



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ENFERMERÍA**



**INFORMACIÓN TEORICO PRACTICO SOBRE EL PROCESO DE  
ENFERMERÍA EN LAS ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO ACIDO BASE  
EN LA UNIDAD DE TRAUMA SHOCK DEL HOSPITAL MILITAR DR.  
“CARLOS ARVELO”. SEGUNDO TRIMESTRE DE 2011**

**Tutor**

Lcda. Lourdes Susana Maruri

**Autores:**

Parababi, Angeli  
Ci: 13.385.206

Nieves, Héctor  
Ci: 16.114.239

Caracas, Julio 2011

**INFORMACIÓN TEORICO PRACTICA SOBRE EL PROCESO DE  
ENFERMERÍA EN LAS ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO ACIDO BASE  
EN LA UNIDAD DE TRAUMA SHOCK DEL HOSPITAL MILITAR DR.  
“CARLOS ARVELO”. SEGUNDO TRIMESTRE DE 2011**



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ENFERMERÍA



## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de tutor del T.E.G. presentado por los **T.S.U. Nieves, Héctor CI: 16114239 y Parababi, Angeli CI: 13385206** para optar al título de **LICENCIADO EN ENFERMERÍA**, titulado: **INFORMACIÓN TEORICO PRACTICA SOBRE EL PROCESO DE ENFERMERÍA EN LAS ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO ACIDO BASE EN LA UNIDAD DE TRAUMA SHOCK DEL HOSPITAL MILITAR DR. "CARLOS ARVELO". SEGUNDO TRIMESTRE 2011**

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Caracas, a los 20 días del mes de Junio del año 2011

---

Lcda. Lourdes S. Maruri E.  
CI: 17756885  
Profesora Asistente

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por su comprensión, por su ayuda, por llenarnos cada día con su sabiduría, por su amor para nosotros sin límite y por iluminar nuestro diario caminar.

A nuestros padres, por apoyarnos en todo, formar en nosotros quien somos hoy, por todas las noches en vela para darnos lo que necesitamos y por estar siempre para nosotros.

A la Universidad Central de Venezuela por brindarnos la oportunidad de formarnos académicamente, y contribuir a nuestro crecimiento profesional, a cada uno de los docentes que contribuyeron en nuestra formación.

A la Profe... Lourdes Maruri por sus conocimientos impartidos, ser guía para la elaboración de la presente investigación.

A cada uno de los Profesionales de Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” y todas las autoridades por brindarnos la oportunidad de utilizar sus instalaciones para desarrollar la investigación.

A nuestras familias y compañeros por estar prestos a ayudarnos, por su amor incondicional, por su comprensión y compartir tantos momentos tristes como alegres.

A todos los momentos de tristeza, alegría, de acuerdo y desacuerdos a nuestras peleas y valiosa amistad.

## **DEDICATORIA**

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de la redacción de este trabajo de investigación. Algunas están conmigo, otras en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar donde estén o si alguna vez llegan a leer esta dedicatoria quiero darles gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

A ti Dios primordialmente quien guía cada paso de mi existencia, sin ti nada en mi vida sería posible.

A mi madre querida Silvia Silva.

A mi Esposo Orlando Pinto por toda su comprensión y colaboración.

A mi amigo y compañero de tesis Héctor Nieves por todas sus ideas valiosos.

A mí querida Prof. Lic. Maruri por sus asesorías siempre dispuestas.

Y muy especialmente a todos los Profesionales de Enfermería y pacientes fuente de inspiración para este trabajo gracias.

Angeli

## DEDICATORIA

A cada una de las personas que creyeron, y las que no también; que podría llegar lejos, hoy le dedico este trabajo.

A Dios TODO poderoso por su misericordia infinita.

A mi Madre Judith Nieves por ser parte de mis bendiciones, por preguntarme cada vez que me veía estudiando. ¡Niño! ¿Hasta cuando estudias?

A mi más que amiga, hermana por ser almas inseparables que a pesar de las adversidades de la vida siempre hemos saltado cada obstáculo de la vida. Angeli Parababi.

A cada una de las personas que de alguna u otra forma son parte de este gran sueño, A la Profe Maruri, a mi tía, Zaid.....

GRACIAS

**HÉCTOR**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Aprobación del Tutor	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatorias	v
Tabla de contenido	vii
Lista de cuadros	viii
Resumen	x
Introducción	1
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del problema	3
Objetivos general	13
Objetivos específicos	13
Justificación	13
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes del estudio	17
Bases teóricas	21
Sistema de variables	33
Operacionalización de variables	34
<b>CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo de estudio	35
Población	35
Muestra	36
Métodos e instrumento de recolección de datos	38
Técnica de análisis de datos	38
<b>CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	
Presentación y análisis de los resultados	39
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
Conclusiones	56
Recomendaciones	57
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	58
<b>ANEXOS</b>	61

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro 01</b> Distribución porcentual del nivel educativo de las enfermeras que laboran en la Unidad De Trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” junio 2011	39
<b>Cuadro 02</b> Distribución Porcentual de la Experiencia Laboral de las enfermeras que laboran en la Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” Junio 2011	40
<b>Cuadro 03</b> Distribución Porcentual de la Información recibida sobre alteraciones del equilibrio ácido base por las enfermeras que laboran en la Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” Junio 2011	41
<b>Cuadro 04</b> Distribución Porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras en relación a la Valoración del paciente para la identificación de las alteraciones del equilibrio acido base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr.” Carlos Arvelo” Junio 2011	42
<b>Cuadro 05</b> Distribución Porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras en relación al diagnostico de los problemas colaborativos de las alteraciones del equilibrio Acido Base, Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr.” Carlos Arvelo” Junio 2011	43
<b>Cuadro 06</b> Distribución Porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras en relación a la planeación de los objetivos esperados de las alteraciones del equilibrio Acido Base, Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr.” Carlos Arvelo” Junio 2011	44
<b>Cuadro 07</b> Distribución Porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras en relación a los cuidados aplicados en las alteraciones del equilibrio Acido Base, Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr.” Carlos Arvelo” Junio 2011	45

	Pág.
<b>Cuadro 08</b> Distribución Porcentual de las acciones cumplidas por las enfermeras en relación a la preparación para la extracción de muestras en la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr." Carlos Arvelo" Junio 2011	46
<b>Cuadro 09</b> Distribución Porcentual de las acciones cumplidas por las enfermeras en relación a la extracción de muestras para la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr." Carlos Arvelo" Junio 2011	48
<b>Cuadro 10</b> Distribución Porcentual de las acciones cumplidas por las enfermeras en relación al traslado de las muestras para la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr." Carlos Arvelo" Junio 2011	49
<b>Cuadro 11</b> Distribución Porcentual de las acciones cumplidas por las enfermeras en el procesamiento de las muestras para la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr." Carlos Arvelo" Junio 2011	50
<b>Cuadro 12</b> Distribución Porcentual de la identificación por parte de las enfermeras en cuanto a información teórica de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr." Carlos Arvelo" Junio 2011	51
<b>Cuadro 13</b> Distribución Porcentual de la aplicación del Proceso de enfermería en la evaluación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr." Carlos Arvelo" Junio 2011	53
<b>Cuadro 14</b> Distribución Porcentual de las respuestas correctas de las enfermeras sobre la información teórica de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr." Carlos Arvelo" Junio 2011	54



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ENFERMERÍA



**INFORMACIÓN TEORICO PRACTICA SOBRE EL PROCESO DE ENFERMERÍA EN LAS ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO ACIDO BASE EN LA UNIDAD DE TRAUMA SHOCK DEL HOSPITAL MILITAR DR. "CARLOS ARVELO". SEGUNDO TRIMESTRE DE 2011**

Tutora:  
Lcda. Lourdes S. Maruri

Autores:  
Parababi, Angeli  
CI: 13385206  
Nieves, Héctor  
CI: 16114239

### **RESUMEN**

El presente trabajo especial de grado tuvo el propósito de determinar la información teórico practica sobre el Proceso de Enfermería en la evaluación de las alteraciones del equilibrio acido base, en la unidad de trauma shock del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" en el segundo Trimestre 2011. Bajo el tipo de estudio descriptivo y de campo se estudio a una población compuesta por 16 profesionales de la unidad en estudio. La recolección de datos se efectuó aplicando dos tipos de instrumentos un cuestionario y una guía de observación que fueron procesadas estadísticamente en una relación absoluta y porcentual de las actividades realizadas y las respuestas obtenidas. Los resultados obtenidos permitieron concluir que un 55% de las enfermeras observadas cumplen con el Proceso de Enfermería, resaltando la ejecución de los cuidados con un 84% y la planeación la etapa con menor porcentaje (1%) y el 45% de las mismas no aplican el Proceso de Enfermería como base para la evaluación de las alteraciones del equilibrio acido base en la Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo. De esta manera se determina que el proceso de enfermería no es aplicado de manera adecuada para la evaluación de las alteraciones del equilibrio acido base; por lo cual se recomienda la capacitación en el área y talleres de actualización que permitan la educación continúa del personal de enfermería con el fin de brindar calidad de atención a los pacientes críticamente enfermos bajo la metodología científica como lo es el Proceso de Enfermería.

## INTRODUCCION

El Proceso de Enfermería representa la herramienta principal para sistematizar los cuidados individuales, integrales, eficientes, científicamente sustentados y centrados en el logro de resultados esperados, quien fundamenta las acciones y cuidados dirigidos a satisfacer las necesidades del paciente críticamente enfermo. En la actualidad, la evaluación de constantes fisiológicas, como lo es el equilibrio ácido base (EAB), se pueden y deben medir continuamente los parámetros de concentraciones de oxígeno, ácido carbónico, bicarbonato, el exceso de bases, el pH y la saturación de oxígeno en sangre, gracias a los avances tecnológicos quienes han colocado nuevos retos, para el profesional de la salud, en especial para enfermería quienes comparten las 24 horas de estancia en las áreas críticas como lo es la Unidad de Trauma Shock.

Para el personal de Enfermería la determinación de las alteraciones del equilibrio ácido base resulta un paradigma, ya que genera confusión y cierto grado de complejidad para su interpretación, siendo esta evaluación, delegada a otro miembro del equipo multidisciplinario, lo que limita, por ende la aplicación de cuidados basados en problemas identificados.

El profesional de enfermería no solo debe poseer el conocimiento, las habilidades, destrezas en la extracción, traslado y procesamiento adecuado, sino también debe realizar la interpretación de estos paraclínicos considerando la patología, condición hemodinámica procedimientos al que es sometida, donde la determinación de dichos valores es fundamental para aplicar la terapéutica médica y de enfermería en beneficio de la recuperación del paciente dentro de las áreas críticas.

En las áreas críticas se debe poner en práctica cada uno de los conocimientos adquiridos y sustentados, ya que los usuarios que allí se encuentran merecen ser atendidos por personal altamente capacitado que contribuya a su recuperación y pronto egreso limitando los efectos secundarios hacia una recuperación total y reinserción a la sociedad.

Considerando los aspectos planteados se presenta la siguiente investigación que tuvo como objetivo general el determinar la información teórica práctica sobre el proceso de Enfermería en la evaluación de las alteraciones del equilibrio ácido base en la unidad de trauma shock del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo".

En lo que representa a la estructura del trabajo, este se distribuyó en los siguientes capítulos los cuales contienen: El capítulo I, El capítulo II, el cual incluyó el planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos y la justificación de la investigación.

El capítulo II, Marco Teórico. Contiene los antecedentes y las bases teóricas que sustentan científicamente el estudio, en este capítulo se desarrolla los fundamentos relacionados con el proceso de enfermería y equilibrio ácido base, el sistema de la variable, la operacionalización de la variable. El capítulo III, se describe el Marco Metodológico del estudio representado por el diseño de la investigación, la población y muestra. Método de recolección de datos confiabilidad, validez y plan de tabulación análisis e índice predictivo. El capítulo IV comprende la presentación, análisis e interpretación de los resultados para finalmente presentar el capítulo V donde se incluyen conclusiones de la investigación y recomendaciones; culminando con la bibliografía y los anexos

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

A través de los tiempos, Enfermería ha ido desarrollando el contenido de su función, como lo han hecho otras profesiones; por lo que hoy día su historia puede dar razones de esta evolución, que se ha hecho irreversible para convertirse en una profesión de esencia el cuidado; desde el inicio de la humanidad pues dentro de la especie humana siempre han existido personas incapaces de valerse por sí mismas y siempre se ha visto la necesidad de cuidar de ellas. Al respecto Bunge, M. (2005), define ciencia como “el conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, y de los que se deducen principios y leyes generales” (p. 192); de esta manera, es incuestionable que Enfermería como ciencia tiene un gran aporte a las ciencias de la salud en cuanto al cuidado humano respecta.

