



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



**CONOCIMIENTO QUE POSEE EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
SOBRE LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SULFATO DE  
MAGNESIO EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR EL  
EMBARAZO, SERVICIO DE SALA DE PARTO, CLÍNICA EL ÁVILA,  
PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2011.**

**(Trabajo Especial de Grado para Optar al Título de Licenciado en  
Enfermería)**

**Autoras: TSU. Castrillo, Nelitza  
TSU. Méndez, Ninoska  
TSU. Sierra, Elva**

**Tutora: Dra. Fanny Ceballos**

**Caracas, Noviembre 2011**

**CONOCIMIENTO QUE POSEE EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
SOBRE LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SULFATO DE  
MAGNESIO EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR EL  
EMBARAZO, SERVICIO DE SALA DE PARTO, CLÍNICA EL ÁVILA,  
PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2011.**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de tutor del Trabajo Especial de Grado, presentado por las bachilleres: **Castrillo, Nelitza, C.I.13.141.119; Méndez, Ninoska, C.I.16.430.895 y Sierra, Elva, C.I.14.435.066**, para optar por el título de **LICENCIADO EN ENFERMERÍA**, que lleva por título: **CONOCIMIENTO QUE POSEE EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SULFATO DE MAGNESIO EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR EL EMBARAZO, SERVICIO DE SALA DE PARTO, CLÍNICA EL ÁVILA, PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2011**. Considero que reúne las condiciones y méritos suficientes para ser sometida a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Caracas, a los                    días del mes de                    de  
dos mil once.

---

Dra. Fanny Ceballos

## DEDICATORIA

A mi **Dios Todopoderoso** por darme la oportunidad de pensar soñar y lograr mis metas.

A **Mis hijas Dolly, Ginelly y Sara**, por darme su tiempo y así demostrarle que valió la pena de esta lucha y sea ejemplo a seguir que los sueños supera la realidad con constancia amor que si se puede.

A **mi esposo, Guillermo Laynes**, por ser incondicionalmente mi apoyo, mi hombro, mí fuerza para seguir.

A **la Profesora, Asia** por el apoyo y conocimientos aportados y llevarme a cumplir la meta.

A **mis hermanos, Maestro, Amigas, Compañeros**, por ser las herramientas de este gran sueño exitoso, mil gracias a todos por todos.

**Nelitza, Castrillo**

## DEDICATORIA

A **ti Dios**, que me has dado la vida, salud y fortaleza para seguir adelante.

A **mis padres, Nora Contreras y Franklin Mendez**, que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo papá y mamá, por creer en mí por brindarme todo su amor, les agradezco de todo corazón el que esté conmigo.

A **mis hermanos, Norka, Norahny, Jhonny, Alexander, Liz y Roosevelt**, gracias por estar conmigo apoyarme siempre, los quiero mucho.

A **mis sobrinos y sobrinas** quisiera nombrarlos a todos pero son muchos, A todos los quiero.

A **ti Oscar**, que te puedo decir, muchas gracias, por todos los años que tenemos juntos que son 13 años, en los cuales hemos compartido tantas cosas, quiero darte las gracias por todo el apoyo que me has dado para continuar y seguir mi camino gracias por estar conmigo y recuerda que eres muy importante para mí.

A **todos mis amigos y amigas**, muchas gracias por estar conmigo en todo momento este tiempo, gracias por ser mis amigos recuerden que siempre los llevare en mi corazón.

**Ninoska, Méndez**

## DEDICATORIA

Mi tesis la dedico principalmente a **DIOS TODO PODEROSO**, quien me dio la fe, salud y fortaleza, para culminar mi carrera.

A **mis dos hijos Yafert e Isaac**, quienes son la gran motivación de mi vida.

A **mi madre, Elba** quien me brindo el más lindo de los apoyos cuidar de mi hijo mayor, mientras realizaba mis estudios.

A **mi esposo, Douglas Rondón** quien me brindo su apoyo constante y su cariño en nuestro hogar, permitiéndome más fácil la dedicación a mi carrera.

A **mis dos compañeras, Nelitza Castrillo y Ninoska Méndez** quienes estuvieron diariamente junto a mí realizando este trabajo, gracias por su apoyo, compañía y paciencia, en estos 3 años de carrera, gracias sin ustedes no hubiese podido hacer realidad este sueño.

**Elva Sierra**

## AGRADECIMIENTO

Queremos dar nuestra más sincera expresión de agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra manera nos brindaron sus desinteresadas y muy apreciadas manifestaciones de colaboración en la culminación de esta investigación y en especial:

A la **Universidad Central de Venezuela**, por habernos abierto las puertas de su ilustre casa de estudios.

A **todos los docentes** de esta ilustre casa de estudios por la calidad profesional y humana que demostraron cada uno de ellos durante su ejecución académica.

A **Dra. Fanny, Ceballos**, como el principal actor de esta producción como asesor, excelente docente, orientador, facilitador y gran motivador.

A las autoridades de la **Clínica el Ávila**, por su valiosa colaboración en el logro de nuestro objetivo.

A **los Profesionales de Enfermería del Servicio de Sala de Parto** al aportar su colaboración para este estudio.

Las autoras

## ÍNDICE GENERAL

	p.p.
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I    EL PROBLEMA.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	10
Justificación.....	11
II   MARCO TEÓRICO.....	13
Antecedentes de la Investigación.....	13
Bases Teóricas.....	20
Bases Legales.....	50
Sistema de Variable.....	52
Definición de Términos Básicos.....	55
III  MARCO METODOLÓGICO.....	56
Diseño de la investigación.....	56
Tipo de investigación.....	56
Población.....	58
Técnica e instrumento de recolección de datos.....	58
Validación del Instrumento.....	59
Confiabilidad.....	59
Técnica de Análisis de Datos.....	60
IV  INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	61
V  CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
Conclusiones.....	76
Recomendaciones.....	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
ANEXOS.....	77



## LISTA DE CUADROS

CUADRO	Pág.
1. Operacionalización de la Variable.....	49
2. Distribución absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Técnica de preparación de fármacos de Sulfato de Magnesio en el Indicador: Preparación. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.....	63
3. Distribución absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Procedimiento para la Administración; en el Indicador: Técnica. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.....	66
4. Distribución absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Reacciones Adversas; en el Indicador: para la madre. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.....	70
5. Distribución absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Reacciones Adversas; en el Indicador: para el neonato. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.	73

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICOS</b>	<b>Pág.</b>
1 Distribución absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Técnica de preparación de fármacos de Sulfato de Magnesio en el Indicador: Preparación. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.....	65
2. Distribución porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Procedimiento para la Administración; en el Indicador: Técnica. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.....	69
3 Distribución porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Reacciones Adversas; en el Indicador: para la madre. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.....	72
4 Distribución porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Reacciones Adversas; en el Indicador: para el neonato. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.....	75



**CONOCIMIENTO QUE POSEE EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
SOBRE LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SULFATO DE  
MAGNESIO EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR EL  
EMBARAZO, SERVICIO DE SALA DE PARTO, CLÍNICA EL ÁVILA,  
PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2011.**

**Autoras:** TSU Castrillo, Nelitza  
TSU Mendez, Ninoska  
TSU Sierra, Elva  
**Tutora:** Dra. Fanny, Ceballos  
**Fecha:** 2011

## RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar el conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, Servicio de Sala de Parto, Clínica el Ávila, primer semestre del año 2010. El diseño de la investigación fue no experimental y el tipo fue de campo, descriptiva, transversal. La población objeto de estudio fue de 22 profesionales de enfermería que laboran en el Servicio de Sala de Partos en los cuatro turnos. Por tratarse de una población finita y accesible, se selecciono el 100% de la población, por lo tanto, no existió muestra. El método de recolección de datos utilizado fue la encuesta y como instrumento se diseñó un cuestionario conformado por 14 ítems. El instrumento fue validado por expertos. Para su confiabilidad, se aplicó una prueba piloto a una muestra de 5 profesionales de enfermería que laboran en Sala de Parto de la Clínica del Hospital de Clínica Caracas. La confiabilidad se obtuvo a través del coeficiente KR-20 cuyo resultado fue de 0,88. De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede concluir que los profesional de enfermería poseen poco conocimientos acerca de la preparación del Sulfato de Magnesio, referida a la dosis de carga, dosis de mantenimiento y rotulación de los fármacos. Asimismo, tienen un mediano conocimiento sobre la administración del Sulfato de Magnesio, el procedimiento para la administración, las precauciones, los principios de asepsia a aplicar, la reconstitución, el tipo de solución y el tiempo estimado para la administración de este fármaco y por último se evidencio que también poseen un mediano conocimiento en las reacciones adversas en la aplicación del Sulfato de Magnesio para la madre y el neonato.

**Descriptor:** Conocimiento, preparación, administración, sulfato, magnesio, hipertensión inducida.

## INTRODUCCIÓN

En los servicios de salud, el Profesional de enfermería tiene la responsabilidad del cuidado del paciente, dentro de esta responsabilidad está enmarcada la preparación y administración de medicamentos que constituye una parte importante en el tratamiento de los pacientes, y aunque sea prescrito por el médico es obligación del profesional cerciorarse de la seguridad y confiabilidad en la administración y preparación, así como ayudar con la vigilancia de los efectos o reacciones adversas.

La vía de administración intravenosa de fármacos es la de mayor uso en los servicios de hospitalización de las diferentes unidades clínicas de los centros asistenciales, ya que es ésta la que permite obtener un efecto rápido de los fármacos en los pacientes, tales como el Sulfato de Magnesio. En este sentido, la administración del Sulfato de Magnesio constituye la más efectiva en situaciones agudas de hipertensión inducida por el embarazo, pero conlleva una serie de riesgos y complicaciones, las cuales deben ser conocidas por el profesional de enfermería con la finalidad de disminuir o evitar al máximo los mismos.

A través de la práctica profesional, se logra el cumplimiento de las acciones delegadas del profesional de enfermería y, éste a su vez, debe

poseer un conocimiento que sustente a la práctica profesional, por tal razón el presente estudio tuvo como propósito determinar el conocimiento que poseen los profesionales de enfermería relacionado con la farmacovigilancia del Sulfato de Magnesio administrado a pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, Servicio de Sala de Parto, Clínica el Ávila, primer semestre del años 2011.

El informe de esta investigación está estructurado por capítulos: El Capítulo I, El Problema, en el cual se presenta el planteamiento del problema, los objetivos que se persiguen y la Justificación. El Capítulo II, Marco Teórico, donde se exponen los antecedentes o estudios previos considerando su aporte cognoscitivo, se desarrolla el marco conceptual que fundamenta el estudio así como los constructos que permiten el abordaje de la problemática, de igual manera se hace referencia a las bases legales, el sistema de variable y su operacionalización, y la definición de términos.

En el Capítulo III, se presentan el diseño de la investigación, el tipo de estudio, la población y muestra, la técnica e instrumento de recolección de datos, la validez y la confiabilidad del mismo y las técnicas de análisis de los datos.

En el Capítulo IV: Presenta y analizan los resultados, en el cual se muestran los cuadros, análisis y gráficos que se realizaron. Por último, se plantean las conclusiones y recomendaciones, seguidamente de las Referencias Bibliográficas y los anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

Durante toda la historia de la salud del individuo se han empleado fármacos para tratar enfermedades que afectan su equilibrio holístico, de allí que la farmacología es sin duda uno de los campos de conocimientos; más avanzados en la actualidad, es una ciencia compleja en constante evolución que responde a las necesidades de salud de cada usuario, permite mantener los límites de seguridad y eficacia en la administración de medicamentos. Al respecto Mosquera, J. y Galdos, P. (2006) expresan:

La farmacología es sin duda uno de los campos del conocimiento que la enfermera debe incorporar y adaptar a sus necesidades para poder asumir la responsabilidad encomendada por la sociedad. Además la farmacología es una ciencia compleja y en constante evolución (p.15).

La enfermera en el desarrollo de sus acciones interdependientes es responsable de la administración de fármaco en los cuales debe tener presente los principios básicos de la farmacología, tener conocimientos sobre los avances tecnológicos y científicos en relación a la farmacocinética.

Al respecto Potter, P. y Perry, A. (2006) expresan:

Una de las responsabilidades más importantes del profesional de enfermería es la administración segura y precisa de fármacos. De hecho, los fármacos constituyen un medio fundamental para el tratamiento de los pacientes que padece alteraciones de la salud, pero cualquier medicamento puede causar efectos nocivos (p. 657).

Lo expuesto anteriormente indica que el profesional de enfermería debe poner en práctica los conocimientos que posee en relación a los fármacos, ya que esto permite que el usuario hospitalizado evolucione satisfactoriamente, logrando con ello la recuperación de la salud, y el egreso del hospital en el tiempo esperado.

Una de las responsabilidades importantes de los profesionales de enfermería es la administración de fármacos, especialmente las de uso intravenoso. Dugas, B. (2000) especifica que “la administración de medicamentos es una función terapéutica de enfermería que depende principalmente de las instrucciones del médico” (p.584). Es por ello que los profesionales de enfermería deben poseer conocimientos sobre la farmacovigilancia, en especial, del Sulfato de Magnesio, referidos a la definición, complicaciones, interacciones, tiempo de infusión y vida media de este medicamento.

De los factores más importantes que deben tomarse en cuenta para la preparación y administración del Sulfato de Magnesio se destacan; concepto, hipopotasemia, hipopotasemia, manifestaciones clínicas y reacciones adversas incluidas en el conocimiento de las enfermeras.

En esta investigación se analiza la farmacovigilancia del Sulfato de Magnesio, referida a su uso en las pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, evidenciando que según la Sociedad Española de Hipertensión Arterial-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) (2008), una de cada diez mujeres sufre de hipertensión arterial durante el embarazo. Es lo que se conoce como hipertensión gestacional y se caracteriza por niveles de presión iguales o superiores a 140/90 mmHg. Normalmente, aparece en la segunda mitad del embarazo, pero luego se normaliza a los diez días después del parto. Suele ser muy frecuente en mujeres mayores de 35 años primigestas y en casos de embarazos múltiples; además, el riesgo se incrementa en caso de sufrir obesidad o diabetes. Siendo considerable señalar, que las mismas constituyen uno de los grupos en los cuales se han hecho frecuente observar algunas complicaciones potenciales por desatención y por desconocimiento de la enfermera, que han ameritado la administración de Sulfato de Magnesio, basándose en las principales manifestaciones clínicas, que en la mayoría de los casos no son atendidas debido al desconocimiento extendido en el personal de salud.

En este sentido, Virginia Henderson citada por Marriner Tomey, A. (2003) refiere que “la única función de la enfermera es ayudar al individuo sano y enfermo, en la realización de aquellas actividades que contribuyan a su salud, su recuperación,...” (p.145). Correspondiendo esto a la exigencia y la responsabilidad de la enfermera en velar y vigilar la seguridad de la



paciente que recibe tratamiento con Sulfato de Magnesio, en base a los requerimientos del paciente tratado y con atención a la prescripción médica. En este orden de ideas, cabe mencionar que durante la práctica diaria del profesional de enfermería en el Servicio de Sala de Parto de la Clínica Ávila, se ha podido evidenciar la presencia de algunas complicaciones derivadas de la preparación y administración del Sulfato de Magnesio, tales como somnolencia, debilidad muscular, cansancio, enrojecimiento de la piel en la paciente, en cuanto al neonato ha presentado hipotonía y letargia; así como el Score de Apgar bajo.

