

## Nivel de conocimiento de la enfermera sobre administración de medicamentos e interacciones medicamentosas potenciales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo 2010

*Knowledge level of nurse about drugs administration and potential drugs interactions in the Unit of Intensive Care of the Regional Hospital of Trujillo 2010*

REYES ALFARO, Cecilia Elizabeth <sup>1</sup>; CASTILLO SAAVEDRA, Ericson Felix <sup>2</sup>; CASTILLO VIERA, Segundo Felix <sup>3</sup>

### RESUMEN

Estudio de investigación de tipo descriptivo – correlacional y de corte longitudinal orientado a establecer la relación entre el nivel de conocimiento de la enfermera sobre administración de medicamentos con el número de prescripciones médicas que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el año 2010. El universo muestral estuvo constituida por 10 enfermeras y se utilizaron dos instrumentos para la medición de las variables en estudio: Hoja de recolección de datos para recopilar la información de los medicamentos prescritos en las historias clínicas de los pacientes hospitalizados considerando edad, sexo, diagnóstico médico del paciente y medicamentos prescritos mediante el Kárdex; y un cuestionario (test) para evidenciar el nivel de conocimientos sobre administración de medicamentos, anónimo aplicado a través de una entrevista considerando una escala de Likert. Se encontró un 27% de interacciones medicamentosas en las prescripciones médicas, que fueron de tipo farmacodinámico y farmacocinético con 90.6% y 9.4% respectivamente, y un 50% de las enfermeras obtuvieron un nivel de conocimiento bajo sobre interacción medicamentosa potencial, de los cuales el 59.2% presentó interacciones. Se concluye que el nivel de conocimiento de las enfermeras sobre administración de medicamentos se relaciona de manera significativa ( $p < 0.05$ ) con el número de interacciones medicamentosas potenciales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el 2010.

**Palabras clave:** Interacción medicamentosa, administración, enfermera.

### ABSTRACT

A descriptive – correlational research type and longitudinal style study was carried out with the purpose to determinate if relationship between the knowledge level of nurse about drugs administration and the prescriptions numbers that presented potential drugs interactions in the Unit of Intensive Care of the Regional Hospital of Trujillo during 2010. The sample was constituted by 10 nurses who carry out the established criterions and were utilized two instruments to measure the variables: recollection leaf of dates to compile prescript drugs in clinical information of patients considering age, sex, medical diagnostic of patient and prescript drugs in Kardex of the Unit of Intensive Care from October to November 2010. A test was used to determinate the knowledge level of nurse about administration drugs considering a Likert scale. The drugs interaction of sort pharmacodynamics and pharmacokinetics were 90.6% and 9.4% respectively, and the knowledge level of nurse about potential drugs interaction was down (50%), and the 59.2% de these presented interactions. In conclusion, it is evident that it exists a significant relationship ( $p < 0.05$ ) between the knowledge level of nurse about drugs administration and prescriptions numbers that presented potential drugs interactions in the Unit of Intensive Care of the Regional Hospital of Trujillo during 2010.

**Key words:** Drug interaction, administration, nurse

<sup>1</sup> Magíster en Ciencias de Enfermería. Docente Postgrado Universidad Cesar Vallejo. Trujillo. cece\_tauro@hotmail.com

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Biomédicas. Docente Postgrado Universidad Cesar Vallejo y Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Trujillo. ericson\_fcs@hotmail.com

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias Biológicas. Docente Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. felix\_cviera@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

El uso racional de medicamentos constituye un elemento de suma importancia en el contexto de la atención integral de la salud, más aun si consideramos el reto que significa afrontar esta tarea en nuestro país. Todos los profesionales de la salud deben tener una gran atención por el correcto uso de los medicamentos, principalmente a nivel médico, farmacéutico y del personal de enfermería<sup>1,2</sup>.

El profesional prescriptor cuenta con mucha información al momento de elegir el medicamento más idóneo para el tratamiento de una determinada patología, lo que le imposibilita recordar las interacciones que resultan de cada una de sus combinaciones; de ahí que la prescripción racional de un medicamento implica el diseño y ejecución de un plan de tratamiento que se base en la interpretación correcta de los síntomas y exija un conocimiento integral y sólido de los diferentes efectos farmacológicos de acuerdo al tipo de paciente<sup>3-6</sup>.