Evidentemente, Enfermería se basa en el conjunto de conocimientos científicos que se encarga del estudio de las respuestas reales o potenciales de la persona, familia o comunidad tanto sana como enferma en los aspectos biológico, psicológico, social y espiritual, esta se dedica al cuidado integral del individuo, la familia y la comunidad en todas las etapas del ciclo vital y en sus procesos de desarrollo. Así mismo Marriner, A. (2008), enuncia que, “La Enfermería como ciencia humana practica, es un conjunto organizado de conocimientos abstractos, avalados por la investigación científica y el análisis lógico” (p. 24). Este cuerpo de conocimiento surge de teorías generales de aplicación de diversas ciencias y de conceptos propios que le dan categoría de profesión independiente a Enfermería este debe asumir que su práctica

diaria está basada en el de cuidar y brindar cuidados holísticamente, detectando necesidades y apoyándose en teorías, que le permita de manera adecuada aplicar el Proceso de Enfermería.

La profesión de Enfermería, a través de la historia, se ha caracterizado por la capacidad para responder a los cambios que la sociedad ha ido experimentando y en consecuencia, a las necesidades de cuidado que la población y el sistema de salud han ido demandando. Según Brooks, J. (2007). "La Enfermería, como profesión de servicio a las personas, le corresponde el diagnóstico y tratamiento de las respuestas humanas a los problemas de salud presentes o potenciales. Para llevar a cabo estas actividades se ha apoyado en el Proceso de Enfermería" p. (78). Es por ello que desde siempre la Enfermera ha cuidado a las personas apoyándolas en las circunstancias en las que su salud puede verse afectada y en las cuales no pueden responder de forma autónoma o, promoviendo la salud y previniendo la enfermedad de los individuos sanos.

El arte de la Enfermería, es el más imaginativo y creativo sentido del conocimiento a la atención del ser humano, donde la experiencia personal y las teorías adquiridas durante la formación le permiten al Profesional de Enfermería adquirir conocimientos para su mejor desempeño en el contacto directo con el paciente a través del Proceso de Enfermería (PE) como metodología científica de la profesión, en cuanto a ello Vázquez, J. (2007) refiere que el "PE es el método intermediario para la resolución de problemas basado en una reflexión que exige unas capacidades cognoscitivas, técnicas, interpersonales cuyo fin es cubrir las necesidades del paciente y consta de cinco etapas" (p.3), fundamentándose cuerpo de conocimientos propios, que se han impartidos formalmente en la universidad y basándose en las etapas del PE como lo son: la valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y

evaluación de los resultados en objetivos expresados hacia la persona enferma.

Como todo método, el PE configura un número de pasos sucesivos que se relacionan entre sí, aunque el estudio de cada uno de ellos se hace por separado sólo tiene un carácter metodológico, ya que en la puesta en práctica las etapas se superponen como se según Jamieson, E. (2008). Valoración: recogida y examen de datos; Diagnostico: análisis de los datos para identificar problemas reales y potenciales; Planificación: disposición de objetivos y desarrollo de un plan de acción; Ejecución: puesta en práctica del plan de acción; y la Evaluación: identificar la eficiencia y eficacia del plan. p (6). Lo anteriormente planteado indica que este método ayuda a los profesionales a emplear sus conocimientos, solucionar problemas, desarrollar su creatividad y tener presente el aspecto humano de su profesión, teniendo como objetivo el proporcionar cuidados de Enfermería individualizados, y permitir la interacción con el sujeto de cuidado en forma holística, así como la investigación.

En cuanto a la atención directa al paciente es una necesidad humana esencial para el completo desarrollo, el mantenimiento de la salud y la supervivencia de los seres humanos en todas las culturas del mundo, el cual es la esencia de Enfermería, Leininger, M. (2008) refiere que "El Cuidado es la esencia y el campo central, unificado y dominante que caracteriza a la Enfermería." (Pág.46) de manera que para el profesional de Enfermería el cuidado es un fin y la más alta dedicación al paciente sea cual fuere su estado de salud desde el estado holísticamente saludable hasta el ser una persona críticamente enferma.

La atención al paciente críticamente enfermo ha sido una de las áreas de la medicina que ha tenido un desarrollo más acelerado en las últimas décadas; manteniendo, de una manera armónica, el equilibrio entre los avances tecnológicos y la profundización en los aspectos fisiopatológicos y de tratamiento, en este respecto Lesur, L (2008) refiere que “el profesional de Enfermería de una unidad crítica trata de profundizar sus conocimientos científicos, teóricos y prácticos en los aspectos fisiopatológicos del paciente en estado crítico, apoyándose a través de la investigación” p (98), que aunado a su presencia continua, descansa uno de los objetivos fundamentales de estas unidades, como es la continuidad e intensidad de los cuidados, es por ello que de su competencia y dedicación dependerá la calidad de la asistencia e investigación.

El ingreso de la persona críticamente enferma, en común, se realiza por las áreas críticas de emergencia, que separándolo dentro de las subáreas se ubica la unidad de trauma shock y/o reanimación (identificada indistintamente por cada centro hospitalario); esta unidad definida por Serrano, N (2009) como: “espacio físico destinado a la asistencia de personas en estado crítico, diseñada para la atención permanente de cuidados centradas en problemas de salud de gravedad relativa, que ameritan una respuesta acorde” (Pag 57); donde se ubican a los pacientes con alto riesgo de mortalidad debido a la descompensación de su salud, inestabilidad de diversos sistemas en especial el sistema cardiovascular, respiratorio y renal.

Dandicourt, T (2008) identifica que el cuidado intensivo ha tenido gran importancia tanto a nivel mundial latinoamericano como nacional, es así pues que la primera unidad de Trauma Shock se registro en 1956 donde se creó la Federación Panamericana de Sociedades de Medicina Critica y Terapia

Intensiva, la cual integra Enfermeros Intensivistas de diferentes países como Argentina, Bolivia, Canadá, Brasil, Colombia, España, Perú, Portugal, USA, Portugal y Venezuela. (Pág. 49).

Es importante resaltar la labor que cumplen los profesionales de enfermería de las diferentes unidades de trauma shock en cuanto al cuidado humano se refiere a nivel Latinoamericano, para ello en la revista Argentina de medicina intensiva y emergencias indica en su reporte realizado a la Escuela Nacional de Salud, Martínez, C. (2008). Refiere que “El caso de Argentina el desempeño de los Profesionales de Enfermería, observa e identifica las distintas alteraciones que pueda presentar el paciente como: trastornos hemodinámicas, hepatorrenales, respiratorios, mediante cifras y graficas de los distintos medios diagnósticos, aplica cuidados de urgencia, realiza punción de vena profunda y corrección de la acidosis” (pag 49). Los cuidados de Enfermería a nivel internacional dejan saber la importancia que la ciencia y la investigación tiene para la profesión en el cuidado humano, preservando y mejorando la vida a un nivel optimo; que aunque siendo universal, a nivel nacional, las metas son las mismas la recuperación y promoción de la salud mediante la investigación.

En Venezuela, se cuenta con unidades de trauma shock por cada centro de salud de categoría Hospital tipo III y IV, que son de referencia nacional, las cuales según la Sociedad Venezolana de Medicina Crítica (2009) “La finalidad de las Unidades de trauma shock es brindar la atención más rápida y eficiente diagnosticando lesiones y dando el tratamiento para preservarlas con el menor número de secuelas y reintegrar al paciente a su vida productiva lo antes posible” (pag 16). Es por ello que las unidades de trauma shock deben mantenerse actualizadas y con un capital humano en

enfermería apto para cumplir con la atención a las necesidades del enfermo crítico.

Una de las unidades de Trauma Shock de Caracas, Venezuela, se ubica en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” dentro de la Unidad de Emergencia de Adulto; el Hospital Militar de Caracas, es un hospital tipo IV de referencia Nacional e Internacional que atiende a personal militar de la República Bolivariana de Venezuela así como a sus familiares (afiliados) y que actualmente ingresa, también, a todo tipo de personas que soliciten su atención de este centro. El Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” tiene una larga data de trabajo asistencial desde sus inicios 1983, este hospital ha mantenido la docencia a nivel de pregrado y postgrado, y es centro de pasantías de múltiples centros de estudios, como lo es la Universidad Central de Venezuela en enfermería de diversos semestres, uno de ellos, Concentración clínica en áreas críticas del 7mo semestre de la licenciatura de Enfermería. Situación por la cual, se ha podido identificar múltiples aspectos de enfermería a mejorar y en especial, dentro de una de las áreas críticas, de mayor importancia como lo es la unidad de Emergencia.

La Unidad de Emergencia Adultos, del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, cuenta con cinco (5) espacios físicos distribuidos en las siguientes áreas: \*sala de nebulización, \*sala de tratamiento, \*cubículos de examen físico, \*trauma shock abierto y \*trauma shock cerrado. El área de trauma shock (en sus dos áreas) cuentan con 4 camas y una sala de Procesamiento Rx; esta área posee el siguiente equipo por cama: ✓un monitor: con capacidad para medir frecuencia cardiaca, presión arterial, invasiva y ni invasiva, temperatura, saturación de oxígeno. ✓aspirador de pared, ✓flujómetro de oxígeno de pared, ✓carro de paro, ✓desfibrilador, ✓ventilador mecánico y ✓gasómetro. Todo lo anterior evidencia la presencia

de tecnología dispuesta para el adecuado cuidado a la persona críticamente enferma, que debe mantenerse de manera provisional en el área y que en las siguientes horas, según la reacción a la terapéutica, será egresado a unidades de mayor complejidad (Unidad de cuidados intensivos) o de menor complejidad (unidad de cuidados intermedios o mínimos).

Para toda esta área de trauma shock, se cuenta con el capital humano de Enfermería de dieciséis (16) enfermeros, distribuidos con cuatro (4) enfermeros por turno, analizando esta relación (desde la visión administrativa) se observa que no se ha tomado en cuenta, el periodo pre y post natal de los profesionales en el turno nocturno y vespertino, el periodo vacacional rotativo durante los meses de enero a noviembre y los días libres por fin de semana trabajado; por lo cual esta cantidad de enfermeros se evidencia como insuficiente para cubrir las necesidades de cuidados a las 4 personas críticamente enfermas, que se ubican en el área de trauma shock.

La función asistencial que se realiza en la unidad por turno, es múltiple y variada que va desde el ingreso al paciente (con evaluación física específica); control de signos vitales horario; cuidados de higiene y confort; movilización y mantenimiento de miembros; administración de medicamentos; higiene broncopulmonar; extracción y procesamiento de gasometría arterial (sin el análisis); control y equipamiento de material médico quirúrgico y entrega individualizada por paciente; entre otras cosas que dependen de la patología de la persona de cuidados.

Cabe resaltar, una actividad que sobresale en el cuidado de toda persona críticamente enferma, que ingresa a trauma shock, como lo es el Equilibrio ácido base, que desde su identificación de necesidad hasta su procesamiento lo realiza enfermería, pero escasamente es analizada y

tomada en cuenta dentro de la planeación de los cuidados, según lo reportado en ellos. Según Stryer (2005) refiere que “el equilibrio ácido base es aquella situación de equilibrio establecido en el balance entre sustancias de carácter ácido de la sangre como consecuencia de la interacción entre los sistemas respiratorios y metabólicos” (p33), situación que se refleja profundamente en los pacientes que ingresan a trauma shock ya que entre los sistemas deteriorados se ubica el respiratorio y metabólico, lo que hace que enfermería debe asumir responsabilidad en los análisis y aplicación de cuidados dependiendo de las alteraciones ácido-base.