En Venezuela existen Universidades, Institutos Universitarios de Tecnologías, donde se forma el profesional de enfermería capacitado para la Administración correcta de fármacos a través de unidades curriculares con sinopsis de contenidos específicos en los conocimientos.

La preparación y administración de fármacos requieren precisión por parte del profesional de enfermería la cual debe prestar toda su atención en la preparación de los medicamentos sin intentar llevar a cabo otras tareas en forma simultánea. El profesional habrá de aplicar cinco (5) reglas para asegurar una administración farmacológica segura, llamadas normas de la administración de fármacos, estas son: fármaco correcto, dosis correcta, paciente correcto, vía correcta y hora correcta. Así mismo, sus efectos colaterales en el organismo, la composición química, fecha de vencimiento y

preparación. Con esto se garantiza una atención de calidad en la administración de fármacos. Por ello se hace necesario que el profesional de enfermería posea los conocimientos que le permitan cumplir con su deber. Al respecto Mosquera, J. y Galdos, P. (Op.Cit.) expresan:

La incorporación de nuevos productos al mercado, cada vez más acelerada, la diversidad de vías de administración, las múltiples complicaciones que se pueden derivar del uso de fármacos, tanto efectos adversos como toxicidad, las interacciones entre los medicamentos, son algunos de los aspectos que refuerzan la necesidad de revisar y actualizar constantemente estos conocimientos (p. 15).

En el Distrito Capital, igual que en el resto del país existen hospitales e instituciones complejas para brindar atención de calidad oportuna y eficaz en relación con la administración de medicamentos a las pacientes hospitalizadas donde el profesional de enfermería debe poseer los conocimientos básicos necesarios para la requerida atención. Cabe destacar que en el Estado existen universidades, Institutos Universitarios, y Tecnológicos que le permiten al profesional de enfermería mantener una formación continua en relación a la farmacología ya que de esta manera le va a permitir estar actualizado en técnicas, conocimientos y teorías debido a que cada día salen nuevas innovaciones de fármacos al mercado. Los objetivos para la educación continúa en el profesional de enfermería, es mejorar y mantener la práctica y los conocimientos que requiere el profesional de enfermería en su ejercicio, para así promover y garantizar atención de calidad en relación a la administración de fármaco.

A nivel de las Instituciones de Servicio de Sala de Parto de la Clínica el Ávila, según registro estadístico se ingresa un promedio mensual de 96 pacientes para iniciar el trabajo de parto, de las cuales cuarenta (40) de ellas con diagnóstico de hipertensión inducida por el embarazo y veinticinco (25) que representa el 60% reciben Sulfato de Magnesio, evidenciando en el caso que no las reacciones adversas en las madres y niños; por lo cual es importante que es profesional de enfermería que labora en este servicio tenga conocimiento sobre la administración y preparación del Sulfato de Magnesio, debido a la alta incidencia de pacientes que requieren este fármaco; debido a que los objetivos consisten en prolongar el embarazo ya sea hasta el término o hasta alcanzar la madurez pulmonar fetal, evitando al mismo tiempo la progresión a una enfermedad grave.

Por lo cual, el Sulfato de Magnesio es el fármaco ideal en el tratamiento y profilaxis de las crisis en las pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, dado su relativa inocuidad, y amplio margen terapéutico, lo cual no es tomado en consideración; ya que se ha observado con preocupación la prolongada estadía de las pacientes que ingresan con hipertensión inducida por el embarazo y las reacciones adversas antes mencionadas que han presentado al momento de administrar el Sulfato de Magnesio, por lo que se presume que el profesional de enfermería posee los conocimientos básicos incompletos sobre farmacología, en cuanto al tiempo de duración, estabilidad, efectividad, dosis, preparación y

administración de los fármacos. Asimismo, manifiestan dudas e incertidumbre en cuanto a las complicaciones, interacciones, tiempo de infusión y vida media del Sulfato de Magnesio. Considerando que se deba al desconocimiento de este medicamento, no obstante, esto ocasiona retardo en la preparación y la administración del tratamiento prescrito, por lo tanto, desfavorece la calidad de cuidado a la paciente y retarda su recuperación.

Los profesionales de enfermería deben poseer conocimientos sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio, referidos a las soluciones compatibles para su dilución, así como también el tiempo y velocidad de administrar estos fármacos, ya que por lo general la terapia por vía intravenosa se asocia con complicaciones potenciales tales como la flebitis post inyección, extravasaciones, toxicidad farmacológica, sobrecarga circulatoria, entre otras.

Por lo anteriormente descrito, las investigadoras se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el conocimiento que posee el profesional de enfermería acerca de la preparación del Sulfato de Magnesio?

¿Qué conocimiento tiene el profesional de enfermería acerca de la administración del Sulfato de Magnesio?

¿Cuál es el conocimiento que posee el profesional de enfermería relacionado con las reacciones adversas al Sulfato de Magnesio?

Para dar respuesta a estas interrogantes, se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, Servicio de Sala de Parto, Clínica el Ávila, primer semestre del año 2011?

### **Objetivos de la Investigación**

#### ***Objetivo General***

Determinar el conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, Servicio de Sala de Parto, Clínica el Ávila, primer semestre del año 2011.

#### ***Objetivos Específicos***

Identificar el conocimiento que posee el profesional de enfermería acerca de la preparación del Sulfato de Magnesio.

Describir el conocimiento que tiene el profesional de enfermería acerca de la administración del Sulfato de Magnesio.

Verificar el conocimiento que posee en profesional de enfermería relacionado con las reacciones adversas al Sulfato de Magnesio.

### **Justificación**

La enfermería se define actualmente como una ciencia aplicada, caracterizada por el arte, implícito éste por la manera de abordar y realizar los procedimientos relativos a los cuidados de enfermería; de allí la importancia en la preparación y capacitación con un alto sentido de responsabilidad al poner en práctica los conocimientos adquiridos y traducidos en competencias para el desempeño laboral.

Por ser los profesionales de enfermería el recurso humano indispensable en el servicio de salud, se considera de vital importancia el conocimiento básico que debe tener sobre la farmacovigilancia en la administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, donde el objetivo primordial es la efectividad del tratamiento a cumplirse, garantizando de esta manera su cumplimiento óptimo y brindar calidad de atención al paciente.

Se consideró la necesidad de determinar el conocimiento que posee el profesional de enfermería relacionado con la administración del Sulfato de Magnesio, ya que éstas aplican diariamente este tipo de medicamento por vía endovenosa. Es por ello que deben tener los conocimientos establecidos

sobre este aspecto y así evitar el riesgo y efectos tóxicos que ocasiona una dilución inadecuada y tiempo de infusión de este medicamento en las pacientes con hipertensión inducida por el embarazo.

De las precedentes conceptualizaciones, acerca del conocimiento, se puede deducir que el conocimiento es un acto por el cual el hombre se apropia de un objeto que es importante para él, mediante la internalización y asimilación de su existencia, en este estudio interesa que los profesionales de enfermería, asuman conductas conscientes y responsables que conlleven a la farmacovigilancia durante la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo y, por ende, con el desarrollo de este trabajo, se espera que los resultados aporten elementos teóricos prácticos a la Coordinación de Enfermería de manera de concientizar a las enfermeras a un manejo adecuado de la preparación y administración del Sulfato de Magnesio.

Esta investigación pretende ser un aporte para los profesionales de enfermería ya que permitirá la actualización por medio de la educación en servicio relacionada con la farmacovigilancia del Sulfato de Magnesio para garantizar así el bienestar de la paciente. Por otro lado, los resultados obtenidos podrían ser utilizados en otras investigaciones similares, especialmente en aquellas relacionadas con la variable que conforma el presente estudio.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

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

Tarot, R. (2010) realizó una investigación titulada: Niveles de Magnesio en pacientes preeclámpticas con tratamiento de Sulfato de Magnesio. El estudio fue de tipo prospectivo; realizado en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt de la Ciudad de Guatemala, con una a población de 40 pacientes con preeclampsia leve y moderada y bajo tratamiento de Sulfato de Magnesio. Las pacientes se encontraron en el periodo de mantenimiento, considerando que los niveles de magnesio se encontraron por debajo de los niveles reportados como terapéuticos; no obstante los resultados de la investigación demostraron que el 80% de las pacientes a quienes les fue suministrado el Sulfato de Magnesio evidenciaron intoxicación, enrojecimiento de la piel, debilidad, cansancio y taquicardia. Por lo cual, se determino si los niveles séricos de magnesio de la pacientes con hipertensión inducida por el embarazo se conservan dentro de los límites permitidos para evitar reacciones adversas y complicaciones en la madre y en el feto.

Dicho trabajo es importante para la investigación puesto que señala la



importancia de conocer los límites terapéuticos del Magnesio en la pacientes con preeclampsia para así evitar que la misma sobrelleve alguna reacción adversa o complicaciones.

Carcúz, D. (2008) realizó una investigación titulada: Guía Básica dirigida al personal de enfermería y auxiliares de enfermería sobre la compatibilidad y estabilidad medicamentos de preparados parenterales previo a su administración en el Hospital Nacional de Amatitlán. El estudio tuvo como objetivo contribuir al uso racional de medicamentos y mejorar la calidad de la terapéutica intravenosa. Metodológicamente, se trató de un proyecto factible, de campo y descriptivo. La población estuvo conformada por 82 sujetos que laboran en los 13 servicios con que cuenta el Hospital Nacional de Amatitlán, que se desempeñan como personal de enfermería. Los datos se recolectaron a través de una encuesta. Los resultados de la investigación evidenciaron que el 100% del personal de enfermería y auxiliar de enfermería consideraron necesario la elaboración de la guía para contar con un documento de apoyo. Además se hizo evidente que dentro de los servicios no se cuenta con información escrita confiable, la cual puedan consultar al momento que surja alguna duda sobre compatibilidad, estabilidad y preparación de un medicamento parenteral.

En esta investigación se hace reflexión de la necesidad de informar al profesional de enfermería para mejorar la preparación de medicamentos por

vía parenteral, con la finalidad de que sus acciones sean seguras y libres de errores.

Mago, J. y Lárez, T. (2008) realizaron una investigación titulada: Nivel de conocimiento que poseen las enfermeras(os) sobre la preparación y administración de Sulfato de Magnesio en las pacientes embarazadas con hipertensión. El estudio está enmarcado un diseño de campo, tipo descriptivo con una población de 15 (quince) enfermeras(os) que laboran en los diferentes turnos del área de Sala de Parto del Hospital Uyapar de Puerto Ordaz, Estado Bolívar. La muestra estuvo conformada por el 100% de la población en estudio. Para recopilar la información se elaboró un instrumento con 20 ítems a escala Lickert (Siempre, Algunas Veces y Nunca) el cual midió la variable en sus indicadores preparación y administración de medicamentos de Sulfato de Magnesio. La confiabilidad interna se obtuvo por la aplicación del Coeficiente Alpha de Cronbach con un resultado 0.90. El análisis de los datos se hizo mediante la estadística descriptiva. Los resultados evidencian que los profesionales de enfermería encuestados poseen conocimientos medianamente bajos acerca de la técnica para la preparación y administración del Sulfato de Magnesio.

La investigación se relaciona con el actual trabajo, ya que en la mayoría de los casos los profesionales de enfermería deben tener conocimientos sobre la preparación y administración de medicamentos como

el Sulfato de Magnesio; por ser una de las responsabilidades del desempeño del profesional de enfermería.

Francisco, M. (2007) realizo un estudio titulado: Bloqueo neuromuscular producido por bromuro de Rocuronio en pacientes con hipertensión arterial inducida por el embarazo tratadas con sulfato de magnesio. Servicio de ginecología y obstetricia Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda". Barquisimeto, Estado Lara. Se realizo un estudio experimental tipo ensayo clínico, no ciego, donde se utilizó una muestra no probabilística intencional, integrada por 45 pacientes distribuidas en 3 grupos de 15 cada uno, el grupo A no recibió tratamiento con sulfato de magnesio previo a la inducción de la anestesia general y Bromuro de Rocuronio a 0,45mg/kg, los Grupo B y C recibieron sulfato de magnesio (6 gr) previo como tratamiento anticonvulsivante por su patología de base y con respecto al Rocuronio el grupo B: 0,45mg/kg y el C lo recibió a 0,30mg/kg. Se inició la inducción con dosis estandarizadas de hipnóticos, relajante muscular (según grupo) y opiodes. Monitoreo de parámetros hemodinámicas basales y durante acto quirúrgico, relajación muscular; se cuantifico tiempo de latencia para bloqueo neuromuscular completo, condiciones de intubación oro-traqueal, tiempo de recuperación de bloqueo neuromuscular. Se obtuvo disminución estadísticamente significativa del tiempo de latencia de Rocuronio y parámetros hemodinámicos en los grupos con tratamiento previo con sulfato de magnesio. Condiciones de intubación excelentes a predominio de los grupos B y C. Destaca que el tiempo de inicio de

recuperación del bloqueo neuromuscular es considerablemente mayor en el grupo B que en los grupos A y C. Asociado con diferencia no estadísticamente significativa en la recuperación al 25% entre los grupos A y C. Por lo que se recomienda el uso de Rocuronio a 0,30mg/kg en pacientes previamente tratadas con sulfato de magnesio.

Este antecedente se relaciona con la investigación, porque se considera importante que los profesionales de enfermería evalúen las reacciones adversas a la administración de Sulfato de Magnesio en las pacientes embarazadas; considerando también que poseen conocimientos para la administración y medidas de precauciones y atención a la mujer con hipertensión inducida por el embarazo.

Sosa, J. y Sánchez (2007) realizaron en la Universidad Nacional Autónoma de México una investigación titulado: Efectos de la aplicación de fármacos de Sulfato de Magnesio en embarazadas con hipertensión en terapia intensiva. El estudio fue descriptivo y se utilizó una población de 06 embarazadas en paso a terapia intensiva. Entre las principales conclusiones se determinó que la terapia intensiva tiene un rol determinante en la reducción de la mortalidad materna, por ello se actualizan aspectos importantes de la enfermedad hipertensiva del embarazo que tiene alta incidencia en la morbilidad y mortalidad materna, sobre todo lo relacionado con la preeclampsia grave/eclampsia con énfasis en aquellos aspectos que se refieren a la atención

de la paciente grave en este tipo de unidad y los fármacos más frecuentemente utilizados. El surgimiento de las salas de terapia intensiva para la atención al paciente grave ha permitido minimizar la mortalidad y las complicaciones mediante la monitorización invasiva o no y el empleo de modernas técnicas diagnósticas y terapéuticas en estas unidades.

Este trabajo se considera importante para la presente investigación puesto que pone en evidencia la atención a la embarazada con hipertensión inducida por el embarazo, en la cual se incluyen la administración de sulfato de magnesio y los efectos secundarios que esta terapia puede ocasionar a la madre o al neonato.

Rodríguez, K. y Latuff, M. (2006) realizaron una investigación titulada: Atención de Enfermería en la preparación y administración de la antibioticoterapia intravenosa en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo en Sala de Parto del Hospital "Dr. Enrique Tejera. Valencia, Estado Carabobo. La investigación tuvo por finalidad determinar cómo es la atención de enfermería en la preparación y administración de la antibioticoterapia intravenosa de uso más frecuente en las pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, la muestra objeto de estudio estuvo conformada por quince (15) enfermeras(os) que representan el 100% de la población, para ello se aplicó el muestreo intencionado. Para obtener la información se elaboró como instrumento una lista de cotejo u observación

conformado por 18 ítems a escala Dicotónica (Si – No). La validez fue demostrada por expertos en la materia quienes lo evaluaron, dando cumplimiento a las observaciones realizadas por los mismos. Para el cálculo de la confiabilidad se aplicó la fórmula del índice de acuerdos obtenido resultados de 0,94 (altamente confiable).

