima de lo normal de líquidos sin aumento de electrolitos, lo que origina una osmolaridad y una concentración de sodio sérico bajas, lo que origina una osmolaridad y una concentración de sodio séricas bajas. A nivel

cerebral esto puede provocar edema y alteración de la función neurológica. La sobre hidratación, a veces denominada intoxicación con agua, a menudo aparece cuando se pierden tanto líquidos como electrolitos mediante una transpiración excesiva, y solo se repone agua.

## B. DESEQUILIBRIOS ELECTROLÍTICOS

### SODIO

El sodio ( $\text{Na}^+$ ), el catión más abundante del líquido extracelular, no solamente entra y sale del organismo, sino que también se mueve a través de los tres compartimientos líquidos manteniendo un cuidadoso equilibrio. Se encuentra en la mayoría de las secreciones corporales, por ejemplo, saliva, secreciones gástrica e intestinal, bilis, y secreciones pancreáticas. Por tanto, la eliminación continua o excesiva a través de cualquiera de estas vías puede provocar una deficiencia de sodio. Dado que su función es regular el equilibrio hídrico, los desequilibrios de este ion normalmente se acompañan de alteraciones en el agua.

La **hiponatremia** es una deficiencia en sodio, o una concentración sérica de sodio inferior a  $135\text{mEq/l}$ , y representa, en el ámbito de los cuidados intensivos, un desequilibrio electrolítico frecuente. Debido a su importancia en la determinación de la osmolaridad del LEC, la hiponatremia normalmente provoca un descenso en la misma, el agua saldrá del compartimiento vascular hacia el tejido intersticial y hacia las células provocando las manifestaciones clínicas que se asocian a esta patología, cuando las concentraciones de sodio disminuyen, el cerebro y el sistema nervioso se ven afectados por edema celular, una hiponatremia intensa, con valores de sodio por debajo de  $110\text{mEq/l}$ .

La **hipernatremia** es un exceso de sodio en el LEC, o una concentración sérica de sodio superior a  $145\text{mEq/l}$ . ya que la presión osmótica del líquido extracelular está aumentada, los fluidos salen de las células hacia el LEC, esto provoca deshidratación de las células. Como es el caso de la hiponatremia, las principales manifestaciones de la hipernatremia son de naturaleza neurológica.

## POTASIO

Aunque la cantidad de potasio ( $K^+$ ) en el líquido extracelular es pequeña, es imprescindible por una función neuromuscular y cardíaca normal. Es importante una actividad renal adecuada para el mantenimiento del equilibrio de este ion ya que el 80 % del potasio es eliminado a través de los riñones. El potasio debe reponerse diariamente para conseguir concentraciones adecuadas. Normalmente, esto se consigue a partir de los alimentos.

La **hipopotasemia** es una deficiencia de potasio o una concentración sérica del mismo inferior a 3,5 mEq/l. las causas más habituales son las pérdidas de potasio por vómitos y aspiración gástrica, así como el empleo de diuréticos perdedores de potasio como los tiacídicos y los diuréticos de asa. Los síntomas de la hipopotasemia suelen ser leves hasta que los valores caen por debajo de 3mEq/l a no ser que el descenso sea rápido. Cuando la bajada es gradual, el organismo lo compensa mediante el paso de potasio desde el interior de la célula hasta el suero.

La **hiperpotasemia** es un exceso de potasio o una concentración sérica del mismo superior a 5 mEq/l. este proceso es menos frecuente que la hipopotasemia y ocurre raramente en pacientes con una funcionalidad renal normal. Es, sin embargo, más peligrosa ya que puede producir paro cardíaco. Al igual que en el caso anterior, los síntomas son más graves y ocurren a concentraciones más bajas cuando el incremento es muy rápido.

## CALCIO

La regulación de las concentraciones de calcio ( $Ca^{2+}$ ) en el organismo es más compleja que la de los otros electrolitos importantes de modo que su equilibrio puede verse afectado por muchos factores. Son relativamente frecuentes.

La **hipocalcemia** es una deficiencia en calcio, o una concentración sérica total inferior a 8,5 mg/dl o unos valores de calcio ionizado menores de 4,5 mg/dl. Una depleción grave puede ocasionar tetania con espasmos musculares y parestesias (parálisis y hormigueo alrededor de la boca, de las manos y de los pies) pudiendo llegar a provocar convulsiones.

La **hipercalcemia** consiste en un exceso de calcio y se define como una concentración sérica total de calcio superior a 10,5 mg/dl, o una concentración de calcio ionizado superior a 5,5 mEq/dl; en la mayoría de los casos se debe a una movilización excesiva de calcio del esqueleto óseo. Esto se debe habitualmente a una neoplasia maligna o a una inmovilización prolongada.

## MAGNESIO

Los desequilibrios en el magnesio ( $Mg^{2+}$ ) son relativamente frecuentes en pacientes hospitalizados, aunque pueden no ser detectados.

La **hipermagnesemia** es una deficiencia en magnesio, o una concentración sérica inferior a 1,5 mEq/l. es más frecuente que la hipermagnesemia. El alcoholismo crónico es la causa más frecuente. La deficiencia puede agravar las manifestaciones del síndrome de abstinencia alcohólica, como el delirium trémens.

La **hipermagnesemia** es un exceso de magnesio, y se define como una concentración sérica de magnesio superior a 2,5 mEq/dl, como consecuencia de un aumento del aporte o una disminución de su excreción. En muchos casos es de origen patógeno, es decir es una consecuencia del tratamiento médico; normalmente, se debe a un aporte excesivo de magnesio.

## CLORO

Debido a la relación que existe entre los iones sodio y cloro ( $Cl^-$ ) los desequilibrios de este último se asocian habitualmente a los desequilibrios de sodio.

La **hipocloremia** es un déficit de cloro, y se define como una concentración sérica de cloro por debajo de 95mEq; habitualmente se debe a una pérdida excesiva de cloro a través del tubo digestivo, los riñones o el sudor. Los pacientes hipoclorémicos pueden desarrollar alcalosis y experimentar sacudidas, temblores o tetania.

La **hipercloremia** es un exceso de cloro, y se define como una concentración sérica de cloro superior a 108 mEq/dl. El aporte excesivo de cloruro sódico o potásico constituye un factor de riesgo de hipercloremia, al igual que aquellos procesos que provocan hipernatremia, las manifestaciones de la hipercloremia consideran en acidosis, debilidad y obnubilación, con riesgo de arritmias o coma.

## FOSFATO

El anión fosfato  $\text{PO}_4^-$  se encuentran tanto en líquido intracelular como en el extracelular. La mayor parte del fosfato es crucial para el metabolismo celular, ya que es el principal componente del trifosfato de adenosina (ATP). Los desequilibrios de fosfatos se deben en muchos casos a intervenciones terapéuticas para corregir otros trastornos.

La **hipofosfatemia** es una deficiencia de fosfatos, y se define como una concentración sérica de fosfato inferior a 2,5 mg/dl. La administración de glucosa e insulina y la nutrición parenteral total pueden favorecer el desplazamiento del fosfato de los compartimientos extracelulares al interior de las células, causando hipofosfatemia. Otras causas de hipofosfatemia son el síndrome de abstinencia alcohólica, los desequilibrios ácido básicos y el uso de antiácidos que se unen al fosfato de tubo digestivo. Las manifestaciones de la hipofosfatemia consisten en parestesias, debilidad y dolores musculares, alteraciones mentales y, posiblemente convulsiones.

La **hiperfosfatemia** consiste en un exceso de potasio, se define como una concentración sérica de fosfato superior a 4,5 mg/dl; se produce cuando el fosfato sale de las células a los líquidos extracelulares (debido a un traumatismo tisular o a la quimioterapia), en caso de insuficiencia renal, o cuando se administra o se ingiere una cantidad excesiva de fosfato. Los lactantes alimentados con leche de vaca están expuestos a una posible hiperfosfatemia, lo mismo que las personas que utilizan enemas o laxantes que contienen fosfatos. Las manifestaciones de la hiperfosfatemia consisten en entumecimiento y hormigueo alrededor de la boca y en la punta de los dedos, espasmos musculares y tetania.

### C. DESEQUILIBRIO ÁCIDO BÁSICOS

Los desequilibrios ácido básicos normalmente se clasifican como respiratorios o metabólicos debido a la causa subyacente o general que provoca la alteración. Las concentraciones de ácido carbónico están reguladas habitualmente por los pulmones mediante la retención o eliminación de dióxido de carbono y las alteraciones provocando acidosis o alcalosis respiratoria. El bicarbonato y el ion hidrógeno están regulados por los riñones y las alteraciones en su control provocan acidosis o alcalosis

metabólica. Los sistemas de control de la salud intentarán corregir los desequilibrios ácido básico, un proceso denominado compensación.

### **Acidosis respiratoria**

Cualquier alteración que favorezca la retención de dióxido de carbono, ya sea por hipo ventilación o por deterioro de la función pulmonar, puede hacer que aumenten las concentraciones de ácido carbónico y que el pH descienda por debajo de 7.35; es lo que se conoce como acidosis respiratoria. Enfermedades pulmonares graves como el asma o la EPOC son causas frecuentes de acidosis respiratoria. La depresión del sistema nervioso central debido a la anestesia o a una sobredosis narcótica puede disminuir de modo suficiente el ritmo respiratorio como para que se acumule dióxido de carbono. Cuando se produce una acidosis respiratoria, los riñones retienen bicarbonato para recuperar una relación ácido carbónico - bicarbonato normal. Los riñones responden de un modo relativamente lento a los cambios en el equilibrio ácido básico, con lo cual esta respuesta compensadora necesita de horas a días para recuperar el pH normal.

### **Alcalosis respiratoria**

Cuando una persona hiperventila, se espira más dióxido de carbono de lo normal, las concentraciones de ácido carbónico caen, y el pH se eleva por encima de 7,45. Esta situación se denomina alcalosis respiratoria. Una causa frecuente de alcalosis respiratoria es una hiperventilación psicógena o relacionada con situaciones de ansiedad. Otras causas son fiebre e infecciones respiratorias. En la alcalosis respiratoria, los riñones eliminan bicarbonato para devolver el pH a rangos normales. Sin embargo, a menudo, el origen de la hiperventilación desaparece y el pH recupera sus valores normales antes de que se produzca la compensación renal.