Los pacientes hospitalizados reciben en promedio 07 medicamentos por día, la importancia de ese problema es, sin duda, significativa, aspecto que asume una posición importante en la unidad de cuidados intensivos donde se encuentran personas en situaciones críticas, recibiendo diariamente un vasto y diversificado número de medicamentos<sup>7</sup>. La incidencia de interacciones medicamentosas aumenta exponencialmente con el número de medicamentos prescritos. Se estima que la frecuencia de interacciones medicamentosas varía entre 3 - 5 % en pacientes que reciben simultáneamente 6 medicamentos, asciende al 20 % en pacientes que reciben 10 medicamentos y hasta 45 % si reciben entre 20 y 25 principios activos<sup>5</sup>. Las connotaciones generadas por la administración de dos o más medicamentos, señalan que no sólo es necesario mantener registros completos y actualizados de los medicamentos del paciente, sino además vigilar y supervisar de manera minuciosa el tratamiento farmacológico y su correcta administración, para prevenir estos problemas relacionados a medicamentos o detectarlos en una etapa temprana<sup>3, 8, 9</sup>. Una interacción farmacológica convencionalmente implica la modificación del efecto de uno de ellos por administración previa o concomitante del otro; una definición más precisa establece que, existe interacción cuando al usar dos o más medicamentos en combinación, el efecto resultante no equivale a la suma de sus efectos individuales, sino que, es mayor o menor que dicha suma. Esta alteración del efecto farmacológico da lugar a una potenciación del efecto de uno de ellos o a una intoxicación, que conlleva a un fracaso terapéutico o la aparición de reacciones adversas que no se generan cuando se administran por separado.

En el ámbito clínico, las interacciones medicamentosas tendrían relevancia clínica cuando la interacción generada es perjudicial y peligrosa, asimismo puede ser beneficiosa como

ocurre en los casos de sinergismo, reforzando la acción terapéutica de la droga, frente a lo que se puede o no modificar la dosis<sup>10-13</sup>.

Las interacciones medicamentosas se consideran farmacodinámicas o farmacocinéticas.

Las primeras se producen a nivel del mecanismo de acción del medicamento, bien por una modificación en la respuesta del órgano efector, a nivel del receptor farmacológico de los procesos moleculares subsiguientes, o de sistemas fisiológicos diferentes, generándose fenómenos de sinergia, antagonismo o potenciación del medicamento afectado por la interacción.

En general los medicamentos del mismo grupo suelen ocasionar el mismo tipo de interacciones farmacodinámicas, este tipo de interacciones son mas predecibles y podrían evitarse si se conocieran las acciones farmacológicas de las sustancias que se prescriben<sup>13,14,15</sup>. Los medicamentos que frecuentemente provocan el efecto no deseado suelen ser: a) aquellos que tienen una curva dosis-efecto de gran pendiente, de forma que cambios pequeños en la dosis producen grandes cambios en el efecto, lo cual es particularmente importante en interacciones que reducen el efecto del fármaco; b) los que dependen para su eliminación de vías metabólicas autoinducibles o fácilmente saturables, y c) aquellos que tienen un índice terapéutico pequeño y originan toxicidad a causa de la interacción, y entre ellos se citan a los medicamentos hipoglucemiantes, anticoagulantes orales, antiepilépticos, antiarrítmicos, glucósidos cardiotónicos, anticonceptivos orales, aminoglucósidos, antineoplásicos e inmunodepresores, y diversos fármacos que actúan en el sistema nervioso central<sup>16,17</sup>. En base a lo anteriormente citado, todos los profesionales de la salud deben preocuparse por el adecuado uso de los medicamentos, tanto en el ámbito médico, en el ámbito farmacéutico y a nivel de enfermería, ya que la utilización de medicamentos no corresponde ni a un estamento ni a un grupo profesional determinado; más bien al equipo multidisciplinario de profesionales y a la propia población enferma o sana<sup>18</sup>.