Se concluyó que con respecto a los procedimientos que realiza la enfermera(o) para llevar a cabo la preparación de la antibioticoterapia intravenosa de uso más frecuente en las pacientes con hipertensión inducida por el embarazo es el Sulfato de Magnesio, donde se pudo observar que el profesional de enfermería que labora en este hospital presentó ciertas debilidades con relación a algunas de las categorías estudiadas, lo que implica cierto riesgo en la administración de antibioticoterapia intravenosa a las pacientes, por otra parte, más de la mitad de éstos profesionales no aplica técnicas apropiadas para la limpieza del equipo médico quirúrgico no estéril, así como las medidas de asepsia y antisepsia, ni diluye el fármaco con volumen de solución ajustada.

La investigación apoya al estudio propuesto porque trata la preparación de antibioticoterapia intravenosa, donde se enfatiza la responsabilidad del profesional de enfermería, en cuanto a las medidas de asepsia y antisepsia durante la preparación; lo cual es inherente a la

preparación y administración del Sulfato de Magnesio en paciente con hipertensión inducida por el embarazo.

### **Bases Teóricas**

En esta investigación se hace referencia al conocimiento, según diferentes autores, de tal manera que se pueda entender, la importancia que los profesionales de enfermería adquieran conocimientos relacionados con la farmacovigilancia del Sulfato de Magnesio (MgSO) administrado en paciente con hipertensión inducida por el embarazo, siendo considerada la sedación que proporciona este fármaco de gran importancia para impedir las convulsiones. Las dosis de los fármacos que se emplean se regulan de manera que produzcan somnolencia y sueño, del cual la paciente despierta con facilidad y también con el fin de que supriman los reflejos hiperactivos. El sulfato de magnesio (MgSO), es el fármaco de elección para prevenir y controlar las convulsiones eclámpicas maternas.

En este sentido, Atkinson, L. (1998) refiere que el conocimiento es “el nivel cognoscitivo que tiene el personal de enfermería sobre los derechos de los enfermos en relación a la intimidad, la confidencia, recibir el tratamiento adecuado, a la libertad y a rehusar tratamiento” (p.223). Por tal razón, es que los profesionales de enfermería deben ser conocedores de todos sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo.

Por su parte, Méndez (2004), se refiere al conocimiento como “un proceso intelectual por el cual se establece una relación entre quien conoce (actor) y el objeto conocido, tal actitud permite la internalización del objeto de conocimiento por el actor que adquiere certeza de la existencia del mismo”. (p.3)

El profesional de enfermería debe poseer conocimientos que le sirvan de base para actuar con seguridad y sin riesgo al momento de administrar un fármaco por vía intravenosa a la vez que debe cumplir con cada una de las precauciones que se exigen al realizar el procedimiento, ya sea en forma de embolada, con equipo secundario en forma continua. Mosquera y Galdos (Op.Cit.), indican que la administración de medicamento por vía intravenosa puede realizarse “en forma de embolada, mediante un equipo intravenoso secundario intermitente o mediante perfusión intravenosa continua” (p.26). El profesional de enfermería debe saber cuándo utilizar cada uno de los distintos métodos especificados, que ha actuar oportunamente en el manejo de las ventajas e inconvenientes que ofrecen los mismos al momento de prestar asistencia al usuario.

Es importante especificar el procedimiento que con sumo cuidado el profesional de enfermería debe efectuar para cumplir en forma segura la administración de medicamento de Sulfato de Magnesio. Roth y Mora (2006) señalan “los procedimientos para la administración de medicamentos por vía



intravenosa". (p.143) y Nodmark, N. (2006), expresa los fundamentos científicos en este procedimiento (p.232).

### **Sulfato de Magnesio**

Para Valverde, A.; Martos, J. y Barranco, F. (2007) el sulfato de magnesio o sulfato magnésico, de nombre común sal de Epsom, es un compuesto químico que contiene magnesio, y cuya fórmula es  $Mg SO_4 \cdot 7H_2O$ " (p.918). Para las preparaciones medicinales en las que se utilizará como solución acuosa se emplea el hidrato, porque los cristales hidratados de esta sal, que no son deliquescentes, pueden pesarse con escaso error y ser sometidos sin mayores inconvenientes a los procesos de control de calidad.

Las técnicas y procedimientos para la preparación del Sulfato de Magnesio son de suma importancia, ya que se debe tener conocimiento acerca de este medicamento, su preparación, administración y todo lo que pueda interferir en estos procedimientos. Las acciones de enfermería en la preparación y administración de medicamentos por vía parenteral están estrechamente ligadas a la práctica de la profesión, sus actividades están sustentadas por principios válidos, conectados a un conjunto de conocimientos y habilidades, que tienen la finalidad de brindar una atención que satisfaga las necesidades del enfermo. Por consiguiente, el profesional de enfermería actuará con conocimientos teóricos, los cuales llevará a la práctica por medio de sus acciones técnicas para advertir problemas

potenciales que pudieran surgir en el proceso de preparación y administración de este tipo de fármacos.

Los fármacos son definidos por la Ley de Medicamentos (2000) como “toda sustancia y asociaciones o combinaciones, destinadas a prevenir, diagnosticar, aliviar o curar enfermedades en humanos y animales, a los fines de controlar o modificar sus estados fisiológicos o fisiopatológicos”. (p.5)

En relación con el trabajo de investigación, se hará referencia a la preparación del Sulfato de Magnesio y a los procedimientos o actividades que el profesional de enfermería pone en práctica para dicha preparación, como son las técnicas de asepsia y antisepsia en el ambiente de preparación de medicamento y en el material médico-quirúrgico a utilizar para tal fin, con el objetivo de evitar la contaminación de las sustancias medicamentosas y disminuir el riesgo de introducir al organismo de la paciente con microorganismos que pudieran ocasionar complicaciones como la septicemia.

En administración intravenosa se emplea frecuentemente para reducir la intensidad de los calambres por otro lado es utilizado durante el embarazo para la prevención de las crisis convulsivas o el coma conocidos como eclampsia. Además puede ser utilizado como broncodilatador -luego de que las drogas betaagonistas y anticolinérgicas han producido una desensibilización de sus respectivos receptores- en las exacerbaciones

severas del asma. También puede ser empleado en forma de nebulizaciones para aliviar los síntomas del asma, o suministrarlo en vía intravenosa para tratar casos de crisis asmáticas severas.

En el caso de la hipertensión inducida por el embarazo; es necesario prestar mucha atención a cambios sutiles en la presión arterial y en el peso. Los objetivos consisten en prolongar el embarazo; ya sea hasta el término o hasta alcanzar la madurez pulmonar fetal, evitando al mismo tiempo la progresión a una enfermedad grave y a ECL. Los factores críticos son la edad gestacional del feto, el estado de madurez pulmonar fetal y la gravedad de la enfermedad materna. La PEE-ECL a partir de la semana 36, se trata con inducción del parto independientemente de la gravedad de la enfermedad. Antes de la semana 36, la PEE-ECL sugiere la inducción del parto, excepto en circunstancias poco comunes asociadas con premadurez extrema en cuyo caso puede intentarse la prolongación del embarazo y la actitud expectante.

El dolor epigástrico, trombocitopenia y alteraciones visuales son indicaciones para realizar el parto con urgencia. Manifiestan Mosquera, J. M. y Galdos, P. (Op.Cit.) que “en una revisión del tratamiento no farmacológico de la PEE, Brown encontró escasos motivos para apoyar las manipulaciones dietéticas, así como la expansión de volumen o el reposo en cama” (p.71). La mayoría de los especialistas no recomiendan la restricción de sal ni los

diuréticos ya que pueden producir un empeoramiento de la función renal, con agravación de la hipovolemia ya presente. La expansión de volumen con coloides o cristaloides se ha asociado a edema pulmonar en la madre, aunque se puede considerar en la PEE con evidencia de reducción volumétrica, en forma de una sola dosis durante el parto o de tratamiento de días alternos cuando se pretende prolongar en embarazo. El agua corporal está aumentada, pero hay contracción del volumen intravascular, y la mujer con PEE es muy sensible a estos cambios de volumen. No obstante hay un aumento de RVS por la vasoconstricción, y la administración de fluidos no revierte esta vasoconstricción. Así el incremento de fluidos podría provocar EAP, por ello estaría indicada la monitorización de la arteria pulmonar, en estas pacientes. Finalmente, el reposo en cama puede ofrecer alguna ventaja al feto y forma parte del tratamiento estándar, pese a no haber pruebas definitivas de su utilidad.

Por otro lado; Brunner, L. S. y Suddarth, D. S. (2000) plantean que “las indicaciones de la inducción del parto son el empeoramiento de los síntomas maternos, datos de laboratorio de disfunción de órganos diana o el deterioro del estado fetal” (p.12879. Como opciones para el control fetal con el objetivo de intentar prolongar el embarazo están las pruebas no estresantes realizadas dos veces por semana, y los perfiles biofísicos semanales o bisemanales con evaluación del crecimiento fetal determinada por amniocentesis. En la PEE grave, sin embargo el tratamiento conservador,

con hospitalización, reposo en cama, tratamiento para mantener la TAD entre 90-100 mm Hg y la evaluación fetal, aporfo malos resultados, con una tasa de mortalidad perinatal del 87% (OMS, 2008; p.12)

Por tanto el tratamiento va dirigido a: Reposición de la volemia, Tratamiento del vasoespasmo, Tratamiento del metabolismo acido-básico, y alteraciones electrolíticas, Corregir alteraciones de la coagulación, Reducir la irritabilidad del SNC, Control de la Hipertensión arterial e Intentar disminuir o erradicar los posibles efectos adversos de la medicación antihipertensiva.

En este sentido, Quintero y Piña, E. (2006) refleja que “la paciente debe ser monitorizada, procediendo a la medición de la TA, cantidad de proteinuria, y síntomas de progresión. Debe determinarse por Ecosonograma la edad gestacional para el manejo óptimo del feto, si hubiese progresión de los síntomas” (p.89).

Se requiere la hospitalización en pacientes con TA sostenida de 140/90 mmHg, y signos de PEE severa. La PEE severa o fulminante, con marcada elevación de Hipertensión arterial (>160/110 mm Hg), se maneja como si de eclampsia se tratase, la meta es prevenir las convulsiones y evitar el daño orgánico. Convulsiones y coma son las bases de la eclampsia, la última consecuencia de la PEE.

Por lo tanto, Roberts (2009) refiere que la preeclampsia es:

El trastorno hipertensivo mas frecuente del embarazo. Se caracteriza por el desarrollo de hipertensión, proteinuria y edema. La preeclampsia se define como una elevación de la presión arterial sistólica de 30mmHg por encima del valor inicial, un aumento de la presión arterial diastólica de 15 mmHg por encima del valor inicial, o ambos. En ausencia de valores previos, se aceptan unas cifras de presión arterial de 140/90 mmHg. (p.347).

Bajo esta perspectiva, la expresión de trastornos hipertensivos de la gestación se agrupan una extensa gama de procesos que tienen de común la existencia del signo de la hipertensión.

Estos trastornos hipertensivos constituyen un problema de salud, la primera causa de muerte materna en los países desarrollados y la tercera causa de muerte materna en los países en vía de desarrollo, lo cual representa 4 defunciones x 100 000 nacimientos y 150 o más defunciones x 100 000 nacimientos, respectivamente. Son también causa de muerte fetal y neonatal, así como de recién nacido (RN) con bajo peso al nacer, hipóxico, con Apgar bajo, pretérmino, entre otros síntomas.

La preeclampsia se clasifica como leve o grave y consiste en una alteración progresiva que evoluciona hacia su forma mas grave, la eclampsia, con convulsiones generalizadas o coma. En general, la preeclampsia aparece en las 10 últimas semanas de la gestación durante el parto o en las primeras 48 horas del puerperio.

En este orden de ideas, Roberts (2009) indica que con respecto “a las manifestaciones de la preeclampsia leve, los síntomas pueden ser escasos o nulos” (p. 348). La presión arterial es de 140/90 mmHg o más, puede haber edema generalizado, que se manifiesta por hinchazón de la cara, las manos o las zonas declives, como los tobillos. Mientras que en la preeclampsia severa se caracteriza por presentar tensión arterial de 160/110 mmHg o mas, y la concentración de proteína en orina de 24 horas es  $> 5$  g/L. Hay aumento del hematocrito, de la creatinina sérica y del ácido úrico.

La PEE severa o fulminante, con marcada elevación de Hipertensión arterial ( $>160/110$  mm Hg), se maneja como si de eclampsia se tratase, la meta es prevenir las convulsiones y evitar el daño orgánico. Convulsiones y coma son las bases de la eclampsia, la última consecuencia de la PEE.

Por lo cual, Baldera, M. (2006) manifiesta que la eclampsia “se caracteriza por una convulsión de tipo gran mal o por coma, y puede desarrollarse antes del parto, durante el parto o en el período puerperal precoz” (p.114).

Es una enfermedad progresiva, cuya manifestación clínica aparece 3 ó 4 meses después de iniciada la enfermedad y sobre la base de la severidad de la hipertensión y el grado de proteinuria . Se la ha clasificado en leve si la TA es igual o mayor que 90 la diastólica y la sistólica menor que 160 con albuminuria menor que 2 g y grave si la TA diastólica es igual o mayor que

110 mmHg y la TA sistólica es igual o mayor que 160 mmHg con albuminuria mayor o igual que 2 g.

Durante los últimos años han ocurrido progresos notables en los conocimientos de la fisiopatología de esta enfermedad, que por costumbre se le había clasificado como enfermedad hipertensiva de la gestación, quizás por la importancia clínica del componente hipertensivo. Sin embargo, el énfasis que se le concedió a tal componente hizo que se prestara poca atención a otros factores patógenos, tal vez más importantes.

Friedman (2004) categoriza la preeclampsia como “un síndrome complejo que puede afectar a todos los órganos y sistemas y la hipertensión sólo es una manifestación de tal cuadro” (p.416).

Por ende, el precitado autor caracteriza la preeclampsia como un trastorno vascular multisistémico, en el cual la hipertensión constituye un rasgo secundario de un desorden circulatorio básico, se refiere a la preeclampsia como un trastorno vascular multisistémico, cuyas manifestaciones más relevantes, la hipertensión y la proteinuria, son sólo 2 aspectos de un complejo proceso fisiopatológico que se acompaña además de edema, hiperuricemia y consumo de plaquetas y más adelante plantea que en las mujeres con preeclampsia la perfusión de todos los órganos incluyendo la placenta, está disminuida; existe una activación de la cascada



de la coagulación, aumento de la sensibilidad a agentes presores y disfunción del endotelio vascular.

Basados en el conocimiento de su fisiopatogenia se puede definir la preeclampsia como un síndrome de amplio espectro, caracterizado por una endovasculitis cuya preponderancia en determinados órganos precisa las características individuales, y que afecta la resistencia vascular periférica, la función renal y hepática, el metabolismo cerebral y la coagulación sanguínea.

Se ha demostrado que los cambios estructurales descritos en el endotelio del lecho placentario, los vasos limítrofes uterinos y los glomérulos renales pueden tener lugar en la microvasculatura del corazón. Los recientes cambios encontrados en la estructura mitocondrial celular del músculo liso de pacientes con preeclampsia pueden hallarse también en las células musculares del corazón, por lo que la lesión vascular miocárdica siempre es un posible riesgo en la preeclampsia y puede participar en el aumento de sensibilidad al volumen de sobrecarga que tiene lugar en tales pacientes.