Entre las alteraciones encontradas en el equilibrio ácido base se identifica las respiratorias, en las que la concentración del dióxido de carbono o ácido carbónico constituyen el cambio primario del pH y metabólicas por alteración en la concentración del bicarbonato. En cuanto a esto Nordmark (2008) el equilibrio ácido base indica que: “todas las células del organismo necesitan un pH ambiental constante para mantener este equilibrio donde las cifras normales del pH es de 7.4 para el funcionamiento normal de las células” (p.70). Lo que significa que las variaciones de estas cifras pueden ser mortales y que para mantener el pH neutro, los elementos ácidos y básicos del organismo deben estar balanceados, lo cual al no estar compensado pueden llevar a la alcalosis o acidosis respiratorias o metabólicas.

El equilibrio ácido base, desde el punto de vista enfermero, comprende múltiples actividades que van, tomados de la mano del Proceso de Enfermería, por las etapas y que pueden ser resueltas de forma independiente como lo es: la hiperventilación (hipocapnia y taquipnea) disminuyendo la ansiedad de la persona; la hipoventilación con la higiene

broncopulmonar, el mantener alerta al paciente, el mantenerlo corporalmente alineado, entre otros; según lo refiere McCloskey, J. y Bulechek, G. (2005)

Los cuidados de Enfermería a pacientes con trastornos acido-base deben estar basado en la aplicación del proceso de enfermería desde la recopilación de información ya sea de la historia o familiares, realizar examen físico y evaluar datos paraclínicos con el objetivo de diagnosticar, planificar determinar así el cuidado para una evaluación final del proceso.

Se evidencia según, la Coordinación de Enfermería, en su libro de registros 2010, en los últimos seis meses Julio- Diciembre, ingresaron un total de 98 pacientes, con un promedio de 15 a 17 pacientes mensuales, con una estadía de 2 a 3 días de permanencia, evidenciándose una alta tasa de ocupación cama.

Estos 98 pacientes se presentaron con las patologías siguientes: 43 con patologías respiratorias, 12 con nefropatías, 28 pacientes con problemas cardiovasculares, y 10 usuarios con problemas neurológicos y 5 con diversas patologías; lo que muestra una alta incidencia de patologías que necesitan ser evaluadas a través del equilibrio ácido base, en un número mayor de veces que otras patologías, por lo cual se hace necesario que el Enfermero, a demás de realizar el procedimiento, pueda analizar y ejecutar cuidados necesarios de forma rápida e independiente, en pro de mejorar la salud de la persona críticamente enferma.

Lo evidenciado en la unidad de trauma shock, en el área de emergencia adultos del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, con respecto al equilibrio ácido base, está centrado en las siguientes actividades: A. La extracción de la muestra, por la línea arterial o por punción, sin evidencia de

una previa valoración. B. El procesamiento de la muestra no es de inmediato (contribuyendo a resultados erróneos) y aplicación de terapéutica que no requiere el paciente. C. Los datos son registrados en un libro de registros más no en la hoja de cuidados de enfermería de cada paciente. D. Los resultados no son analizados por enfermería dejando esta actividad para el médico.

Es importante destacar que la gasometría arterial es un elemento primordial en el diagnóstico de emergencia, ya que orienta al profesional hacia la gravedad de la enfermedad que descompensa al paciente, y esta prueba diagnóstica permite actuar rápidamente para solucionar la deficiencia observada a través de la gasometría logrando una posible y pronta recuperación, así como una menor permanencia del usuario en la unidad.

Por todo lo tratado anteriormente se plantea las siguientes interrogantes:

¿Qué etapas del Proceso de Enfermería identifica el Profesional de Enfermería en la unidad de trauma shock a pacientes con Alteración del Equilibrio Acido Base?

¿Qué grado de información teórica conocer el Profesional de Enfermería sobre las alteraciones del Equilibrio Acido Base?

Formulándose la pregunta:

¿Cuál es el nivel de información del Proceso de Enfermería en la evaluación de las alteraciones del Equilibrio ácido-base en la unidad de trauma shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Determinar el nivel de información teórico practica del Proceso de Enfermería en la evaluación de las alteraciones del Equilibrio Acido Base en la unidad de trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” en el segundo trimestre de 2011.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar la información teórico practica que posee enfermería sobre el proceso de enfermería en el servicio de Trauma Shock a pacientes con alteraciones del equilibrio acido base.
- Identificar el nivel de información teórico práctica sobre las Alteraciones del Equilibrio Acido Base que identifica el Profesional de Enfermería en la unidad de Trauma Shock.

### **Justificación**

La formación del profesional de enfermería es amplia y diversa. El conocimiento científico teórico en combinación con el conocimiento práctico que es definido como el saber que se obtienen de una situación determinada y de las experiencias laborales. Es importante mencionar que esta limitada información respecto a que alteraciones acido base, resulta necesario investigar, en cuanto al manejo y conocimiento de la misma ya que son ejecutados por el Profesional de Enfermería; a cargo del cuidado de los pacientes con alteraciones de equilibrio acido base hospitalizados en el área de Trauma Shock, así como cuales son los trastornos acido base asociados

a mayor mortalidad, su causa y los mas frecuentes en este tipo de pacientes llevando sus acciones inmediatas a través del Proceso de Enfermería y actuar de acuerdo a sus etapas, ya que la información de la literatura nos menciona trabajos de pacientes ingresados a unidades de cuidado intensivo donde el paciente previamente ha sido estabilizado en emergencia y posterior a un mal manejo en la patología recae en ella .

Es por ello que en estos servicios el personal de Enfermería juega un papel muy importante, cuyo desempeño ha sido realizado, por personal especializado (Post-básico) y según se fue desarrollando la profesión, también por Licenciados, Magíster y Doctores en Enfermería, en la actualidad este tipo de cuidado constituye no sólo un reto de esta especialidad, sino que exige también mayor responsabilidad en el campo de la toma de decisiones clínicas. La no delimitación de las funciones repercute también dentro del equipo multiprofesional, pues hoy el enfermero universitario en estos servicios realiza funciones tanto independiente como interdependiente conjuntamente con el resto del equipo de salud, basado en sus conocimientos científicos sustentados por las literaturas escritas en las resoluciones y documentos actuales que lo respaldan.

Por otro lado cabe destacar que el conocimiento y la comprensión de los mecanismos que contribuyen al equilibrio acido base y sus alteraciones son esenciales a la hora de aplicar el Proceso de Enfermería contribuyendo a mantener o recuperar la salud, siendo de gran avance y poder así debatir sobre las funciones en relación a la atención de la salud.

Por consiguiente el trabajo conjunto que vienen desarrollando los equipos de Enfermería se apoya en la decisión del Gobierno Nacional de fortalecer las estrategias basadas en la prevención y promoción de la salud

donde la colectividad deben estar cada vez mejor atendidos y lograr mejores resultados, potenciando cada vez más, sus expectativas en relación con los servicios sanitarios, por ello se entiende que la Enfermería está centrada en la investigación y calificada para atender el hombre como un ser holístico derivado a través del Proceso de Enfermería ya que es fundamental para mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

Por ello es esencial el rol de los profesionales de Enfermería en los centros de salud, además de analizar las normas y responsabilidades que tiene, así como la capacidad de análisis y la identificación de los riesgos que muchas veces asumen los enfermeros y (as), en la atención de situaciones de emergencia requiere tener bien definido el rol que le compete a estos profesionales de la salud.

La presente investigación tiene dentro de su relevancia social que su punto de inicio, debe ser la masa de conocimientos progresivamente creciente, acumulada por la investigación de los científicos precedentes. Como profesionales de la salud debe existir la preocupación en adquirir y transmitir los conocimientos en beneficio del colectivo que se aproxima a la realidad profesional, que sean aplicables a las características del país, que resulten útiles en la actualidad cotidiana en la atención al paciente, permitiendo el que hacer y la verdadera realidad que demanda de las necesidades, problemas, patrones funcionales que pueden identificar los profesionales para llegar a los Diagnósticos de Enfermería y actuar detectándolos en los pacientes día a día de forma oportuna y siendo de gran aporte a las instituciones hospitalarias ya que egresa mas pronto el paciente dando oportunidad de continuar la asistencia sanitaria a otros y dejando saber, que hoy en día la profesión de Enfermería va mas allá de la practica, si no que también se involucra de manera científica con el paciente llegando

a los diagnósticos de Enfermería mediante el Proceso de Enfermería sustentado en los libros como una herramienta valuable para la profesión.

De esta manera el Profesional de Enfermería debe describir, consensuar, estandarizar, actualizar conocimientos, actitudes y habilidades en los diferentes entornos del ámbito hospitalario, con el objeto que sean en la medida de lo posible más universalizados y extenderlos a nuestro entorno y competencia. Es casi ineludible, hablar de cuidados en cualquier entorno y no hacer mención de la planificación de los cuidados y de las investigaciones científicas.

Por ultimo los autores parten de la necesidad de aportar a los profesionales de Enfermería e instituciones una útil herramienta para el buen desarrollo y manejo en los pasos que lleva inmersa el Proceso de Enfermería el área de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. "Carlos Arvelo". Y en beneficio de los pacientes críticamente enfermos en especial con Alteraciones del Equilibrio Acido Base. Al igual que para futuras investigaciones que tenga relación con la investigación y sirva de antecedente.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la Investigación**

Adamia, R. Loder, L. Oropeza, Z. (2003) cuyo título fue: “Información de los profesionales de enfermería sobre equilibrio ácido base, antes y después de un programa instruccional de la unidad de cuidados intensivos. Hospital de niños J.M de los Ríos”, la metodología utilizada fue de campo-descriptiva, para dicha investigación se seleccionaron 50 profesionales de enfermería que laboran en las áreas críticas, de los cuales se consideró 44% de la población. Como instrumento de recolección de los datos, se empleó un cuestionario para la determinación del dominio teórico y una guía de observación para el dominio práctico. Lo que evidenció que un índice elevado de enfermeras alcanzaron un nivel óptimo de información después del programa instruccional dando como resultado un aumento importante del nivel de conocimientos y cumplimiento luego del programa aplicado.

Es de importancia reconocer de manera oportuna las alteraciones del equilibrio ácido base. Es por ello que el trabajo mencionado anteriormente tiene relación con la investigación ya que evalúa la capacidad cognitiva de los profesionales de enfermería con relación a las alteraciones del equilibrio ácido base y de esta manera aplicar cuidados directos al usuario.

Gutiérrez, R. y Carrasco, O (2006), realizaron una investigación cuyo título fue “Aplicar un sistema de evaluación de la capacidad interpretativa de la gasometría arterial en médicos residentes de tercer año de la especialidad en terapia intensiva en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño”, se utilizó una metodología explorativa, de campo, donde seleccionaron 04 gasometrías arteriales mostrando alteraciones ventilatorias y metabólicas simples, una

alteración mixta, y una gasometría normal, se elaboro un cuestionario con los cuatro estudios mencionados distribuidos en: una muestra de 82 profesionales médicos. Se encontró un porcentaje de aprobación similar entre médicos clínicos y cirujanos y mayor nivel de aprobación entre los médicos de terapia intensiva lo cual concluye que basado en los datos obtenidos el nivel de conocimiento teórico y práctico sobre los fundamentos de estudios gasómetros es deficiente en médicos cirujanos y clínicos en comparación con los médicos intensivistas.

De esta manera se demuestra la importancia de la formación continua de todo profesional luego de culminar sus estudios, ya que de esto depende la aplicación y retroalimentación de técnicas y procedimientos actualizados. El profesional que continuamente maneja este tipo de pacientes críticamente enfermos conectados a ventilación mecánica, posee capacidad interpretativa de gases arteriales. Es por ello la intención de los investigadores fomentar esta habilidad no solo de los profesionales especializados, si no de todo aquel que preste sus cuidados a pacientes en distintas áreas de un hospital.

Macedo, B. Bayona, C. y Navas, S. (2007), realizaron una investigación referida a “Desequilibrio ácido base en pacientes con soporte ventilatorio en la unidad de cuidados críticos en el hospital Dr. José María vargas”. Este estudio se diseñó para determinar la frecuencia de las alteraciones ácido base en una muestra de pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos, mediante un estudio descriptivo y transversal, que incluyeron un total de 30 pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, en quienes se revisó la determinación de los gases arteriales y electrolitos séricos, así como también la brecha aniónica.

Mediante un monograma se identificaron los trastornos ácido-base mixto. Los resultados mostraron, en todos los pacientes, desequilibrio ácido-

base, donde el mayor porcentaje de casos fue en pacientes con alcalosis respiratoria crónica (46.6%), que invariablemente sucedió en quienes presentaban cardiopatía isquémica. La mortalidad fue mayor en pacientes con trastornos ácido-base mixtos.