### **Acidosis metabólica**

Cuando en el organismo las concentraciones de bicarbonato son más bajas en relación a las de ácido carbónico, el pH baja y se desarrolla una acidosis metabólica. Esto puede ocurrir por una insuficiencia renal y la consecuente incapacidad de los riñones para eliminar iones hidrógeno y producir bicarbonato. También pasa cuando se produce mucho ácido en el cuerpo, en la cetoacidosis diabética o en periodos de inanimación cuando se moviliza el tejido graso para obtener energía. La acidosis metabólica

estimula al centro respiración, y el ritmo y la profundidad de las respiraciones se incrementan. El dióxido de carbono es eliminado y las concentraciones de ácido carbónico disminuyen, minimizando el cambio en el pH. Esta compensación respiratoria aparece minutos después del inicio del desequilibrio.

**Alcalosis metabólica**, la cantidad de bicarbonato en el organismo supera la relación normal de 20 a 1. La ingestión de bicarbonato sódico como antiácido es una de las causas de alcalosis metabólica, así como los vómitos prolongados con pérdida de ácido clorhídrico procedente del estómago. En la alcalosis metabólica el centro respiratorio está deprimido y las respiraciones se hacen más lentas y llegan a ser más superficiales. Se retiene dióxido de carbono y los valores de ácido carbónico aumentan, ayudando a equilibrar el exceso de bicarbonato.

### **2.1.7. MANEJO DEL BALANCE HÍDRICO POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

El manejo del balance hídrico es un conjunto de actividades que el profesional de enfermería realiza para obtener un adecuado balance, a través del registro completo de los datos generales del paciente, registrando los ingresos, considerando los signos vitales y el peso, también así como la utilización de materiales con escalas de medición para los cálculos exactos de los líquidos y electrolitos del paciente, dependiendo del estado del paciente, los resultados del balance hídrico, es interpretado en negativo, positivo y cero.

- Positivo, si el volumen de ingreso es mayor que el egreso, se considera balance positivo de líquidos, es decir hay un volumen excesivo de agua en los compartimientos.
- Negativo, si el volumen de ingreso es menor al egreso, se considera, balance hídrico negativo.
- Cero, si el ingreso es igual al egreso, se considera normal.

El Control de Balance Hídrico es la relación cuantificada de los ingresos y egresos de líquidos, que ocurren en el organismo en un tiempo específico, incluyendo pérdidas insensibles. Tiene como propósito controlar los aportes y pérdidas de líquidos en el

paciente, durante un tiempo determinado, para contribuir al mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico y planear en forma exacta el aporte hídrico que reemplace las pérdidas basales, previas y actuales del organismo.

La cuantificación y el registro, de ingesta, eliminación total de los líquidos a lo largo de un período de 12 a 24 horas, ayuda a complementar el conjunto de datos sobre el equilibrio del líquido electrolito, este balance debe ser controlado con precisión, especialmente en pacientes agudos y pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos.

Generalmente el aporte y las eliminaciones se cuantifican de forma rutinaria, en los pacientes que han sido sometidos a cirugía y en aquellos cuya patología es inestable; sin embargo este procedimiento requiere muchas veces de la ayuda del paciente y familia, para lo que la enfermera debe explicar adecuadamente sobre la evacuación de los líquidos en el recipiente (orina).

La no cuantificación exacta del balance hídrico por un manejo inadecuado pone en riesgo la vida del paciente, porque la sobrecarga o déficit que se suministra por los cálculos inexactos, ocasionará alteraciones cardíacas, respiratorias, etc. Por lo tanto, el registro de I-G es esencial para lograr una base de datos exacta. Esta información permite mantener una evaluación continua del estado de hidratación del paciente para prevenir alteraciones severas del equilibrio.<sup>13</sup>

### **OBJETIVOS DEL MANEJO DEL BALANCE HÍDRICO**

- Mantener el equilibrio de líquidos y electrolitos del paciente para prevenir complicaciones.
- Apoyar en el diagnóstico de desequilibrio hidroelectrolítico.
- Participar en el restablecimiento del líquido hidroelectrolítico del paciente.

## **VENTAJAS DEL MANEJO DEL BALANCE HÍDRICO**

Dentro de las ventajas del manejo del balance hídrico tenemos:

- Aumenta los conocimientos y aptitudes y destreza intelectuales, así como el interés.
- Facilita la evolución de plan de cuidado continuo.
- Permite a la enfermera brindar cuidado eficaz al usuario.

## **DESVENTAJAS DEL MANEJO DEL BALANCE HÍDRICO**

La desventaja del manejo del balance hídrico es:

- Demanda tiempo para la realización del balance hídrico.

### **2.1.8. IMPORTANCIA DEL BALANCE HÍDRICO**

El agua es un componente fundamental del organismo humano en cuanto a su valor biológico; ingresa a nuestro cuerpo a través del aparato digestivo y es absorbida en el intestino, para pasar al plasma sanguíneo. La diferencia establecida entre la cantidad de líquidos administrados o entradas y la cantidad de líquidos perdidos o salidas, con el fin de mantener la homeostasis del organismo en un tiempo determinado en horas, sin embargo el balance hídrico nunca se va a hacer perfecto, porque es muy difícil medir de manera exacta las ganancias y pérdidas de líquidos, es extremadamente importante conocer cómo realizar unificadamente el balance hídrico de nuestros pacientes críticos porque los valores que obtenemos tienen consecuencias en la decisión de un tratamiento, aunque el balance hídrico lo realiza un/a enfermera, es fundamental todo lo que el resto de personal ha de registrar, medir y evaluar, disminuyendo así la variabilidad en la práctica clínica, proporcionándonos seguridad y apoyo legal.<sup>17</sup>

#### **A. REGISTROS DE INGRESOS**

**Líquidos orales:** Es todo lo que ingiere el paciente por la boca, incluye la dieta sólida, la dieta líquida, líquidos orales a voluntad (LAV) y el suero de rehidratación oral (SRO), también incluye los que se administra mediante sonda de alimentación nasogástrica; lo que ingiere el paciente por una sonda directa al estómago o al intestino.

El aporte de líquidos, debe ser cuantificado, porque la sobrecarga de líquidos en cantidades grandes puede provocar distensión y vómitos pudiendo alterar dicho balance. Sin embargo, si el paciente tolera bien los líquidos, la dieta continua según la prescripción. En los pacientes sometidos a cirugía mayor no se les permite ingerir líquidos, quedan en NPO, hasta que se reanude el peristaltismo primero se le debe proporcionar líquido acuoso, seguido de una dieta ligera de alimentos sólidos y finalmente una dieta normal, para mantener un buen equilibrio hidroelectrolítico.

**Líquidos por vía parenteral:** el objetivo de la administración de líquidos por esta vía es corregir y prevenir las alteraciones del equilibrio líquido y electrolítico en pacientes que padecen o pueden padecer cuadros agudos. En pacientes sometidos a cirugía abdominal que recibe una reposición intravenosa de líquidos y electrolitos durante cierto tiempo para evitar un desequilibrio hidroelectrolítico.<sup>13</sup>

**Agua de oxidación:** el registro de agua de oxidación o agua metabólica es el volumen de agua que se produce, por día, al metabolizarse los lípidos, las proteínas y carbohidratos aportados por los alimentos, este volumen de agua se produce a nivel celular y de allí se distribuye el agua corporal. La contribución de agua de oxidación al ingreso de líquidos es pequeña, de 200 cc, se afirma que de cada 100 calorías de grasa o carbohidratos y proteínas rinde 10 cc de Agua, se aplica cualquier de esta formulas  $AO = \text{Pesox}5/24$  o  $AO = \text{Pesox}0.2\text{xhora}$ .<sup>18</sup>

## B. REGISTRO DE EGRESOS

El registro de eliminación se realiza al finalizar el turno, su cuantificación conduce a la reposición de líquidos por vía oral o parenteral. La cuantificación y el registro de la eliminación de líquidos ayudan a completar el conjunto de datos sobre el equilibrio líquido y electrolítico.

Las tres principales vías de Egresos son tres:

- Vía Renal: ORINA (Diuresis).
- Vía Cutánea–Pulmonar: Pérdidas Insensibles.
- Vía Digestiva: Deposiciones.

Es influenciado por cuatro situaciones diferentes:

- Riñón sano no sometido: El riñón sano en circunstancias normales elimina aproximadamente 1500 ml de agua/24horas. Es un cuidadoso guardián de la homeostasis de nuestro cuerpo, Capaz de excretar orina; Abundante o escasa, diluida o concentrada, Ácida o alcalina.
- Riñón sano sometido a la acción de diuréticos: El riñón sometido a la acción de un diurético, se desentiende de la función bioquímica del medio interno, excreta la cantidad de agua y sales que el diurético le obliga.
- Riñón enfermo: El riñón enfermo es incapaz de atender los requerimientos necesarios para la homeostasis del medio interno.<sup>19</sup>

**Eliminación de orina:** Se produce a través del riñón, es extremadamente variable en cantidad de agua y sales. La excreción urinaria está dirigida por dos reguladores; la hormona antidiurética, la que al aumentar o disminuir ayuda a regular el equilibrio hídrico y la hormona aldosterona que afecta indirectamente las cifras de potasio e hidrogeno. En los casos que el paciente tenga sonda Foley permanente se debe registrar por cambio de turno o en algunos casos antes y pacientes sin sonda debe ser recogida en recipientes con escala de medición.