Hay una serie de signos y síntomas cuya aparición de uno o varios clasifica a la preeclampsia como grave, independientemente de las cifras de hipertensión arterial y de la proteinuria.

Signos y síntomas de severidad en la preeclampsia son la cefalea, hiperreflexia, epigastralgia, oligoanuria, trastornos visuales (amaurosis-

escotomas), descompensación cardiopulmonar, el incremento de enzimas hepáticas: SGOT; SGPT; deshidrogenasa láctica, bilirrubina directa, la disminución de las plaquetas, así como el incremento de la creatinina sérica (por encima de 1 mg/dL), ácido úrico (por encima de 6 mg/dL), nitrógeno úrico (por encima de 20 mg/dL), el retardo del crecimiento fetal intrauterino y el oligohidramnios.

Si la paciente presenta PEE grave, el tratamiento consistirá en: 1) prevenir las crisis, 2) controlar la hipertensión arterial y 3) extraer el feto.

Por ende, el Sulfato de Magnesio, es el fármaco ideal en el tratamiento y profilaxis de las crisis en las gestantes con PEE y eclampsia, dado su relativa inocuidad, y amplio margen terapéutico. Sus efectos son anticonvulsivos y vasodilatadores.

Señala el autor precitado que “el efecto anticonvulsivante parece que se produce a nivel periférico, bloqueando la transmisión neuromuscular por disminuir la liberación de acetilcolina en respuesta a los potenciales de acción neuronales” (p.90). Es muy efectivo como anticonvulsivante, previniendo nuevos ataques y manteniendo el flujo fetal. En los recién nacidos de madres tratadas con sulfato de magnesio, se han detectado depresión respiratoria e hiporreflexia. Se han desarrollado protocolos de administración IV e IM de magnesio. Es preferible la administración IV por facilidad manejo y tiempo corto terapéutico. El sulfato de magnesio no es un

fármaco inocuo, por lo que es necesario monitorizar a las pacientes que lo reciben para evitar sus efectos colaterales. Las variables clínicas que hay que monitorizar son el volumen urinario, el reflejo rotuliano y la función respiratoria. Dado que el magnesio se elimina por vía renal, es muy importante monitorizar el volumen urinario el cual suele estar disminuido en las pacientes con PEE grave. Ello puede hacer que sus niveles sean elevados y se produzca parada respiratoria o cardíaca. Para la administración intravenosa continua es necesario mantener un gasto urinario mayor de 20 ml/h, los reflejos ósteotendinosos profundos deben estar conservados y el ritmo respiratorio debe ser superior a 14/min. Ante cualquier disminución en alguno de estos indicadores, se debe reevaluar la velocidad de infusión del sulfato magnésico.

Cabe considerar, según Valverde, A.; Martos, J. y Barranco, F. (2007) que “la desaparición del reflejo rotuliano es un signo muy importante, ya que constituye el primer aviso de que se está produciendo toxicidad. El reflejo rotuliano suele desaparecer cuando la concentración plasmática de magnesio alcanza los 8-10 mEq/l” (p.919). Cuando se llega a esta situación, el fármaco debe seguir administrándose de forma discontinua hasta que se recupere el reflejo.

En estas condiciones, los niveles plasmáticos pueden seguir aumentándose hasta alcanzar las concentraciones, generalmente por encima

de los 12 mEq/l, por encima de las cuales puede producirse depresión o parálisis respiratoria. La cardiotoxicidad con prolongación de los intervalos PR y ensanchamiento del complejo QRS así como del QT, pueden observarse con concentraciones séricas de magnesio mayores de 10 mEq/l.

Las dosis de ataque recomendada es entre 4-6 gr. IV en 5 min, pudiéndose repetir a los 15 minutos, si no se yugulan las crisis, seguidos de una perfusión de 1-3 gr/h (en caso de insuficiencia renal crónica habría que disminuir las dosis), controlando los niveles de magnesio en sangre cada 6 horas y ajustar para mantener el magnesio sérico entre 4.8 y 9.6 mg/dl. Se recomienda continuar tratamiento con Sulfato de Magnesio después de 24 horas del parto.

El exceso de calcio aumenta la cantidad de acetilcolina liberada en respuesta a los potenciales de acción neuromuscular. Por ello cuando existen signos de hipermagnesemia, el antídoto más lógico es el gluconato cálcico, que administraremos a dosis de 10 ml de solución al 10% e inyectado durante 3 min.

### ***Preparación del Sulfato de Magnesio***

La hipertensión arterial severa (tensión arterial mayor de 170/110 mm Hg), en el embarazo constituye una situación de emergencia. Es mandatorio disminuir la tensión arterial tan pronto como sea posible, y a ser posible con

terapia parenteral, por la rapidez, y mejor manejo de la paciente. La inducción de hipotensión en el tratamiento, puede provocar insuficiencia placentaria aguda por el déficit de flujo sanguíneo, por lo que deberemos mantener la TAD alrededor de 90 mm Hg.

El Sulfato de Magnesio se ha utilizado para la prevención y tratamiento de la eclampsia, utilizándose en el manejo de convulsiones en el embarazo, asociadas a pre-eclampsia. Además, ocasiona menos efectos adversos, un efecto más rápido y no produce sedación en la madre o el feto. Otros usos de este medicamento es para el manejo de la tetania uterina, especialmente cuando se asocia al uso agentes oxitócicos, ha sido utilizado de forma intravenosa para suprimir las contracciones uterinas iniciales en el manejo de la labor de parto prematura o para retardar el trabajo de parto y prolongar la gestación cuando esta puede beneficiar los resultados del embarazo. Puede retrasar la labor de parto por al menos 24-48 horas.

Para Brunner y Suddarth (Op.Cit.)

La principal meta de la prolongación de la gestación es la reducción potencial en la incidencia de muerte neonatal, SDN, y la morbi-mortalidad a largo plazo asociada con el parto prematuro, la evidencia que sustenta la eficacia del sulfato de magnesio en estos casos es limitada. (p.1718)

El mecanismo de acción del sulfato de mg se debe a que reduce las contracciones del músculo estriado por efecto depresor sobre el Sistema

Nervioso Central y por reducción de la liberación de acetilcolina en la unión neuro muscular. Además disminuye la sensibilidad de la placa motora terminal a la acetilcolina y deprime la excitabilidad de la membrana motora. El uso de sulfato de magnesio. Sulfato de magnesio Dosis de carga 5 g (4 ampollas) en 250 ml de suero glucosado al 5%, en 20 minutos 1 ampolla = 1.25 grs Dosis de mantención 10 g (8ampollas) en 500 cc suero glucosado al 5% 2-4 grs/hr, dependiendo de la respuesta clínica y del monitoreo de toxicidad Monitorización Diuresis > 30 ml/hr Reflejos osteotendinosos no deben abolirse Frecuencia respiratoria 15 o más por minuto Niveles sanguíneos Terapéutico 5 - 8 mEq/L Arreflexia 10 - 12 mEq/L Depresión respiratoria 12 - 14 mEq/L Tratamiento de intoxicación Gluconato de calcio 1 gramo I.V. en 3 minutos (monitorizar arritmias)

### ***Administración del Sulfato de Magnesio***

El profesional de enfermería debe poseer conocimiento para así asumir con responsabilidad y competencia, para efectuar el cuidado y muy especialmente en calcular la dosis exacta con seguridad, a fin de asegurar la concentración indicada de la terapéutica, la reconstitución, dilución y tiempo de administración, como elementos básicos para lograr los resultados esperados de estos fármacos.

De allí que el profesional de enfermería debe conocer de estas reacciones, lo cual le permitirá estar atento y preparado para contrarrestar

tales efectos o para aplicar las acciones efectivas a que diera lugar, según el caso que se presente, por estas razones es que se hace importante que el profesional de enfermería interroge a la paciente sobre los antecedentes y en especial los de alergia, antes de iniciar el tratamiento, o en su defecto, proceder a realizar una prueba de sensibilidad, verificando los resultados de los mismos, para tener plena seguridad de que la paciente no es alérgica y proceder de esta manera a su aplicación.

Para la reconstitución de un fármaco, en especial de Sulfato de Magnesio, las características químicas del producto que administra, se exige como medida de precaución que el mismo sea manipulado en el ambiente adecuado para tal fin, así como también la conservación y aplicación de los principios de asepsia, lo que ha de permitir mantener los efectos terapéuticos del fármaco.

Kautman, B. (2007), especifica que:

Uno de los aspectos de importancia es la desinfección del área para la preparación del medicamento, lo cual garantiza la inhibición o el posible avance de microorganismos en los fluidos que se mezclan, utilizando una técnica aséptica que incluye el lavado de manos del personal que prepara el medicamento, permite minimizar posibles riesgos de infección para el paciente (p. 82).

En la preparación de los fármacos de uso intravenoso, el ambiente donde se manipulan es un factor básico, lo que significa que la desinfección de este ambiente, así como la aplicación de la técnica del lavado de las

manos del profesional de enfermería que efectúa el procedimiento, son acciones que se deben realizar para poder tener la seguridad de que se evita en lo más posible el avance o reproducción de los microorganismos patógenos que puedan ser incluidos en la preparación de estos medicamentos.

Para la reconstitución de un fármaco, en especial los fármacos de Sulfato de Magnesio, el profesional de enfermería que efectúa esta operación debe tener siempre la precaución de que el solvente a utilizar sea el correcto a fin de evitar cualquier interacción con el medicamento que pueda afectar la efectividad del mismo. De igual manera debe tener presente que luego de la preparación debe etiquetar el frasco a fin de dejar la información de la fecha de reconstitución, de esta manera permite al resto del personal saber la cantidad de medicamento que queda en el envase y tener un aproximado de cuánto tiempo puede utilizarse sin causar perjuicio al usuario.

El profesional de enfermería debe poseer conocimientos básicos de farmacología, los mismos le permitirán actuar con seguridad cuando lleva a cabo el procedimiento de reconstitución de los fármacos, en particular lo referente a la compatibilidad de los mismos a fin de determinar si se pueden mezclar y de esta manera, garantizar una asistencia de calidad a la paciente.



El profesional de enfermería cuando efectúa la mezcla de fármacos debe tener cuidado de aplicar las medidas de precaución para evitar contaminar un vial con el otro fármaco. Mosquera y Galdos (Op.Cit.), señalan que “cuando se mezclan dos fármacos de viales multidosis, se tendrá especial cuidado de no contaminar un vial con el otro fármaco” (p.22).

En la atención directa, el profesional tiene la responsabilidad de ser competente en relación a los distintos tipos de reconstitución de fármacos, ya que ha de estar familiarizada en cuanto a que no todos los fármacos pueden ser alterados o modificados en su presentación. Mosquera y Galdos (Op.Cit.), concretan que “la enfermera debe estar familiarizada con todo tipo de preparado para administración. Debe tener en cuenta que no todo puede ser modificado en lo que respecta a su presentación” (p.22).

Una vez efectuada la reconstitución de un fármaco, el profesional de enfermería ha de realizar la rotulación del mismo, de esta manera se deja información necesaria para que posteriormente se pueda utilizar en forma segura. Mosquera y Galdos (Op.Cit.), señalan que una vez que el fármaco es reconstituido, el profesional de enfermería debe “etiquetar con la fecha de reconstitución” (p.23). De igual manera, estos mismos autores ya citados, expresan que en la etiqueta “es necesario anotar la fecha y hora en que se ha preparado” (p. 23). Además de todo lo mencionado, es importante señalar que

en la rotulación del fármaco debe incluirse datos como: nombre del paciente, tipo de diluyente y cantidad que se utilizó para reconstruir el medicamento.

En cuanto a los tipos de soluciones recomendadas para la dilución de medicamentos se tiene que los laboratorios Klios Calox, Pfizar, Farmitalia, Carlo ERsa, Bristol y otros, recomiendan utilizar las soluciones dextrosa al 5% y soluciones fisiológicas para la dilución de los medicamentos dependiendo de la vía de administración, los medicamentos que se inyectan por vía I.M. deben ser diluidos en soluciones fisiológicas.

La aplicación de las soluciones depende del estado del paciente. Todas las soluciones tiene una composición distinta y se clasifican según su osmolaridad en:

Solución Hipotónica con  $< 280 \text{ mOsm/1}$

Soluciones isotónica =  $280 \text{ a } 300 \text{ mOsm/1}$

Solución Hipertónica  $\Rightarrow 300 \text{ mOsm/1}$

Intramuscular: 1 a 5 gramos en solución al 50 % hasta 6 veces al día, en los glúteos alternos, según necesidad y tolerancia.

Intravenosa: 1 a 4 gramos en solución del 10 al 20 %, administrada a una velocidad no mayor de 1,5 ml de una solución al 10 % (o su equivalente) por minuto.

Infusión Intravenosa: 4 gramos en 250 ml de solución isotónica de Dextrosa al 5 % ó solución fisiológica de Cloruro de Sodio, administrada a una velocidad no mayor de 3 ml por minuto.

Por último, es recomendable asegurarse que: - El reflejo rotuliano está presente.

- No exista depresión respiratoria.
- El flujo urinario de las 4 horas previas excede los 100 mL
- Descontinuar el sulfato de magnesio a las 24 horas de haberse finalizado la labor de parto

Los niveles terapéuticos de sulfato de magnesio varían de 4-8 mg/dL. La pérdida del reflejo rotuliano se observa con niveles de magnesio de 10 mg/dL o más, la parálisis respiratoria ocurre a niveles de 15 mg/dL o superiores y el paro cardíaco es posible con niveles superiores a 25 mg/dL

### **Reacciones Adversas al Sulfato de Magnesio**

En relación a las reacciones adversas los fármacos Mosquera y Galdos (Op.Cit.) señalan:

Son todas aquellas respuestas no deseadas ante una dosis estándar de un medicamento. Se refieren por tanto a efectos adversos por, hipersensibilidad, sobredosis, reacción extraña o debido a una interacción farmacológica. Cualquiera que sea la causa, la reacción farmacológica adversa puede tener

consecuencias graves, desde el empeoramiento de la situación del paciente, el retraso de su recuperación o incluso la muerte, además, frecuentemente como consecuencia se incrementan los costos sanitarios (p. 18).

Lo expuesto por el autor se refiere a las respuestas no deseadas y con graves consecuencias que pueden ocasionar a un usuario la administración un fármaco. En cuanto a la clasificación de las reacciones adversas, Mosquera y Galdos (Op.Cit.) señalan:

Reacciones exageradas: De un individuo ante una dosis terapéutica habitual. La frecuencia de este tipo es elevada, pero sus consecuencias no suelen ser graves, excepto en personas ancianas o muy debilitados. Respuesta imprevisible: Una de las reacciones farmacológicas graves; habitualmente aparecen después de administrar un fármaco por cualquier vía (p.18).

Todos los fármacos pueden causar reacciones adversas en un momento determinado en el organismo. Cuando el profesional de enfermería administra el fármaco y la paciente con hipertensión inducida por el embarazo presenta una reacción no deseada el profesional de enfermería basado en los conocimientos farmacológicos suspende la administración del mismo.

En relación con las funciones según Dugas (Op.Cit.) se refiere “al grupo de independencia que tiene el profesional de enfermería para tomar decisiones sobre, cuando y como llevar a cabo sus actividades” (p.64) Acción independiente.