La práctica de los cuidados de enfermería supone la adquisición de gran número de conocimientos y habilidades esenciales para poder suministrar un cuidado de calidad. Algunos de ellos, los más fundamentales constituyen un conjunto de elementos en los que se basa el ejercicio de la profesión, a la vez que le confieren unas características peculiares. Primordialmente, éstos se refieren a la capacidad que ha de tener la enfermera de basar su práctica en un marco conceptual definido, de aplicar el proceso científico apoyándolo en determinados conocimientos y de establecer una relación válida enfermera - cliente válida<sup>19</sup>. Por tal motivo, la enfermera como parte integrante del equipo multidisciplinario de la salud, es importante que se capacite con los conocimientos y habilidades básicas sobre la administración de medicamentos en los pacientes

hospitalizados. La enfermera debe asistir oportunamente a éstos pacientes ya que es parte del proceso de recuperación, evitando así las interacciones medicamentosas potenciales que se producirían por falta de conocimiento, perjudicando así el estado de salud del paciente. A pesar de que el tema sobre interacciones medicamentosas es ampliamente abordado en libros y revistas médicas y farmacéuticas, poco se ha producido en el área de enfermería, una vez que el equipo de enfermería es responsable por todo el proceso de administración de los medicamentos. De esa forma con el propósito de contribuir para el conocimiento sobre el asunto particular, fue conducida esta investigación con el propósito de **analizar potenciales interacciones medicamentosas** en pacientes de la unidad de

cuidados intensivos. Se resalta la importancia de los trabajos de investigación sobre interacciones medicamentosas dirigidos a la práctica clínica de la enfermera, como una herramienta de auxilio en la toma de decisiones de éstos profesionales, durante el proceso de administración de los medicamentos, permitiendo brindar un mejor cuidado al modificar acciones que por desconocimiento perjudican la calidad de vida del paciente; para lo cual se planteó el siguiente problema:

¿Existe relación entre el nivel de conocimiento de las enfermeras sobre administración de medicamentos con el número de interacciones medicamentosas potenciales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el 2010?

## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio de investigación es de tipo descriptivo - correlacional y de corte longitudinal. Esta investigación se realizó con enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo durante los meses de octubre – diciembre 2010<sup>20</sup>.

### Universo muestral

El universo muestral estuvo constituido por 10 enfermeras que laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo durante la fecha comprendida en el estudio.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Enfermeras (os) que laboren en la unidad de cuidados intensivos y tengan un mínimo de 6 meses en ese servicio, enfermeras que acepten voluntariamente participar en el trabajo de investigación y el Kárdex de pacientes que contengan de dos a más medicamentos prescritos. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: Medicamentos oftálmicos, soluciones de dextrosa y electrolitos y fórmulas magistrales.

### Instrumentos para la recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó una "Hoja de recolección de datos", en la cual fueron recopilados los datos de los medicamentos prescritos en las historias clínicas de los pacientes hospitalizados la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo. 2010. Asimismo se utilizó el instrumento llamado nivel de conocimientos sobre administración de medicamentos.

El instrumento que se utilizó en el presente estudio fue tipo cuestionario (test), anónimo aplicado a través de la entrevista cuyo objetivo es recolectar información para determinar el nivel de conocimiento que tiene la enfermera (o) sobre interacciones medicamentosas que se producen en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo. El instrumento constó de 2 partes con un total de 20 ítems, la primera parte es la introducción donde se hace mención al título, el objetivo y el agradecimiento. La segunda parte comprendió de

preguntas sobre la administración de medicamentos y sus interacciones en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Las alternativas se calificaron teniendo en cuenta lo siguiente:

Correcto: 01 punto

Incorrecto: 0 puntos

El instrumento tiene un total de 20 puntos, con la siguiente categorización:

Nivel de conocimiento bajo: 0 a 10 puntos (0% - 50%)

Nivel de conocimiento medio: 11 a 15 puntos (51% - 75%)

Nivel de conocimiento alto: 16 a 20 puntos (76% - 100%)

La validez del Instrumento: Nivel de conocimiento sobre administración de medicamentos, fue sometido a juicio de expertos para su validez y discriminación de los ítems, así mismo se aplicó mediante prueba piloto a 10 enfermeras de la unidad de cuidados intensivos del Hospital regional Docente de Trujillo, con el propósito de evaluar la estructura y redacción de los ítems.