Es por ello la importancia de la capacidad interpretativa del profesional con respecto a los valores de la gasometría ya que de esto dependerá una corrección oportuna de dichas alteraciones, de manera independiente o en conjunto con el equipo multidisciplinario dando pronta recuperación del paciente.

Carlos A, Cogorno, E (2005) cuya investigación se tituló "Variaciones del equilibrio ácido base en pacientes bajo anestesia general con ventilación manual en el post operatorio inmediato en el Hospital Universitario de Caracas" para dicha investigación de tipo descriptivo de campo se estudiaron 30 pacientes quirúrgicos de ambos sexos entre 18 y 50 años de edad, los cuales estuvieron sometidos a medicación preanestesia el día anterior a la intervención y dos horas antes de la misma. Una vez en quirófano se cateterizó la arteria radial para toma de tres muestras así: la primera antes de la intubación, la segunda una hora después de la intubación, la tercera en la sala de recuperación, dos horas después de extubados, los mismos a su ingreso a quirófano presentaron valores que arrojaron un diagnóstico de alteración del EAB de tipo alcalosis respiratoria aguda, la cual fue corregida a tiempo a través de una ventilación apropiada durante la anestesia por parte de estos galenos de la anestesiología. Los cuales concluyeron expresando que la ventilación manual controlada aplicada a las muestras objetos de estudio generó la compensación en la alcalosis respiratoria y que esta podría atribuirse a una insuficiente dosis de medicación preanestesia.

Es importante destacar la importancia de la técnica que se utilice para la extracción de la muestra que va a ser procesada posteriormente, ya que de esto dependerá la obtención de valores exactos para la interpretación de los mismos y aplicar la acción pertinente para cada caso. Se debe evaluar la condición en la que se encuentre el paciente antes, durante y posterior a la extracción de la muestra, enfermedad de base y antecedentes esto servirá de guía para determinar la alteración presente.

Colmera, Z, Guillen, D, y Elvira M. (2003), cuyo titulo fue “Equilibrio Acido Base en neonatos prematuros y su relación con la puntuación del APGAR en el departamento de pediatría en la maternidad Concepción Palacio” cuya investigación fue de tipo explorativa de campo, se estudiaron como muestra 23 recién nacidos con edades de gestación comprendidas entre las 32 y 36 semanas, es decir prematuros a los cuales se les tomo muestra de sangre arterial y venosa del cordón umbilical al nacer y de arteria radial a la hora post natal. Se establece la diferencia del equilibrio acido base entre los neonatos preterminos se comparan con los resultados con la puntuación de apgar que presentaron los pacientes al momento del nacimiento los resultados de esta investigación arrojaron lo siguiente.

La importancia de conocer los parámetros de oxigenación de la sangre procesada para determinar cuales son las alteraciones presente en dicho paciente tomando en cuenta la edad y condiciones de fisiológicas y de esta manera aplicar el cuidado preciso para cada caso, dando así el cuidado adecuado.

## **Bases Teóricas**

## Proceso de Enfermería

El proceso de enfermería permite tener obtener conocimientos necesarios en donde se emplean elementos, técnicas y estrategias que permiten evaluar objetivamente signos y síntomas y de esta manera orientar hacia determinada alteración de la salud contribuyendo con fundamentos científicos a la rehabilitación del usuario de manera satisfactoria. Para ello Kozier, (2005) nos refiere que “el proceso de enfermería es un método sistemático centrado en el paciente, cuya finalidad es estructurar la prestación de los cuidados de enfermería” (p.345).

El proceso de enfermería es una herramienta que le permite al profesional en sus cinco fases valoración, diagnóstico de enfermería, planificación, actuación y evaluación, Combinar el enfoque humanístico con la solución de los conflictos. Tiene las fases que se superponen y son continuas; cada una afecta a todas las demás; es abierto, flexible y dinámico. La retroalimentación es una parte importante ya que permite la relación terapéutica enfermera paciente y valorar de forma holista y científica las necesidades interferidas en el usuario.

En retrospectiva el proceso de enfermería conlleva la obtención de datos y su análisis con el fin de identificar los puntos fuertes del paciente y los problemas de salud reales o potenciales, así como el desarrollo y la revisión continua de un plan de intervención de enfermería destinados a conseguir unos resultados establecidos de común acuerdo. En cada paso del proceso el profesional de enfermería trabaja en estrecho contacto con el paciente para individualizar los cuidados y desarrollar una relación de respeto y de confianza mutua.

### *Historia del Proceso de Enfermería*

Este término aparece en los escritos de enfermería a mediados de 1955, cuando Lidia Hall describía a la enfermería como un proceso, sin embargo su descripción tardó varios años en tener aceptación como parte del cuidado integral de enfermería. Posteriormente en 1967, Yura y Walsh crearon un primer texto que describía un proceso con cuatro fases: valoración, planeación, ejecución y evaluación. Blodi en 1974 y Roy en 1975 añadieron la etapa de diagnóstico dando lugar a un proceso de cinco fases. La lucha de las enfermeras por definir el campo de la profesión y con el objetivo de obtener un status profesional enfocó sus investigaciones hacia el desarrollo del diagnóstico de enfermería.

De esta forma la American Nursing Association (ANA) apoyó e impulsó el diagnóstico de enfermería puesto que el campo de acción iba aumentando en la promoción de la salud y por ello se destacaba la necesidad de obtener una comunicación más apropiada entre los profesionales de enfermería y así asegurar la atención y un cuidado integral que es la meta de este proceso.

Aunque el Proceso de Enfermería está siendo utilizado por las enfermeras desde hace dos décadas, ha sido en los últimos 5 - 10 años que se ha experimentado un enorme desarrollo; Carpenito, L (2008) señala que la maestría y eficiencia de la actuación de enfermería dependen de la utilización exacta del Proceso de Enfermería, la enfermera experta usa técnicas para la solución de problemas con habilidad y éxito.

En la actualidad existen diversas publicaciones sobre el Proceso de Enfermería (PE) que muestran diferentes enfoques de su aplicación, pero son escasos los que profundizan en cada una de sus etapas. Del PE se habla continuamente pero se utiliza poco, en el medio por ejemplo, las

escuelas de enfermería de Venezuela lo enseña teóricamente y lo aplican parcialmente en las prácticas a usuarios hospitalizados delimitándolos por grupos o divisiones por ciclo vital humano; dentro de estas rotaciones los estudiantes elaboran planes de atención con base en el proceso; sin embargo, el poco tiempo dedicado a las prácticas dificulta la ejecución de esas actividades creando en ocasiones sentimientos de frustración al no poder ejecutar su plan.

El Proceso de Enfermería ha sido legitimizado como el marco de la práctica de enfermería donde la American Nursing Association (ANA) lo utilizó como directriz para el desarrollo de la práctica de Enfermería, siendo su punto de concentración en Estados Unidos, donde el PE se ha incorporado en el marco conceptual de la mayoría de planes de estudio de enfermería, también se ha incluido en la mayoría de las leyes de la práctica de enfermería.

### Equilibrio Acido Base

Para establecer la extensión y fundamentación conceptual que dan base a la investigación en este capítulo, se recopiló de unidades informativas en una redacción armónica y coherente los conceptos citas y análisis referidos al tema de Equilibrio Acido Base y su relación con el Proceso de Enfermería, los mismo constituye la concepción, y determina las teorías para el desarrollo de los conocimientos científicos que posee dicha investigación.

Para muchos estudiantes de Enfermería, el equilibrio ácido-base y sus alteraciones sigue siendo un tema de difícil comprensión, esto no es de sorprender, ya que las bases del manejo clínico del equilibrio ácido-base están conformadas por elementos complejos, tanto de química como de fisiología; la Gasometría y el equilibrio ácido-base en la clínica se enfoca en

el estudio de las determinaciones más importantes del examen clínico, por una parte la hematosis y por otra los mecanismos con los que se conserva la estabilidad de la acidez y la alcalinidad de los líquidos del cuerpo.

El equilibrio ácido base según Merck (2007) refiere que “El grado de acidez es una propiedad química importante de la sangre y de otros líquidos orgánicos, la acidez se expresa en la escala del pH, en la que 7,0 es el valor neutro por encima es básico alcalino y por debajo es ácido”. (p706). El organismo intenta mantener de forma constante la concentración de hidrogeniones en el medio interno, ya que es esencial para el mantenimiento de múltiples funciones corporales. La concentración de hidrogeniones en un medio biológico es la consecuencia del equilibrio ácido base ya que los ácidos son sustancias capaces de ceder hidrogeniones y las bases capaces de captarlo

Para el óptimo funcionamiento de las células los procesos metabólicos mantienen un equilibrio estacionario entre los ácidos y las bases, el Ph arterial es la medida indirecta de la concentración de iones de hidrogeniones, para ello Úrsula, H (2006) indica “cuanto mayor es la concentración más ácida es la solución y más bajo su Ph; cuanto menor sea la concentración, más alcalina o básica es la solución y más elevado su Ph” (p165). El conocimiento del estado del Ph en sangre es fundamental para la evaluación, donde los parámetros que deben valorarse irán dirigidos a comprobar cuál es el estado de la oxigenación, la ventilación y el equilibrio ácido- básico del paciente

Por otro lado, los autores, hacen referencia en cuanto a que, para expresar la concentración de iones hidrógenos se utiliza el símbolo Ph cuyos valores fisiológicos deben ser de conocimiento para el Enfermero

Úrsula, H (2006) “El valor del pH normal en sangre arterial es de 7,4 y el de sangre venosa es de 7.35 debido a las concentraciones de ácido carbónico producto del metabolismo, por lo que una disminución del este valor se considera acidosis y un aumento alcalosis” (p 169). Por lo que es evidente que los límites fisiológicos de estos valores oscilan entre 7.0 y 8.0 es decir el equilibrio ácido básico es uno de los aspectos más importantes en la homeostasis ya que alteraciones en los valores normales provocan trastornos en las reacciones químicas.

Cuando estos parámetros se alteran suceden en los organismos ciertos cambios fisiológicos que afectan el EAB de la sangre lo cual debe ser controlado con precisión por que incluso una pequeña desviación de la escala normal puede afectar gravemente a muchos órganos y es donde ocurre un desorden conllevando al desequilibrio acido base. Al respecto Voet D, (2006) refiere que “el Desequilibrio Acido-Base se manifiesta por aumento de la acidez o alcalinidad de los líquidos orgánicos. Existen dos tipos principales de acidosis y alcalosis: respiratoria y metabólica”. (pg58) El profesional de enfermería a cargo de pacientes con alteraciones en el EAB debe fomentar cuidados que actúan directamente a mantener una oxigenación estable en la sangre y por ende en el resto del organismo, a través del proceso de enfermería haciendo énfasis en el patrón respiratorio y evitar dichas alteraciones.

Es importante destacar que cuando se altera la fisiología en este proceso, se producen estados patológicos conocidos como desequilibrios acidobásico de las cuales existen cuatro tipos fundamentales. Al respecto, Guinzberg, J. (2007), nos refiere “acidosis respiratoria, alcalosis respiratoria, acidosis metabólica, y alcalosis metabólica. Cada una de ellos puede acompañarse de una respuesta compensadora fisiológicas por el organismo,

cuyo objetivo es mantener el pH en los límites normales”. (p.62). Para ello el funcionamiento óptimo del organismo depende de que las reacciones bioquímicas se desarrollen de manera fisiológica en el caso de existir una patología del EAB, el profesional de Enfermería pondrá en práctica estrategias que ayuden a solventar y reestablecer la salud.

De esta manera, se puede concretar los trastornos del Equilibrio Acido-Base y su definición en cada uno de ellos. Según Guinzberg, J. (2007), indica “acidosis metabólica: (pH disminuido, concentración de bicarbonato disminuido), acidosis reparatoria: (pH disminuido, valor del ácido carbónico aumentado), alcalosis metabólica: (pH aumentado, cifras de bicarbonato incrementada), alcalosis respiratoria: (pH aumentado, concentración de ácido carbónico reducida)”. (p.64). Cada una de estas patologías presenta una serie de signos y síntomas las cuales sirven de guía para el profesional de Enfermería para descifrar si está alterado el sistema respiratorio, y actuar en cuanto al restablecimiento del mismo mediante las acciones de enfermería sustentadas en el proceso de enfermería.