Según Dugas (Op.Cit.) expresa “si por cuenta propia decide que es necesario realizar algunas acciones en los cuidados del paciente o los hacen por sí misma, o delega esta responsabilidad a otro miembro del grupo de enfermería” (p.64). Asimismo, señala “así pues, al realizar estas actividades la enfermera actúa de manera interdependiente es decir, basándose en las decisiones tomadas en consulta con otro profesional de la salud” (p.64).

Por lo tanto, la enfermera puede incluir en el plan de trabajo referido a los cuidados del paciente a otro miembro del equipo de enfermería, el mismo puede tener responsabilidades específicas que ayuden a estimular el paciente basados en decisiones con otras profesionales del equipo de salud. La selección de la medicación antihipertensiva tiene como objetivo reducir el riesgo materno y tener un margen de seguridad para el feto y hasta el momento parece ser que la droga más efectiva es la metildopa, que constituye un fármaco de primera línea basado en los reportes de la estabilidad del flujo útero-placentario y de adecuado balance hemodinámica fetal y ausencia de efectos adversos en períodos de observación de más de 8 años de niños cuyas madres refirieron haber usado este medicamento.

Cabe considerar, que López, K. (2009) refiere que entre los posibles efectos secundarios para la madre en la aplicación del Sulfato de Magnesio están: “enrojecimiento de la piel, cansancio, somnolencia, dolor de cabeza, debilidad muscular, visión doble, sequedad en la boca, fluidos en los

pulmones, ataque cardíaco” (p.317) y entre los posibles efectos secundarios para el bebé: “cansancio y somnolencia, pérdida en la tonificación muscular, respiración lenta, pérdida de minerales” (p.318)

De igual forma, Quintero y Piña (Op.Cit.) plantean que entre los efectos adversos del suministro de Sulfato de Magnesio a la mujer embarazada están “reducción de la frecuencia respiratoria. Depresión de los reflejos. Hipotensión transitoria. Sofocos. Hipotermia. Reducción de la frecuencia cardíaca” (p.90)

El sulfato de magnesio cruza la placenta y puede producir en el recién nacido hipotonía, letargia, debilidad muscular y por lo tanto score de Apgar bajo. Existen estudios además que observan una disminución en la variabilidad latido a latido en el monitoreo cardíaco fetal, aunque la sugerencia es que esto no debe utilizarse para la interpretación diferente del registro cardíaco fetal en las decisiones obstétricas. Pruebas de eficiencia: El sulfato de magnesio no ha demostrado ser mejor que el placebo para prolongar el embarazo en estudios doble ciego. Sin embargo ha tenido adecuados resultados en estudios comparativos con ritodrina, terbutalina e indometacina.

El sulfato de mg interactúa con Alcohol, Glucosa, Anfotericina B, Cisplatino, Ciclosporina, Calcio, Gentamicina, Edetato disódico, diuréticos de ASA ó tiazídicos. En general, los efectos secundarios maternos no son diferentes de los de la mujer no embarazada, y se enumeran en los textos

farmacológicos. Todos los fármacos empleados para tratar la hipertensión arterial durante el embarazo atraviesan la placenta, y pueden afectar al recién nacido directamente por medio de su acción dentro de la circulación fetal, o indirectamente por su efecto sobre la perfusión uteroplacentaria.

La aplicación de los cuidados de enfermería tomados a partir del modelo conceptual de Virginia Henderson, no se puede efectuar sin un enfoque de relación de ayuda con el usuario, lo que sugiere una relación significativa con el usuario, donde el profesional de enfermería asiste al usuario basándose en sus necesidades humanas desde la perspectiva bio-psico-social.

Moliner, citado por Quintero y Piña (Op.Cit.), definen la función como “el papel desempeñado por alguien en un campo o profesión” (p.70). La función del profesional de enfermería está dada por el cumplimiento de actividades inherentes al desempeño de sus acciones dentro del campo de salud donde trabaja.

En referencia a las funciones del profesional de enfermería, éstas están dadas por el grado de independencia que los mismos tienen para tomar sus propias decisiones en cuanto a cuándo y cómo llevarlas a cabo. De igual manera también están aquellas actividades que han de cumplir bajo la prescripción de otro profesional de la salud, que tiene la facultad de indicar el tratamiento que requiere el enfermo asistido. Iyer, P.; Taptich, B. y Losey,

D. (2007), especifican que las actividades derivadas de una indicación médica son “las actividades que la enfermera lleva a cabo basándose en las órdenes médicas. Esto incluye la administración de medicamentos o tratamiento específico” (p.9).

Las tareas del profesional de enfermería se llevan a cabo a través de cuatro funciones, donde cabe destacar la asistencial, donde se ubican las actividades propias de la administración de fármacos como el Sulfato de Magnesio como cuidado esencial en la atención en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo. Quintero y Piña (Op.Cit.) señalan que “cumplimiento de las funciones de la enfermera visto como un cuidado del individuo y de la comunidad se realiza a través de: función asistencial, función docente, función administrativa y función investigativa”. (p.73).

La función asistencial exige la realización de actividades propias del profesional de enfermería, que tiene la responsabilidad de efectuar los procedimientos propios de la asistencia de la paciente, para lo cual es necesario obtener información que facilite la programación de las acciones en el cuidado de la embarazada con hipertensión inducida, y en este caso en todo aquello referente a la administración de fármacos de Sulfato de Magnesio por vía intravenosa. Kron, T. (2005), refiere que la función principal del profesional de enfermería es “emplear los procedimientos de enfermería. Esto incluye obtener información y valorar el estado del paciente” (p. 189).



En la práctica de enfermería, el profesional de enfermería tiene la responsabilidad de efectuar procedimientos precisos que se dan en forma continua, como es el caso de la administración de medicamentos, acción ésta que debe cumplir de manera competente, lo cual conlleva al fortalecimiento del bienestar y la seguridad del paciente, que redundará en su pronta recuperación. En el cumplimiento de la función asistencial, el profesional de enfermería tiene la necesidad de seguir un método ordenado y sistemático en la faena de trabajo, la cual está orientada a lograr los objetivos propuestos y que guían la mejora de la situación problema de pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, para lo cual se requiere el ordenamiento y planeación de una asistencia individualizada, integral y continua.

Baldera, M. (2006), indica que “la función asistencial directa al paciente es responsabilidad de la enfermera general. Es un elemento decisivo en el logro de los objetivos del departamento de enfermería” (p.113). La asistencia calificada del paciente dado por el profesional de enfermería, conlleva a lograr los objetivos específicos del departamento de enfermería dentro del área clínica, simplemente porque las acciones del profesional de enfermería en combinación con el equilibrio de la salud, es lo que permite que al pacientes con hipertensión inducida por el embarazo recupere prontamente su bienestar físico.

Dentro de la práctica de enfermería en base a sus funciones, también estas se han clasificado en tres áreas de competencia como son: dependiente, independiente e interdependiente. Iyer, Taptich y Losey (Op.Cit.), concretizan que “enfermería ha sido identificada también en cuanto a las funciones o papeles que debe desempeñar. En la práctica de enfermería, los papeles pueden dividirse en tres áreas: independiente, interdependiente y dependiente” (p.8).

La administración de fármacos de Sulfato de Magnesio por la complejidad de los mismos, es una actividad o cuidado de enfermería que requiere que se cumpla por instrucciones del profesional de la salud que legalmente está facultado para prescribir fármacos al enfermo hospitalizado. Dugas (Op.Cit.), señala que la función dependiente de la enfermería son “las actividades que ésta desarrolla a partir de las instrucciones del médico”. (p.64)

Dentro de la práctica de enfermería está normada la administración de fármacos y los tratamientos específicos, lo que implica que el profesional de enfermería en su quehacer asume una responsabilidad, a cual está limitada en su acción a todos aquellos aspectos que por la Ley están bajo la prescripción médica, ya que son los que legalmente tienen autoridad para indicarlo. Jersey, State, Board (2007) citado por Iyer, Taptich, y Losey (Op.Cit.), en su práctica de enfermería define en cuanto a su papel

dependiente del profesional de enfermería, dice así “es la ejecución de un régimen médico, como lo prescriba un médico por estar legalmente autorizado” (p.10)

Reed, M. (2007) especifica que:

La absorción de medicamentos depende de los cambios fisiológicos, propiedades físicas de los medicamentos y de enfermedades concurrentes, mientras que la capacidad metabólica va a depender principalmente de la integridad de su sistema enzimático, hepático, del contacto intrauterino con el medicamento y de la naturaleza de éste. La excreción renal de un medicamento es el efecto final de la secreción glomerular, secreción tubular activa y la reabsorción tubular pasiva (p.364).

En la atención directa a la paciente con hipertensión inducida por el embarazo, el personal de enfermería para prestar los cuidados referidos a la administración de fármacos, ha de tener conocimiento de anatomía, fisiología y farmacología, lo cual le permite saber el por qué y cómo aplicar los fármacos indicados a cada individuo, que efectos terapéuticos y secundarios esperar de los mismos y estar preparada para actuar efectivamente cuando el caso lo requiera, ya sea para contrarrestar un efecto adverso del medicamento u opinar como miembro del equipo de salud acerca de los resultados que ella visualiza en el paciente como consecuencia de la terapéutica aplicada para restablecer la salud de la paciente asistida.

La administración de medicamentos, está indicado cuando no existen otros medios efectivos o porque se requiere alcanzar un efecto rápido a fin

de restablecer lo más pronto posible el bienestar físico del pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, evitando de esta manera mayores riesgos para la salud del mismo. Kozier, B. (2006), define terapia intravenosa como “la administración intravenosa de un medicamento para conseguir un efecto máximo” (p.937).

Marriner (Op.Cit.), especifica que el profesional de enfermería encargado de administrar fármacos se ocupa de manera principal del aspecto “terapéutico del cuidado del paciente. Por lo tanto, un punto de partida lógico para ellos es tratar al mismo tiempo los problemas de atención de enfermería relacionados con el régimen terapéutico y la adaptación e individualización que puede hacerse en este terreno” (p.125). Por lo general, el profesional de enfermería tiene bajo su responsabilidad la asignación de varios pacientes a los cuales presta atención, entre la que se encuentra la administración de tratamiento, actividad que demanda mucha capacidad, habilidad y destreza por parte de este(a) profesional; la asistencia que brinda, la hace tornando en cuenta que cada individuo es único y los cuidados deben ser individualizados.

La aplicación de fármacos de Sulfato de Magnesio es una terapéutica efectiva cuando se requiere una acción rápida y efectiva de la misma en la hipertensión inducida por el embarazo. Al respecto, Mosquera y Galdos (Op.Cit.), especifican que “la vía intravenosa se suele emplear cuando se

desea que un fármaco actúe rápidamente” (p.28). De igual manera, los mismos autores también señalan que “se opta por esta vía cuando es necesario administrar por grandes dosis un fármaco, reponer líquidos y nutrientes o cuando el paciente no puede recibir fármacos por una vía alternativa” (p.26). El profesional de enfermería también tiene la necesidad de saber que existen ocasiones en donde la vía prescrita muchas veces viene a estar determinada por la composición química del fármaco o simplemente porque no se puede administrar por otra vía.

### **Bases Legales**

#### ***Constitución de la República Bolivariana de Venezuela***

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) vigente, en el apartado denominado Capítulo V De los Derechos Sociales y de las Familias, establece las normativas generales que rigen el área de la salud en el país:

**Artículo 83.** La salud es un derecho social fundamental. Obligación del Estado, que lo garantiza como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establece la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República.

En este sentido, los profesionales de enfermería proporcionan un servicio de salud al usuario, familia y comunidad, coordinando estos servicios a las actividades que tengan por objeto cubrir las necesidades de salud que tengan con los mismos. Desde esta perspectiva, en el ejercicio profesional se encuentra implícito el respeto por la vida, sin discriminación racial, sexo o condición social o política.

### ***Ley del Ejercicio Profesional de la Enfermería***

La Ley del Ejercicio Profesional de la Enfermería (2005) en su artículo 2, numeral 4 expresa:

...A los efectos de esta ley se entiende por ejercicio de la enfermería, cualquier actividad que propenda a: Ejercer las prácticas dentro de las dinámicas de la docencia e investigación, basándose en los principios científicos, conocimientos y habilidades adquiridas de su formación profesional, actualizándose mediante la experiencia y educación continua... (p. 2)

La responsabilidad primordial de la enfermería será con la paciente que requiera de la administración de Sulfato de Magnesio, por lo que deberá asumir decisiones en el ejercicio de su profesión.

Esto implica que los profesionales de enfermería asumen su responsabilidad ante la profesión, cumpliendo con las obligaciones y acciones en el desempeño profesional para preservar la seguridad de la paciente.

### ***Código Deontológico de Enfermería***

En ese mismo orden de ideas, otro código de importancia para el desarrollo de la práctica del profesional de enfermería está constituido por el Código Deontológico de Enfermería (1999) el cual menciona:

**Artículo 33.** El enfermo tiene derecho a: 1) Ser tratado con respecto y dignidad; el ambiente de su ubicación debe reunir higiene y confort. 2) Atender la solicitud del enfermo de acuerdo a su religión. 3) Recibir una atención de elevada calidad por el profesional de enfermería y demás miembros del equipo de salud... (p.12)

El personal de enfermería tiene el deber de brindarle una adecuada atención a la paciente utilizando todo su nivel de conocimiento dentro de los ámbitos de tecnología y ciencia que posee.

Por todo esto, es importante que el Profesional de Enfermería posea conocimientos elevados en cuanto a la preparación y administración de Sulfato de Magnesio y así poder cumplir a cabalidad el artículo anteriormente expuesto.

### **Sistema de Variables**

**Variable:** Conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio.

**Definición Conceptual:** El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o es aprendizaje (a posteriori) o a través

de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que al ser tomados por si solos, poseen un menor valor cualitativo. (Marriner, Op.Cit.; p.261)

**Definición Operacional:** Se refiere a la información que posee el profesional de enfermería sobre las técnicas de preparación del sulfato de magnesio, el procedimiento para su administración y las reacciones adversas tanto para la madre como para el neonato.



### Cuadro 1. Operacionalización de la Variable

**Variable:** Conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio.

**Definición Operacional:** Se refiere a la información que posee el profesional de enfermería sobre las técnicas de preparación del sulfato de magnesio, el procedimiento para su administración y las reacciones adversas tanto para la madre como para el neonato.

Dimensión	Indicadores	Sub-indicadores	Ítems
<b>Técnicas de Preparación de fármacos de Sulfato de Magnesio:</b> Se refiere a todas aquellas acciones que lleva a cabo el profesional de enfermería en la preparación del Sulfato de Magnesio.	Preparación.	Dosis de carga.	1
		Dosis de mantenimiento.	2
		Rotulación de fármacos.	3
<b>Procedimiento para la Administración:</b> Son las técnicas que aplica el profesional de enfermería al suministrar el Sulfato de Magnesio.	Técnica	Precauciones	4, 5
		Principios de Asepsia.	6
		Reconstitución.	7
		Tipo de solución.	8
		Tiempo de administración.	9
<b>Reacciones adversas:</b> Se refiere a las precauciones de vigilancia de las reacciones adversas que implementa el profesional de enfermería una vez administrado el Sulfato de Magnesio.	Para la madre.	Enrojecimiento de la piel y Cansancio.	10,
		Somnolencia y Debilidad muscular.	11
		Visión Doble y Ataque cardíaco.	12
	Para el neonato.	Hipotonía y Letargia.	13
		Pérdida de minerales y Score de Apgar bajo.	14

### **Definición de Términos Básicos**

**EAP:** Edema Agudo de Pulmón.

**Eclampsia:** es la aparición de convulsiones o coma durante el embarazo en una mujer después de la vigésima semana de gestación, el parto o en las primeras horas del puerperio sin tener relación con afecciones neurológicas

**ECL:** Eclampsia.

**Ecosonograma (Eco):** es una técnica que utiliza ondas sonoras de alta frecuencia, que permite obtener imágenes en tiempo real, de algunos órganos del cuerpo, sin someterlos a radiaciones.