### Procedimiento

Para la realización del presente estudio de investigación, se coordinó a nivel de dirección del Hospital Regional Docente de Trujillo. Posteriormente se coordinó con la enfermera coordinadora de la unidad de cuidados intensivos, con la finalidad de obtener el permiso para la ejecución del proyecto. Se identificó los kárdex de los pacientes hospitalizados que fueron dados de alta, según los criterios de inclusión, se aplicó la hoja de recolección de datos. Posteriormente se identificó los medicamentos administrados en los pacientes hospitalizados y se determinó la interacción medicamentosa haciendo uso de la guía Drug Interaction Facts (2007)<sup>21</sup>. El instrumento fue aplicado mediante la entrevista personal a las enfermeras, en un tiempo de 25 minutos, y aplicados durante el turno de mañana y tarde.

En el presente estudio se tuvo en cuenta los principios éticos de: confidencialidad, anonimidad y libre participación.

#### Tabulación y análisis estadísticos

La información obtenida fue procesada y analizada con metodología estadística, los resultados fueron ingresados y procesados en el programa estadístico SPSS por Windows Versión 13, se presentaron en tablas de una y doble entrada, de forma numérica y porcentual. Para determinar si existe relación entre el número de interacciones medicamentosas y el nivel de conocimientos sobre

administración de medicamentos en pacientes adultos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital regional docente de Trujillo, se utilizó la prueba de independencia de criterios "Chi - Cuadrado" que midió la relación entre dos variables; considerando que existen evidencias suficientes de significación estadística si la probabilidad de equivocarse es menor al 5 % ( $p < 0.05$ ), así mismo se utilizó la correlación de Pearson para medir el grado de asociación entre las variables consideradas.

## RESULTADOS

**Cuadro 1. Identificación del número de interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo. 2010.**

PRESCRIPCIONES	Nº	%
Sin interacciones	360	73.0
Con interacciones	96	27.0
Total	456	100.0

**Cuadro 2. Identificación del tipo de interacción medicamentosa potencial en pacientes Hospitalizados en la unidad de Cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo. 2010.**

TIPO DE INTERACCION	SUB - CLASIFICACION	INTERACCION	NUMERO DE	
			INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS	%
INTERACCIONES FARMACODINAMICAS	SINERGICAS	Ampicilina - amikacina	30	31.3
		Ampicilina - gentamicina	11	11.5
		Amikacina - vancomicina	10	10.4
		Amikacina - cefotaxina	25	26.0
		Digoxina - furosemida	7	7.3
		Ampicilina - warfarina	1	1.0
	ANTAGONISTAS	Furosemida - captopril	3	3.1
	<b>SUB - TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>90.6</b>	
INTERACCIONES FARMACODINAMICAS	ABSORCIÓN	-	-	-
	DISTRIBUCION	-	-	-
	METABOLISMO	Fenobarbital - Fenitoína	1	1.0
		Furosemida - fenobarbital	1	1.0
		Digoxina - fenobarbital	2	2.0
	EXCRECION	Furosemida - ciprofloxacino	2	2.0
		Digoxina - captopril	3	3.1
	<b>SUB - TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>9.4</b>	
<b>TOTAL</b>			<b>96</b>	<b>100</b>

**Cuadro 3. Distribución de 10 enfermeras según nivel de conocimiento sobre administración de medicamentos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo. 2010.**

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMERAS	Nº	%
Alto	2	20.0
Mediano	3	30.0
Bajo	5	50.0
TOTAL	10	100

**Cuadro 4. Relación entre el nivel de conocimiento de la enfermera sobre administración de medicamentos y número interacciones medicamentosas potenciales en pacientes Hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo. 2010.**