**Eliminación de líquidos a través las heces:** se realiza por vía digestiva, que son relativamente bajas en adultos sanos; con la deposición normal se pierde una pequeña cantidad de agua y electrolitos de 200 ml/24 horas, esta cantidad puede aumentar radicalmente en caso de diarrea y se pierde una importante cantidad de agua, el control por esta vía permite al personal sustituir el volumen de líquidos perdidos, sin embargo el cálculo es en función al número y consistencia de evacuaciones.<sup>13</sup>

**Registro de pérdida de líquidos por drenajes en apósitos:** es indispensable la inspeccionar esta vía, podría dar indicio de una señal de hemorragia.<sup>20</sup>

**El registro de pérdidas de líquidos por vómitos,** Contabilizado en frasco cortado verticalmente, sobre todo en pacientes post operados inmediatos, pielonefritis, pancreatitis, etc. en pacientes pos operados el vómito prolongado o aspiración

gástrica con pérdida de iones de hidrógeno y cloruro, en la que solo se pierde líquido gástrico, el cual tiene PH ácido, de modo que la pérdida de este líquido muy ácido fomenta la alcalinidad del resto de los líquidos corporales.<sup>16</sup>

**Respecto a la eliminación a través nasogástrica:** si se elimina una cantidad de líquido excesiva junto a los electrolitos, el paciente puede desarrollar un déficit de volumen de líquido; también se pierden hidrogeniones, y esto junto con la pérdida de iones cloruro, provoca una alcalosis metabólica.<sup>13</sup>

**Respecto a las pérdidas insensibles:** están determinados por el volumen de agua que se pierde, en cada respiración, por vía pulmonar, y el volumen que se evapora continuamente a través de la piel. En ambos casos hay pérdida de agua pura, sin solutos que la acompañen, y están relacionados con la temperatura corporal y la humedad ambiente, aumentan en la circunstancia de fiebre y disnea. La fiebre produce un aumento de la pérdida de agua, porque hay mayor rapidez de la evaporación y mayor frecuencia de las respiraciones, elimina agua pura, con escaso contenido de sales. Se calcula de manera adecuada con la siguiente fórmula:  
 $PI=0.5 \times \text{kg/hora}$  o  $PI= \text{peso} \times 12$ .<sup>21</sup>

Es el posoperatorio son frecuentes las pérdidas de líquidos y electrolitos por influjo de los métodos de drenaje gástrico, intestinal o biliar, Las pérdidas o ganancias absolutas presentan como se pierden electrolitos y líquidos hacia afuera del cuerpo o se agregan a las reservas corporales totales con líquidos intravenosos y remplazos de sangre debido a lesiones o procedimientos médicos o quirúrgicos.<sup>22</sup>

### C. OTROS ASPECTOS EN EL BALANCE HÍDRICO

**Control de peso:** existe una pérdida mayor de peso en los pacientes sometidos a operaciones abdominales durante los primeros días post operatorios el paciente pierde peso generalmente por una retención o pérdida hídrica. Este valor es importante dentro del balance hídrico. Además en el pos operado durante las 24 horas pierden peso ½ kilo por día, estas variaciones indican alteraciones hídricas. A cada kilo de peso corresponde una pérdida y ganancia de 1 litro de líquido. Generalmente el peso se controla a primera hora de la mañana antes que el paciente haya desayunado.<sup>23</sup>

**En cuanto a los signos vitales:** es importante el registro por esta vía por que la pérdida de líquidos y electrolitos que se producen por decir por elevación del pulso o presión arterial, provoca alteración de potasio y otros electrolitos en el organismo del paciente, la elevación de la temperatura a veces provoca perdida de líquidos y electrolitos debido al aumento de pérdidas insensibles, se estima que este incremento puede alcanzar a 150 ml por grado centígrado de temperatura en 24 horas.<sup>13</sup>

**Respecto a los datos de la enfermera de turno** en la historia clínica se encuentra la hoja de balance hidroelectrolítico, donde incluye los nombres y apellidos, firma de la enfermera, sello y número de colegiatura.<sup>24</sup>

#### **D. MATERIALES PARA EL BALANCE HÍDRICO**

Para medir la ingesta y la excreción se miden en mililitros (ml) o en centímetros cúbicos (cc). Estas dos unidades del sistema métrico son equivalentes. El volumen que tienen los platos, los vasos, las copas y otros contenedores, información que puede venir registrada en los datos de ingesta y excreción.

Se utiliza una jarra graduada para medir los líquidos, la orina, el vómito y el drenaje de la aspiración. Estas jarras tienen marcas en onzas y en mililitros o centímetros cúbicos. También suelen estar graduados los orinales de plástico y las bacinillas para vomitar.

El registro ingesta y excreción se recoge a la cabecera del paciente. Cundo se registra la ingesta y la excreción, se debe anotar la cantidad en la columna adecuada. Después se suman las cantidades y se anota el total al final de la hoja, registrándolo también en la historia del paciente. La enfermera se ocupa de anotar la ingesta por tratamiento I.V. o alimentación por sonda nasogástrica.

Para orinar se utiliza un orinal, cuña o bote para recogida de muestras. Se debe recordar a la persona que no ponga papel en el contenedor y que no debe orinar en el retrete. Se deben seguir las medidas de asepsia médica, las normas de higiénicas y de prevención de transmisión de enfermedades después de medir la excreción.<sup>25</sup>

Los registros exactos de ingestión y excreción de líquidos, ayudan notablemente a valorar el estado del balance hídrico en el paciente.<sup>26</sup>

**Recipientes para la medición de líquidos:**

Para controlar el volumen de líquidos, debemos utilizar un sistema métrico por medio de litros o mililitros, es necesario disponer de una medida para diversos electrolitos, de diversos materiales orgánicos, deben ser en unidades de peso, es decir en miligramos por cien por ciento. La miliequivalente nos da los aniones y los cationes disponibles para combinar los elementos.

Recipientes con escala de medición como vasos de plástico, taza de metal, escupidera, riñonera, pato, etc.

Báscula para medir al paciente, así como también se debe disponer de una báscula especial para pesar apósitos, etc.<sup>25</sup>

**Contenido de la hoja del balance hídrico:**

Datos de identificación: nombre de la institución, nombre del paciente, número de historia clínica, número de cama, servicio, sexo, edad, fecha, hora de balance hídrico, diagnóstico del paciente.

Elementos del balance hídrico:

- Ingresos: líquidos orales, dieta, dextrosa, solutos, medicamentos EV e IM, agua de oxidación, agregados, sangre, plasma y albúmina.
- Egresos: orina, succión, drenaje, vómitos, apósitos, pérdidas insensibles, heces, fístulas, apósitos, perdidos por aumento de temperatura.
- Elementos considerados: Peso de ingreso, Peso actual, Funciones vitales.
- Total, del balance hídrico expresado en: positivo, negativo y normal.
- Datos de la enfermera de turno.<sup>27</sup>

## **ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN EL MANEJO DEL BALANCE HÍDRICO.**

La responsabilidad del personal de enfermería para contribuir a mantener un equilibrio de líquidos en el organismo del paciente es preponderante, ya que depende primordialmente de la precisión con la cual realice este procedimiento, que repercutirá en el tratamiento y recuperación del paciente.

Para hacer juicios clínicos la enfermera necesita anticipar la información necesaria para analizar los datos y para tomar decisiones con respecto al cuidado del paciente. Se debe integrar el conocimiento de la fisiología, fisiopatología y farmacología, así como las experiencias previas y la información recogida de otras personas. El análisis crítico de los datos le permite entender como los desequilibrios de líquido y electrolitos afectan al paciente; además es necesario para identificar correctamente los diagnósticos y después planear las intervenciones con éxito.

Colocar en la cabecera o al pie de la cama un letrero que mencione “control del balance hídrico”, anotar en la pizarra del servicio la lista de pacientes que requieren control del balance hídrico, informar al paciente y familia sobre la finalidad y razón de la medición de líquidos que ingresan y egresan. Orientar sobre la forma en que deben participar para un buen manejo del balance hídrico.

Registrar en la historia clínica: realizar el balance hídrico de acuerdo de sus características y necesidades del paciente.

Anotar la cantidad verdadera de líquidos administrados de vía parenteral en cada turno, Pesar al paciente diariamente para poder aplicar la fórmula de agua de oxidación; peso x 5/horas y pérdidas insensibles; peso x 0,5/ horas.

Describir la cantidad de ropa empapada por la transpiración, cuando la sudoración es apenas perceptible, cuando la sudoración es profusa.

Estimar y registrar la cantidad de orina pérdida por incontinencia, es útil además anotar la cantidad de ropa empapada. Los registros tienen poco valor cuando solo se indican el número de emisiones por incontinencia.

Indicar al paciente que utilice la chata o el pato y no el baño para la eliminación de manera que los líquidos puedan ser medidos.

La cantidad de líquidos que contienen apósitos provenientes de una herida, si se necesitan mediciones muy precisas, el apósito debe pesarse antes y después de utilizarlo.

Registrar los ingresos la cantidad de líquidos utilizado para la irrigación de las sondas y la cantidad de líquido recogido en los egresos. Si se introdujo más líquido que el extraído, la diferencia se anota en los ingresos y si se sacó más líquido que el introducido, la diferencia se anota en los egresos.

Registra las mediciones en el momento mismo en que se hacen medir de forma directa todos los líquidos susceptibles de ser medidos, las estimaciones solo son aceptables para aquellas pérdidas o ingresos que no pueden medirse directamente.

En relación a los ingresos hacer figurar en la hoja donde se registra en el balance los volúmenes de los vasos, tazas, etc. que se utiliza.

Disponer de pequeños vasos con escala de medición en el velador del paciente, preguntar al paciente que líquido ha ingerido, e incluso se debería dejar un formato de registro para el paciente.

Anotar la cantidad de líquido que quede por pasar en el frasco de venoclisis, para que la enfermera del turno siguiente calcule la cantidad administrada en su turno.

Anotar las posibles observaciones e incidencias.<sup>28</sup>

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL.

**Balance hídrico:** El balance hídrico es el equilibrio normal de líquidos y electrolitos, tanto en cantidades como en porcentajes. En personas sanas, el volumen y la composición química de los compartimientos líquidos se mantienen dentro de unos límites de seguridad específicos y estrechos. Normalmente, existe un equilibrio entre la ingesta y la pérdida de líquidos. Cualquier enfermedad puede alterar este equilibrio de modo que el organismo puede sufrir un déficit o un exceso de líquidos muy importante.

**Electrolitos:** es un elemento que al estar disuelto en agua se disocia y es capaz de transmitir corriente eléctrica. Los electrolitos son imprescindibles para muchas funciones orgánicas, ejemplo: funcionalismo neuromuscular y equilibrio ácido básico.

**Agua de oxidación:** es el volumen de agua que se produce, por día, al metabolizarse los lípidos, las proteínas y carbohidratos aportados por los alimentos. Este volumen de agua se produce a nivel celular y de allí se distribuye por toda el agua corporal.

**Pérdidas insensibles:** Están determinados por el volumen de agua que se pierde, en cada respiración, por vía pulmonar, y el volumen que se evapora continuamente a través de la piel. En ambos casos hay pérdida de agua pura, sin solutos que la acompañen, y están relacionados con la temperatura corporal y la humedad ambiente.

**Deshidratación:** también denominado desequilibrio hiperosmolar, aparece cuando se pierde agua del organismo haciendo que el paciente tenga un exceso de sodio. Ya que se pierde agua mientras que los electrolitos, sobre todo el sodio, son retenidos, la osmolaridad y las concentraciones de sodio séricas aumentan. El agua pasa al compartimiento vascular procedente del espacio intersticial y de las células, lo que provoca la deshidratación de estas últimas.