**PEE:** Pre eclampsia.

**Pre eclampsia:** es una complicación medica del embarazo también llamada toxemia del embarazo o hipertensión inducida por el embarazo y asociada a elevados niveles de proteína en la orina.

**RUSH:** Alergia en la cara.

**SNC:** Sistema Nervioso Central

**TA:** Tensión Arterial

**TAD:** Tensión Arterial Diastólica

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Diseño de la Investigación**

Para Palella, S. y Martins, P. (2004) el diseño de la investigación se refiere “a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema, dificultad o inconveniente planteado en el estudio” (p.80). Según este autor, se clasifican en diseño experimental, no experimental y bibliográfico.

Esta investigación estuvo enmarcada en un diseño no experimental, el cual es definido por Palella, S. y Martins, P. (Ob.Cit.) como “aquel que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable” (p.81). El diseño de esta investigación es no experimental porque no se manipulo en forma deliberada la variable: Conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, Servicio de Sala de Parto, Clínica el Ávila, primer semestre del año 2011.

#### **Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es definido por Palella, S. y Martins, P. (Ob.Cit.) como “la clase de estudio que se va a realizar, porque orienta la finalidad general del estudio y sobre la manera de recoger las informaciones o datos

necesarios. Las más frecuentes son las siguientes: Investigación de campo, pre experimental, cuasi experimental y documental” (p.82).

El presente estudio está enmarcado en una investigación de campo, en la cual según Palella, S. y Martins, P. (Ob.Cit.) “la recolección de datos se hace directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables” (p.82). Los datos de interés fueron recogidos directamente del sitio donde ocurran los hechos, es decir, en el Servicio de Sala de Parto de la Clínica el Ávila en el primer semestre del año 2011.

Por otra parte, la investigación es descriptiva. Al respecto, Arias, F. citado por Claret (2005) plantea que la investigación descriptiva “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p.74). El presente estudio es descriptivo porque se describió la variable: Conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, Servicio de Sala de Parto, Clínica el Ávila, primer semestre del año 2010.

En cuanto al momento o punto en el tiempo en el cual se recolectaron los datos, el estudio es transversal, éstos son definidos por Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2006) de la siguiente forma: “Recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único.” (p.191), es decir, los datos

necesarios para llevar a término la investigación, se recolectarán durante un único período de tiempo, es decir, en el primer semestre 2011.

### **Población**

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006) refieren que la población “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p.204). En este sentido, la población objeto de estudio estuvo representada por 22 Profesionales de Enfermería que laboran en el Servicio de Sala de Partos en los cuatro turnos. Por tratarse de una población finita y accesible, se selecciono el 100% de la población, por lo tanto, no existió muestra.

### **Técnica e Instrumento de Recolección de Datos**

Como técnica de recolección de datos se utilizo la encuesta, la cual según Arias, F. (2006) “es la técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismo, o en relación con un tema en particular” (p.72). Con esta técnica hay dos maneras de obtener la información: la entrevista y el cuestionario.

En el marco de esta investigación se utilizo como instrumento el cuestionario, el cual es definido por Arias, F. (Ob. Cit.) como “la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentito de una serie de preguntas”. (p.74)

El cuestionario estuvo conformado por catorce (14) ítems de selección simple. (Anexo A)

### **Validación del Instrumento**

La validez del instrumento para Palella, S. y Martins, P. (Ob.Cit.) se define como “la ausencia de sesgos. Representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir”. (p. 146)

De acuerdo a la cita anterior, se solicito la colaboración de dos (2) Ginecobstetra y una (01) Licenciada en Enfermería. Con el propósito de comprobar la referida validez, se les entrego el título, objetivos, operacionalización de la variable, el instrumento diseñado, así como la certificación de validez que dejo constancia del resultado del proceso. (Anexo B)

### **Confiabilidad**

Al respecto, Ruiz, C. (2002) refiere que el término confiabilidad “es el grado de homogeneidad de los ítems del instrumento en relación con las características que pretende medir”. (p.56)

La confiabilidad se refiere a la consistencia, coherencia o estabilidad en la información recolectada. En función de ello se aplico una prueba piloto a una muestra de cinco (05) profesionales de enfermería que laboran en la Sala de Parto del Hospital de Clínica Caracas. La confiabilidad se obtuvo a través del coeficiente KR-20 cuyo resultado fue de 0,88. (Anexo C)

## **Técnica de Análisis de Datos**

El procedimiento que se siguió para el tratamiento de los datos fue el siguiente:

Aplicación de estadística descriptiva, mediante una distribución de frecuencias, la cual es explicada por Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, L. (2006) como “un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías” (p.350). La distribución de frecuencias se completo con frecuencias relativas, es decir, los porcentajes de casos en cada categoría.

Los datos se presentaron en cuadros con sus respectivos análisis y gráficos.

## **CAPÍTULO IV**

### **INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

El presente capítulo lo constituyen los métodos utilizados en la investigación para presentar la información de los datos obtenidos y los resultados de los mismos, para posibilitar el logro de las conclusiones.

Dentro de los aspectos metodológicos se encuentran los referentes al análisis e interpretación de los resultados donde Sabino, C. (2002) señala que analizar es "... descomponer un todo en sus partes constitutivas para su más concienzudo examen..." (p. 189). Por esa razón, se ordenaron los datos para descomponerlos e interpretarlos, ya que los resultados van a permitir extraer conclusiones en cuanto a la información obtenida.

En el presente estudio, una vez obtenidos los resultados totales por categoría y segmentación, se presentarán en cuadros que muestren los valores y se aplicará a los mismos un análisis interpretativo; por otro lado, dentro de las técnicas estadísticas que se utilizará será la técnica descriptiva de cada suceso, como son las frecuencias absolutas y relativas en forma de porcentaje, para luego presentar un diagrama de gráfico de la elección del participante de la investigación para facilitar la comprensión de los mismos.



Señala Tamayo y Tamayo (2001) que la técnica descriptiva consiste en: “utilizar técnicas y medidas que indican las características de los datos disponibles”. (p. 89).

También se aplicará el porcentaje orientándose en los objetivos de la investigación. Para el análisis de la investigación se codificarán los resultados obtenidos de la aplicación de la investigación que posteriormente se agruparán en tablas que permitirán orientar el análisis en correspondencia a la variable.

## Cuadro 2

**Distribución absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión:, Técnica de preparación de fármacos de sulfato de Magnesio en el Indicador: Preparación. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.**

Ítems	Correcta		Incorrecta		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
1. La dosis de carga recomendada para el sulfato de magnesio es de: <b>4-6 gr. IV.</b>	09	45	11	55	20	100
2. La dosis de mantenimiento de Sulfato de Magnesio es de <b>Ninguna de las anteriores.</b>	08	40	12	60	20	100
3. Una vez preparado el sulfato de magnesio se debe rotular. <b>Fecha, hora, dosis, solución.</b>	04	20	16	80	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado por las autoras.

En relación a los resultados de la Dimensión: Técnicas de preparación de fármacos de Sulfato de Magnesio, en el indicador: preparación, para el ítem 1 los datos reflejan que el 55% de los profesionales de enfermería respondió incorrectamente, el 45% acertó en responder que la dosis de carga recomendada para el Sulfato de Magnesio es de 4-6 gr. IV.

Con respecto al ítem 2, el 60% de los profesionales de enfermería que laboran en la Sala de Parto de la Clínica el Ávila objeto de estudio respondió incorrectamente y un 40% respondió correctamente que la dosis de mantenimiento de Sulfato de Magnesio no es ninguna de las alternativas de respuesta propuesta.

En el ítems 3, el 80% de los profesionales de enfermería respondieron de manera incorrecta; mientras que el 20% de éstos si respondió de manera correcta que una vez preparado el sulfato de magnesio se debe rotular. Fecha, hora, dosis, solución.

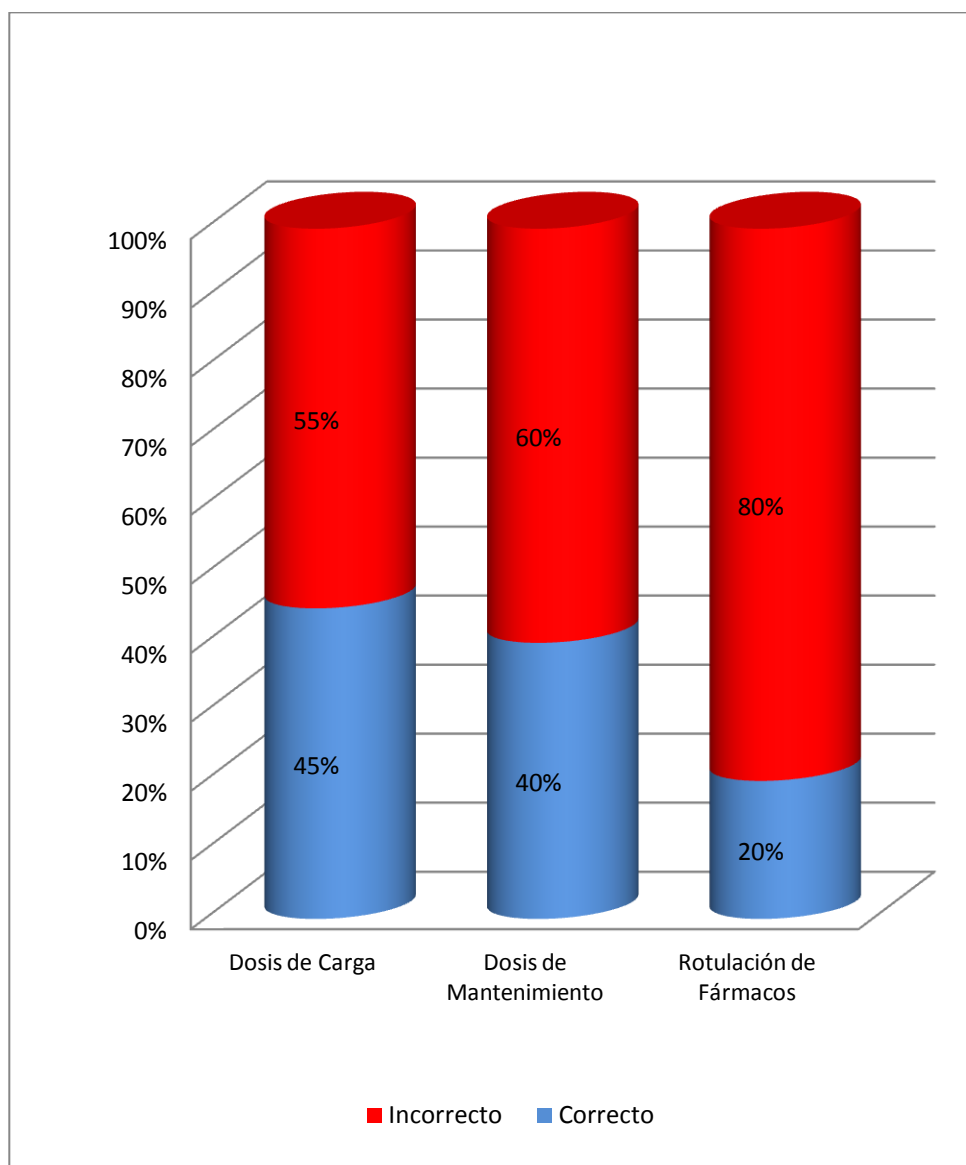
Sustentando lo anterior señala Mosquera y Galdos (2006) que “la enfermera debe estar familiarizada con todo tipo de preparado para administración. Debe tener en cuenta que no todo puede ser modificado en lo que respecta a su presentación” (p.22).

El conocimiento que debe poseer el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, en el Servicio de Sala de Parto, de la Clínica el Ávila, debe ser responsable para así asumir con compromiso y competencia, para efectuar el cuidado y muy especialmente en calcular la dosis exacta con seguridad, a fin de asegurar la concentración indicada de la terapéutica, la reconstitución, dilución y tiempo de administración, como elementos básicos para lograr los resultados esperados de estos fármacos.

Por otro lado, una vez efectuada la reconstitución de un fármaco, el profesional de enfermería ha de realizar la rotulación del mismo, de esta manera se deja información necesaria para que posteriormente se pueda utilizar en forma segura.

**Gráfico 1**

**Distribución porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión:, Técnica de preparación de fármacos de sulfato de Magnesio en el Indicador: Preparación. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.**



Cuadro 3

**Distribución absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Procedimiento para la Administración; en el Indicador: Técnica. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.**

Ítems	Correcta		Incorrecta		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
4. Una de las precauciones para la administración del sulfato de Magnesio es: <b>Cuidar de no contaminar el vial con otro fármaco.</b>	08	40	12	60	20	100
5. Una de las precauciones para la administración del sulfato de Magnesio es: <b>Todas las anteriores.</b>	09	45	11	55	20	100
6. En la administración del sulfato de Magnesio se debe tener presente: <b>Todas las anteriores.</b>	08	40	12	60	20	100
7. El Sulfato de Magnesio se reconstituye en: <b>solución Dextrosa al 5%.</b>	08	40	12	60	20	100
8. La dilución para preparar el sulfato de magnesio es: <b>250cc de sol. Glucosada al 5%.</b>	08	40	12	60	20	100
9. El tiempo para administrar el Sulfato de Magnesio es de; <b>0 a 1 hora.</b>	07	35	13	65	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado por las autoras.

En relación a los resultados de la Dimensión: Procedimientos para la Administración de Fármacos de Sulfato de Magnesio, referido al indicador técnica; se pudo evidenciar que un 40% de los profesionales de enfermería respondieron correctamente acerca de que una de las precauciones para la

administración del Sulfato de Magnesio es cuidar de no contaminar el vial con otro fármaco, mientras que un 60% de los profesionales encuestados manifestaron respuestas incorrectas.

Con respecto al ítems 5 referido a los principios de asepsia, se tiene que un 55% de los profesionales respondieron de manera incorrecta y un 45% de forma acertada acerca de que una de las precauciones para la administración del sulfato de Magnesio es colocar la sonda de Foley, medir diuresis cada hora y vigilar el reflejo patelar expresado en la alternativa todas las anteriores.

Acerca del ítems 6, un 60% de los profesionales respondieron de manera incorrecta y un 40% respondió de forma correcta sobre que en la administración del sulfato de Magnesio se debe tener presente aplicar los 5 correctos, los principios de asepsia y control de las constantes vitales.

En relación al ítems 7, sobre la reconstitución; un 60% de los profesionales de enfermería indicaron no poseer conocimiento acerca de que el Sulfato de Magnesio se reconstituye en una solución Dextrosa al 5%, mientras un 40% si manifestó poseer dichos conocimientos.

El ítems 8 refleja que un 60% de los profesionales de enfermería señalaron la respuesta incorrecta referida al tipo de solución y un 40%

respondieron de manera correcta sobre que la dilución para preparar el Sulfato de Magnesio es 250cc de sol. Glucosada al 5%.

Por último, sobre el tiempo de administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, se tiene que un 65% de los profesionales de enfermería respondieron incorrectamente y sólo un 35% respondió de forma correcta que el tiempo es de 0 a 1 hora.