PRESCRIPCIONES	NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMERAS							
	Alto		Mediano		Bajo		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sin interacciones	205	98.0	115	77.2	40	40.8	360	73.0
Con interacciones	4	2.0	34	22.8	58	59.2	96	27.0
TOTAL	209	100	149	100	98	100	456	100

$$P < 0.05 \quad \chi^2 = 0.03$$

## DISCUSIÓN

El estudio pretende determinar las interacciones medicamentosas presentadas en las prescripciones de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del HRDT, se revisaron 456 prescripciones médicas, de la cual el 27% (96 prescripciones) presentaron interacciones medicamentosas, las mismas que pueden observarse en el cuadro 1; este porcentaje se encuentra sobre los valores citados por otros autores internacionales que reportan entre 15 y 17% de interacción medicamentosa en pacientes hospitalizados y en Latinoamérica se ha encontrado 23% para pacientes atendidos en forma ambulatoria<sup>22</sup>.

En el cuadro 1 se evidencia la existencia de poblaciones específicas de pacientes que presentan un riesgo mayor de padecer interacciones entre fármacos y de sufrir repercusiones clínicas importantes como resultado de la interacción. La mayoría de los pacientes con enfermedades graves que precisan muchos fármacos y aquellos con alteraciones de la función renal y hepática, tienen una mayor probabilidad de interacción, y representan características de los pacientes hospitalizados en la UCI, ya que reciben muchos medicamentos y presentan muchas enfermedades. En tal sentido por lo observado se puede deducir que debido a la mayor probabilidad de este tipo de pacientes hospitalizados en la UCI se produce mayor número de interacciones medicamentosas.

Existen estudios de investigación en donde se han obtenido resultados con porcentajes mayores; Fontenel<sup>23</sup>, realizó un estudio donde investigó interacciones medicamentosas (IM) potenciales en una Unidad de Terapia Intensiva en un hospital universitario del Ceará (Brasil), reportando que de los 102 pacientes del estudio, el 72,5% presentaron 311 interacciones medicamentosas potenciales. Así mismo Galetta et al<sup>24</sup> detectaron 116 interacciones medicamentosas en el 86 % de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes.

El cuadro 2 reporta el tipo de interacción medicamentosa potencial en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos, y se aprecia que el mayor porcentaje (90.6%) está relacionado con las interacciones farmacodinámicas y con un menor porcentaje (9.4%) las interacciones farmacocinéticas.

Aunque las interacciones farmacocinéticas a menudo presentan problemas complejos, en este estudio se ha evidenciado con mayor frecuencia las interacciones farmacodinámicas como lo evidencia el cuadro 2, pues en el caso de los antibióticos, las combinaciones mencionadas muestran una interacción farmacodinámica de sinergismo usado para aumentar el espectro de la actividad antibacteriana para los casos que justifiquen su utilización<sup>25</sup>. Las interacciones más frecuentes en la UCI del HRDT según tipo de interacción, fueron las farmacodinámicas entre aminoglucósidos - penicilinas, aminoglucósidos - cefalosporinas, y aminoglucósidos - vancomicina. El mecanismo de acción es desconocido pero se ha determinado por varios estudios terapéuticos que la administración parenteral de penicilina y aminoglucósidos produce inactivación de ambos grupos terapéuticos; si esta combinación es utilizada en el tratamiento se recomienda administración de sitios separados y al menos una hora de diferencia, asimismo se deberá tener en cuenta que no se debe mezclar las soluciones de ambos medicamentos al momento de la administración y se deberá monitorizar la concentración de aminoglucósidos y la función renal<sup>25,26</sup>. En el caso de aminoglucósidos y cefalosporinas o vancomicina puede ocasionar el incremento de la nefrotoxicidad, es necesario monitorizar los niveles de aminoglucósidos y la función renal, y si se ha desarrollado una disfunción renal se debe discontinuar uno o ambos medicamentos y usar antibióticos alternativos<sup>25,27</sup>. Aunque en menor frecuencia, pero de mucha importancia es la interacción producida entre furosemida - digoxina, siendo el diurético el que induce desórdenes electrolíticos que predispona la

ocurrencia de arritmias inducidas por digitálicos.