**Sobre hidratación:** también denominado desequilibrio de líquidos hipoosmolar, ocurre cuando se recibe un aporte por encima de lo normal de líquidos sin aumento de electrolitos, lo que origina una osmolaridad y una concentración de sodio séricas bajas, lo que origina una osmolaridad y una concentración de sodio séricas bajas. A nivel cerebral esto puede provocar edema y alteración de la función neurológica.

**Edema:** en los excesos de volumen de líquidos, esta aumentado la cantidad de agua y de sodio tanto en el espacio intravascular como en el espacio intersticial. El exceso de

líquido intersticial se conoce como edema. Los edemas son más aparentes en zonas donde la presión tisular es baja, como alrededor de los ojos o en tejidos declives (conocido como edema postural) y donde la presión hidrostática capilar es alta.

### **2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.**

Manejo del balance hídrico por el profesional de enfermería en los servicios de cirugía de los Hospitales del MINSA de Puno y Juliaca – 2016, es inadecuado.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

##### 3.1.1. Tipo de investigación:

La presente investigación es de tipo descriptivo porque permitió describir como es el manejo del balance hídrico de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca.<sup>29</sup>

- Transversal: se registró la información en un momento único.

##### 3.1.2. Diseño de investigación:

Se utilizó el descriptivo simple porque permitió recoger la información sobre el manejo del balance hídrico.

El diagrama para el diseño de investigación simple es de la siguiente forma:



##### **Dónde:**

**M:** Representa la muestra de estudio, conformado por profesionales de enfermería de los servicios de cirugía de los Hospitales del MINSA de Puno y Juliaca – 2016.

**O:** Representa la información relevante obtenida sobre el manejo del balance hídrico por el profesional de enfermería de los Hospitales del MINSA de Puno y Juliaca – 2016.

#### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Está conformada por el 100 % las profesionales de enfermería que laboran en las áreas asistenciales, de los servicios de cirugía de los Hospitales del MINSA: Manuel Núñez Butrón Puno y Carlos Monge Medrano Juliaca. Individuos que tienen ciertas características similares.

## NÚMERO DE ENFERMERAS DE LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA A Y B DE LOS HOSPITALES DEL MINSA DE PUNO Y JULIACA

HOSPITALES	N° DE ENFERMERAS
Hospital General Carlos Monge Medrano Juliaca	14
Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno	18
TOTAL	32

FUENTE: departamento de enfermería de los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca.

La muestra es seleccionada, porque tienen las mismas características, en este caso enfermeras que tienen más pacientes que requieren de un estricto manejo del balance hídrico.<sup>30</sup>

### **Criterios de inclusión:**

- Todas las enfermeras que laboran en los servicios de cirugía nombrados y contratados de los Hospitales del MINSA de Puno y Juliaca – 2016.

### **Criterios de exclusión:**

- Enfermeras que se encuentran en periodo de vacaciones.
- Enfermeras que no dan su consentimiento.

## **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.3.1. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Para la presente investigación se utilizó la técnica de la observación directa tipo sombra permitió observar por medio de los sentidos y hechos en el contexto real tal como ocurre sobre el manejo del balance hídrico realizado por el profesional de enfermería en pacientes de cirugía.<sup>31</sup>

### **3.3.2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

En la presente investigación se utilizó la guía de observación. Para recabar la información sobre el manejo del balance hídrico por la enfermera en pacientes de cirugía. (Anexo 2)

PRIMERA PARTE: registro del balance hídrico.

- Registro de ingresos y egresos
- Otras consideraciones.

SEGUNDA PARTE: materiales utilizados en el balance hídrico

- Materiales para ingresos.
- Materiales para egresos.

El instrumento de recolección de datos se utilizó de una fuente bibliográfica (TESIS) y norma técnica de la historia clínica de los establecimientos del sector salud; se adicione los datos de la enfermera de turno.<sup>11, 24</sup>

### DE LA MEDICIÓN DE DATOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

DE LA EVALUACIÓN: el instrumento fue calificado en base a la escala ordinal de la siguiente manera.

DIMENSIONES	PUNTUACIÓN
Registro de ingresos y egresos	0-20
Otras consideraciones	0-6
Materiales utilizados	0-4

#### REGISTRO DE INGRESOS Y EGRESOS

- Adecuado = 14 a 20 puntos.  
Regular = 7 a 13 puntos.  
Inadecuado = 0 a 6 puntos.

#### REGISTRO DE OTRAS CONSIDERACIONES EN EL FORMATO DEL BALANCE HÍDRICO

- Adecuado = 5 a 6 puntos.  
Regular = 2 a 4 puntos.  
Inadecuado = 0 a 1 puntos.

**REGISTRO DE MATERIALES UTILIZADOS**

Adecuado = 3 a 4 puntos.

Regular = 1 a 2 puntos.

Inadecuado = 0 a 0 puntos.

**ESCALA DE CALIFICACIÓN:**

Manejo adecuado = 21 a 29 puntos.

Manejo regular = 14 a 20 puntos.

Manejo inadecuado = 0 a 13 puntos.

**MANEJO ADECUADO:** cuando el profesional de enfermería aplica eficientemente las acciones de enfermería para obtener un adecuado balance, a través del registro completo de los ingresos, egresos además considerando el peso diario y los signos vitales, así mismo como la utilización de materiales con escala de medición y fórmulas para el agua de oxidación y pérdidas insensibles.

**MANEJO REGULAR:** cuando el profesional de enfermería aplica eficientemente, pero omite una o varias acciones de enfermería que involucra el manejo del balance hídrico es decir registra parcialmente, aproxima la cantidad de líquidos, utiliza otro parámetro para el agua de oxidación y pérdidas insensibles y no utiliza la fórmula, no pesa los apósitos.

**MANEJO INADECUADO:** cuando el profesional de enfermería no considera las acciones de enfermería que involucra el balance hídrico en el paciente es decir no toma en cuenta los líquidos ingeridos, no registra la cantidad exacta, no aplica la fórmula para obtener pérdida de oxidación, no utiliza ningún recipiente para las mediciones con escala de medición, no registra el peso del paciente, los signos vitales.

### 3.4. PROCEDIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en la presente investigación se realizó las siguientes actividades.

#### A. DE LAS COORDINACIONES.

- Se solicitó coordinaciones con la decana de la facultad de enfermería de la UNAP una carta de presentación dirigida al director del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno y Hospital General Carlos Monge Medrano Juliaca, quien autorizó para la ejecución del presente estudio de investigación.
- Se solicitó por escrito al director de ambos Hospitales, y a la jefatura de enfermería, con el fin de obtener autorización para la ejecución, adjuntando el oficio otorgado por la decana de la facultad de enfermería de la UNAP.
- Obtenida la autorización se realizó coordinaciones con la titular de la jefatura del departamento de enfermería, a fin de lograr su apoyo durante la ejecución de la presente investigación así también sobre la fecha y el tiempo de recolección de datos.

#### B. DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

- Una vez realizada los trámites y coordinaciones correspondientes se procedió a la aplicación del instrumento.
- Se realizó una observación por cada profesional de Enfermería, en los turnos de mañana, tarde o noche.
- El tiempo para la aplicación del instrumento fue de 6 horas turno completo; que comprendió las observaciones durante la actividad asistencial, especialmente en horas de la alimentación, tratamiento y elaboración del balance hídrico.
- Una vez concluida la recolección de datos se procedió a retirarse y agradecer al profesional de enfermería por la colaboración.

### 3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

**PLAN DE TABULACIÓN:** recolectado los datos, se realizó las siguientes actividades:

- Se organizó y verificó la consistencia de la información.
- Se procedió a la enumeración y verificación de la guía de observación.
- Se plasmó la información en una base de datos, utilizando el Excel 2013.
- Seguidamente se elaboró los cuadros de información porcentual de los datos estadísticos.
- Finalmente se interpretó, analizó y se discutió los datos recolectados.

#### **TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:**

Para el análisis de datos se utilizó la descriptiva porcentual, la representación es la siguiente:

$$P = \frac{X}{N} \times 100$$

P: porcentaje

X: número de evaluaciones del manejo del balance hídrico.

N: número de profesionales de enfermería.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### 4.1. RESULTADOS

OG:

#### CUADRO 01

MANEJO DEL BALANCE HÍDRICO POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍAS DE LOS HOSPITALES DEL MINSA DE PUNO Y JULIACA, 2016.

MANEJO DEL BALANCE HÍDRICO	N°	%
MANEJO ADECUADO	5	15.6
MANEJO REGULAR	17	53.1
MANEJO INADECUADO	10	31.3
TOTAL	32	100

FUENTE: Resultados a partir de la guía de observación de la ejecutante Puno, 2016.

El cuadro muestra que del 100 % de las profesionales de enfermería observados en su manejo del balance hídrico en los servicios de cirugías, solo el 15.6 % tuvieron manejo adecuado, el 53.1 % de manera regular y el 31% inadecuado.

OE1:

## CUADRO 02

REGISTRO DE INGRESOS Y EGRESOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍAS DE LOS HOSPITALES DEL MINSA DE PUNO Y JULIACA, 2016.

ITEMS	ADECUADO		REGULAR		INADECUADO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Registro de líquidos orales	1	3.1	21	<b>65.6</b>	10	31.3	32	100
Registro de vía parenteral	10	31.3	19	<b>59.4</b>	3	9.4	32	100
Registro de agua de oxidación	6	18.8	23	<b>71.9</b>	3	9.4	32	100
Registro de orina	16	<b>50</b>	11	34.4	5	15.6	32	100
Registro de heces	1	3.1	10	31.3	21	<b>65.6</b>	32	100
Registro de pérdidas insensibles	11	34.4	17	<b>53.1</b>	4	12.5	32	100
Registro mediante apósitos	4	12.5	10	31.3	18	<b>56.3</b>	32	100
Registro de vómitos	5	15.6	19	<b>59.4</b>	8	25	32	100
Registro succión a través de SNG	16	<b>50</b>	11	34.4	5	15.6	32	100
Registro por pérdida por aumento de temperatura	1	3.1	10	31.3	21	<b>65.6</b>	32	100
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>22.2</b>	<b>151</b>	<b>47.2</b>	<b>98</b>	<b>30.6</b>	<b>320</b>	<b>100</b>

Fuente: Resultados a partir de la guía de observación de la ejecutante Puno, 2016.

En el presente cuadro referente al registro de ingresos y egresos, se observa que el 47.2 % de los profesionales de enfermería tienen un manejo regular, el 22.2 % de manera adecuado, y el 30.6 % inadecuado.