Cabe destacar que las alteraciones en los valores normales del EAB provocan trastornos en las reacciones químicas celulares, por lo que el organismo consta de sistemas fisiológicos propios que ayudan a regular estos valores. Según Guinzberg, J. (2007), “sistemas de amortiguadores ácido básicos (proteínas, fosfato, y bicarbonato) regulación respiratoria del equilibrio ácido básico, regulación renal del equilibrio ácido básico” (p.70) Estos sistemas actúan simultáneamente, de manera que una modificación en cualquiera de ellos también la producirá en otros, estos sistemas disminuyen los efectos de ácidos y bases fuertes, transformándolos en ácidos y bases más débiles. A largo plazo la compensación total dependerá principalmente

del funcionamiento adecuado de los sistemas amortiguadores intervinientes fisiológicos en el organismo.

El ser humano dispone en el organismo de ciertos sistemas que compensan de manera fisiológica y natural los constantes aumentos y disminuciones que regulan el EAB ante dicha situación, presente en el paciente de cuidado lo cual buscara ser compensado al principio de la patología. Según Guinzberg, J. (2007), “el sistema tampón están presentes en los líquidos corporales actúan inmediatamente 1 segundo después de que tenga lugar una anomalía en el pH, se combina con el exceso de ácidos o de bases formando sustancias que no afecten al pH”. (p.75) La acción de los sistemas amortiguadores de la sangre y las funciones reguladoras (homeostáticas) de los sistemas respiratorio y renal donde los pulmones y los riñones para trabajar conjuntamente en homeostasis, en los pulmones con los cambios en la frecuencia respiratoria y en los riñones eliminando o conservando los  $H^+$  y bicarbonato.

Lo que significa que mientras se mantenga esta proporción el pH se situara en valores estables de 7,4 evitando cambios excesivos gracias a la compensación de la capacidad amortiguadora de los sistemas tampón ante los trastornos del EAB cabe destacar que es rápida pero limitada al respecto Ursula, H. (2006) “Bicarbonato el tampón mas importante que en mayor cantidad esta presente los líquidos corporales el  $HCO_3^-$  es generado por los riñones ayudando en la excreción  $H^+$ , Fosfato ayuda a la excreción de  $H^+$  en los túbulos renales” (p.172). Cuando existe un exceso de bicarbonato se elimina y se retienen iones hidrógeno con un nivel normal de bicarbonato sérico oscila entre y 26 mEq/L.

En el sistema tampón renal ocurre lo siguiente el amonio ( $\text{NH}_4^+$ ) tras una carga acida, la célula tubular renal produce amonio que se combina con los  $\text{H}^+$  en el túbulo, este proceso permite una mayor excreción renal de  $\text{H}^+$ , por otro lado las Proteínas presentes en las células, la sangre, y el plasma, la hemoglobina es la proteína tampón más importante, al respecto Pamela, C. (2006) define “Al trabajar junto con el sistema amortiguador de bicarbonato y ácido carbónico, los pulmones regulan el equilibrio acidobásico y el pH, cambiando la frecuencia y la profundidad respiratorias” (p.1485). En consecuencia la respuesta del aparato respiratorio, ante los cambios del pH es rápida, ya que se produce en cuestiones de minutos gracias a la estimulación del dióxido de carbono en el centro respiratorio aumenta la frecuencia respiratoria y su profundidad, se espira dióxido de carbono y los niveles de ácido carbónico bajan.

Es de suma importancia que el profesional de enfermería tenga los conocimientos de la anatomía y fisiología de los sistemas amortiguadores para así establecer diferencia si realiza acciones dependientes o interdependiente, en el momento de estar presente alteraciones del equilibrio ácido base, continuando con los sistemas compensadores tenemos que Ursula H (2006) “en el aparato respiratorio los iones  $\text{H}^+$  ejercen una acción directa sobre el centro respiratorio en el cerebro. La acidosis aumenta la ventilación alveolar el nivel normal mientras que la alcalosis disminuye la ventilación pulmonar respecto al nivel normal” (p.171). Es importante resaltar que el profesional de Enfermería deberá poner énfasis observando los parámetros ventilatorios ya que la respuesta se produce rápidamente, en uno o dos minutos durante los cuales los pulmones eliminan o retienen el  $\text{CO}_2$  en relación directa con el pH arterial, aunque el sistema respiratorio no puede corregir completamente los desequilibrios.

Por otro lado está el sistema renal del cual refiere Ursula, H. (2006) “el sistema renal regula el equilibrio ácido base al aumentar o disminuir la concentración de  $\text{HCO}_3$  en los líquidos corporales. Esto se consigue mediante reacciones que involucran la secreción, la reabsorción, y la conservación” (p.172) en estos casos el profesional de Enfermería verificará los líquidos eliminados en busca de cantidad, color, densidad enviando una muestra al laboratorio en búsqueda de lo que produce la acidificación de la orina, ya que cuando se excretan  $\text{H}^+$ , los riñones generan  $\text{HCO}_3$  ayudando a mantener el equilibrio de entre ácidos y bases.

De acuerdo con lo expuesto en cuanto a las patologías presente en el Desequilibrio Acido-Base, existen una serie de manifestaciones clínicas, presente en cada una de ellas, por lo que el profesional de Enfermería, identifica y actúa mediante el proceso de enfermería cuyo objetivo principal es mantener o restaurar el EAB. Ursula H (2006) “La alcalosis metabólica es ocasionada por un exceso de bicarbonato en la sangre la alcalosis hipoclorémica por una pérdida de cloruro alcalosis respiratoria por los niveles bajos de dióxido de carbono” (p.176), en este tipo de patología el enfermero acentuará sus cuidados en búsqueda de síntomas como confusión, contorsión muscular temblor espasmos musculares prolongados (tetania) náuseas, vómitos entumecimiento u hormigueo en la cara o las extremidades mareo.

Otro tipo de alteración es la acidosis metabólica caracterizada por un pH bajo y concentración plasmática baja de bicarbonato pudiendo ser resultado del incremento de hidrogeniones o pérdidas de bicarbonato de lo cual Ursula. H (2006) nos refiere que “Es una alteración del equilibrio ácido-básico del cuerpo, que ocasiona acidez excesiva en la sangre se puede presentar como resultado de afecciones diferentes, como la insuficiencia

renal, la cetoacidosis diabética y el shock” (p.176) puede ser producido por acumulación de ácidos fijos como por ejemplo cetoacidosis (diabetes), acidosis láctica, insuficiencia renal, intoxicación (etilenglicol, metanol, salicilato), uremia cetoacidosis con ayuno prolongado

En resumen a todo lo antes expuesto, sobre los compensadores fisiológicos que el organismo activa en defensa contra un desequilibrio u/o alteración del pH donde; los pulmones y los riñones son los dos sistemas principales que trabajan continuamente para ayudar a regular el equilibrio acido-básico en el organismo. En las reacciones bioquímicas anteriores, todos los procesos son reversibles y se desplazan hacia uno u otro lado según las necesidades corporales.

Los pulmones pueden funcionar muy rápido y realizar su trabajo reteniendo o eliminando dióxido de carbono, mediante el cambio de la frecuencia y la profundidad respiratorias. Los riñones funcionan de forma mucho más lenta, y pueden tardar horas o días en regular el equilibrio, eliminando o conservando iones hidrógeno y bicarbonato. En condiciones normales, los dos sistemas trabajan juntos para mantener la homeostasis. Ahora bien en cuanto a la extracción de las pruebas que certifican la existencia de un desequilibrio Acido-Base no compensado fisiológicamente.

Unas de las principales características que debe conocer el profesional de enfermería son los elementos que van a conseguir al obtener los resultados de una gasometría arterial, sus parámetros normales para así poder diferenciar entre una alteración y otra. Según María, D. (2006). Refiere que “gasometría arterial es una técnica diagnóstica en la cual se determina la presión parcial de O<sub>2</sub> y de CO<sub>2</sub> en sangre arterial, así como la saturación de hemoglobina por el oxígeno (SaO<sub>2</sub>) y el pH (equilibrio ácido-base)”.

(p.71). Por consiguiente el análisis de gases en sangre arterial (GSA) forma parte importante, y es uno de los métodos fundamentales después de los datos extraídos de la valoración, y exploración a través de datos objetivos y subjetivos que forman parte en uno de los elementos del proceso de enfermería, que va a permitir al profesional valorar e interpretar, los desequilibrios acidobásico ya existentes en el paciente, lo que para ello esta deberá instruirse con bases teóricas actuales, que fortalezcan y fundamente todo lo relacionado en cuanto a los elementos teóricos y práctico, así como la toma de muestra y traslado de la misma para luego tomar medidas y ponerlas en práctica para reestablecer dicha patología existente en el paciente.

Al respecto Damet, V, (2005) nos dice que “Al elegir la zona de punción debe tenerse en cuenta la accesibilidad del vaso y el tipo de tejido. Además, para reducir la probabilidad de punción venosa accidental, es preferible elegir arterias que no presenten venas satélites importantes”. (p.98). Para ello el profesional de enfermería pondrá en práctica técnicas como la prueba de Allen la cual consiste en una serie de pasos llevados a cabo previo a la punción para la toma de la muestra y para verificar que existe circulación colateral y evitar de esta manera daños reversibles.

El profesional de enfermería encargado de extraer la muestra para la gasometría arterial debe basarse en conocimientos científicos que pondrá en práctica como Verificar la calibración del gasómetro, elección del material (jeringa de insulina previamente heparinizada) Elegir la zona de punción (arteria) métodos de barrera (guantes estériles, mascarilla, bata descartable) aplicación del Tese de Allen asepsia de zona. (Solución antiséptica) Realizar la punción a 45 grados extracción de la muestra sanguínea conservación de

la muestra en hielo triturado y no debe pasar de 10 a 15 min. analizar la muestra interpretación de los resultados.

En este sentido el profesional de enfermería que labora en la unidad de trauma shock debe manejar conocimientos científicos respecto a la fisiopatología relacionadas con EAB y no solo aplicar adecuadas técnicas de extracción, traslado y procesamiento de la muestra (gases arteriales) si no también interpretar los resultados para así emprender las acciones del proceso de enfermería en la restauración de la salud.

## **Sistema de Variables**

**Variable:** Aplicación del Proceso de Enfermería en la evaluación de las alteraciones del Equilibrio Acido Base

**Definición Conceptual:** Urden, I. (2008) “Es el método empleado para tomar decisiones clínicas, es una forma de pensar y actuar según aquellos problemas clínicos con que se enfrenta enfermería”.

**Definición Operacional:** Es la utilización del proceso de enfermería por medio de las cinco etapas en la identificación de las alteraciones del equilibrio ácido-base en el paciente de la unidad de trauma shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”

## Operacionalización de Variable

DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB-INDICADORES	ÍTEMS
<b>Aplicación del Proceso de Enfermería:</b> es la utilización de las etapas del Proceso como forma de trabajo de enfermería.	Valoración	Entrevista	Guía Observación 1, 2
		Examen físico Especifico	3 a 6
	Diagnostico	Identificación de problemas	7, 8 y 9a a 9d
	Planificación	Plan de cuidados	10
	Ejecución	Cuidados	11a hasta 11j 12 - 39
<b>Identificación de las alteraciones del equilibrio acido-base:</b> son los aspectos de definición de elementos básicos de las sustancias químicas de la sangre, las alteraciones, manifestaciones clínicas y la extracción y procesamiento de la muestra arterial que realiza enfermería.	Definición de sustancias bioquímicas de la sangre	Objetivo del EAB	Cuestionario 1
		Definición EAB	2
		pH	3, 4
		Acido	5
		Base	6
		PaCO <sub>2</sub>	7
		PaO <sub>2</sub>	8
		HCO <sub>3</sub>	9
		E-B	10
		Sat O <sub>2</sub>	11
	Alteraciones del equilibrio acido.-base	Acidosis respiratoria	Cuestionario 12
		Alcalosis Respiratoria	13
		Acidosis Metabólica	14
		Alcalosis Metabólica	15
	Manifestaciones Clínicas	Cianosis	Guía observación 4
		Gasto urinario	5
		Características de diuresis	6
		Hiperventilación	7
		Hipoventilación	8
	Extracción de la muestra	Equipo requerido	Guía Observación 12
		Preparación de la jeringa	12a-g
		Asepsia y antisepsia	13,14,15,18
		Zona de punción	16
		Aplicación del Tes de Allen.	17
		Extracción	19 a 24
	Procesamiento	Identificación de la muestra	25
		Análisis de la muestra	26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
		Calibración del gasómetro	28
		Descarta material	37, 39
		Registro de datos en la hoja de control de Enfermería	38

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Tipo de Diseño**

El diseño de la investigación es de campo, que según Tamayo, M. (2008) refiere que cuando los datos se recogen directamente de la realidad, se denominan primarios su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos lo cual facilita su revisión en caso de surgir dudas. En esta investigación los datos fueron recolectados en el servicio de Trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” donde ocurren los hechos estudiados.