El mecanismo de ésta interacción se fundamenta en un incremento de la excreción urinaria de potasio y magnesio afectando el músculo cardiaco, por lo cual se debe monitorizar rigurosamente los niveles plasmáticos de potasio y magnesio cuando se utiliza esta combinación, reponiendo en el paciente los electrolitos perdidos<sup>27</sup>. En lo referente a la interacción antagonista entre furosemida - captopril (3.1%), el mecanismo de acción se debe a una posible inhibición de la angiotensina II producida por la inhibición enzima convertidora de angiotensina (ECA), generando una súbita y severa hipotensión al inicio del tratamiento, pero luego el efecto diurético puede ser disminuido; siendo monitorizados cuidadosamente los niveles de líquidos y peso corporal de los pacientes que reciban el tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) ya iniciado<sup>28</sup>. El presente estudio de investigación presentó interacciones farmacocinéticas en un menor porcentaje (9%), pero sus repercusiones clínicas son difíciles de predecir, sólo algunos pacientes tendrán consecuencias clínicamente importantes. La literatura revisada indica que las interacciones medicamentosas de este tipo son las más fáciles de detectar, lo cual refleja el conocimiento que el médico posee sobre el efecto directo de la droga al momento de prescribirlo y de la enfermera al momento de administrarlo. Las diferencias individuales entre pacientes, pueden confundir la tentativa más concienzuda de selección del medicamento apropiado para un paciente específico<sup>27</sup>. Las interacciones farmacocinéticas son las que se producen cuando el fármaco desencadenante de la interacción altera la absorción, distribución, metabolismo o eliminación del fármaco afectado, de modo que la consecuencia de dicha interacción será un aumento o una disminución del número de moléculas disponibles para actuar a nivel del órgano efector. En este estudio sólo se presentó interacción a nivel del metabolismo y excreción<sup>29</sup>.

Interacciones relacionadas con el metabolismo, se producen por la capacidad que tienen algunos fármacos para inducir o inhibir las enzimas responsables del metabolismo de otros.

La inducción de una enzima aumenta la degradación del fármaco implicado de modo que disminuye su concentración pudiendo perderse eficacia terapéutica, como sucede en el presente estudio entre los siguientes medicamentos furosemida - fenobarbital y digoxina - fenobarbital. La inhibición del metabolismo va a ser particularmente más relevante en aquellos fármacos que poseen cinética de eliminación de orden cero (dependiente de la dosis) como la fenitoína. El 1% de las interacciones farmacocinéticas fue entre fenobarbital y fenitoína<sup>25,27</sup>.

Interacciones relacionadas a excreción, se producen por incremento de la diuresis, por aumento de la eliminación de fármacos que se reabsorben pasivamente en tramos distales de la nefrona, como furosemida y ciprofloxacino. En el

caso de captopril - digoxina, los niveles de digoxina pueden estar incrementados o disminuidos, el mecanismo es desconocido, se debe monitorizar los niveles de digoxina y si fuera necesario hacer un ajuste de dosis<sup>27</sup>. Existen estudios de investigación en donde se han obtenido resultados similares, Benavides<sup>29</sup> realizó un estudio en la UCI de neonatología del HRDT, reportando que de acuerdo al mecanismo con que se producen las **interacciones medicamentosas**, las farmacodinámicas son las que se presentan con mayor frecuencia. Estos resultados difieren con los encontrados por Galetta, en un estudio sobre detección de interacciones medicamentosas en UCI del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, donde el 52% de los pacientes presentaron interacciones medicamentosas de tipo farmacocinéticas y 44.8 % farmacodinámicas<sup>24</sup>. Finalmente, cabe señalar que los mecanismos de presentación de las interacciones medicamentosas dependen de la posología, margen de seguridad y respuesta idiosincrásica del paciente al fármaco administrado así como de la asociación de otras enfermedades. El cuadro 3 muestra la distribución de 10 enfermeras según nivel de conocimiento sobre administración de medicamentos, se aprecia que el mayor porcentaje (50%) de enfermeras presentan un nivel de conocimiento bajo, seguido de un 30% con un nivel de conocimiento medio y un 20% con un nivel de conocimiento alto.