En cuanto a los indicadores que cumplen de manera regular en su mayoría son en primer lugar “registro de agua de oxidación” en un 71.9 % seguido del “registro de líquidos orales” con un 65.6 %, y por último “registro por vía parenteral”, con un 59.4 %.

En cuanto a los egresos dentro de los indicadores del incumplimiento del manejo los que resaltan son en primer lugar “registro por aumento de temperatura” con un 87.5 %, seguido del “registro de heces” con un 65.6 %. “registro a través de apósitos” con un 56.3 %.

Dentro de los indicadores que cumplieron de manera regular son “registro de vómitos” con un 59.4 %, seguido de “registro de pérdidas insensibles” con un 53.1 %, y de manera adecuado, “registro de orina” con un 50 %, y por ultimo “succión por sonda nasogástrica” en un 46.9%.

OE2:

## CUADRO 03

REGISTROS DE OTRAS CONSIDERACIONES EN EL FORMATO DEL BALANCE HÍDRICO, POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍAS DE LOS HOSPITALES DEL MINSA DE PUNO Y JULIACA, 2016.

ITEMS	ADECUADO		REGULAR		INADECUADO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Registro de peso	3	9.4	24	<b>75</b>	5	15.6	32	100
Registro de signos vitales	14	43.8	18	<b>56.3</b>	0	0	32	100
Registro de datos de la enfermera de turno	0	0	0	0	32	<b>100</b>	32	100
<b>TOTAL</b>	17	17.7	42	<b>43.8</b>	37	38.5	96	100

Fuente: Resultados a partir de la guía de observación de la ejecutante Puno, 2016.

El cuadro describe el registro de otras consideraciones en el formato del balance hídrico, se observa que el 43.8 % de profesionales de enfermería tiene manejo regular, el 38.5 % de manera inadecuado y el 17.7 % adecuado. Los indicadores del incumplimiento del registro que más resalta es “identificación de la enfermera de turno” en un 100 %, y de manera regular “registro de peso” en un 75 %, finalmente “registro de signos vitales” en un 56.3 %.

## OE3:

## CUADRO 04

UTILIZACIÓN DE MATERIALES EN LA MEDICIÓN DE INGRESOS Y EGRESOS EN EL BALANCE HÍDRICO POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA DE LOS HOSPITALES DEL MINSA DE PUNO Y JULIACA, 2016.

ITEMS	ADECUADO		REGULAR		INADECUADO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Utilización de materiales para ingresos: (jarras, vasos metálicos, vasos descartables, tasas metálicas, tasas de plástico, bandeja de alimentos, otros.)	1	3.1	23	<b>71.9</b>	8	25	32	100
Utilización de materiales para egresos: (escupidera de metal, riñonera, patos, chatas, bolsa de colostomía, frascos de vidrio, frascos descartables, otros.)	10	31.3	13	<b>40.6</b>	9	28.1	32	100
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>17.2</b>	<b>36</b>	<b>56.3</b>	<b>17</b>	<b>26.6</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

Fuente: Resultados a partir de la guía de observación de la ejecutante Puno, 2016.

En el cuadro referente a utilización de materiales en la medición de ingresos y egresos. Se observa que 56.3 % de profesionales de enfermería utilizan de manera regular, el 26.6 % de manera inadecuado, y el 17.2 % adecuado. Los indicadores de cumplimiento de manera regular sobre utilización de materiales los que más resaltan “utilización de materiales para ingresos” en un 71.9 % y “utilización de materiales para egresos” en un 40.6 %.

#### 4.2. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio permitieron identificar la evidencia científica, que a continuación se especifica:

Con respecto al manejo del balance hídrico, la mayoría del profesional de enfermería realizan un manejo regular, puede estar condicionado al insuficiente material que se viene utilizando en la cuantificación, por ende, los cálculos se están realizando por aproximaciones y no de manera real, así como el manejo del formato con datos omisos e incompletos que conllevan a generar cálculos no reales. al respecto Potter señala que la cuantificación y el registro, de ingesta, eliminación total de los líquidos a lo largo de un período de 12 a 24 horas, ayuda a complementar el conjunto de datos sobre el equilibrio del líquido electrolito, este balance debe ser controlado con precisión, especialmente en pacientes agudos y pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos. La no cuantificación exacta del balance hídrico por un manejo inadecuado pone en riesgo la vida del paciente, porque la sobrecarga o déficit que se suministra por los cálculos inexactos, ocasionará alteraciones cardíacas, respiratorias, etc. Los resultados de la presente investigación son semejantes al estudio realizado por Peláez donde identificaron que más de la mitad del manejo del balance hídrico es inadecuado. De la misma manera Gutiérrez, Gomes señala que no cumplen adecuadamente con el registro de la hoja de balance hídrico lo registran muy mal más de la mitad, También Illatupa y Huancachoque identificaron que, el 74.6 % no registraron toda la información en la hoja del balance hídrico. Concluyendo que dichos balances no son confiables para la valoración hídrica del paciente. Partiendo de la importancia que tienen los líquidos y electrolitos esenciales para el mantenimiento de la salud, el aumento o déficit de estos solutos y agua de manera inadecuada por que la enfermera no considera todas las acciones de enfermería es decir no toma en cuenta todos los datos, hace aproximaciones para obtener el cálculo por lo tanto no ayudara a mantener la homeostasis que tanto necesita el paciente sometido a cirugía especialmente en los primeros días de su recuperación. Así como menciona rosales los registros exactos de ingestión y excreción de líquidos, ayudan notablemente a valorar el estado del balance hídrico en el paciente. En consecuencia, el proceso de sensibilización al personal encargado de esta actividad y algunas actividades de refrescamiento permitirán un manejo adecuado del balance hídrico en beneficio del paciente.

Referente al registro de ingresos y egresos la mitad de las enfermeras lo realizan de manera regular, en cuanto al ingresos; los líquidos orales, parenteral, agua de oxidación son de manejo regular. Al respecto señala Potter refiere que el registro de ingesta y gasto es esencial para lograr una base de datos exacta. esta información permite mantener una evaluación continua del estado de hidratación del paciente para prevenir alteraciones severas del equilibrio, los resultados obtenidos en la investigación evidencian que en su mayoría el registro de los ingresos de los líquidos orales, vía parenteral, y el cálculo de agua de oxidación fue de manejo regular, se asemejan a los estudios de Cedeño y Guananga refieren que más de la mitad no cumple con el registro de vía oral, parenteral también Illatupa y Huancachoque indican que menos de la mitad registran los ingresos como vía oral y parenteral. Esto nos indica que el profesional de enfermería aplica eficientemente, pero omite una o varias acciones de enfermería, es por eso que se observa que utilizan valores estándar y la inexactitud de la cuantificación por ende pueden conllevar a la administración de líquidos en exceso o insuficiente es mas no se estaría reponiendo el déficit que padecen los pacientes que son sometidos a intervención quirúrgico, además generalmente se utiliza recipientes sin escala de medición, así mismo al administrar líquidos por vía parenteral en algunos casos no se considera todos los agregados generalmente de líquidos de pequeñas cantidades. En consecuencia, este registro predomina al manejo regular e inadecuado esto nos indica que ocasionaría fallas en los mecanismos renales de regulación, por el exceso de líquidos por consiguiente desequilibrios de líquidos y electrolitos. Al respecto Potter indica los líquidos aportados por esta vía son de gran importancia en pacientes sometidos a cirugía; su registro determina el balance hídrico que debe mantener el paciente. Además al no utilizar la formula y valores reales (peso) para el cálculo del agua de oxidación tampoco contribuirá en el aporte de líquidos y electrolitos como menciona Heitz Y Home es el volumen de agua que se produce, por día, al metabolizarse los lípidos, las proteínas y carbohidratos aportados por los alimentos, se afirma que el metabolismo de cada 100 calorías de grasa o carbohidratos y proteínas rinde 10 cc de agua, esta importancia se acrecienta cuando un paciente se encuentra en estado crítico o de enfermedad, que un difícil diagnóstico de las alteraciones que lo pueden conducir a grandes complicaciones, secuelas e incluso la muerte.

En cuanto al registro de egresos analizando estos resultados donde se identifica que el registro de pérdidas insensibles, apósitos y pérdidas por aumento de temperatura es de manejo inadecuado; el registro de pérdidas insensibles y vómitos es de manejo regular. Al respecto Merino señala que en el posoperatorio son frecuentes las pérdidas de líquidos y electrolitos por influjo de los métodos de drenaje gástrico, intestinal o biliar. esto nos indica que es indispensable la cuantificación de egresos, sin embargo estos resultados nos evidencia que no se cumple con los objetivos de recuperar ni mantener el equilibrio de líquidos y electrolitos que necesita el paciente después de haberse sometido a una intervención quirúrgica abdominal; además se asemejan al estudio realizado por Cedeño y Guananga quienes reportan que casi la mitad de profesionales si registran las eliminaciones por diferentes vías: urinaria, heces, vómitos, sudor, etc. también Ramos refiere que la mitad registran las orinas de manera adecuada y más de la mitad del registro de pérdidas por succión nasogástrica fueron de manera adecuado; las pérdidas por aumento de temperatura; vómitos y pérdidas insensibles fueron de manera regular, registro de heces y apósitos tuvieron manejo inadecuado. estos resultados demuestran que existe falencias en cierta manera son desfavorables, estaría conduciendo a producir mayor desequilibrio de líquidos y electrolitos en el paciente como lo indica Brunner y Suddarth, esta situación se debe a que el profesional no da importancia, por ende no está realizando las mediciones exactas, solo se hacen aproximaciones para obtener los datos o en algunos casos no lo registran, por lo tanto no se estaría cumpliendo el objetivo de recuperar y mantener el equilibrio de líquidos y electrolitos como lo menciona Merino.

Respecto a la orina Rosales y Reyes menciona la excreción urinaria está dirigida por dos reguladores; la hormona antidiurética, la que al aumentar o disminuir ayuda a regular el equilibrio hídrico y la hormona aldosterona que afecta indirectamente las cifras de potasio e hidrogeno. La cuantificación y el registro de la eliminación de líquidos ayudan a completar el conjunto de datos sobre el equilibrio líquido y electrolítico como lo señala Potter. Analizando los resultados obtenidos por esta vía es de manera manejo adecuado; sin embargo se identificó que aún se observa un buen porcentaje de manera regular e inadecuado, esta situación estaría conduciendo a reponer líquidos de manera deficiente o en exceso, además las cuantificaciones de este egreso lo realiza en personal técnico de enfermería muchas veces no utilizan recipientes con escala de medición; algunas veces estos líquidos por ser contaminados,

no son medidos con exactitud probablemente esto conlleva a realizar aproximaciones, por ende el cálculo realizado no es el adecuado para el balance hídrico.