#### **Nivel de la Investigación**

El nivel de la investigación que se adapta a las características del estudio es el nivel descriptivo, que según Arias, F (2008) “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p.73). El estudio realizado respondió a una modalidad de investigación descriptiva ya que se realiza en el mismo sitio donde se encuentra el objeto de estudio, el cual permitió a los autores captar la información de la realidad interpretándolo y explicando las causas y efectos del problema investigado dando respuesta a la variable en estudio.

#### **Población y Muestra.**

Según Arias, F (2008) define la población como el conjunto para el cual serán válida las conclusiones que se obtengan; a los elementos o unidades, personas, instituciones o cosas involucradas en la investigación; esto se confirma considerando que en esta investigación se tomó como población al personal de enfermería que laboran en el servicio de trauma

shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” que correspondió a un total 16 profesionales de enfermería que laboran en el servicio, ubicadas de la siguiente forma:

Turno 7am a 1pm: 04 enfermeras

Turno 1pm a 7pm: 04 enfermeras

Turno 7pm a 7am Grupo A: 04 enfermeras

Turno 7pm a 7am Grupo B: 04 enfermeras

### **Muestra**

Según Arias, F. (2008) “la muestra es un subconjunto representativo de un universo o población” (p.33). Para la presente investigación se considerara la totalidad de la población.

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.**

Como técnicas para la recolección de datos se utilizó la encuesta y como instrumento para realizarla el cuestionario para los profesionales de enfermería. Al respecto Sabino, L. (2007) define el cuestionario como un formato que contiene una serie de preguntas en función de la información que se desea obtener y se responderá por escrito. Se realizó un cuestionario para los profesionales de enfermería que laboran en el servicio de trauma shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” que cuenta de catorce (14) Ítems de selección simple, con una sola respuesta correcta

Igualmente se aplicó una guía de observaciones, para obtener los datos de la dimensión: Identificación de las alteraciones del equilibrio acido-base de los subindicadores: Alteraciones del equilibrio acido.-base; Manifestaciones Clínicas; Extracción de la muestra; y Procesamiento de la muestra.

Esta guía aplicada en la observación de las actividades constó de cuarenta (40) aspectos con dos alternativas de respuesta Si cuando la actividad o cuidado se realizaba adecuadamente y NO cuando la actividad o cuidado se omitía o limitaba en su realización, la misma fue aplicada en tres tiempos diferentes con una semana de diferencia entre una y otra.

### **Validación y Confiabilidad de los Instrumentos.**

La investigación siempre esta basada en la medición, es por ello que todo instrumento de medición ha de reunir dos características fundamentales: valides y confiabilidad, esta validez y confiabilidad van a venir determinada por el criterio por expertos en el área quienes valoraran el instrumento para la recolección de la información emitiendo su veredicto respecto del mismo. Según Sampieri (2007) “validez se define como la ausencia de sesgos, representa la relación entre lo que se mide al aquello que realmente se quiere medir” (p.146). Para esta investigación, el cuestionario de entrevista y la guía de observación fue validada por cinco profesionales: un docente experto en estadística e investigación y dos licenciados en enfermería en cuidados intensivos.

La confiabilidad de los instrumentos fue bajo la aplicación de una prueba piloto dentro de una unidad que reúne las mismas condiciones de trabajo, inclusión de pacientes y cuidados de enfermería que la unidad objeto de estudio la cual fue realizada en el Hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño”. Aplicándole la formula estadística de Alpha de Crombach, siguiente:

La fórmula para el coeficiente alfa es

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

k = número de ítems

$(\sigma_i)^2$  = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$  = varianza de la cuestionario total

**Procedimientos para la recolección de Datos.**

Esta fase del estudio esta conformada por las operaciones de registro, tabulación procesamiento estadístico de los resultados. El análisis estadístico se realizó mediante la aplicación de medidas absolutas y porcentuales a los datos obtenidos, para ser presentados en tablas y graficados en su variable aplicabilidad.

Para lo cual se creó niveles de información sobre el proceso de enfermería en la evaluación de las alteraciones del equilibrio acido base del profesional de enfermería que labora en la unidad de trauma Shock del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo", considerándose lo siguiente:

<b>Nivel de información</b>	<b>Porcentaje</b>
Alta	Mayor a 75%
Media	51 a 74%
Baja	26 a 50%
Muy baja	Menor a 25%

## CAPITULO IV

### PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos para identificar el nivel de información del proceso de enfermería en la evaluación de las alteraciones del equilibrio ácido-base en la unidad de Trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”.

En relación a los datos demográficos identificados se presenta:

**CUADRO 01**  
**Distribución porcentual del nivel educativo de las enfermeras que laboran en la Unidad De Trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” junio 2011**

<i>NIVEL EDUCATIVO</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Licenciado en Enfermería</i>	12	75
<i>Técnico Superior</i>	4	25
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Fuente: instrumento aplicado

El cuadro 01 identifica el nivel educativo de los enfermeros de la unidad en estudio, obteniéndose que un porcentaje mayor (75%) son licenciados en enfermería y un 25% son Técnicos superiores de enfermería, lo que describe que la unidad cuenta con un nivel alto de formación lo que condiciona a un cuidado científicamente sustentado y por ende una calidad de atención al paciente en la unidad de trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”.

**CUADRO 02**  
**Distribución Porcentual de la Experiencia Laboral de las enfermeras que laboran en la Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” Junio 2011**

<i>AÑOS DE EXPERIENCIA</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>0 a 5 años</i>	4	25
<i>6 a 10 años</i>	9	56
<i>más de 10 años</i>	3	19
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Fuente: instrumento aplicado

El cuadro 02 diferencia los años de experiencia que tienen los enfermeros de la unidad de trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, reflejando que el porcentaje mayor se ubica entre seis a diez años con un 56%, seguido de un 25% con enfermeros menos de cinco años y solo un 19% tienen más de diez años ejerciendo enfermería. Identifican, estos resultados, que la mayor parte de los enfermeros poseen la capacidad de identificar y aplicar los cuidados necesarios e individualizados a los pacientes a su cargo y sobre todo a las personas que son hospitalizados en la unidad de trauma shock, área crítica dentro de la emergencia del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”.

### CUADRO 03

**Distribución Porcentual de la Información recibida sobre alteraciones del equilibrio ácido base por las enfermeras que laboran en la Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” Junio 2011**

<i>INFORMACIÓN</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Han recibido información</i>	<i>9</i>	<i>56</i>
<i>No ha recibido información</i>	<i>7</i>	<i>44</i>
<i>Total</i>	<i>16</i>	<i>100</i>

Fuente: instrumento aplicado

Otro elemento recolectado por el cuestionario aplicado fue la información (tipo actualización), que poseen los profesionales de la unidad de estudio sobre equilibrio ácido-base, reportando que un 56% del personal ha recibido información directa sobre el tema y un 44% refiere no haber recibido información sobre el equilibrio ácido-base durante su tiempo de ejercicio de enfermería.

**Cuadro 04**  
**Distribución Porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras en relación a la Valoración del paciente para la identificación de las alteraciones del equilibrio ácido base**  
**Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. " Carlos Arvelo "**  
**Junio 2011**

<i>ITEMS</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>Si (f)</i>	<i>%</i>	<i>No (f)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
1	<i>Se presenta ante el paciente</i>	20	53	18	47	38
2	<i>Identifica al paciente por su nombre</i>	16	42	22	58	38
3	<i>Registra la frecuencia cardiaca</i>	33	87	5	13	38
4	<i>Evalúa cianosis central y periférica</i>	16	42	22	58	38
5	<i>Cuantifica Gasto Urinario</i>	33	87	5	13	38
6	<i>Registra características de la Diuresis</i>	8	21	30	79	38
	<b>TOTAL</b>	<b>126</b>	<b>55</b>	<b>102</b>	<b>45</b>	<b>228</b>

Fuente: Guía de Observación

El cuadro anterior presenta la distribución Porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras en relación a la **Valoración** del paciente para la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base donde se obtuvo que el 53% de las enfermeras(os) se presentan ante el paciente, un 42% identifica al paciente por su nombre, resultado este que llama la atención por tratarse de un aspecto tan fundamental para el trato individualizado y personal de los pacientes, ahora bien, el 87% registra la frecuencia cardiaca una vez controlada, aunque el porcentaje obtenido es alto lo datos muestran que no se registra este caso en todos los eventos de control. En cuanto a la evaluación de cianosis central y periférica solo se aprecia en un 42% de las observaciones, mientras que para la cuantificación del gasto urinario, un 87% se cumple, sin embargo llama la atención que en

cuanto a las características de la diuresis se registra en un 21%, Con un porcentaje total de **55%** para las **actividades de valoración que se realizan** y un similar porcentaje 45% para las actividades que no se realizan.

#### Cuadro 05

**Distribución Porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras en relación al diagnóstico de los problemas colaborativos de las alteraciones del equilibrio Acido Base, Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. " Carlos Arvelo " Junio 2011**

<i>ITEMS</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>Si (f)</i>	<i>%</i>	<i>No (f)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
	<b>Registra</b>					
7	Hipoventilación	16	42	22	58	38
8	Hiperventilación	9	24	29	76	38
9.a	Acidosis Metabólica	8	21	30	79	38
9.b	Acidosis Respiratoria	4	11	34	89	38
9.c	Alcalosis Metabólica	1	3	37	97	38
9.d	Alcalosis Respiratoria	5	13	33	87	38
	<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>19</b>	<b>185</b>	<b>81</b>	<b>228</b>

Fuente: Guía de observación

El cuadro anterior muestra la distribución porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras, en relación al registro de datos para el **diagnóstico de los problemas colaborativos** de las alteraciones del equilibrio Acido Base, donde se aprecia que el registro de signos de hipoventilación e hiperventilación se registran en un 42 y 24% respectivamente, igualmente se identifica para el registro de los signos de acidosis metabólica y respiratoria se registraron en un 21 y 11% respectivamente, para los signos de alcalosis metabólica y respiratoria 3 y

13%. Con un total de **81%** de las enfermeras **no identifican** los problemas colaborativos y solo un 19%, de ellas si lo identifican.

### Cuadro 06

**Distribución Porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras en relación a la planeación de los objetivos esperados de las alteraciones del equilibrio Acido Base, Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. " Carlos Arvelo" Junio 2011**

<i>ITEMS</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>Si (f)</i>	<i>%</i>	<i>No (f)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
10	<i>Registra un Objetivo Esperado de las Acciones</i>	11	29	27	71	38
	<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>29%</b>	<b>27</b>	<b>71%</b>	<b>38</b>

Fuente: Guía de observaciones

El cuadro 06 identifica las acciones cumplidas de la **Planificación** en cuanto al registro de objetivos esperados de la atención solo se registraron en un 29% de las observaciones realizadas a las enfermeras de la unidad de trauma shock del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo", con una **ausencia de registro**, por ende cumplimiento, en un **71%** de las enfermeras. Lo que imposibilita la obtención de una evaluación final de los cuidados aplicados por las enfermeras a los pacientes que ingresan a la unidad de trauma shock del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo".