Para la administración segura de medicamentos es necesario conocer la anatomía y fisiología; asimismo el fármaco y las razones por las que se prescribe. Estos resultados pueden ser explicados por algunos factores como distracciones, carga de trabajo o adiestramiento inadecuado, por lo que es necesario llegar a la suficiencia en el porcentaje faltante. Es importante poseer el conocimiento sobre la posibilidad de alteración de la respuesta farmacológica de un fármaco debido a la administración concomitante de otro, a fin de obtenerse los resultados terapéuticos esperados, para ambos medicamentos administrados, bien como para evitar daños al paciente.

Es preocupante cuando son identificadas fallas en el conocimiento de las enfermeras, en relación a la terapéutica medicamentosa. El conocimiento adquirido y aplicado es importante para mejorar la seguridad del paciente. La evidencia de dudas en la práctica de los profesionales, muchas veces esclarecidas de forma incorrecta o parcialmente correcta, merece preocupación en lo que se refiere a la seguridad de la asistencia prestada al paciente; por lo que es necesario que las intervenciones educativas para mejorar la capacitación del personal y la conciencia de los errores sean eficaces para reducirlos. Existen trabajos de investigación que difieren de los encontrados en el presente estudio de investigación. Saucedo et al<sup>30</sup> realizaron un estudio sobre errores frecuentes en la administración de medicamentos intravenosos en pediatría, reportando que el mayor porcentaje (68%) de enfermeras tuvo un nivel de conocimiento eficiente en la administración de medicamentos. Por otro lado, un estudio realizado

por Quispe<sup>31</sup> en una evaluación a 14 enfermeras en el Hospital Guillermo Almenara, reportó que tienen un grado de conocimiento regular en cuanto a la administración de fármacos. Cuadro N° 04: muestra la relación entre el nivel de conocimiento de la enfermera sobre administración de medicamentos y número de interacciones medicamentosas, donde se observa que del total de enfermeras con un nivel de conocimiento alto, el mayor porcentaje (98%) no presentaron interacciones medicamentosas; caso contrario ocurrió con el grupo de enfermeras con un nivel de conocimiento bajo, el mayor porcentaje (59.2%) presentaron interacciones medicamentosas. Estos resultados indican que a medida que las enfermeras tienen un nivel de conocimiento alto, el número de interacciones medicamentosas disminuye, esta citación es corroborada por el test

de independencia de criterios (chi cuadrado), la misma que encuentra evidencia con significancia estadística ( $p < 0.05$ ). A pesar de que no todas las interacciones medicamentosas puedan ser prevenidas, la difusión del conocimiento para los profesionales de salud, en lo que se refiere a los principales factores de riesgo de interacciones medicamentosas, así como el mecanismo de acción de las interacciones, asociados a la divulgación de las interacciones medicamentosas más frecuentes y relevantes en la práctica clínica, constituye uno de los principales instrumentos de prevención de las interacciones medicamentosas.

Ese conocimiento permitirá a las enfermeras optar por regímenes terapéuticos y horarios de administración de medicamentos más seguros, conduciendo así a prestar una asistencia de calidad que no perjudique al paciente.