Respecto a las heces Potter refiere que son relativamente bajas en adultos sanos, aproximadamente 200 ml/d en condiciones normales, esta cantidad puede aumentar radicalmente en caso de diarrea y se pierde una importante cantidad de agua, el control por esta vía permite al personal sustituir el volumen de líquidos perdidos.

Respecto a las pérdidas insensibles Bets y Taylor indica que están determinados por el volumen de agua que se pierde, en cada respiración, por vía pulmonar, y el volumen que se evapora continuamente a través de la piel. En ambos casos hay pérdida de agua pura, sin solutos que la acompañen, y están relacionados con la temperatura corporal y la humedad ambiente. Los resultados del estudio difieren con lo mencionado por Ramos, porque el manejo inadecuado indica que no se considera las pérdidas insensibles según los grados de temperatura elevada, se hizo omiso es por eso que no se ha repuesto el líquido perdido en forma adecuada en el paciente además los estados febriles en pacientes sometidos a intervención quirúrgica, puede ocasionar la reposición de líquidos en forma insuficiente, es más el paciente en lugar de beneficiarse corre el riesgo de sufrir complicaciones.

En cuanto a la pérdida de líquidos por drenajes en apósitos Swearigen, Guillamet y Jerez refiere que es indispensable la inspeccionar esta vía, podría dar indicio de una señal de hemorragia. Analizando los resultados nos indica manejo inadecuado, este registro se debe básicamente a la inexistencia de balanzas para pesar los apósitos; situación que afronta el profesional de enfermería al realizar aproximaciones y algunas veces no los considera de mayor importancia.

En relación al registro de pérdidas por vómitos, en pacientes pos operados Brunner y Suddrath, indica que el vómito prolongado o aspiración gástrica con pérdida de iones de hidrógeno y cloruro, en la que solo se pierde líquido gástrico, el cual tiene pH ácido, de modo que la pérdida de este líquido muy ácido fomenta la alcalinidad del resto de los líquidos corporales. Analizando los resultados obtenidos respecto al registro regular se asemejan con los estudios de Cedeño y Guananga sin embargo las pérdidas por esta vía nos indica disminución de estos electrolitos; ácido clorhídrico y sodio en el organismo como lo refiere Brunner y Suddrath, es de mucho riesgo en la salud del

paciente, por que ocasionaría el desequilibrio originado por la pérdida de estos electrolitos, que al no ser repuesto adecuadamente no contribuirá en la pronta recuperación del paciente, en el sistema respiratorio y en el metabolismo; es más varios pacientes pierden más electrolitos que otros, por que presentar más vómitos, donde salud del paciente es de mayor gravedad.

Respecto a la succión nasogástrica Potter, señala si se elimina una cantidad de líquido excesiva junto a los electrolitos, el paciente puede desarrollar un déficit de volumen de líquido; también se pierden hidrogeniones, y esto junto con la pérdida de iones cloruro, provoca una alcalosis metabólica. Los resultados obtenidos en la investigación, manejo adecuado sin embargo aún se puede evidenciar un buen porcentaje de manejo regular, esto no contribuirá a la recuperación del paciente. La enfermera debe medir, no estimar porque esta información permite mantener una evaluación continua del estado de hidratación del paciente para prevenir alteraciones severas del equilibrio.

referente al registro de otras consideraciones en el formato del balance hídrico se identificó que la mayoría del profesional de enfermería lo realizan de manera regular, analizando los resultados donde el registro de peso, signos vitales son de manejo regular y respecto a la enfermera de turno es de manejo inadecuado. Estudios se asemejan al de ramos donde refiere que más de la mitad de registro pesos y signos vitales fueron de manejo regular, Cedeño y Guananga refiere que más de la mitad no cumple con el registro de medición de peso y al estudio de Pineda donde indican que todos afirmaron no realizar la medición diaria del peso del paciente.

Al respecto al peso Patiño señala que se observa una pérdida mayor de peso en los pacientes sometidos a operaciones abdominales durante los primeros días post operatorios el paciente pierde peso generalmente por una retención o pérdida hídrico. Este valor es importante dentro del balance hídrico

En cuanto a los signos vitales Potter, refiere que es importante el registro por esta vía por que la pérdida de líquidos y electrolitos que se producen por decir por elevación del pulso o presión arterial, provoca alteración de potasio y otros electrolitos en el organismo del paciente.

Respecto a la enfermera de turno el ministerio de salud a través de la norma técnica de la historia clínica señala que los formatos básicos en hospitalización se encuentra la hoja de balance hidroelectrolítico, además incluye los nombres y apellidos, firma de la enfermera, sello y número de colegiatura. Sin embargo, se identificó en ambos hospitales la inexistencia de este registro esto conlleva al poco compromiso con este registro.

Referente al registro en la utilización de materiales en la medición de ingresos y egresos de observó que más de la mitad del profesional tienen manejo de manera regular. Analizando los resultados, encontramos más importancia a la cuantificación de ingresos a diferencia de materiales para egresos; para las mediciones utilizan algunos materiales para la cuantificación por el insuficiente materiales con escala de medición, en algunos casos solo piden información a los familiares. Al respecto Sorrentino señala que la ingestión y la excreción se miden en mililitros o en centímetros cúbicos, se debe saber que volumen tiene los materiales como una jarra graduada para medir los líquidos, también deben estar graduados los orinales, esta información se registra a cabecera de paciente estos valores sirven para controlar el equilibrio hídrico y la función renal de manera eficaz. Además la ingestión y la excreción se miden en mililitros o en centímetros cúbicos, se debe saber que volumen tiene los materiales como una jarra graduada para medir los líquidos, también deben estar graduados los orinales, esta información se registra a cabecera de paciente estos valores sirven para controlar el equilibrio hídrico y la función renal de manera eficaz.

## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La mayoría del profesional de enfermería del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno y Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca realizan el manejo del balance hídrico de manera regular; por que los registros son calculados con aproximaciones, y no de manera real, también está condicionado al insuficiente material con escala de medición, además por la inexistencia de manuales o protocolos del manejo del balance hídrico.

**SEGUNDA:** La mayoría del profesional de enfermería del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno y del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca realiza el registro de ingresos y registro de ingresos de manera regular, porque omiten una o varias acciones de enfermería es decir registra parcialmente, aproxima la cantidad de líquidos, utiliza otro parámetro para el agua de oxidación y pérdidas insensibles y no utiliza la formula, no pesa los apósitos.

**TERCERA:** La mayoría del profesional de enfermería del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno y del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca considera el registro de peso, signos vitales de manera regular, porque se guía del peso anterior o peso de ingreso, obvia algunos de los signos vitales y el registro de datos de la enfermera de turno es de manera inadecuado por que el profesional de enfermería no registra sus datos en el formato del balance hídrico.

**CUARTA:** Respecto a la utilización de materiales en el manejo del balance hídrico es de manejo regular, el profesional de enfermería utiliza algunos materiales con escala de medición tanto para ingresos y egresos; debido al insuficiente material de medición.

## VI. RECOMENDACIONES

Considerando los hallazgos en esta investigación se presenta las siguientes recomendaciones:

### **AL DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL REGIONAL MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN PUNO Y HOSPITAL GENERAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA.**

- Socializar los resultados de la presente investigación con el profesional de enfermería involucrado en este manejo y en el cuidado de los pacientes especialmente en los servicios de cirugías, donde se encuentra pacientes post operados, para que den importancia de esta actividad, de las consecuencias que puede conllevar el manejo regular o inadecuado del balance hídrico.
- La estandarización de los sistemas del manejo del balance hídrico mediante la elaboración de manuales y protocolos sobre el manejo del balance hídrico en los servicios de cirugía, con el fin de unificar criterios y no obviar ninguna acción.
- Gestionar el equipamiento de materiales graduadas con escala de medición de los servicios de cirugías para la cuantificación líquidos y electrolitos administrados como excretados y permita realizar el procedimiento de manera adecuada.

### **A LA FACULTAD DE ENFERMERÍA**

- fortalecer los contenidos de procedimientos del manejo del balance hídrico que se realiza en las asignaturas de adulto y adulto mayor hospitalizado.

### **A LOS EGRESADOS DE ENFERMERÍA**

- Realizar investigaciones en otras áreas de hospitalización como: medicina, unidad de cuidados intensivos, neonatología, que aporten al desarrollo del profesional de enfermería.

- Realizar investigaciones sobre factores que influyen en la realización del manejo del balance hídrico.
- realizar trabajos de investigación similares de tipo comparativo con otros hospitales de la región.

**VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Dugas k. Tratado de Enfermería Práctica. tercero ed.: Interamericana; 2000.
2. Beare M. El tratado de enfermería. primera ed. Bogotá Colombia: Mosby Doyna; 2005.
3. Moreira J. Atención al post operatorio Abdominal y sus Complicaciones Perú; 2002.
4. Potter P. Fundamentos de Enfermería Teoría y Práctica. tercera ed. España: Harcourt Brace; 1999.
5. Cedeño S, Guamanga D. Calidad de los Registros de Enfermería en la Historia Clínica en el Hospital Abel Gilbert Pontón. tesis. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2013.
6. Poveda M. Control del Balance Hídrico a Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en el área de Medicina del Hospital Abel Gilbert Pontón. Tesis. Ecuador: Universidad Católica De Santiago Guayaquil; 2010.
7. Aguirre K, Rodríguez L. Errores en la Realización del Balance Hídrico. Tesis. Argentina: Universidad Favaloro; 2009.
8. Gutiérrez J, Gómez P. Nivel de Cumplimiento de los Registros de Enfermería en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé. Revista Científica de Ciencias de la Salud. 2012 mayo; 7(54).
9. Illatupa G, Huancachoque M. Confiabilidad de datos y resultados registrados en la hoja del balance hídrico en los servicios de cirugía del Hospital Antonio Lorena. Tesis. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad; 2001.
10. Pelaez Y. Factores que Influyen en el manejo del balance hídrico por el profesional de Enfermería en los servicios de cirugía. Tesis. Cusco: Universidad Nacional San Abad; 2001.
11. Ramos T. Manejo clínico del balance hídrico en pacientes post operados de abdomen en los servicios de cirugía del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno. Tesis. Puno: Universidad Nacional del Altiplano Puno; 2003.