**Cuadro 07**  
**Distribución Porcentual de las etapas del proceso cumplidas por las enfermeras en relación a los cuidados aplicados en las alteraciones del equilibrio Acido Base, Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo" Junio 2011**

<i>ITEMS</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>Si (f)</i>	<i>%</i>	<i>No (f)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
11	<b>Registra los cuidados aplicados</b>					
11.a	Administración de Líquidos	19	50	19	50	38
11.b	Administración de Oxigenoterapia	24	63	14	37	38
11.c	Administración de Bicarbonato	18	48	20	52	38
11.d	Garantiza la ventilación	21	55	17	45	38
11.e	Coloca Sedación para mejorar ventilación	10	26	28	74	38
11.f	Cuantifica Balance Hídrico	27	71	11	29	38
11.g	Evalúa Volemia con PVC	24	63	14	37	38
11.h	Fomenta reposo en el paciente	22	58	16	42	38
11.i	Explica al paciente acciones ejecutadas	9	24	29	76	38
11.j	Evalúa presencia de lesiones Bucales	10	26	28	74	38
	<b>TOTAL</b>	<b>184</b>	<b>48%</b>	<b>196</b>	<b>52%</b>	<b>380</b>

Fuente: Guía de observaciones

Con respecto al registro de los **cuidados aplicados** por las enfermeras de la unidad de trauma shock, se obtuvo que el 50% registra la administración de líquidos, un 63% la administración de oxígeno, 48% administración de Bicarbonato, en un 55% se registran las acciones que garantizan la ventilación, 26% registro la administración de sedación, 71% la cuantificación del balance hídrico. En cuanto a la evaluación del gasto cardiaco a partir de la medición de la Presión venosa central el 63% lo registró, mientras que el 58% documento lo referente al reposo del paciente, y en cuanto a la explicación de las acciones a seguir y la evaluación de lesiones bucales solo se registraron en un 24 y 26% respectivamente. Para un total de 48% de las enfermeras realizan los cuidados y **52% no realizan**

los cuidados idóneos para el paciente en Trauma Shock con alteraciones del equilibrio ácido base.

**Cuadro 08**  
**Distribución Porcentual de las acciones cumplidas por las enfermeras en relación a la preparación para la extracción de muestras en la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. " Carlos Arvelo" Junio 2011**

<i>ITEMS</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>Si (f)</i>	<i>%</i>	<i>No (f)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
	<b><i>Prepara el material para la extracción</i></b>					
12	<i>Verifica tener el equipo requerido:</i>					
12.a	<i>Inyectadora 1cc</i>	31	82	7	18	38
12.b	<i>Heparina Sódica 0,2cc</i>	31	82	7	18	38
12.c	<i>Impregna toda la inyectadora con heparina</i>	34	89	4	11	38
12.d	<i>Algodón</i>	3	8	35	92	38
12.e	<i>Guantes Estériles</i>	15	39	23	61	38
12.f	<i>Antiséptico</i>	38	100	0	0	38
12.g	<i>Aguja Pericraneal</i>	18	47	20	53	38
13	<i>Aplica lavado de manos con agua y jabón</i>	17	45	21	55	38
14	<i>Descubre el material medico sin contaminar</i>	11	29	27	71	38
15	<i>Se coloca los guantes sin contaminar</i>	8	21	30	79	38
16	<i>Selecciona la arteria adecuada para punción</i>	25	66	13	34	38
17	<i>Realiza test de Allen si es necesario</i>	11	29	27	71	38
18	<i>Aplica asepsia de la zona</i>	10	26	28	74	38
19	<i>Introduce la aguja en ángulo de 45°</i>	26	68	12	32	38
20	<i>Obtiene muestra sin ejercer presión en arteria</i>	25	66	13	34	38
21	<i>Retira la aguja ejerciendo presión en el sitio</i>	26	68	12	32	38
	<b><i>TOTAL</i></b>	<b>329</b>	<b>54</b>	<b>279</b>	<b>46</b>	<b>608</b>

Fuente: Guía de Observación

Los datos presentados en el cuadro anterior muestran los resultados obtenidos en cuanto a la distribución absoluta y porcentual de las acciones

cumplidas por las enfermeras en relación a la **preparación para la extracción** de muestras en la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base, donde en promedio de acciones ejecutadas se obtuvo que el **54% cumple** los pasos correspondientes para asegurar la extracción de la muestra, sin embargo en un 46% no se cumplen los pasos correspondientes, hecho este que preocupa por tratarse de pacientes que se encuentran en situación delicada de salud y cualquier procedimiento de extracción de muestras que amerite repetición o que se haga innecesario contribuye de alguna manera en la alteración del bienestar de este paciente.

Por otro lado llama la atención que el porcentaje de incumplimiento sea tan elevada por tratarse del desempeño profesional en un área crítica. Y es de notar que solamente resalta en un 100% el uso de la antisepsia como elemento fundamental en la extracción de una muestra para el análisis del equilibrio ácido base.

## Cuadro 09

**Distribución Porcentual de las acciones cumplidas por las enfermeras en relación a la extracción de muestras para la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. " Carlos Arvelo " Junio 2011**

<i>ITEMS</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>Si (f)</i>	<i>%</i>	<i>No (f)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
	<b><i>Extracción</i></b>					
22	<i>Realiza presión en tiempo necesario</i>	27	71	11	29	38
23	<i>Elimina Burbujas de aire sin retraer embolo</i>	26	68	12	32	38
24	<i>Mezcla la muestra en rotación leve</i>	28	82	10	18	38
	<b><i>TOTAL</i></b>	<b>81</b>	<b>71</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>114</b>

Fuente: Guía de observación

El cuadro anterior presenta los resultados obtenidos en cuanto a las acciones cumplidas por las enfermeras para la **extracción de muestras** que permitirán identificar las alteraciones del equilibrio acido base, donde se aprecia que en el **71% se cumplieron** los pasos una vez ejecutada la extracción, sin embargo aunque solo el 29% de los casos no se cumplieron los pasos, es importante destacar que el manejo inadecuado de estas muestra pueden influir directamente en los resultados de los valores del paciente y por ende puede inducir a una actuación clínica inapropiada o a la repetición de la extracción.

Cuadro 10

**Distribución Porcentual de las acciones cumplidas por las enfermeras en relación al traslado de las muestras para la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. " Carlos Arvelo " Junio 2011**

<i>ITEMS</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>Si (f)</i>	<i>%</i>	<i>No (f)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
	<b><i>Traslado</i></b>					
25	<i>Identifica la inyectadora con nombre y apellido</i>	23	61	15	39	38
26	<i>Traslada la muestra rápidamente para ser procesada</i>	26	68	12	32	38
27	<i>Envía al laboratorio muestra en caso no procesarse área</i>	36	95	2	5	38
	<b><i>TOTAL</i></b>	<b>85</b>	<b>75</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>114</b>

Fuente: Guía de observación

El cuadro 10 presenta la distribución porcentual de las acciones cumplidas por las enfermeras en relación al **traslado de las muestras** para la identificación de las alteraciones del equilibrio ácido base, donde se aprecia que en un **75%** de las observaciones realizadas **se cumplen** los procedimientos correctos, mientras que en un 25% de los eventos observados no se cumplen los pasos indicados para su traslado, obviando así elementos fundamentales que modifican los resultados del equilibrio ácido base e identificando que carecen de información sobre esos aspectos como lo es la identificación de la muestra.

**Cuadro 11**  
**Distribución Porcentual de las acciones cumplidas por las enfermeras en el procesamiento de las muestras para la identificación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. " Carlos Arvelo" Junio 2011**

<i>ITEMS</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>Si (f)</i>	<i>%</i>	<i>No (f)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
	<b>Procesamiento</b>					
28	Verifica calibración del gasómetro	18	47	20	53	38
29	Gira Inyectadora para homogeneizar sangre	27	71	11	29	38
30	Verifica la ausencia de coágulos	21	55	17	45	38
31	Verifica la ausencia de burbujas de aire	19	50	19	50	38
32	Levanta correctamente la aguja del gasómetro	30	79	8	21	38
33	Inserta Inyectadora en la aguja del gasómetro	38	100	0	0	38
34	presiona el botón correcto del gasómetro	32	84	6	16	38
35	Espera el tiempo indicado para retirar inyectadora	38	100	0	0	38
36	Limpia la aguja con gasa antes de retornarla al equipo	15	39	23	61	38
37	Desecha la aguja en el recipiente correcto	30	79	8	21	38
38	Registra datos correctamente	35	92	3	8	38
39	Descarta el material en el sitio indicado	31	82	7	18	38
	<b>TOTAL</b>	<b>334</b>	<b>73</b>	<b>122</b>	<b>27</b>	<b>456</b>

Fuente: Guía de observación

El cuadro 11 presenta la distribución de las acciones cumplidas por las enfermeras en el **procesamiento de las muestras**, donde se observa que en un elevado porcentaje, representado por el **73% se cumplen** las acciones correspondientes, mientras que en un 27 % de las actuaciones no

se cumple, aunque el porcentaje de cumplimiento es alto, se esperaría que se cumpliera en todos los casos, dado que un error u omisión de los pasos apropiados para el procesamiento de estas muestras pueden arrojar resultados no acordes con la situación del paciente, lo cual requeriría de una nueva extracción y por consiguiente una demora en las actuaciones requeridas por el paciente.

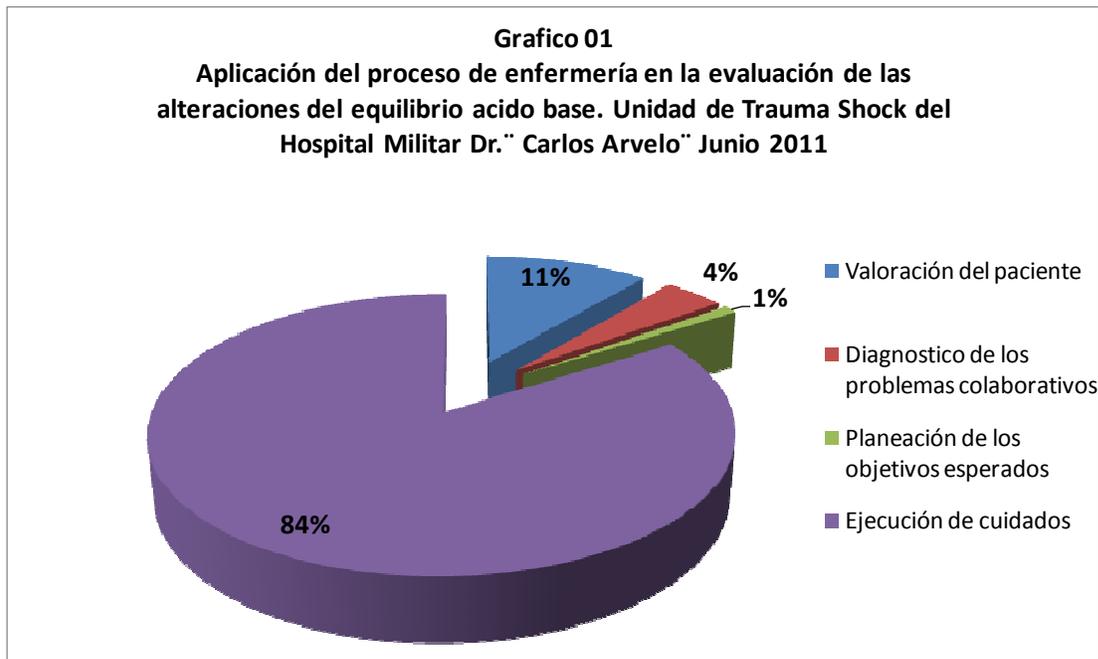
**Cuadro 12**  
**Distribución Porcentual de la información teórico practica del Proceso de enfermería en la evaluación de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo**  
**Junio 2011**

<i>CRITERIOS</i>	<i>Si (f)</i>	<i>%</i>	<i>No (f)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
<i>Valoración del paciente</i>	126	55	102	45	228
<i>Diagnostico de los problemas colaborativos</i>	43	19	185	81	228
<i>Planeación de los objetivos esperados</i>	11	29	27	71	38
<i>Cuidados aplicados</i>	1013	61	659	39	1672
<b>TOTAL</b>	<b>1193</b>	<b>55</b>	<b>973</b>	<b>45</b>	<b>2166</b>

Fuente: Cuadros 04 al 12

Se identifica en el cuadro resumen, **las etapas de Proceso de Enfermería aplicadas por las enfermeras** de la Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, en la evaluación de las alteraciones del equilibrio ácido base, donde se evidencia que un **55% de las enfermeras observadas cumplen** con alguna parte del Proceso de Enfermería y el 45% de las mismas no aplican el proceso de Enfermería como base para la evaluación de las alteraciones del equilibrio ácido base en la unidad de Trauma Shock.