## CONCLUSIONES

- El nivel de conocimientos de las enfermeras sobre administración de medicamentos se relaciona de manera significativa ( $p < 0.05$ ) con el número de interacciones medicamentosas potenciales en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo 2010.
- El 27% de prescripciones médicas presentaron interacciones medicamentosas y el 90.6% presentaron interacciones de tipo farmacodinámicas en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo 2010.
- El mayor porcentaje de enfermeras presentaron un nivel de conocimiento bajo (50%) sobre administración de medicamentos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo 2010.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caceres (1998). Servicio de Medicinas Pro Vida. Manual de terapéutica medica. 1era ed. Edit. Alejandro MIDZUARAY. Perú. Pp. 91-122.
2. Dominguez (1996). Servicio de Medicinas Pro Vida. Revista de Salud y Medicamentos. Boletines Farmacológicos Independientes. Perú. Pp. 36(11-18), 38(23-28).
3. MIDZUARAY A. (1998). Reacciones adversas e interacciones medicamentosas. Manual de terapéutica Médica. 1era ed. Servicio de Medicina PRO-VIDA. Edit. Didi de Arteta S.A. Perú. Pp. 105-121, 139-150.
4. TUTAYA A. (1998). Epilepsia. Manual de Terapéutica Médica, Servicio de Medicina PRO-VIDA. 1era ed. Edit. Didi de Arteta S.A. Perú. Pp. 91-105.
5. BUSTAMANTE G. (2005). Detección de interacciones medicamentosas, en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. VITAE Academia Biomédica Digital.
6. DE BLAS B. (2004). Interacciones de medicamentos más consumidos. Sistema Nacional de Salud.
7. PEÑA C. (2000). Importancia clínica de las interacciones medicamentosas. Rev Cubana Epidemiol; 38(1):48-52.
8. STOCKLEY R. (2004). Interacciones farmacológicas. 1era ed. Edit. Farrna Editores. España. Pp. 36-39, 42-45.
9. provincia de Alicante. I Curso sobre administración de medicamentos. Organización de Farmacéuticos Ibero - Latinoamericanos. Pp. 5-8.
10. PHANEUF M. (1993). Cuidados de Enfermería. Proceso de atención de enfermería. Edit. Interamericana Mc Graw-Hill. España. Pp 4-8.
11. POLIT H. (1997). Investigación científica en ciencias de salud. 5ta ed. Edit. Mc Graw-Hill Interamericana.
12. BALTAZAR J. (2007). Caracterización de las interacciones medicamentosas en prescripciones medicas del servicio de neurología del hospital regional docente de Trujillo. Tesis para optar el grado académico de bachiller en Farmacia y Bioquímica Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.
13. RODRÍGUEZ C. (2005). Farmacología Clínica. 1era ed. Edit. Mc Graw-Hill Interamericana. México. Pp. 44, 46, 71, 73.
14. FONTENEL et al. (2009). Interacciones medicamentosas potenciales en pacientes de una unidad de terapia intensiva de un hospital universitario [consulta: agosto 2010]. Base de datos bibliográficos en la revista Scielo. También disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872010000400009](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010000400009).
15. GALETTA et al (2005). Detección de interacciones medicamentosas, en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos [consulta: agosto 2010]. Base de datos bibliográficos en el distribuidor del instituto autónomo Hospital universitario de los

- Andes.** También disponible en: <http://caibco.ucv.ve>.
25. BENITO M. (2005). Evaluación de la prescripción médica mediante prescripciones obtenidas en establecimientos farmacéuticos de la ciudad de Lima. Revista de medicamentos y salud popular. Lima – Perú.
  26. KATZUM R. (2005). Farmacología Básica y Clínica. 9na ed. Edit. Manual Moderno. México. Pp.164-168.
  27. STEVEN (2005). Drug Information for the health care profesional. USP-DI.
  28. HANBOOK (1991). Adverse drug interactions. The medical letter.
  29. BENAVIDES M. (2007). interacciones medicamentosas en la unidad de cuidados intensivos del servicio de neonatología del hospital regional docente de Trujillo. Tesis para optar el grado académico de bachiller en Farmacia y Bioquímica Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.
  30. SAUCEDO et al. (2008). Errores frecuentes en la administración de medicamentos intravenosos en pediatría [consulta: agosto 2010]. Base de datos bibliográficos en Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. También disponible en: <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/4AAE225C-3315-4671-867C-DFC3EB52AFDE/0/RevEnf1052008.pdf>
  31. QUISPE et al. (2006). Grado de conocimiento de la enfermera acerca de la administración de fármacos en reanimación cardiopulmonar avanzada [consulta: setiembre 2010]. Base de datos bibliográficos en el distribuidor del Hospital Guillermo Almenara. También disponible en: <http://posgrado.upeu.edu.pe/revista/filev2/50-55.pdfRev>.

**Recibido:** 10 diciembre 2012 | **Aceptado:** 05 junio 2013