12. Audrey S. Fundamentos de enfermería. Novena ed. Madrid: Pearnos educación; 2013.
13. Potter P, Perry G. Fundamentos de enfermería. Quinta ed. España: Harcourt Brace; 2002.
14. Donostia H. Protocolo, manual de balance hidroelectrolito. 2008. servicios vasco de salud.
15. Protocolos de procedimientos generales de enfermería. Manual. España: Hospital Universitario Reyna Sofía; 2010.
16. Brunner S. Enfermería médico quirúrgico. Novena ed. México: Mc Graw-Hill interamericana; 2002.
17. Quintanilla S, Moral L. balance hídrico. Revista de la Asociación Española de enfermería en urología. 2014 setiembre; IX (127).
18. Heitz U, Home M. Guía clínica de enfermería. Quinta ed. España: Elsevier; 2005.
19. Chanco Mendoza G. balance hídrico en adultos. Informe. Lima: Hospital Cayetano Heredia, medicina; 2012.
20. Swearigen P. Manual de enfermería médico quirúrgico. sexta ed. España: Elseiver Mosby; 2008.
21. Best j, Taylor S. bases fisiológicas de la práctica médica. Decima cuarta ed. España: Panamericana; 2000.
22. Merino F. Enfermería clínica I. [En línea]. 2011 [fecha de acceso 15 de Enero 2016 disponible en: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermeria-clinica-i-2011/material-de-clase/bloque-i/Tema%201.2.1%20Desequilibrios%20hidroelectroliticos.pdf>.
23. Patiño J. Metabolismo, nutrición y shock. Cuarta ed. Bogotá: médica panamericana; 2006.
24. Norma técnica de la historia clínica de los establecimientos del sector salud. Lima: Dirección general de salud de las personas; 2005.

25. Sorrentino S. Fundamentos de enfermería práctica. Segunda ed. España: Elsevier; 2010.
26. Rosales S, Reyes E. Fundamentos de Enfermería. tercera ed. México; 2004.
27. Ministerio de salud- Norma técnica de la historia clínica de los establecimientos del sector salud público y privado; 2006
28. Anne L. [En línea]. 1995 [fecha de acceso 09 de noviembre 2015 disponible en: [http://enfermeriauntref.bligoo.com.ar/media/users/10/546942/files/61420/acido\\_base.pdf](http://enfermeriauntref.bligoo.com.ar/media/users/10/546942/files/61420/acido_base.pdf).
29. Hernández R, Fernández Callado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación mcgraw-hill. [En línea]. 2010[fecha de acceso 24 de mayo 2016 disponible en: [www.mcgraw-hill-educación.com](http://www.mcgraw-hill-educación.com).
30. Pineda E, Alvarado L. Metodología de la investigación. Tercera ed. Washington: Organización panamericana de la salud; 2008.
31. Protocolo de control de líquidos administrados y eliminados. Documento de apoyo. España: Hospital Carmen Emilia Ospina; 2013. Report No.: SH-52D5.

# ANEXOS

ANEXO 01

OPERALIZACIÓN DE LA VARIABLE

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA	ÍNDICE	
<b>Manejo del Balance hídrico:</b> conjunto de actividades que realiza la enfermera en cuanto al registro completo de los datos generales de los pacientes, ingresos y egresos de líquidos, registro del peso, signos vitales, así como utilización de formatos, materiales y equipos con escala de medición y fórmulas que le permitan realizar el balance hídrico.	REGISTRO DE INGRESOS Y EGRESOS	<b>INGRESOS</b> Vía oral: - Registra los líquidos orales ingeridos por el paciente en cada turno.	Adecuado	2	
			Regular	1	
			Inadecuado	0	
			Vía parenteral: - Registra el ingreso de líquidos endovenosos e intramusculares.	Adecuado	2
				Regular	1
				Inadecuado	0
			Agua de oxidación: - Utiliza la fórmula para el cálculo.	Adecuado	2
				Regular	1
				Inadecuado	0
			<b>EGRESOS</b> Orina: - Registra la orina medido en recipientes con escala de medición.	Adecuado	2
				Regular	1
				Inadecuado	0
			Vómito: - Registra los líquidos eliminados por vómitos.	Adecuado	2
				Regular	1
				Inadecuado	0
			Sonda nasogástrica: - Registra la cantidad drenada por vía nasogástrica.	Adecuado	2
				Regular	1
				Inadecuado	0
			Apósitos: - Registra la cantidad de líquidos o sangre de los apósitos.	Adecuado	2
				Regular	1
				Inadecuado	0
			Heces: - Registra la pérdida de líquidos calculados mediante las heces.	Adecuado	2
				Regular	1
				Inadecuado	0
	Pérdidas insensibles: - Registra el resultado del cálculo de las pérdidas insensibles.	Adecuado	2		
		Regular	1		
		Inadecuado	0		
	Pérdida por aumento de temperatura: - Registra el resultado del cálculo de la temperatura elevada.	Adecuado	2		
		Regular	1		
		Inadecuado	0		

Van...

...vienen

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA	INDICE
		OTRAS CONSIDERACIONES		
		Peso:	Adecuado	2
		- Registra el peso del paciente en forma diaria.	Regular	1
			Inadecuado	0
		Signos vitales:		
		- Registra los signos vitales: temperatura, frecuencia respiratoria, pulso y presión arterial, según indicación o diario.	Adecuado	2
			Regular	1
			Inadecuado	0
		Enfermera	Adecuado	2
		- Registra; nombre, firma y número de colegiatura/sello	Regular	1
			Inadecuado	0
		MATERIALES UTILIZADOS		
		- Para los ingresos: jarras, vasos metálicos, tasas metálicas, tasas de plástico, bandeja de alimentos.	Adecuado	2
			Regular	1
			Inadecuado	0
		- Para egresos: riñonera, pato, chatas, bolsas de colostomía, bolsas colectoras, escupidera descartable, frasco de vidrio, frascos descartables.	Adecuado	2
			Regular	1
			Inadecuado	0

## ANEXO 02

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO

## FACULTAD DE ENFERMERÍA

## ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Guía de observación dirigida al profesional de enfermería que labora en los servicios de hospitalización: cirugías; para identificar el manejo del balance hídrico en los hospitales del MINSA de Puno y Juliaca 2016.

**I. DATOS GENERALES:**

N° De guía:..... fecha:.....

**II. REGISTRO DEL BALANCE HÍDRICO:****REGISTRO DE INGRESOS****Vía oral:**

- Registra los líquidos orales ingeridos por el paciente en cada turno.
 

Manejo adecuado	( )
Manejo regular	( )
Manejo inadecuado	( )

**Líquidos por vía parenteral:**

- Registra el ingreso de líquidos endovenosos e intramusculares.
 

Manejo adecuado	( )
Manejo regular	( )
Manejo inadecuado	( )

**Agua de oxidación:**

- Utiliza la fórmula para el cálculo de agua oxidación.
 

Manejo adecuado	( )
Manejo regular	( )
Manejo inadecuado	( )

**REGISTRO DE EGRESOS****Orina:**

- Registra la orina medido en recipientes con escala de medición.
 

Manejo adecuado	( )
Manejo regular	( )
Manejo inadecuado	( )

**Vómitos:**

- Registra los líquidos eliminados por vómitos.
 

Manejo adecuado	( )
Manejo regular	( )
Manejo inadecuado	( )

**Succión por sonda nasogástrica:**

- Registra la cantidad drenada por vía nasogástrica.
 

Manejo adecuado	( )
Manejo regular	( )
Manejo inadecuado	( )

**Apósitos:**

- Registra la cantidad de líquidos o sangre de los apósitos.
 

Manejo adecuado	( )
Manejo regular	( )

Manejo inadecuado

**Heces:**

- Registra la pérdida de líquidos calculados mediante las heces.
  - Manejo adecuado
  - Manejo regular
  - Manejo inadecuado

**Pérdidas insensibles:**

- Registra el resultado del cálculo de las pérdidas insensibles.
  - Manejo adecuado
  - Manejo regular
  - Manejo inadecuado

**Perdida por aumento de temperatura:**

- Registra el resultado del cálculo de la temperatura elevada.
  - Manejo adecuado
  - Manejo regular
  - Manejo inadecuado

**OTRAS CONSIDERACIONES EN EL BALANCE HÍDRICO****Peso:**

- Registra el peso del paciente en forma diaria.
  - Manejo adecuado
  - Manejo regular
  - Manejo inadecuado

**Signos vitales:**

- Registra los signos vitales: temperatura; frecuencia respiratoria; pulso y presión arterial, según indicación o diario.
  - Manejo adecuado
  - Manejo regular
  - Manejo inadecuado

**Identificación de Enfermera de turno**

- Registra nombre, firma y número de colegiatura.
  - Nombre
  - Firma
  - Numero de colegiatura/sello
  - Ninguno

**MATERIALES UTILIZADOS EN EL BALANCE HÍDRICO****Para ingresos:**

Jarras   
 Vasos metálicos   
 Vasos descartables   
 Tasas metálicos   
 Tasas de plástico   
 Bandeja de alimentos   
 Otros

**Para egresos:**

Escupidera   
 Riñonera   
 Pato   
 Chatas   
 Bolsas de colostomía   
 Bolsas colectoras   
 Frascos de vidrio   
 Frascos descartables   
 Otros

**ANEXO 03**

**VACIADO DE DATOS DEL GRUPO OBSERVADO**

MUESTRA	N° DE ITEMS DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	17
2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	17
3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	17
4	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	17
5	1	2	2	2	2	2	1	1	2	0	15
6	1	2	2	2	1	2	1	1	2	0	14
7	1	2	1	2	1	2	1	1	2	0	13
8	1	2	1	2	1	2	1	1	2	0	13
9	1	2	1	2	1	2	1	1	2	0	13
10	1	2	1	2	1	2	1	1	2	0	13
11	1	1	1	2	1	2	1	1	2	0	12
12	1	1	1	2	1	2	1	0	1	0	10
13	1	1	1	2	1	2	1	0	1	0	10
14	1	1	1	2	1	2	1	0	1	0	10
15	1	1	1	2	1	2	0	0	1	0	9
16	1	1	1	2	1	1	0	0	1	0	8
17	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7
18	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7
19	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7
20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7
21	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7
22	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7
23	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7
24	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	6
25	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	5
26	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	5
27	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	5
28	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	4
29	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXO 04

MUESTRA	N° DE ITEMS DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN				
	10	11	12	13	TOTAL
1	1	2	2	0	5
2	1	1	2	0	4
3	1	1	2	0	4
4	1	1	2	0	4
5	0	1	2	0	3
6	0	1	2	0	3
7	0	1	2	0	3
8	0	1	2	0	3
9	0	1	2	0	3
10	0	1	2	0	3
11	0	1	2	0	3
12	0	1	2	0	3
13	0	1	2	0	3
14	0	1	2	0	3
15	0	1	1	0	2
16	0	1	1	0	2
17	0	1	1	0	2
18	0	1	1	0	2
19	0	1	1	0	2
20	0	1	1	0	2
21	0	1	1	0	2
22	0	1	1	0	2
23	0	1	1	0	2
24	0	1	1	0	2
25	0	1	1	0	2
26	0	1	1	0	2
27	0	1	1	0	2
28	0	1	0	0	1
29	0	0	1	0	1
30	0	0	1	0	1
31	0	0	1	0	1
32	0	0	1	0	1

MUESTRA	N° DE ITEMS DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN		
	14	15	TOTAL
1	1	2	3
2	1	2	3
3	1	2	3
4	1	2	3
5	1	2	3
6	1	2	3
7	1	2	3
8	1	2	3
9	1	2	3
10	1	2	3
11	1	1	2
12	1	1	2
13	1	1	2
14	1	1	2
15	1	1	2
16	1	1	2
17	1	1	2
18	1	1	2
19	1	1	2
20	1	1	2
21	1	1	2
22	1	1	2
23	1	1	2
24	1	0	1
25	0	0	0
26	0	0	0
27	0	0	0
28	0	0	0
29	0	0	0
30	0	0	0
31	0	0	0
32	0	0	0

ANEXO 05

FORMATO DEL BALANCE HÍDRICO

NOMBRES Y APELLIDOS.....