Todo ello reflejado en el siguiente gráfico:



Fuente: Cuadro 12

En el gráfico 01 se identifica porcentualmente la información teórico práctica de enfermería sobre de las etapas de Proceso de Enfermería, por medio de acciones realizadas por las enfermeras de la unidad de Trauma Shock del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo", donde resalta la etapa ejecución de los cuidados con un 84% de aplicabilidad, siendo la planeación por medio de los objetivos esperados, la etapa con menor porcentaje 1%, seguido de un 4% en el diagnostico de los problemas y un 11% de las enfermeras aplican la valoración al momento de la evaluación de las alteraciones del equilibrio ácido base, en la atención al paciente que ingresa a la unidad de Trauma Shock del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo".

**Cuadro 13**  
**Distribución Porcentual de la identificación por parte de las enfermeras en cuanto a información teórica de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. " Carlos Arvelo" Junio 2011**

<i>ITEMS</i>	<i>CRITERIO</i>	<i>Correctas (f)</i>	<i>%</i>	<i>Incorrectas (f)</i>	<i>%</i>	<i>TOTAL</i>
1	<i>Objetivo del equilibrio acido base</i>	5	31	11	69	16
2	<i>Definición de Acido Base</i>	8	50	8	50	16
3	<i>Definición de PH</i>	7	44	9	56	16
4	<i>Valores normales de PH</i>	10	63	6	37	16
5	<i>Definición de sustancia acida</i>	2	13	14	87	16
6	<i>Definición de sustancia base</i>	3	19	13	81	16
7	<i>Valores normales de PaCO2</i>	5	31	11	69	16
8	<i>Valores normales de PaO2</i>	6	38	10	62	16
9	<i>Valores normales de Bicarbonato en adulto</i>	6	38	10	62	16
10	<i>Valores del exceso de Base</i>	6	38	10	62	16
11	<i>Valores de SatO2 normal</i>	12	75	4	25	16
12	<i>Caracterización de la Acidosis Respiratoria</i>	5	31	11	69	16
12	<i>Caracterización de la Alcalosis Respiratoria</i>	5	31	11	69	16
13	<i>Caracterización de la Acidosis metabólica</i>	9	56	7	44	16
14	<i>Caracterización de la Alcalosis metabólica</i>	6	38	10	62	16
	<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	<b>40</b>	<b>145</b>	<b>60</b>	<b>240</b>

Fuente: cuestionario

El cuadro 13 presenta los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a las Enfermeras en cuanto a la información teórica que poseen las enfermeras como base para la **identificación de las alteraciones del equilibrio ácido base**, donde se observa que el 40% de la muestra respondió acertadamente a las preguntas que definen las alteraciones del equilibrio acido base, mientras que el **60%** respondió de forma **incorrecta** a

este cuestionario, lo que muestra un porcentaje alto en la inadecuada identificación conceptual de las alteraciones del equilibrio ácido base, pudiendo ser esta una causa que incida en la aplicación de acciones que las enfermeras cumplen para la identificación de los signos clínicos de las alteraciones del equilibrio ácido base.

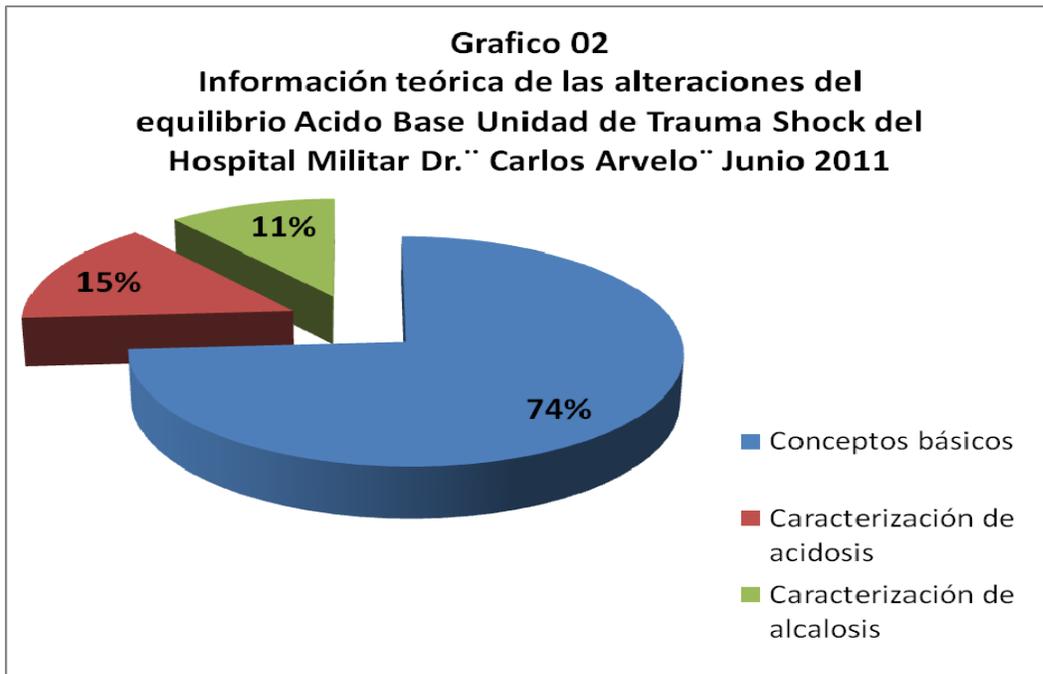
**Cuadro 14**  
**Distribución Porcentual de las respuestas correctas de las enfermeras sobre la información teórica de las alteraciones del equilibrio Acido Base Unidad de Trauma Shock del Hospital Militar Dr. " Carlos Arvelo" Junio 2011**

<i>CRITERIO</i>	<i>Correctas (f)</i>	<i>%</i>
<i>Conceptos básicos</i>	70	74%
<i>Caracterización de acidosis</i>	14	15%
<i>Caracterización de alcalosis</i>	11	11%
<i>Total</i>	95	100%

Fuente: Cuadro 13

El cuadro 14 identifica las respuestas correctas de las enfermeras de la unidad de Trauma Shock sobre las alteraciones del equilibrio ácido base según los conceptos básicos obteniendo un 74% de ítemes correctos, seguido de un 15% de conceptualizaciones sobre la acidosis y con un porcentaje menor de 11% la conceptualización de la alcalosis, identificando que los conceptos básicos son ampliamente conocidos mas sin embargo las alteraciones como tal se distinguen conceptualmente a nivel bajo.

Resumido en el grafico 02 siguiente:



Fuente: Cuadro 14

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez concluido el desarrollo de la investigación, se presentan los resultados según los objetivos planteados en la investigación.

#### **Conclusiones:**

- En función del objetivo de identificar el nivel de información teórico práctica sobre el Proceso de Enfermería que identifica el profesional de Enfermería en el servicio de Trauma Shock a pacientes con alteraciones del equilibrio ácido base, se determinó que un **55%** de los enfermeros de la Unidad conocen el Proceso de Enfermería ubicándolo en un nivel de **información teórico practico alto**. Donde se destaca la etapa de ejecución con un 84% evidenciando que la etapa de ejecución de los cuidados es donde se concentra la atención al paciente críticamente enfermo en el área de Trauma Shock.
  
- En cuanto al objetivo de identificar el nivel de información teórico práctica sobre las Alteraciones del Equilibrio Acido Base que identifica el profesional de Enfermería en la unidad de Trauma Shock, se estableció que un 40% de las enfermeras de la unidad en estudio identifican adecuadamente los conceptos teóricos del equilibrio ácido base, evidenciando un **nivel bajo aplicabilidad de la información** sobre el tema. Situación que se ve reflejado en la planificación bajo la identificación de los objetivos esperados y el diagnóstico de los problemas colaborativos del paciente críticamente enfermo en la Unidad de Trauma Shock.

## Recomendaciones

- Dar a conocer los resultados de la investigación a las personas involucrada, como la coordinación docente del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, como un medio para la búsqueda de soluciones al problema planteado.
- Estimular el deseo de continuar indagando en relación al tema, específicamente en cuanto a la aplicabilidad del Proceso de Enfermería como herramienta científica para brindar el cuidado a las personas críticamente enfermas.
- Colaborar en la capacitación en el área y talleres de actualización que permitan la educación continúa del personal de enfermería con el fin de brindar calidad de atención a los pacientes críticamente enfermos bajo la metodología científica como lo es el Proceso de Enfermería.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ackley, B. (2007). **Manual de diagnóstico de enfermería**. Madrid. España: Editorial Elsevier.

Adamia, R. Lopera, L. Oropeza, Z. (2003). **Información de los profesionales de enfermería sobre equilibrio ácido antes y después de un programa instruccional de la unidad de cuidados intensivos. Hospital de Niño J. M de los Ríos**. Trabajo especial de Grado para optar al título de Licenciado en Enfermería, Escuela Experimental de Enfermería, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Arias, Fidas. (2009) **El Proyecto de Investigación** (3era Edición) Caracas: Editorial Episteme.

Brooks, J. (2007). **Evolución de una definición de enfermería**. Colombia. Bogota. Editorial Universidad Nacional.

Bunger, M. (2005). **La ciencia, sus métodos y su filosofía**. Buenos Aires: Editorial Siglo Veinte.

Campbell, P. (2009). **Bioquímica Ilustrada**. Barcelona. España: Editorial Elsevier.

Carlos, A. Cogorno, E. (2005). **Variaciones del equilibrio ácido base en pacientes bajo anestesia general con ventilación manual en el post operatorio inmediato en el Hospital Universitario de Caracas**. Trabajo especial de Investigación, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Dandicourt Thomas. C. **Funciones para el equipo de Enfermería en el nivel primario de salud.** Ciudad de la Habana. 2008. Tesis para optar por el título de Master en Atención Primaria de Salud.

Gutiérrez, R. y Carrasco, O (2006). **Aplicar un sistema de evaluación de la capacidad interpretativa de la gasometría arterial en médicos residentes del tercer año de la especialidad de la terapia intensiva en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño.** Trabajo especial de Grado, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Heitz, U. (2006). **Fluidos electrolitos y equilibrio acido base.** Madrid. España: Editorial Elsevier.

Hicks, J.J. (2007). **Bioquímica.** España: Editorial Panamericana.

Jamieson, E.M. (2008). **Procedimiento de enfermería Clínica.** Barcelona. España. Editorial. Elsevier.

Leininger, M. (2008). **La esencia del oficio de la enfermería y la salud.** Madrid España: Editorial. Liga nacional para enfermería.

Lesur, L. (2008). **Cuidados críticos de enfermería.** Estados Unidos: editorial trillas.

Macedo. B, Bayona, C. y Navas, S. (2001). **Desequilibrio acido base en pacientes con soporte ventilatorio en la unidad de cuidados críticos en el Hospital Dr. José María Vargas.** Trabajo especial de Grado, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Marriner, A. (2008). **Guía de gestión y dirección de enfermería**. Madrid. España: Editorial Elsevier.

Martínez, C. (2008). **Enfermería en los cuidados intensivos**. Argentina. Buenos Aires.

McCloskey, J. y Bulechek, G. (2005). **Clasificación de las intervenciones de Enfermería (NIC)**. Cuarta edición. Elsevier Mosby. España.

Murray, R. (2009). **Harper, Bioquímica ilustrada**. Canadá: Editorial Manual Moderno.

Navio, S. (2009). **Guía de manejo de shock en urgencias**. Lima. Perú: ediciones Aran.

Sampieri, R. (2007). **Fundamentos de la Metodología de la Investigación**. Mexico. DF. Mc Graw Hill

Stryer, L. (2005). **Bioquímica**. España. Madrid: Editorial Reverte.

Vazquez, J. (2007). **Proceso de atención de enfermería teoría y practica**. Madrid. España: Editorial MAD.

Voet, D. (2006). **Bioquímica**. Barcelona. España: Panamericana.

# ANEXOS

Confiabilidad del instrumento para la recolección de los datos

$\alpha^2$  14/13  $\alpha^2$  1,07  
 4,6-1,24,6? 0,73  
 1,07×0,73? 0,78

unidad muestral	items cuestionario														st	st2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,13187	0,26
2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,18132	0,36
3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0,24725	0,48
4	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0,26923	0,52
5	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0,24725	0,48
6	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0,13187	0,26
St	0,3	0,1667	0	0,3	0,166667	0	0,2667	0,2667	0	0,267	0,2667	0,1667	0,1667	0	2,333333	4,6