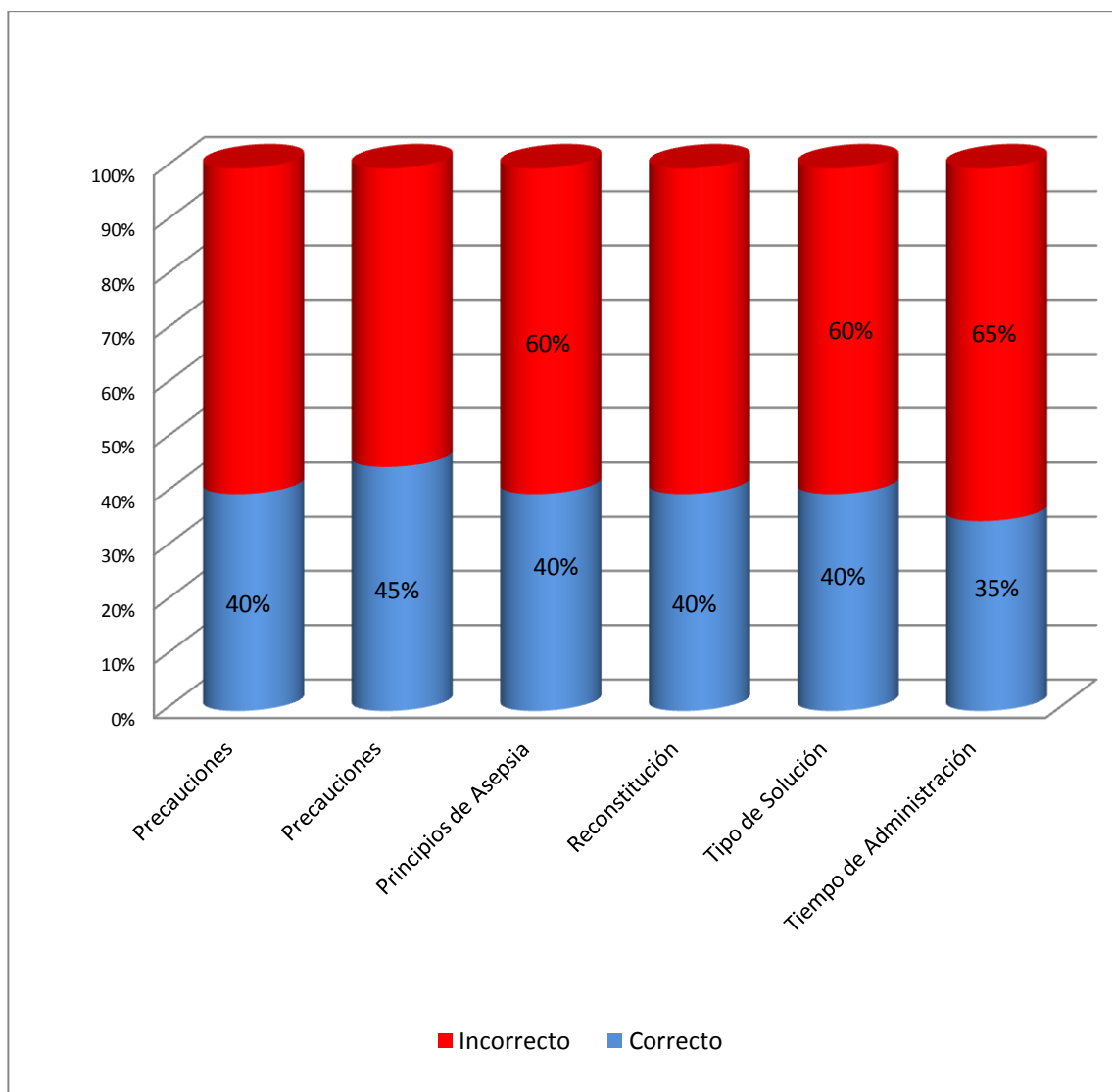
El profesional de enfermería que labora en la Sala de Parto debe poseer conocimiento para así asumir con responsabilidad y competencia, para efectuar el cuidado y muy especialmente en calcular la dosis exacta con seguridad, a fin de asegurar la concentración indicada de la terapéutica, la reconstitución, dilución y tiempo de administración, como elementos básicos para lograr los resultados esperados de estos fármacos.

Siendo importantes referir a Mosquera, J. y Galdos, P. (2006), quienes señalan que “cuando se mezclan dos fármacos de viales multidosis, se tendrá especial cuidado de no contaminar un vial con el otro fármaco” (p.22).

En la preparación de los fármacos de uso intravenoso, el ambiente donde se manipulan es un factor básico, lo que significa que el procedimiento en la preparación del Sulfato de Magnesio deben cumplirse con la precaución, los principios de asepsia, la reconstitución, el tipo de solución y el tiempo de administración.

Gráfico 2

**Distribución porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Procedimiento para la Administración; en el Indicador: Técnica. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.**





Cuadro 4

**Distribución absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión:, Reacciones Adversas ; en el Indicador: para la madre. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.**

Ítems	Correcta		Incorrecta		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
10.Entre las reacciones adversas del sulfato de Magnesio para la madre, se encuentran; <b>Enrojecimiento de la piel y cansancio.</b>	09	45	11	55	20	100
11.El sulfato de magnesio en la madre produce; <b>somnolencia y debilidad muscular.</b>	08	40	12	60	20	100
12.Los efectos del sulfato de magnesio en la madre incluyen; <b>Visión doble y Ataque Cardíaco.</b>	04	20	16	80	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado por las autoras.

En relación a los resultados de la Dimensión: Reacciones Adversas al Sulfato de Magnesio, en el indicador: para la madre, para el ítem 10; los datos reflejan que el 55% de los profesionales de enfermería respondió incorrectamente y el 45% acertó en responder que entre las reacciones adversas del sulfato de Magnesio para la madre, se encuentran; enrojecimiento de la piel y cansancio.

Sobre el ítem 11, el 60% de los profesionales de enfermería que laboran en la Sala de Parto de la Clínica el Ávila objeto de estudio respondió

incorrectamente y un 40% respondió correctamente que el Sulfato de Magnesio en la madre produce somnolencia y debilidad muscular.

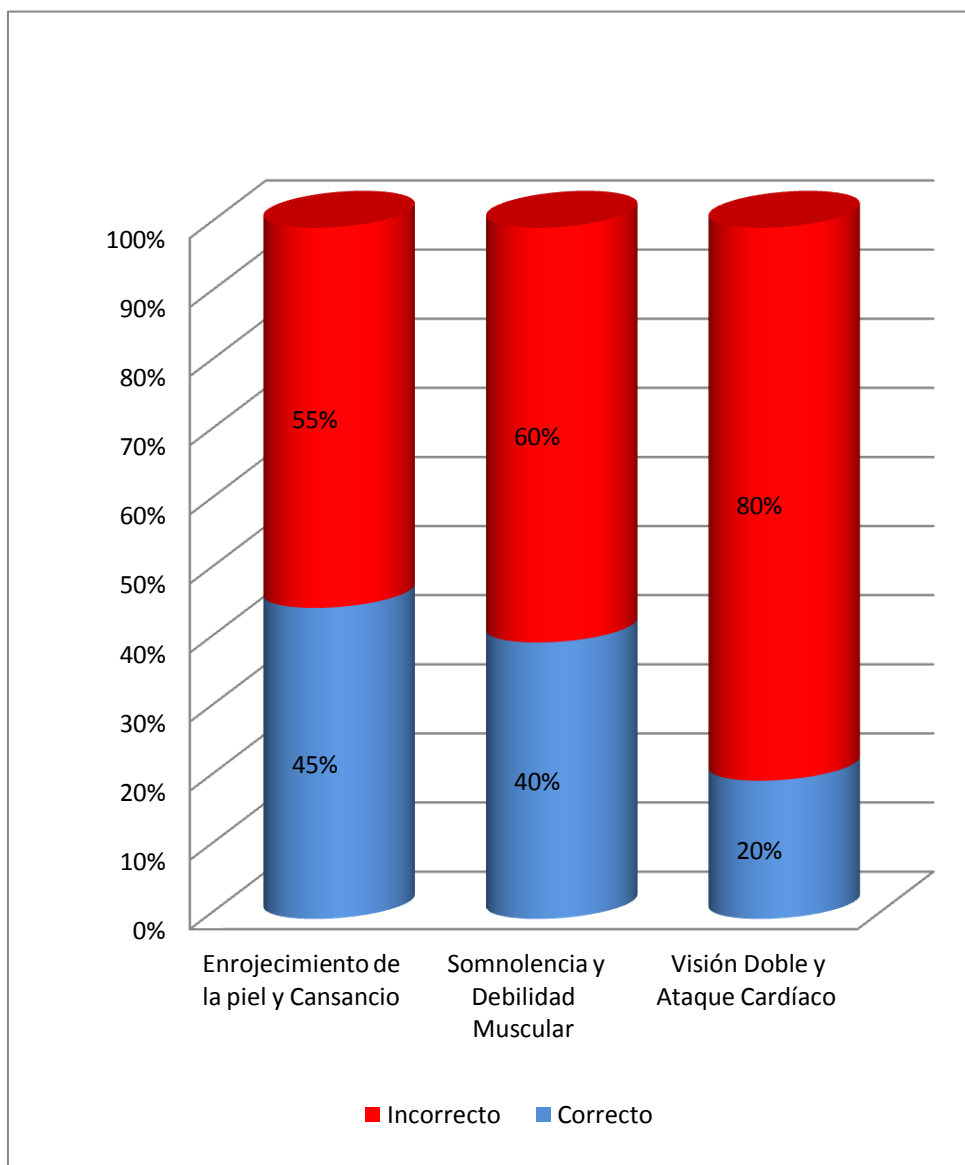
Con respecto al ítems 12, el 80% de los profesionales de enfermería respondieron de manera incorrecta; mientras que el 20% de éstos si respondió de manera correcta que entre los efectos del Sulfato de Magnesio en la madre incluyen; visión doble y ataque cardíaco.

Cabe considerar, que López, K. (2009) refiere que entre los posibles efectos secundarios para la madre en la aplicación del Sulfato de Magnesio están: “enrojecimiento de la piel, cansancio, somnolencia, dolor de cabeza, debilidad muscular, visión doble, sequedad en la boca, fluidos en los pulmones, ataque cardíaco” (p.317) y entre los posibles efectos secundarios para el bebé: “cansancio y somnolencia, pérdida en la tonificación muscular, respiración lenta, pérdida de minerales” (p.318)

Por lo tanto, todos los fármacos pueden causar reacciones adversas en un momento determinado en el organismo. Cuando el profesional de enfermería administra el fármaco y la paciente con hipertensión inducida por el embarazo presenta una reacción no deseada el profesional de enfermería basado en los conocimientos farmacológicos suspende la administración del mismo. En general, los efectos secundarios maternos no son diferentes de los de la mujer no embarazada, y se enumeran en los textos farmacológicos.

**Gráfico 3**

**Distribución porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión:, Reacciones Adversas ; en el Indicador: para la madre. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.**



### Cuadro 5

**Distribución absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión: Reacciones Adversas; en el Indicador: para el neonato. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.**

Ítems	Correcta		Incorrecta		Total	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
13. Los efectos del sulfato de magnesio en el recién nacido son; <b>hipotonía y letargia.</b>	09	45	11	55	20	100
14. El sulfato de Magnesio produce en el recién Nacido; <b>perdida de minerales y score de Apgar bajo.</b>	08	40	12	60	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado por las autoras.

En relación a los resultados de la Dimensión: Reacciones Adversas al Sulfato de Magnesio, en el indicador: para el neonato, para el ítem 13; los resultados indican que el 55% de los profesionales de enfermería respondió incorrectamente acerca de que entre los efectos del sulfato de magnesio en el recién nacido son; hipotonía y letargia, considerando que un 45% respondió de manera correcta.

Sobre el ítem 14, referido a la pérdida de minerales y score de Apgar bajo; el 60% de los profesionales de enfermería que laboran en la Sala de Parto de la Clínica el Ávila manifestó de forma incorrecta y un 40% respondió

correctamente que el Sulfato de Magnesio produce en el Recién Nacido este tipo de reacción descrita.

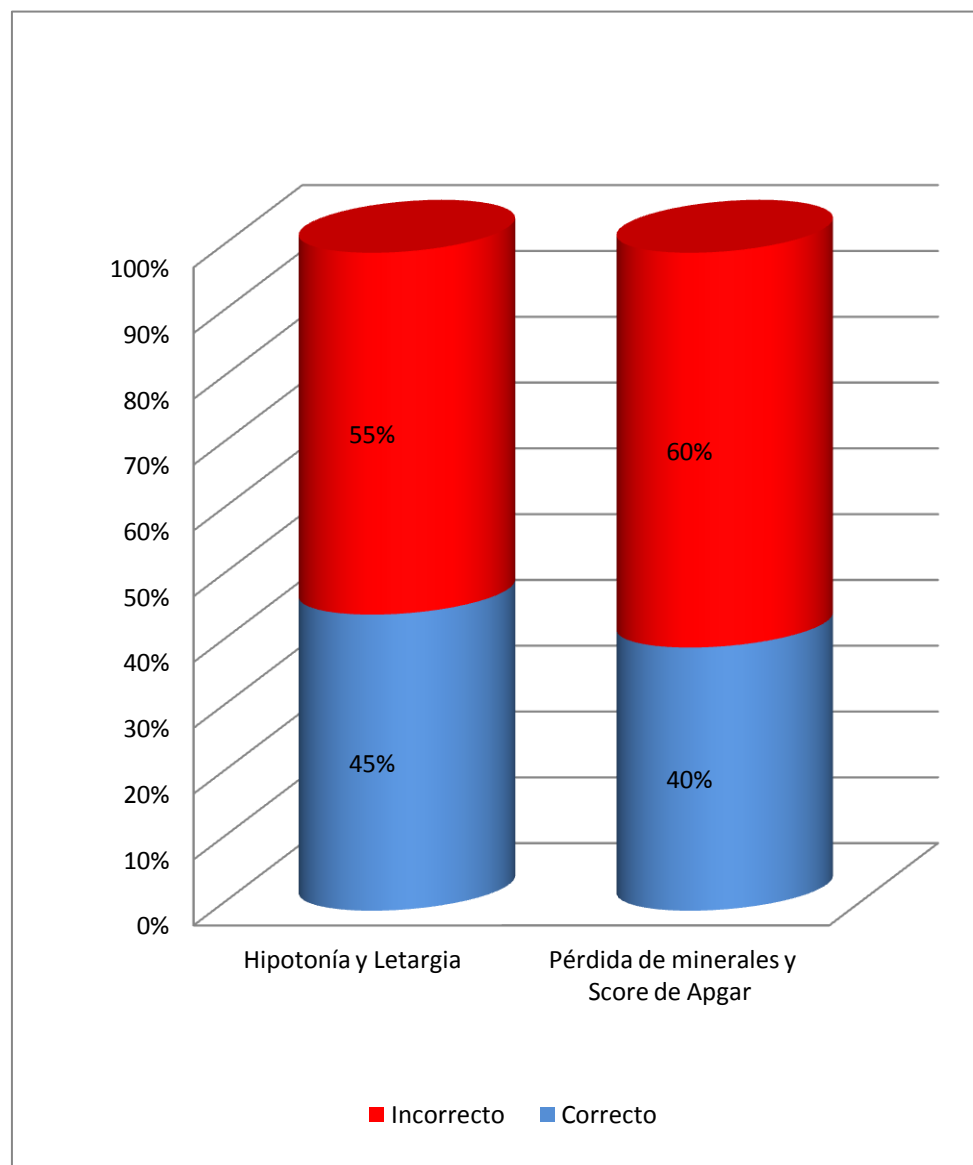
El sulfato de magnesio cruza la placenta y puede producir en el recién nacido hipotonía, letargia, debilidad muscular y por lo tanto score de Apgar bajo. Existen estudios además que observan una disminución en la variabilidad latido a latido en el monitoreo cardíaco fetal, aunque la sugerencia es que esto no debe utilizarse para la interpretación diferente del registro cardíaco fetal en las decisiones obstétricas.