EDAD:..... N° DE CAMA:..... N° DE H.CL:.....

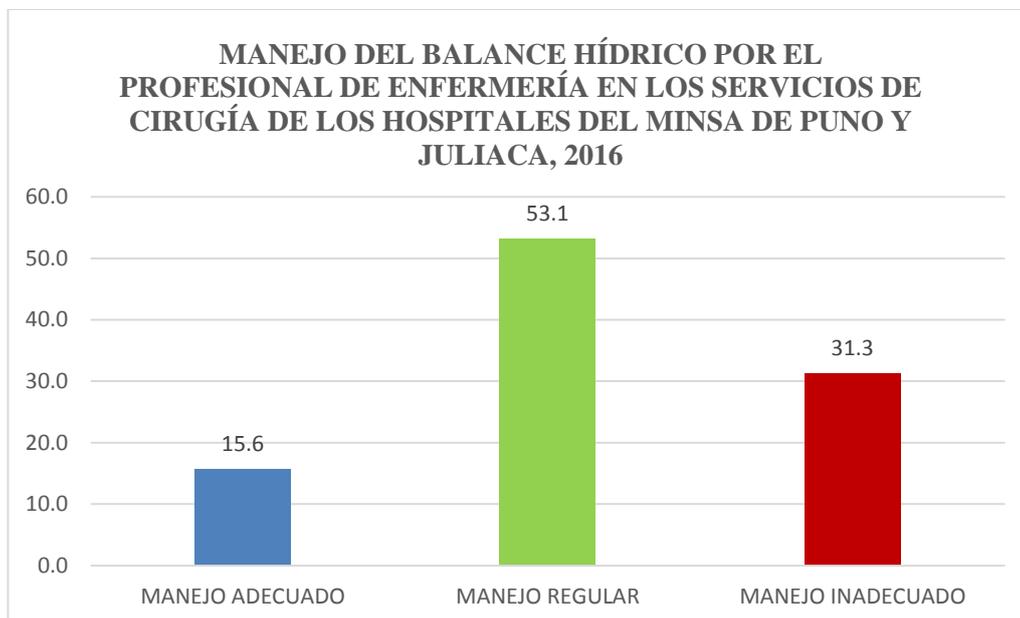
FECHA DE INGRESO:..... SERVICIO.....

DIAGNÓSTICO..... PESO:.....

		TURNOS	Mañana 7-1	Tarde 1-7	Noche 7-7	Total 24 horas	
<b>INGRESOS</b>	Vía oral	Líquidos orales					Fecha:....
	vía parenteral	Dextrosa al 5%					Ingresos
		Cl.Na. 9 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>					.....
		Intravenosa					Egresos
		Intramuscular					.....
		Agregados					
		Sangre					
		Plasma, albúmina					
	Agua de oxidación (pesox5/horas)						
<b>EGRESOS</b>	Orina						<b>TOTAL BALANCE HÍDRICO</b>
	Vómitos						
	Succión SNG						
	Apósitos						
	Heces						Peso por día: 1° ..... 2° ..... 3° .....
	Pérdidas insensibles (0.5x kg x horas)						
	Pérdida por aumento de temperatura						
	Signos vitales	Temperatura					
		Respiración					
		Pulso					
Presión arterial							
Sello y firma de la enfermera de turno							

## ANEXO 06

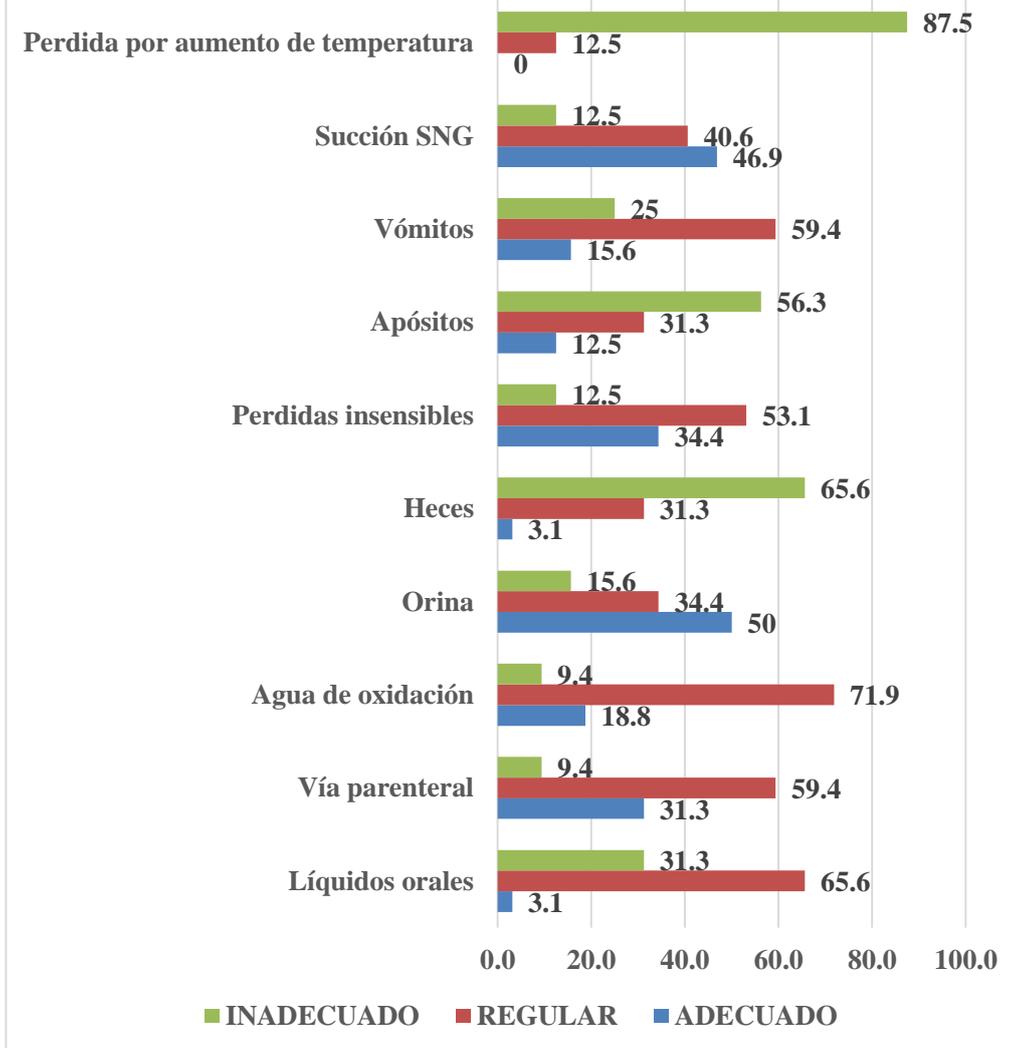
## GRÁFICO 01



ANEXO 07

GRÁFICO 02

REGISTRO DE INGRESOS Y EGRESOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA, EN LOS SERVICIOS DE CIRUGIAS DE LOS HOSPITALES DEL MINSA DE PUNO Y JULIACA, 2016.



ANEXO 08

GRÁFICO 03

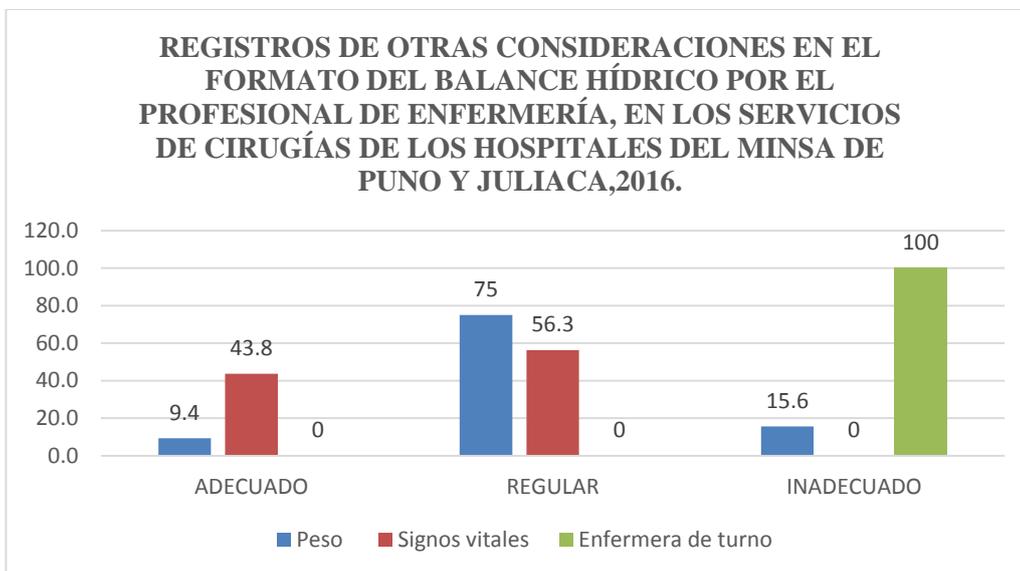


GRÁFICO 04