Pruebas de eficiencia: El sulfato de magnesio no ha demostrado ser mejor que el placebo para prolongar el embarazo en estudios doble ciego. Sin embargo ha tenido adecuados resultados en estudios comparativos con ritodrina, terbutalina e indometacina.

En este sentido, los profesionales de enfermería que laboran en la Clínica el Ávila deben poseer conocimientos acerca de las reacciones adversas en la administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, permitiéndole este conocimiento tratar a la paciente embarazada y considerando que todos los fármacos empleados para tratar la hipertensión arterial durante el embarazo atraviesan la placenta, y pueden afectar al recién nacido directamente por medio de su acción dentro de la circulación fetal, o indirectamente por su efecto sobre la perfusión uteroplacentaria.

**Gráfico 4**

**Distribución porcentual de las respuestas emitidas por el Profesional De Enfermería con relación al Conocimiento sobre la Preparación y Administración del Sulfato de Magnesio en su Dimensión:, Reacciones Adversas ; en el Indicador: para el neonato. Servicio de Sala de Parto. Clínica el Ávila, durante el primer semestre de 2011.**



## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

Esta investigación realizada con el propósito de determinar el conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, Servicio de Sala de Parto, Clínica el Ávila, primer semestre del año 2010, refleja las siguientes conclusiones:

Con respecto al objetivo para identificar el conocimiento que posee el profesional de enfermería acerca de la preparación del Sulfato de Magnesio, se pudo demostrar por medio de las respuestas incorrectas que un mediano porcentaje de los profesionales tienen información referida a la dosis de carga, dosis de mantenimiento y rotulación de los fármacos.

Asimismo, se evidenció que un mediano porcentaje de los profesionales de enfermería poseen conocimiento acerca de la administración del Sulfato de Magnesio, en relación al procedimiento para la administración, referido a las precauciones, los principios de asepsia a aplicar, la reconstitución, el tipo de solución y el tiempo estimado para la administración de este fármaco.

Con respecto al objetivo dirigido a verificar el conocimiento que posee en profesional de enfermería relacionado con las reacciones adversas al Sulfato de Magnesio; quedo demostrado que un mediano porcentaje de los profesionales desconocen que entre las reacciones adversas a la madre está el enrojecimiento de la piel y el cansancio; siendo evidente en las respuestas incorrectas dadas. Por otro lado un porcentaje grande de los profesionales de enfermería no poseen conocimiento sobre que el Sulfato de Magnesio en la madre produce; somnolencia y debilidad muscular.

En este orden, un mediano porcentaje de los profesionales de enfermería que laboran en la Sala de Parto de la Clínica el Ávila reflejaron no tener conocimiento en relación a los efectos del Sulfato de Magnesio en el neonato como la Hipotonía, Letargia, la pérdida de minerales y un Score de Apgar bajo.

### **Recomendaciones**

Presentar los resultados de la investigación a las autoridades Médicas de la Clínica el Ávila para promover talleres educativos referidos a las técnicas de preparación y procedimientos a utiliza en la administración de Sulfato de Magnesio en Sala de Parto, para la atención de las pacientes con hipertensión inducida por el embarazo.



De igual forma, promover la participación de los profesionales de enfermería en la aplicación de estrategias educativas e informativas de manera sencilla, clara y precisa que aporten información sobre las reacciones adversas en la madre y el neonato.

Presentar los resultados de la investigación en eventos relacionados con el tema para orientar al profesional de enfermería.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARIAS, F. (2006) **El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica.** (5ª ed.). Caracas: Episteme.
- ATKINSON, L. (1998). **Técnicas de Quirófano.** (2ª ed.). Editorial Mc Graw Hill. México, México.
- BALDERA, M. (2006). **Administración de los Servicios de Enfermería.** (2ª ED.). Editorial Mc Grw Hill Interamericana. México, México.
- BRUNNER, L. S. y SUDDARTH, D. S. (2000). **Enfermería Médico Quirúrgica.** (10ª ed.). Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México, México.
- CARCÚZ, D. (2008). **Guía Básica dirigida a personal de enfermería y auxiliares de enfermería sobre la compatibilidad y estabilidad medicamentosa de preparados parenterales previo a su administración en el Hospital Nacional de Amatitlán.** Informe de Tesis para optar al título de Químico Farmacéutico. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Documento en línea. Disponible en: [www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_26](http://www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_26). (Consulta: Marzo 08, 2010)
- CLARET VÉLIZ, A. (2005). **¿Cómo hacer y defender una tesis?** (3ª ed. ampliada). Editorial Texto, C. A. Caracas, Venezuela.
- CÓDIGO DEONTOLÓGICO DE ENFERMERÍA. (1999). **Federación de Colegio de Enfermeras de Venezuela.** Caracas.
- CONSTITUCIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. (1999). **Gaceta Oficial N°3119 (Extraordinario).** 30 de Diciembre de 1999.
- DUGAS, B. (2000). **Tratado de Enfermería Práctica.** (4ª ed.). Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México, México.
- FRANCISCO, M. (2007). **Bloqueo neuromuscular producido por bromuro de Rocuronio en pacientes con hipertensión arterial inducida por el embarazo tratadas con sulfato de magnesio.** Tesis de grado. Servicio de ginecología y obstetricia Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda". Barquisimeto, Estado Lara.

- FRIEDMAN (2004). **Fisiopatología de la preeclampsia**. España: Clin Perinatol.
- HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, L. (2006). **Metodología de la Investigación**. (6ª ed.). Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México, D.F.
- IYER, P.; TAPTICH, B. y LOSEY, D. (2007). **Proceso de Enfermería y Diagnóstico de Enfermería**. (2ª ed.). Editorial: Interamericana Mc Graw Hill. Barcelona, España.
- KAUTMAN, B. (2007). **Práctica Farmacéutica**. Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
- KOZIER, B. (2006). **Enfermería Fundamental**. (2ª Ed.). Editorial Interamericana. México, México.
- KRON, T. (2005). **Aplicación del Proceso de Enfermería**. (2ª ed.). Caracas Venezuela.
- LEY DE MEDICAMENTOS. (2000). **Gaceta Oficial N° 37.006**. República Bolivariana de Venezuela.
- LEY DEL EJERCICIO PROFESIONAL DE LA ENFERMERÍA. (2005). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°38.263**, de fecha jueves 01 de septiembre de 2005.
- LÓPEZ, K. (2009). **Fundamentos de Enfermería**. (2ª ed.). Editorial Harla. México, México.
- MAGO, J. Y LÁREZ, T. (2008). **Nivel de conocimiento que poseen las enfermeras(os) sobre la preparación y administración de Sulfato de Magnesio en las pacientes embarazadas con hipertensión**. Trabajo Especial de Grado. Escuela de Enfermería. Universidad de Oriente. Estado Bolívar.
- MARRINER TOMEY, A. (2003). *Guía de Gestión y Dirección de Enfermería*. (6ª ed.). Editorial Harcourt. Barcelona, España.
- MÉNDEZ (2004). **La nueva ciencia: su desafío lógico y métodos**. Editorial Trillas. México, México.

- MOSQUERA, J. M. Y GALDOS, P. (2006). **Farmacología Clínica para Enfermería.** (3ª ed.). Editorial Interamericana Mc Graw Hill. México, México.
- NODMARK, N. (2006). **Bases Científicas de Enfermería.** Editorial Manual Moderno. México, México.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) (2008). **Mortalidad Perinatal.** Centro de Prensa Organización Mundial de la Salud. Washington, D.C., Estados Unidos.
- PALELLA S. Y MARTINS PESTANA, F. (2004). **Metodología de la Investigación Cuantitativa.** Caracas: FEDUPEL.
- POTTER, P. y PERRY, A. (2006). **Fundamentos de enfermería.** (5ª ed.). Volumen I. Editorial Harcourt/Mosby. Madrid, España.
- QUINTERO y PIÑA, E. (2006). **Módulo de Enfermería.** (2ª Versión). Tomo I. Caracas, Venezuela.
- REED, M. (2007). **Tratado de Pediatría.** (15ª ed.). Editorial Interamericana. Madrid, España.
- RODRÍGUEZ, K. Y LATUFF, M. (2006). **Atención de Enfermería en la preparación y administración de la antibioticoterapia intravenosa en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo en Sala de Parto del Hospital “Dr. Enrique Tejera. Valencia, Estado Carabobo.** Trabajo Especial de Grado. Escuela de Enfermería. Universidad Rómulo Gallegos. San Juan de los Morros, Guárico.
- ROTH, M. y MORA, H. (2006). **Actualización de la Práctica de Enfermería.** (1ª ed.). Editorial La Gran Publicidad. Caracas, Venezuela.
- RUÍZ (2002). **Instrumentos de Investigación Educativa.** (2ª ed.). Caracas: CIDEG.
- SABINO, C. (2002). *El proceso de investigación.* Caracas: Panapo.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL-LIGA ESPAÑOLA PARA LA LUCHA CONTRA LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL (SEH-LELHA) (2008). **Informe estadístico de hipertensión inducida por el embarazo.** Material mimeografiado. Barcelona, España.

- SOSA, J. Y SÁNCHEZ (2007). **Efectos de la aplicación de fármacos de Sulfato de Magnesio en embarazadas con hipertensión en terapia intensiva.** Trabajo especial de grado. Universidad Nacional Autónoma de México.
- TAROT, R. (2010). **Niveles de Magnesio en pacientes preeclámpticas con tratamiento de Sulfato de Magnesio.** Trabajo de grado. Universidad de Medicina, Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt de la Ciudad de Guatemala.
- VALVERDE, A.; MARTOS, J. y BARRANCO, F. (2007). **Sulfato de Magnesio.** Editorial Interamericana Mc Graw Hill. Barcelona, España.



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



## **CUESTIONARIO**

**Autoras: TSU. Castrillo, Nelitza  
TSU. Méndez, Ninoska  
TSU . Sierra, Elva**

**Tutora: Dra. Fanny Ceballos**

**Caracas, Noviembre 2011**

## **PRESENTACIÓN**

### **Estimados colegas:**

El presente instrumento, tiene como finalidad y propósito fundamental la recolección de información relacionada con el conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la preparación y administración del Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo, Servicio de Sala de Parto, Clínica el Ávila, primer semestre del año 2010.

El mismo, consta de trece (13) preguntas de respuestas simples para determinar los resultados de la investigación. La información obtenida será utilizada con fines académicos, por cuanto forma parte del estudio dirigido a cumplir con los requisitos del trabajo de investigación.

A continuación se le presentan una serie de preguntas y respuesta, las cuales se le agradece indicar la alternativa que usted considere es la correcta. Lea detenidamente cada pregunta, razone y, posteriormente, proceda a encerrar en un círculo la respuesta que usted considere correcta; debe marcar sólo una respuesta por cada pregunta. Asegúrese de responder todas las preguntas.

Agradeciendo atentamente su colaboración

Las autoras

## CUESTIONARIO

1. La dosis de carga recomendada para el Sulfato de Magnesio es de:
  - a) 5 gr IV
  - b) 3 gr IM
  - c) 4-6 gr IV
  - d) 1,5 gr IM
  
2. La dosis de mantenimiento de Sulfato de Magnesio es de:
  - a) 1-2 gr IV
  - b) 1-3 gr IV
  - c) 1-0,50 gr IM.
  - d) Ninguna de las anteriores.
  
3. Una vez preparado el Sulfato de Magnesio se debe rotular:
  - a) Fecha, dosis
  - b) Dosis, solución
  - c) Fecha, hora, dosis, solución.
  - d) Fecha, solución.
  
4. Una de las precauciones para la administración del Sulfato de Magnesio es:
  - a) Administrarlo por la misma vía de la hidratación parenteral.
  - b) Retirar la hidratación parenteral
  - c) Ninguna de las anteriores
  - d) Cuidar de no contaminar el vial con otro fármaco.
  
5. Una de las precauciones para la administración del Sulfato de Magnesio es:
  - a) Colocar sonda de Foley.
  - b) Medir diuresis cada hora.
  - c) Vigilar reflejo patelar
  - d) Todas las anteriores



6 .En la administración del Sulfato de Magnesio se debe tener presente:

- a) Aplicar los 5 correctos
- b) Aplicar los principios de asepsia.
- c) Control de las constantes vitales
- d) Todas las anteriores

7 .El Sulfato de Magnesio se reconstituye en:

- a) Solución Fisiológica.
- b) Agua destilada
- c) Solución Dextrosa al 5%
- d) Todas las anteriores.

8. La dilución para preparar el Sulfato de Magnesio es:

- a) 250 cc de Sol. Fisiológica al 0.9%
- b) 250 cc de Agua Destilada
- c) 250 cc de Sol. Glucosada al 5%
- d) Todas las anteriores.

9. El tiempo para administrar el Sulfato de Magnesio es de:

- a) 0 a 1 hora
- b) 2 a 3 horas
- c) 4 a 5 horas
- d) 24 horas

10 .Entre las reacciones adversas del Sulfato de Magnesio para la madre, se encuentran:

- a) Hipotensión Arterial
- b) Hipertensión Arterial
- c) Enrojecimiento de la piel y cansancio.
- d) Todas las anteriores

11. El Sulfato de Magnesio en la madre, produce:

- a) Irritabilidad
- b) Somnolencia y debilidad muscular
- c) Insomnio
- d) Todas las anteriores.

12. Los efectos del Sulfato de Magnesio en la madre, incluyen:

- a) Bradicardia e hipotensión arterial.
- b) Relajación de los esfínteres pilórico y anal.
- c) Visión doble y ataque cardíaco.
- d) Hiperactividad a los estímulos

13. Los efectos del Sulfato de Magnesio en el Recién Nacido son:

- a) Vasodilatación cerebral.
- b) Hiperactividad a los estímulos.
- c) Hipotonía y Letargia
- d) Todas las anteriores.

14. El Sulfato de Magnesio produce en el Recién Nacido:

- a) Diarrea.
- b) Rigidez muscular
- c) Arritmia.
- d) Pérdida de minerales y score de Apgar bajo.

## CERTIFICADO DE VALIDEZ

Yo, \_\_\_\_\_ xi \_\_\_\_ en mi carácter de experto en:

\_\_\_\_\_ certifico que he leído y  
revisado el instrumento para la recolección de los datos de investigación que  
desarrollan las TSUE **Castrillo, Nelitza; Méndez, Ninoska y Sierra, Elva**, en  
su Trabajo Especial de Grado, cuyo título es: **CONOCIMIENTO QUE POSEE  
EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LA PREPARACIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN DEL SULFATO DE MAGNESIO EN PACIENTES CON  
HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR EL EMBARAZO, SERVICIO DE SALA DE  
PARTO, CLÍNICA EL ÁVILA, PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2011**, y los  
cuales, a mi criterio, reúnen los requisitos de validez.

En Caracas, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de  
2011.

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
C.I. N°

\_\_\_\_\_  
Fecha: