



**Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla  
Decanato de Posgrados en Ciencias de la Salud  
Dirección de Posgrados en Enfermería.**

**Título:  
Conocimiento de Enfermería Aplicado al Tratamiento de la  
Fototerapia en Neonatos**

**Para Obtener el Grado de Especialidad:**

Enfermería en Neonatología

**Presenta**

Bárbara Santos Fernández

**Asesor Metodológico:**

Dra. Rosario Robles Galindo

**Asesor de Contenido:**

Mtra. Florentina Salazar Mendoza

**Puebla, Pue. México. Octubre / 2015**



**UPAEP – Secretaría General**

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

**Tesis Digitales Restricciones de uso:**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

A “Dios” por la fortaleza, por no soltarnos de su mano, guiarnos para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaron, por lograr nuestro sueño y culminarlo con éxito.

Agradecemos sinceramente a aquellas personas que compartieron sus conocimientos con nosotras para hacer posible la realización de esta tesis. Especialmente agradecemos a nuestra asesora: Dra. Rosario Robles Galindo y por su aportación siempre dispuesta de MCE. Florentina Salazar Mendoza, a nuestras compañeras de grupo, gracias por la convivencia y enseñanzas que nos serán inolvidables.

Nosotras: Sandra y Bárbara, Dios permitió que hiciéramos este trabajo juntas para aprender y conocer muchas cosas nuevas pero lo más bello de todo fue que siempre Dios nos guardó, y protegió y nos dio sabiduría para terminar con éxito nuestra especialidad.

### **A MI HIJA:**

Fuiste mi motivación más grande para iniciar y concluir con éxito, por el destacado empeño y esfuerzo que me demostraste durante mi ausencia, por creer en mí, por la fortaleza que tuviste siempre.... Sin duda este logro es de las dos.

### **A MIS FAMILIARES**

#### **PADRES, HERMANOS, SOBRINOS:**

Por las muestras de cariño y apoyo incondicional hacia mi hija por cuidar que nunca estuviera sola, por el apoyo emocional y ánimo que siempre me brindaron por cada palabra de aliento que fue muy importante para mí en esta etapa tan difícil.

## Índice

### Resumen

Introducción .....	5
CAPITULO 1 .....	7
1.1 Problema de Investigación. ....	7
1.2 Justificación.....	9
1.3 Objetivos .....	10
1.3.1. Objetivos General.....	10
1.3.2 Objetivos específicos.....	10
1.4. Hipótesis.....	11
1.4.1 Hipótesis Epistemológica. ....	11
1.4.2. Hipótesis Nula.....	11
Capítulo 2.....	12
2.1. Marco Teórico.....	12
2.1.2 Ictericia Fisiológica.....	12
2.1.3 Ictericia provocada por la leche materna.....	14
2.1.4 Coagulación.....	15
2.1.5 Administración de Fototerapia .....	16
2.1.6 Fundamento Teórico de Enfermería.....	17
2.1.7 Ernestine Wiedenbach (teoría del arte de cuidar de la enfermera clínica).....	18
2.2 Antecedentes .....	40
2.2.1 Revisión de Literatura Actual.....	41
2.2.2 Mecanismos de acción de la Fototerapia.....	42
2.2.3 Tipo de luz.....	43
Capítulo 3. Método.....	61

3.1 Enfoque metodológico .....	61
3.2 Diseño de la investigación.....	61
3.3 Población y muestra .....	61
3.3.1 Características de los participantes.....	61
3.3.2 Procedimientos de Muestreo .....	62
3.3.3 Tamaño de la muestra .....	62
3.5 Instrumentos de Medición.....	64
Capítulo 4. Resultados .....	65
4.1 Descripción .....	65
5.1 Resultados .....	67
Referencias Bibliográficas .....	68
5.3 Cronograma de actividades .....	75

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación denominado el Conocimiento de Enfermería Aplicado al Tratamiento de Fototerapia en Neonatos, está basado en la Teoría de Wiedenbach, Teoría del Arte de Cuidar de la Enfermera Clínica, donde nos dice que una enfermera desarrolla una prescripción en razón a un propósito central y lo aplica según las realidades de la situación.

El trabajo en el servicio de neonatología, exige una variedad de condiciones tanto profesionales como humanas, conocimientos especializados, fina destreza para la realización de variados procedimientos y sacrificada dedicación, por un usuario que no puede comunicarse y que depende de los cuidados que le pueda brindar el profesional de enfermería que tiene a su cargo. Es por esto que es necesario saber el conocimiento que tiene el profesional de enfermería para unificar criterios en la atención y manejo correcto del recién nacido con fototerapia.

Este estudio se llevara a cabo en el Hospital Regional de Alta Especialidad, en los servicios de neonatología como son: UCIN, UCIM, Cunero Patológico, Crecimiento y Desarrollo y Urgencias Pediátricas, el diseño de estudio que se va a utilizar es el diseño metodológico descriptivo, se trata de un estudio de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal, el objeto de estudio es la enfermera que atiende al Recién Nacido bajo Fototerapia, a la cual se le aplicara un cuestionario con 15 ítems para identificar que tanto sabe ella de la fototerapia, los tipos de fototerapia que hay y cuáles son las que maneja el servicio, se tomara el 100% del universo, que corresponde a 50 enfermeras que laboran en distintos servicios de neonatología de los 4 turnos: matutino, vespertino, nocturno a, b, c y jornada acumulada, se excluirán aquellas enfermeras que se encuentren de vacaciones y de permiso y que no deseen contestar el cuestionario.

**Palabras Clave:** Ictericia, Hiperbilirrubinemia, Kernicterus, Fototerapia,

Glucoroniltransferasa, Bilis.

## INTRODUCCION

La actitud de asistencia se ha transmitido a través de la cultura de la Profesión de Enfermería como una forma única de hacer frente al entorno. La oportunidad que han tenido las enfermeras (os) de obtener una formación superior y de analizar, a un nivel superior, los problemas y los asuntos de su profesión, han permitido a la enfermería combinar su orientación humanística con los aspectos científicos. El cuidado humano involucra valores, voluntad y un compromiso para cuidar, conocimiento, acciones de cuidado y consecuencias. Al ser considerado el cuidado como intersubjetivo, responde a procesos de salud – enfermedad, interacción persona – medio ambiente, conocimientos de los procesos de cuidado de enfermería, autoconocimiento, conocimiento del poder de sí mismo y limitaciones en la relación de cuidado. El concepto percepción de cuidado, es definido “como el proceso mental mediante el cual el paciente y el personal de enfermería obtienen momentos significativos en su interior durante la interacción del cuidado de la manera cómo se comprenda la percepción del cuidado y cómo se dé la relación depende el logro conjunto de propuestas de cambio para dignificar a las personas o fortalecer su autonomía, que es en esencia lo que pretende el cuidado.

La fototerapia es una medida terapéutica para el tratamiento de la ictericia o hiperbilirrubinemia producida por aumento de la bilirrubina indirecta (Krammer 1958). Colocar a un recién nacido en luminoterapia es mucho más que prender una luz, y desvestir a un niño. El profesional de enfermería debe conocer sus beneficios, sus mecanismos de acción, las complicaciones y cuidados de enfermería que requieren los recién nacidos cuando son expuestos a este tratamiento.

La presente investigación tiene como objetivo identificar que conocimiento tiene el personal de enfermería al aplicar fototerapia, que cuidados lleva a cabo durante el tratamiento de la misma y evaluar mediante un cuestionario de 15 ítems que será aplicado al personal de enfermería que labora en las áreas de neonatología del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz, una vez concluido los resultados proponer una intervención educativa, mediante un Programa de Mejora Continua que minimice los daños causados por un mal cuidado en la administración de fototerapia, como el síntoma del niño bronceado, deshidratación, etc.

## **CAPITULO 1**

### **1.1 Problema de Investigación.**

La luminoterapia o fototerapia es una medida terapéutica para el tratamiento de la ictericia o hiperbilirrubinemia producida por aumento de la bilirrubina indirecta. Colocar a un recién nacido en luminoterapia es mucho más que prender una luz, y desvestir a un niño. Las enfermeras deben conocer sus beneficios, sus mecanismos de acción, las complicaciones y cuidados de enfermería que requieren los bebés cuando son expuestos a este tratamiento.

El tratamiento con fototerapia en muchas ocasiones demora el alta en su defecto es causa de re internación en la primera semana de vida. La experiencia de la primera separación puede ser dramática para la familia, si no reciben un asesoramiento y cuidado adecuado.

El tratamiento con fototerapia en los recién nacidos de término, en muchas ocasiones demora el alta del recién nacido. Es frecuente que la madre tenga el alta institucional, y por distintos motivos deba retirarse sin su hijo. La experiencia de la primera separación puede ser dramática para la familia, si no reciben un acompañamiento adecuado. En general, la actitud de enfermeras y médicos cuando un recién nacido ingresa en fototerapia, es la de minimizar el acontecimiento, ya que es un tratamiento corto, frecuente en un servicio de neonatología, de bajo costo y bajo riesgo.

¿Cuál es el desafío para las enfermeras en el cuidado de los recién nacidos que requieren fototerapia? Cuidar a aquellos niños con ictericia que requieren tratamiento con fototerapia teniendo en cuenta que la fototerapia; es una droga percutánea, y como toda

droga necesita de una dosis adecuada y de cuidados específicos en la administración, minimizando los riesgos. Por lo consiguiente es necesario conocer algunos principios de acción, para planificar los cuidados de enfermería. Hay clara relación entre la dosis suministrada y la respuesta obtenida, es una sumatoria de conocimientos y experiencia en el manejo.

### **Pregunta de Investigación**

¿ Cuáles son los cuidados de Enfermería que limitan el tratamiento de la fototerapia en neonatos ?

## **1.2 Justificación**

El trabajo en el servicio de neonatología, exige una variedad de condiciones tanto profesionales como humanas, conocimientos especializados, fina destreza para la realización de variados procedimientos y sacrificada dedicación, por un paciente que no puede comunicarse y que depende de los cuidados que le pueda brindar la profesional de enfermería que lo tiene a su cargo.

Es por esto que es necesario saber el conocimiento que tiene el profesional de enfermería para unificar criterios en la atención y manejo correcto a recién nacidos en fototerapia. El embarazo, los factores prenatales y el peso bajo al nacer. La mala salud y la mala nutrición de la madre embarazada, la influencia de factores perniciosos en la vida intrauterina, el peso bajo al nacer (menos de 2.500 gramos) y los traumas en la primera infancia pueden ocasionar problemas acumulativos para el desarrollo. La combinación de estos factores de riesgo es una causa de mortalidad entre los lactantes, pero un número mucho mayor de niños sufren lesiones cerebrales en diversos grados, lo que produce diferentes formas de incapacidad física y mental (Sameroff y Chandler, 1975). En los países en desarrollo, se dispone de pocos datos sobre la salud y la nutrición de la madre en etapa prenatal, así como las condiciones intrauterinas. Sin embargo, se dispone de alguna información sobre el peso bajo al nacer.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1. Objetivos General**

- Determinar los factores que limitan el cuidado de Enfermería que maneja el tratamiento de la fototerapia en neonatos.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los procedimientos que realiza el personal de enfermería en el tratamiento del recién nacido bajo fototerapia.
- Valorar la importancia que da el personal de enfermería en la atención del recién nacido bajo fototerapia.

## **1.4. Hipótesis**

### **1.4.1 Hipótesis Epistemológica.**

El manejo del conocimiento en la fototerapia por el personal de enfermería reduce la estancia prolongada del neonato.

### **1.4.2. Hipótesis Nula**

El manejo del conocimiento en la fototerapia por el personal de enfermería no reduce la estancia prolongada del neonato.

## Capítulo 2

### 2.1. Marco Teórico

El período neonatal comprende el tiempo que transcurre entre el nacimiento y el 28° día de vida. Durante este período, el neonato se adapta de la vida intrauterina a la extrauterina. La enfermera debe conocer las adaptaciones fisiológicas conductistas normales de un neonato y ser capaz de identificar cualquier desviación de la normalidad.

#### 2.1.2 Ictericia Fisiológica

La **ictericia fisiológica** se debe a la destrucción acelerada de los hematíes fetales, a la conjugación insuficiente de la bilirrubina, y a una mayor reabsorción intestinal de la bilirrubina. Este fenómeno no tiene una base patológica, sino que se trata de una respuesta biológica normal del neonato. Describe cuatro factores cuya interacción puede dar lugar a ictericia fisiológica:

1. Aumento de la cantidad de bilirrubina que llega al hígado. El aumento de la volemia debido al pinzamiento tardío del cordón, unido a la destrucción más rápida de los hematíes en el neonato, induce un incremento de las concentraciones de bilirrubina en la sangre. En el neonato se forma una cantidad proporcionalmente mayor de bilirrubina extraeritrocitaria. Debido a ello, los neonatos tienen una producción o una degradación de bilirrubina dos o tres veces mayor que la de los adultos. El uso de fórceps, que a veces provoca magulladuras faciales o cefalohematoma (hemorragia atrapada), puede incrementar la cantidad de bilirrubina que tiene que metabolizar el hígado. La disminución del aporte de oxígeno al hígado, unida a la hipoxia neonatal o a posibles cardiopatías congénitas, induce un aumento de la concentración de bilirrubina. La menor motilidad intestinal, las obstrucciones intestinales o un retraso en la expulsión del meconio favorecen la circulación de la bilirrubina por la vía enterohepática, con el consiguiente aumento de las cantidades de bilirrubina.
2. Captación hepática defectuosa de la bilirrubina plasmática. Si el neonato no ingiere suficientes calorías, disminuye la formación de las proteínas hepáticas que se unen a la bilirrubina, con el consiguiente aumento de su concentración.

3. Conjugación defectuosa de la bilirrubina. La menor actividad de la glucuronil transferasa, como sucede en el hipotiroidismo, y un aporte calórico insuficiente hacen que las proteínas intracelulares se saturen y aumenten las concentraciones de bilirrubina no conjugada en la sangre. Se cree que los ácidos grasos de la leche materna compiten con la bilirrubina por los puntos de unión con la albúmina, impidiendo de ese modo su procesamiento.

4. Defecto en la excreción de la bilirrubina. Una infección congénita puede limitar la excreción. Cualquier demora en la introducción de la flora bacteriana y la menor motilidad intestinal pueden retrasar también la excreción y favorecer la circulación enterohepática de la bilirrubina.

Aproximadamente el 50 % de los neonatos a término y el 80 % de los prematuros desarrollan una ictericia fisiológica hacia el segundo o tercer día de vida. El color amarillo característico se debe al aumento de la concentración de bilirrubina no conjugada (indirecta), un subproducto normal de la degradación de los hematíes, que refleja la incapacidad pasajera del organismo para eliminar la bilirrubina. La concentración sérica de bilirrubina es de 4-6 mg/dl antes de que aparezca la pigmentación amarillenta en la piel y la esclerótica. Los signos de la ictericia fisiológica aparecen *después* de las primeras 24 horas de vida posnatal. Esta cronología diferencia la ictericia fisiológica de la patológica que se manifiesta clínicamente desde el nacimiento o en las primeras 24 horas de vida posnatal. Antiguamente se creía que durante la primera semana la concentración sérica de bilirrubina no conjugada no debía superar los 13 mg/dl en la ictericia fisiológica en los neonatos a término o prematuros. Las concentraciones máximas se alcanzan a los 3-5 días en el neonato a término, y a los 5-7 días en el prematuro. Estos valores corresponden a neonatos europeos y americanos caucásicos. Los neonatos chinos, japoneses, coreanos y nativos americanos tienen concentraciones de bilirrubina muy superiores, que no son tan evidentes y persisten durante más tiempo sin efectos perjudiciales aparentes (MacMahon, Stevenson y Oski, 1998).

En algunos estudios se proponen valores de hasta 22 mg/dL (300-375 mmol/L) para los niños sanos. Las condiciones de la sala de enfermería o de posparto, incluida la iluminación, pueden impedir la identificación precoz del grado y el tipo de ictericia. Las paredes pintadas de rosa y las luces artificiales enmascaran el inicio de la ictericia en los

neonatos. La luz natural permite al observador su detección precoz al eliminar las distorsiones causadas por la luz artificial. Si se sospecha una posible ictericia, la enfermera puede evaluar rápidamente el color del neonato presionando con un dedo la piel, generalmente de la frente o la nariz. Cuando la piel palidece, la enfermera puede observar la ictericia (coloración amarilla). Se han ideado diversas medidas de asistencia neonatal para limitar el riesgo de aumento de la concentración de bilirrubina; concretamente, la enfermera puede:

- Mantener la temperatura cutánea del neonato en 36.5° C o más, ya que el frío puede provocar acidosis. A su vez, la acidosis disminuye los lugares de unión a la albúmina sérica, debilita la fuerza de dicha unión, y eleva las concentraciones de bilirrubina indirecta.
- Controlar la cantidad y las características de las deposiciones. La bilirrubina se elimina con las heces; si las deposiciones no son normales, la bilirrubina puede reabsorberse y reciclarse. Se debe recomendar la lactancia natural desde el primer momento, ya que el calostro tiene un efecto laxante que favorece la defecación.
- Recomendar la alimentación precoz para favorecer la eliminación intestinal y la colonización bacteriana, así como para aportar las calorías necesarias para la formación de proteínas hepáticas que se unan a la bilirrubina. Si se manifiesta la ictericia, la asistencia de enfermería irá dirigida a mantener hidratado al neonato y favorecer la eliminación intestinal.

La ictericia fisiológica puede preocupar mucho a los padres; necesitarán apoyo psicológico y una explicación adecuada de este fenómeno. Si el niño necesita fototerapia, puede que tenga que permanecer más días en el hospital, lo que resulta muy decepcionante para los padres. Se les puede animar a que contribuyan a satisfacer las necesidades psicológicas de su hijo alimentándolo, cogiéndolo y acariciándolo. Si la madre recibe el alta, hay que animar a los padres para que vuelvan a dar de comer al niño y para que tengan total libertad para telefonar o visitarle siempre que puedan. Maisels (1999)

### **2.1.3 Ictericia provocada por la leche materna**

La leche materna puede provocar ictericia prolongada a algunos neonatos. El 1-5 % de los neonatos alimentados con leche materna desarrolla este tipo de ictericia. La

concentración de bilirrubina empieza a aumentar tras la primera semana de vida, una vez que la ictericia fisiológica empieza a desaparecer tras la subida de la leche materna. La concentración alcanza su valor máximo a las 2-3 semanas de vida y puede llegar a 20-25 mg/dL si no se interviene.

La leche de algunas mujeres puede contener una concentración muy superior a la normal de determinados ácidos grasos libres. Estos ácidos grasos pueden competir con la bilirrubina por los lugares de unión de la albúmina e inhibir la conjugación de la bilirrubina o incrementar la actividad de la lipasa, lo que altera la membrana de los hematíes. El aumento de la actividad de la lipasa favorece la absorción de la bilis a través de las membranas del tubo digestivo, incrementando de ese modo la circulación enterohepática de la bilirrubina.

Antiguamente se creía que la leche de las mujeres cuyos hijos desarrollaban esta forma de ictericia contenía una enzima que inhibía la glucuronil transferasa, pero ya no se acepta esta hipótesis. Los neonatos con ictericia provocada por la leche materna presentan buen aspecto y hasta la fecha no se ha publicado ningún caso de kernicterus en estos niños. Puede que convenga interrumpir temporalmente la lactancia si la bilirrubina alcanza valores presumiblemente tóxicos (unos 20 mg/dL) o si hay que determinar la causa de la hiperbilirrubinemia. A las 24-36 horas de interrumpir la lactancia, la concentración neonatal de bilirrubina empieza a descender espectacularmente (Rebar, 1999).

Muchos médicos consideran que la lactancia puede reanudarse una vez que se han descartado otras causas de ictericia. La concentración de bilirrubina puede aumentar ligeramente (2-3 mg/dL) y disminuir después. Hay que animar a las madres que amamantan y apoyarlas en su deseo de dar el pecho a sus hijos, ayudarlas y enseñarlas a bombear y extraerse la leche durante el período de interrupción, y asegurarlas que no pasa nada malo con su leche o su capacidad como madres.

#### **2.1.4 Coagulación**

El hígado desempeña un papel fundamental en la coagulación sanguínea durante la vida fetal, y sigue haciéndolo en cierta medida durante los primeros meses de vida extrauterina. Los factores de la coagulación II, VII, IX y X (sintetizados en el hígado) se activan bajo la influencia de la vitamina K, por lo que se considera que dependen de esta vitamina. Debido

a la ausencia en el intestino neonatal de la flora normal necesaria para sintetizar la vitamina K, la concentración de la misma es muy baja y se observa una anomalía pasajera de la coagulación sanguínea entre el segundo y el quinto día de vida. A los dos o tres días del nacimiento estos factores son muy escasos y van aumentando lentamente, pero no alcanzan los valores adultos hasta los 9 meses de edad o más tarde. Otros factores con concentraciones reducidas en la sangre del cordón son los factores XI, XII y XIII. Las concentraciones de fibrinógeno y de factores V y VII son parecidas a las del adulto.

Aunque los problemas hemorrágicos son infrecuentes en los neonatos, se administra una inyección profiláctica de vitamina K el día del nacimiento para combatir los posibles problemas hemorrágicos. El número de plaquetas al nacer es similar al de los niños mayores, pero los neonatos pueden manifestar ligeros problemas pasajeros en la agregación plaquetaria.

### **2.1.5 Administración de Fototerapia**

Conjunto de actividades encaminadas a sistematizar las actuaciones de Enfermería para la administración de luz. Tiene como objetivo: Reducción de la concentración de bilirrubina en suero en el RN mediante radiación foto terapéutica. Para administrar la Fototerapia es necesario seguir los siguientes pasos:

Preparación del material, comprobando que las lámparas no están fundidas.

Lavarse las manos.

Identificar al RN.

Realización de la técnica:

El RN estará en incubadora en la ó cuna térmica solo con pañal para que la luz incida en la mayor superficie corporal posible. Se colocan los protectores oculares sujetándoles con venda elástica. Colocar la lámpara a una distancia mínima de 30 cms. del RN recomendable a 40 cms y a una distancia de la incubadora y conectada.

Dar cambios posturales al RN, decúbito prono- decúbito-supino cada 3 horas.

Control de temperatura cada 8 horas.

Control de peso cada 24 horas.

Vigilar ojos cada 8 horas.

Vigilar diuresis y deposiciones (color y consistencia).

Control de aporte de líquidos, por vía oral ó intravenosa.

Control de bilirrubina en suero cada 24 horas ó cuando precisa según prescripción facultativa.

Durante el funcionamiento, se ha de evitar el prolongado contacto visual directo con la fuente de radiación, se recomienda apagar la lámpara cuando se realice cualquier actividad ó cuidado del RN.

Suspendida la fototerapia, recoger la lámpara limpiándola después de desenchufada.

Retirar protectores oculares al RN.

Registrar en Hoja de Cuidados de Enfermería las actividades realizadas.

Anotar en Hoja de Observaciones de Enfermería los cambios y evolución de RN el RN está en cuna vestirle.

### **2.1.6 Fundamento Teórico de Enfermería**

Las teorías y modelos conceptuales no son realmente nuevas para la enfermería, han existido desde que Nightingale en 1859 propuso por primera vez sus ideas acerca de la enfermería. Así como Nightingale tuvo sus propias ideas de la enfermería todos los profesionales de enfermería tienen una imagen privada de la práctica de enfermería y esta influye en las decisiones y guía las acciones que tomamos (Fawcett, 1996). Sin embargo, estas ideas globales de lo que entendemos por enfermería, ha sido organizado por Fawcett (1996) a través de lo que denomina "Estructura del conocimiento", donde sitúa al meta paradigma, filosofías, modelos conceptuales, teoría e indicadores empíricos en una estructura descendente que vincula el mundo abstracto con el mundo concreto.

¿Qué entendemos por Meta paradigma? Son los conceptos globales del fenómeno de interés de la disciplina de enfermería; Persona, Salud, entorno y enfermería, los cuales han sido conceptualizados de manera diferente por distintas enfermeras para dar lugar a la generación de modelos conceptuales. En este esquema de la estructura conceptual, la filosofía se encuentra ubicada en una línea staff, como un conjunto de creencias, valores y lo que las enfermeras asumen como verdadero, respecto al fenómeno de interés para la disciplina "El cuidado", por lo que indirectamente modifican lo que cada enfermera en su contexto propio de trabajo entiende por: persona, salud, entorno y enfermería. Las teorías

son un conjunto de conceptos interrelacionados que permiten describir, explicar y predecir el fenómeno de interés para la disciplina, por lo tanto se convierten en un elemento indispensable para la práctica profesional, ya que facilitan la forma de describir y explicar y predecir el fenómeno del cuidado.

### **2.1.7 Ernestine Wiedenbach (teoría del arte de cuidar de la enfermera clínica)**

A.- Wiedenbach: Propone una teoría prescriptiva para enfermería, que es descrita como el modo de concebir la situación deseada y el modo de obtenerla.

- La teoría prescriptiva su actividad hacia una meta explícita. Consta de 3 factores: Propósito central, Prescripción y realidades.
- Una enfermera desarrolla una prescripción en razón a un propósito central y lo aplica según las realidades de la situación.

B.- Propósito Central

- El propósito se refiere a lo que la enfermera quiere realizar
- Es la meta general hacia donde la enfermera dirige sus esfuerzos, sobrepasa la intención inminente de misión o tarea a través de las actividades dirigidas específicamente al bien del paciente.
- Se basa en la filosofía personal de la enfermera: una actitud hacia la vida y la realidad que evoluciona desde ideas específicas y un código de conducta.
- Una filosofía enfermera es única y personal; motiva la acción, guía el pensamiento e influye en las decisiones.
- Los tres componentes esenciales de la filosofía enfermera son la veneración por la vida; respeto a la dignidad, al valor, la autonomía e individualidad de cada persona; decisión para actuar de forma dinámica a partir de ideas propias.

C.- Prescripción

- Se refiere al plan de cuidados; especifica la naturaleza de la acción que cumplirá el propósito central de la enfermera y la base lógica para esa acción.
- Puede indicar acciones generales, así como acciones específicas coherentes con el propósito central.
- Las acciones específicas en la preinscripción pueden ser voluntarias (entendidas y acordadas mutuamente por la enfermera y el paciente y dirigidas como respuestas no intencionadas).
- Después de que haya establecido la preinscripción, la enfermera puede aplicar mediante el plan de cuidados de enfermería.

D.- Realidades

- Las realidades se refieren a los factores físicos, psicológico, emocional y espiritual, que participa en una situación en la que intervienen las acciones enfermeras.
- Las cinco realidades identificadas por Weidenbach son agente, destinatarios, meta, medios y estructura.
- El agente es la enfermera profesional o alguien que tiene los atributos, las capacidades, las cualidades, el compromiso y la competencia particular para proporcionar cuidados enfermeros.
- Como agente, una enfermera dirige todas las acciones hacia la meta
- El destinatario es el paciente que tiene atributos, problemas, cualidades, aspiraciones y capacidades personales que cubrir.
- El destinatario es quien recibe las acciones de la enfermera o en nombre de quien se llevan a cabo las acciones; es vulnerable y dependiente.
- La meta es el resultado deseado por la enfermera; dirige las acciones y sugiere las razones para realizar dichas acciones.
- Los medios son las actividades y los instrumentos utilizados por la enfermera para alcanzar la meta.
- Incluye Habilidades específicas, procedimientos y técnicas; la forma en que una enfermera utiliza estos medios se relaciona con el propósito central y la prescripción.
- La estructura se refiere a los medios de que dispone la enfermería; abarca aspectos humanos, ambientales, profesionales y organizativos del cuidado.

## **Practica de enfermera**

### **A.- Información general**

- Wiedenbach considera a la enfermera como un arte basado en el cuidado dirigido a una meta.
- El Conocimiento factico y especulativo, el juicio y las habilidades son necesarios para la práctica enfermera eficaz.
- La perspectiva de Wiedenbach de la práctica enfermera es muy similar a los pasos de la valoración, aplicación y evaluación del proceso de enfermería.
- Además, identifica siete niveles de conciencia; sensación (recepción del estímulo), percepción (reacción al estímulo), suposición (perspectiva del estímulo y la situación), realización (confluencia de los recursos para controlar las acciones), profundización (uso de la razón para obtener más información sobre la situación), diseño (formulación del plan) y decisión (acción que lleva adelante el plan)
- Según Wiedenbach, la practica enfermera consta de la identificación de la necesidad de ayuda al paciente, la prestación de la ayuda requerida y la comprobación de que la necesidad de ayuda ha sido satisfecha.

Ernestine Wiedenbach; Creía que había cuatro elementos principales para la enfermería clínica. Entre ellos: una filosofía, un propósito, una práctica y el arte. Filosofía: Es la actitud y creencias sobre la vida, y la forma en que la realidad, causa efecto en ella, esto es lo que motiva a la enfermera (o) actuar de cierta manera. Paradigma: La teoría de Ernestine Wiedenbach se puede interpretar dentro del paradigma de integración, ya que su intervención se basa en ACTUAR CON el paciente..

### **Arte de cuidar de la enfermería clínica Ernestina Wedenbach**

- METAPARADIGMAS Salud: Se define como un bienestar total tomando al individuo como un ser holístico analizando sus aspectos Biológicos, Psicológicos, Sociales y Culturales. Entorno: Es el contexto en el que está situada la persona es decir la realidad en la que convive todos los días y se relacionan conjuntamente en forma dinámica. Se toma en cuenta en su totalidad para una mejor investigación y próxima actuación en el mejoramiento de su salud.
- METAPARADIGMAS Enfermería: Como la práctica de la identificación de las necesidades de un paciente en busca de ayuda mediante la observación de la presentación de comportamientos y síntomas, la exploración del significado de los síntomas con el paciente, para determinar las causas de la incomodidad, y la determinación de la capacidad del paciente para resolver su malestar.
- APORTES A LA ENFERMERÍA Exige que las enfermeras(os) posean un conocimiento amplio de los estados normales y patológicos una comprensión profunda de la psicología humana competencia en las técnicas clínica para la planificación de los cuidados que unido a una actuación responsable de la enfermera(o) son necesarias para satisfacer sus necesidades de ayuda.
- APORTES A LA ENFERMERÍA Otro aporte de esta teoría a la enfermería por Wiedenbach es que la atención a la embarazada tiene como objetivo reducir al

mínimo el riesgo de morbilidad tanto para la madre como para el niño la identificación temprana de los factores de riesgo y evitar complicaciones..

- Paciente: se define como una persona que ha entrado al sistema de salud y está recibiendo ayuda de algún tipo como la atención la enseñanza o el consejo. Necesidad para la ayuda: se define como cualquier medida deseada por el paciente. Definición de conceptos Sentencia: es la decisión acertada que toma la enfermera(o). El buen juicio: es el resultado del funcionamiento disciplinado de la mente y de las emociones.
- Postulado Postuló que la enfermería clínica se dirige a satisfacer las necesidades de ayuda percibidas del paciente. Su punto de vista de la enfermería reflejaba el periodo en que se ponía un énfasis considerable en el arte de la enfermería.
- CARACTERISTICAS DE LA TEORIA Claridad Sencillez o simplicidad
- CARACTERISTICAS DE LA TEORIA Generalidad Precisión empírica
- CARACTERISTICAS DE LA TEORIA Consecuencia deducible
- Relación entre: Enfermero(a) Paciente Familia Ernestina Wiedenbach propuso que las enfermeras deben identificar las necesidades de ayuda de los pacientes mediante lo siguiente: - Observación de comportamientos compatibles o incompatibles con su bienestar. - Exploración del significado de su comportamiento. -Determinación de la causa de su malestar o incapacidad. -Determinación de si pueden resolver sus problemas o si tienen necesidad de ayuda.
- Después de eso, la enfermera debe administrar la ayuda necesaria y debe comprobar que se haya satisfecho la necesidad de ayuda. Para que la enfermera pueda proceder en el proceso de ayuda para el paciente, debe incorporar su contexto más próximo que es la familia del mismo, que serán un pilar fundamental para la recuperación y rehabilitación del paciente.
- Además dicha relación enfermero-paciente-familia debe ser bajo ciertas características:
  - Comunicación: Acción indispensable que se debe llevar a cabo en dicha relación para aportar información, con el fin de cumplir con los objetivos previstos.

- Educación: Debe haber una interacción entre Enfermera-Paciente Familia para que puedan contribuir al mejoramiento de la salud. Además promueve a un auto-cuidado del paciente, para mejorar su calidad de vida

- Afirmaciones teóricas: Afirmó lo siguiente: Las personas pueden diferir en cuanto a su concepto de la enfermería pero pocos estarían en desacuerdo en que la enfermería es criar o cuidar a alguien de una manera maternal”. (Publicación Revista de Panamá 2013 Magistral).

Colliere 2010, comenta que los cuidados de salud son acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, y de curación y rehabilitación cuando la persona está enferma. Los cuidados de salud son actividades cognitivas, entendimiento por cognitivo el procesamiento de información y la programación intelectual de esta; es decir, la capacidad para pensar y conceptualizar simbólicamente. Los cuidados se basan en conocimientos que se contemplan desde una visión multidimensional, factores culturales y socioeconómicos, que se desarrollan y varían a lo largo del tiempo, y se llevan a cabo con el fin de estar bien. Los cuidados contribuyen a la salud de la persona en la medida que influye positivamente en su funcionamiento integral, y este funcionamiento depende de la buena actividad interrelacionada con los diferentes órganos y sistemas que a su vez están íntimamente relacionadas con las acciones de cuidados.

### **2.1.8 Código de ética para enfermeras**

La condición fundamental para el logro del desarrollo integral de toda sociedad es el bienestar que conlleva a la salud de todos los ciudadanos. En nuestro país se viene haciendo un reclamo de la mayor justicia, para contar con la mejor calidad de los servicios de salud ya sean públicos o privados. Este reclamo obliga a los profesionales que interactúan en la atención a la salud a encontrar alternativas de mejoramiento en su saber, en su práctica y en la forma de asumir la responsabilidad ética que les corresponde. En este sentido el profesional de enfermería tiene una sólida formación basada en fundamentos técnicos científicos, humanísticos y éticos que le permiten desempeñar su ejercicio con

calidad y conciencia profesional. Durante su formación adquiere conocimientos, habilidades y atributos para ejercer la enfermería y en ese sentido las instituciones educativas tienen como función asegurar a la sociedad el tipo de cualidades que requiere un profesional para ejercer su práctica formal, como una garantía de interés público regulado por las instituciones, por lo tanto, el título y la cédula profesional constituyen un requisito indispensable para ejercer la práctica profesional de la enfermería en México. Como resultado de su educación formal, la enfermera se encuentra identificada con los más altos valores morales y sociales de la humanidad y comprometida con aquellos que en particular propician una convivencia de dignidad y justicia e igualdad. El profesional de enfermería adquiere el compromiso de observar normas legales y éticas para regular su comportamiento; así sus acciones, decisiones y opiniones tratarán de orientarse en el marco del deber ser para una vida civilizada, respetando lo que se considera deseable y conveniente para bien de la sociedad, de la profesión, de los usuarios de los servicios de enfermería y de los mismos profesionistas. Es importante mencionar que la observancia de las normas éticas es una responsabilidad personal, de conciencia y de voluntad para estar en paz consigo mismo. Por lo tanto, el profesionista se adhiere a un código de ética por el valor intrínseco que tiene el deber ser y en razón del valor que el mismo grupo de profesionistas le otorgue. Es importante mencionar que la observancia de las normas éticas es una responsabilidad personal, de conciencia y de voluntad para estar en paz consigo mismo. Por lo tanto, el profesionista se adhiere a un código de ética por el valor intrínseco que tiene el deber ser y en razón del valor que el mismo grupo de profesionistas le otorgue. Un código de ética hace explícitos los propósitos primordiales, los valores y obligaciones de la profesión. Tiene como función tocar y despertar la conciencia del profesionista para que el ejercicio profesional se constituya en un ámbito de legitimidad y autenticidad en beneficio de la sociedad, al combatir la deshonestidad en la práctica profesional, sin perjuicio de las normas jurídicas plasmadas en las leyes que regulan el ejercicio de todas las profesiones. En enfermería es importante contar con un código ético para resaltar los valores heredados de la tradición humanista, un código que inspire respeto a la vida, a la salud, a la muerte, a la dignidad, ideas, valores y creencias de la persona y su ambiente. Un código que resalte los atributos y valores congruentes con la profesión y que asimismo han sido propuestos por el Consejo Internacional de Enfermeras (CIE). La Ley Reglamentaria

del Artículo 5° Constitucional relativo al Ejercicio de las Profesiones, contiene los ordenamientos legales que norman la práctica profesional en México. Además existen otras leyes y reglamentos en el área de la salud que determinan el ejercicio profesional de enfermería. No obstante, es importante orientar y fortalecer la responsabilidad ética de la enfermera. Precizando sus deberes fundamentales y las consecuencias morales que hay que enfrentar en caso de violar alguno de los principios éticos que se aprecian en la profesión y que tienen un impacto de conciencia más fuerte que las sanciones legales en la vida profesional. Es importante recordar que un código de ética profesional es un documento que establece en forma clara los principios morales, deberes y obligaciones que guían el buen desempeño profesional. Esto exige excelencia en los estándares de la práctica, y mantiene una estrecha relación con la ley de ejercicio profesional que determina las normas mínimas aceptadas por ambos para evitar discrepancias. Para su mejor comprensión un código de ética debe utilizar un lenguaje claro, contar con un marco conceptual y una declaración de principios que sirvan de base para contextualizar el desarrollo del capitulado en el que se precisan los deberes de la enfermera para con las personas, los deberes como profesionista para con su colegas y su profesión, así como los deberes para con la sociedad. El compendio de los deberes que los profesionistas de la enfermería asumen al aceptar como suyo un código de ética se resume en el denominado Decálogo. Con motivo de la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud que la Secretaría de Salud emprende en esta gestión, y en la cual el Código de Ética se constituye en un imperativo para fortalecer el comportamiento ético de los profesionales de la salud y con ello contribuir a mejorar la calidad de los servicios, la Comisión Interinstitucional de Enfermería, en su carácter propositivo e integrador de todos los esfuerzos que desarrollan los diferentes grupos de la enfermería en el ámbito nacional, presenta para su conocimiento y en su caso aceptación y cumplimiento por la comunidad de enfermería, el presente documento que concluye la iniciativa asumida por el Colegio Mexicano de Licenciados en Enfermería (COMLE), mismo que socializó en tres versiones a nivel nacional en diferentes instituciones educativas y de salud, así como en la Asamblea del Colegio Nacional de Enfermeras. Con la misma intención, la Comisión Interinstitucional trabajó dicho documento y lo socializó a nivel nacional en las Comisiones Interinstitucionales de los

estados de la república y en el Distrito Federal en la mayoría de los hospitales e institutos del sector salud.

### **Marco Conceptual**

La ética como disciplina de la filosofía es la aplicación de la razón a la conducta, exige reflexionar y juzgar individualmente sobre el deber de cada momento y circunstancia concreta. Es la reflexión de lo que se debe hacer porque está bien, por tanto es la valoración para tomar una decisión libre y actuar en sentido del bien universal. Esta reflexión es intransferible, pues en la ética cada hombre se obliga por su condición humana al bien propio y al de sus semejantes. La reflexión ética en un sentido estricto alude al bien como fin último del todos los hombres, para preservar la vida, la integridad y la libertad del ser humano. Estudia al hombre en la concreción y responsabilidad de sus actos. La conciencia ética debidamente formada es el fundamento del deber ser como ideal de la conducta, que significa el comportamiento ético. La ética como ciencia aplicada se sustenta en los principios universales del bien, válidos en cualquier circunstancia de tiempo y de lugar. El objeto material de la ética es el acto humano, es decir el acto realizado consciente y libremente. Su objeto formal es la rectitud moral; de esta manera la ética persigue con el acto el fin bueno. Para que un acto sea considerado como bueno o moral debe de realizarse conforme a la naturaleza humana, por lo tanto la ética estudia la moralidad de los actos humanos. El acto humano se concibe con el ejercicio de las facultades del razonamiento, la libertad y la voluntad, lo que implica la realización de un acto responsablemente. En él lo más esencial es la intencionalidad, es decir el hombre como dueño de su voluntad y su libertad se conduce con conocimiento y responsabilidad, el actuar así lo hace comportarse como persona. De esta manera los actos humanos que sancionan la ética y la moral están determinados por el conocimiento, la voluntad, la aceptación y la responsabilidad. Los seres humanos durante todos los tiempos se han regido por las exigencias, principios y valores que sustentan el comportamiento humano en forma individual o colectiva. La ética hace referencia a estas exigencias a través del ejercicio de la libertad y de la responsabilidad de los actos realizados, por ello se le llama acto humano, porque fue razonado; éste compromete porque involucra la voluntad y libertad para decidir, esta característica es en sí misma exclusiva del ser humano. La moral considerada como regla de conducta es el conjunto de comportamientos y normas que

algunos suelen aceptar como válidos, porque son los deberes y obligaciones para con la sociedad. La palabra moral etimológicamente tiene que ver con las costumbres y con las disposiciones sociales, que pueden ser esencialmente malas o inmorales por muy válidas y aceptadas que éstas se presenten. La moral debe guiar la conducta humana en los comportamientos cotidianos de acuerdo a los principios y valores de un grupo determinado. Apela a las propias convicciones del individuo y se relaciona directamente con el quehacer humano haciendo referencia al bien y al mal. Marca las directrices que dentro del grupo son aceptadas como buenas, por consiguiente, se puede decir que la moral es la regla de las costumbres dirigidas o encaminadas hacia el bien de las personas. La conciencia moral u órgano axiológico de lo ético va más allá de la mera complacencia o convicción personal, en tanto que juzga el bien o el mal de lo hecho y a la bondad o maldad de quien lo hace, porque el hombre siempre elige un bien pero en ocasiones no elige bien. El bien del hombre consiste en orientar su conducta hacia el perfeccionamiento como persona, el cual requiere de la moral para normar su actuación dentro del grupo, ya que de ella emanan las directrices que le permitirán actuar hacia el bien común, proporcionándole paz, armonía y tranquilidad de conciencia para vivir dentro de la sociedad. Así resulta que la moral no es restricción, limitación o prohibición, sino más bien afirmación, elevación, expansión y planificación. A la persona humana se le reconoce por su actuación consciente expresada en los múltiples actos de su vida, todos condicionados por los valores que en ética se derivan del principio del respecto igual y recíproco a la dignidad humana. Considerando que la dignidad es el carácter de lo que tiene de valor la persona en sí y por sí; es el valor peculiar que todo hombre tiene como persona en tanto que es racional, perfectible, inviolable, único, autónomo y sensible por lo cual merece todo respeto. Así la dignidad debe entenderse como la suma de derechos y como el valor particular que tiene la naturaleza humana por tener un libre uso de la razón y del juicio que da la inteligencia. La dignidad, por ser un valor inviolable que tiene esencialmente todos y cada uno de los seres humanos, independientemente de sus atributos accidentales, no tiene precio, no es comparable en ningún sentido con las cosas materiales que tienen un precio y que nunca equivaldrán al valor que la propia naturaleza concedió al hombre como ser de razón, insustituible e irreplicable, capaz de expresarse en actos de afecto, simpatía y amistad.

Cada hombre en su semejanza es diverso en sus valores, sin embargo la dignidad es un valor universal que se deriva de la apreciación que cada persona hace de su propia dignidad.

En este sentido la corriente personalista que propugna la afirmación de la persona, el rescate de sus derechos y el restablecimiento de la cultura de la responsabilidad personal, centra la atención del comportamiento moral en la persona, tomándola como protagonista de la historia y como fundadora de la sociedad en el conjunto de relaciones que se dan en la conciencia individual y social; en esta concepción la persona es consciente de sí misma, responsable de sus actos y con la libertad que la hace ser, con fines que la trascienden y con capacidad de desentenderse de sí misma para darse a los demás en una existencia humana fiel a sí misma y a su grupo social.

Esta concepción también es vista en el humanismo Kantiano, el que como filosofía del comportamiento señala: Obra siempre de tal suerte que trates a la humanidad en tu persona tanto como en la persona del prójimo, con un fin y no como un simple medio. Al considerar al hombre como fin, el humanismo se constituye en la reflexión de que la preocupación máxima del hombre deber ser el propio hombre y todo lo que significan sus intereses, sus problemas y su posición en la vida, constituyéndose esto, en el ideal por desarrollar en sí y en cada individuo lo que hay específicamente de humano. Así, el deber, la solidaridad y la fraternidad, como formas de conducta, responden a la capacidad de interacción entre los seres humanos que comparten la misma visión humanista. El humanismo, así concebido, tiene su expresión en un ser humano que ayuda a otro con la conciencia de lo valioso de la existencia y del respeto por ésta y su dignidad en todas las etapas de la vida, significando también, la disposición del hombre para responder a las necesidades de sus semejantes con una actitud humana que le dé esencia y valor a su propia vida. Después de todo, la sociedad es un sistema para las personas y toda institución es parte integral del sistema de ayudas.

El humanismo en términos generales, se define como la actitud centrada en el interés por lo humano no sólo de un modo genérico (pueblo, sociedad, humanidad) sino por la persona concreta con nombre y apellidos, y en el desarrollo y bienestar de lo que el hombre es en lo biológico, psicológico, social, cultural y espiritual.

En este mismo sentido que se da en el humanismo, el hombre para realizarse como persona requiere de un comportamiento ético para practicar el respeto a la integridad que significa la vida y la dignidad de sus semejantes.

Practicar el humanismo es partir de conocerse a sí mismo. Es la idea de sí mismo reflejada en otra persona. Cada hombre será más hombre si se reconoce en la dignidad de los demás.

Ser humanista es ser capaz de reconocer y respetar la dignidad del hombre, de comprender la vida y entender al ser ajeno... es la mejor forma de ser humano y de aspirar a la forma más elevada de vida humana.

Quien pueda contribuir a que el hombre obtenga bienestar en todos estos aspectos que lo constituyen se realizará a sí mismo y se hará más humano. Esta premisa constituye un sustento a la enfermería, ya que ésta durante mucho tiempo se consideró como un trabajo intrascendente en lo social, que existió para alimentar o cuidar al enfermo sin un adiestramiento previo, orientada sólo por la inclinación hacia elevados valores espirituales o religiosos.

Después de varias décadas, la demanda de atención profesional ha motivado a la enfermería a incursionar en actividades propias del trabajo intelectual, porque reconoce la necesidad de sustentar su ejercicio en la aplicación razonada del conocimiento, en el uso lógico de la tecnología y en la reflexión ética del cuidado humanitario.

Por esto último, desde su formalización como carrera universitaria de sustento científico, respaldo técnico y orientación humanista se han venido impartiendo como materias obligadas la ética y la deontología. Aun así existe la necesidad de disponer de un código de ética especialmente concebido para las enfermeras y enfermeros en México, que sirva de guía para su comportamiento ético.

Un código que represente el ideal del ejercicio como orientación general, pues en ética no hay una única decisión correcta; siempre hay algunas mejores que otras, en eso estriba la reflexión responsable que implica esta disciplina y es en este sentido que el código pretende ayudar a tomar la decisión pertinente, sirviendo de guía, estableciendo deberes, estimulando la conducta ética y permitiendo identificar las conductas que no lo son.

De esta forma el código de ética debe inspirar la correcta conducta profesional considerando que lo ético no es negociable y que hay una gran diferencia entre actuar bien

por inseguridad, temor o simple obediencia y actuar bien por conocimiento, dignidad y por respeto a sí mismo y a la sociedad, esto último es lo que se conoce como ética profesional.

Un código de ética para enfermería debe constituirse necesariamente en una guía de conducta, con fundamentos que unifiquen y delimiten los conceptos sobre el hombre, la sociedad, la salud y la propia enfermería, de tal forma que se considere:

Al hombre como un ser bio-psico-social dinámico, que interactúa dentro del contexto total de su ambiente, y participa como miembro de una comunidad.

A la sociedad como un conjunto de individuos que en nuestro país se constituyen en un estado social y democrático de derecho, que promueve como valores superiores de su ordenamiento jurídico: la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político.

A la salud como un proceso de crecimiento y desarrollo humano, que se relaciona con el estilo de vida de cada individuo y con la forma de afrontar ese proceso en el seno de los patrones culturales en los que se vive.

A la enfermería, constituida como un servicio, encaminado a satisfacer las necesidades de salud de las personas sanas o enfermas, individual o colectivamente. Dicho servicio debe considerar de manera prioritaria:

La conciencia de asumir un compromiso profesional serio y responsable.

La participación coherente de este compromiso dentro de la sociedad.

El reconocimiento y aplicación en su ejercicio de los principios de la ética profesional, y la práctica de una conducta de verdadero respeto a los derechos humanos. En síntesis, el ejercicio de la enfermería requiere de la conciencia de que los valores que se sustentan a diario son auténticamente fundamentales: la salud, la libertad, la dignidad, en suma la vida humana toda, requiere que todos los profesionales de la enfermería fundamenten con razones de carácter ético las decisiones que tomen.

En este contexto es importante establecer la diferencia entre deontología y ética, en ambas se definen reglas; sin embargo es sabido desde siempre que a la deontología se le relaciona con los deberes y obligaciones en el ejercicio de una profesión y como la búsqueda de las exigencias éticas. No obstante en muchas ocasiones un código deontológico se apega más a reglas administrativas que a la esencia misma de la ética en el deber profesional, por esta razón se le da mayor relevancia a un código de ética, pues es precisamente la dignidad ontológica o constitutiva de la persona la que debe fundamentar

todo planteamiento ético en la práctica de enfermería. Lo que la ética a la enfermera le solicita y más aún le exige es que de un testimonio unánime a través de sus acciones, de lo que son sus convicciones acerca de la dignidad humana, y que proporcione atención personalizada y humanizada, en un ejercicio de la profesión de constante interacción con la persona, concepto clave en la definición y práctica de la enfermería.

Al hablar de enfermería se asocia la relación tan íntima que esta profesión tiene con los valores humanísticos, éticos y morales. La enfermera, consciente o inconscientemente los utiliza al proporcionar los cuidados por lo cual no se concibe a la enfermería sin esta interrelación.

La enfermera, a través del cuidado, pone en marcha todo aquello que mueve la energía del ser humano, su potencial, su deseo de vivir. El cuidado es una actitud que trasciende las dimensiones de la realidad humana. Tiene un significado de auténtico humanismo ya que conlleva la sensibilidad que es incomparablemente mayor que la eficiencia técnica, porque la primera está en relación con el orden de los fines y la última con la de los medios.

Los pacientes tienen derecho a recibir un cuidado integral de calidad y para eso se requiere de enfermeras profesionales con una estimación y respeto de sí mismas y de los demás, que amen la vida en cualquiera de sus formas y que manifiesten sus valores a través de la paciencia y la inteligencia, con capacidad de observación, reflexión y optimismo para que puedan conducir su práctica con un alto sentido ético y de satisfacción propia. Por todo esto se hace necesario que la enfermera conozca las potencialidades y debilidades de sí misma y de los demás, esa cualidad de reconocer su capacidad humana implica su disposición de dar, de conducirse y de actuar, así como de renunciar a todo aquello que pueda hacer y hacerle daño.

El objetivo principal de la enfermería es el cuidado de la salud del ser humano considerado con todos sus valores, potencialidades y debilidades, mismos que son valorados junto con las experiencias que la persona está enfrentando en el momento que ha perdido su salud, la enfermera le ayuda a entender y tener conocimiento de la situación, con lo que le permite incorporar y confrontar sus valores en situaciones adversas. Es la enfermera, a diferencia de otros profesionales del equipo de salud, quien a través de proporcionar los cuidados debe buscar la comunicación que la conduzca a hacer de su

práctica una actitud permanente de acciones éticas a diferencia de sólo demostrar su destreza técnica.

La profesión de enfermería exige una particular competencia profesional y una profunda dimensión ética plasmada en la ética profesional que se ocupa de los deberes que surgen en relación con el ejercicio de la profesión. Así cualquier intervención de enfermería se rige por criterios éticos genéricos que pueden resumirse en trabajar con competencia profesional, sentido de responsabilidad y lealtad hacia sus compañeros.

## PRINCIPIOS

De este modo, para los fines específicos de este código, se requiere una definición clara de principios éticos fundamentales que serán necesarios para el apego y desempeño correcto en todas las intervenciones de enfermería, encaminadas a restablecer la salud de los individuos, basadas en el conocimiento mutuo y con respeto de la dignidad de la persona que reclama la consideración ética del comportamiento de la enfermera.

**Beneficencia y no maleficencia.-** Se entiende como la obligación de hacer el bien y evitar el mal. Se rige por los siguientes deberes universales: hacer o promover el bien y prevenir, apartar y no infringir daño o maldad a nada.

Si al aplicar este principio no se tienen las condiciones, medios o conocimientos para hacer el bien, se debe elegir el menor mal evitando transgredir los derechos fundamentales de la persona, los cuales están por encima de la legislación de los países y de las normas institucionales. Para la aplicación de este principio se debe buscar el mayor bien para la totalidad: esto tiene una aplicación individual y social.

**Justicia.-** La justicia en la atención de enfermería no se refiere solamente a la disponibilidad y utilización de recursos físicos y biológicos, sino a la satisfacción de las necesidades básicas de la persona en su orden biológico, espiritual, afectivo, social y psicológico, que se traducen en un trato humano. Es un valor que permite ser equitativo en el actuar para la satisfacción de las necesidades sin distinción de la persona.

Este principio permite aclarar y dar crédito a muchas situaciones desde aspectos generales y organizativos, como la asistencia institucional hasta la presencia de numerosas iniciativas sociales para otorgar con justicia los servicios de salud.

**Autonomía.-** Significa respetar a las personas como individuos libres y tener en cuenta sus decisiones, producto de sus valores y convicciones personales. Con este principio se

reconoce el deber de respetar la libertad individual que tiene cada persona para determinar sus propias acciones.

El reconocimiento de la autonomía de la persona se da ética y jurídicamente con el respeto a la integridad de la persona y con el consentimiento informado en el que consta, preferiblemente por escrito si el paciente está consciente, que comprende la información y está debidamente enterado en el momento de aceptar o rechazar los cuidados y tratamientos que se le proponen. A través del consentimiento informado se protege y hace efectiva la autonomía de la persona, y es absolutamente esencial de los cuidados de enfermería.

Valor fundamental de la vida humana.- Este principio se refiere a la inviolabilidad de la vida humana, es decir la imposibilidad de toda acción dirigida de un modo deliberado y directo a la supresión de un ser humano o al abandono de la vida humana, cuya subsistencia depende y está bajo la propia responsabilidad y control.

El derecho a la vida aparece como el primero y más elemental de todos los derechos que posee la persona, un derecho que es superior al respeto o a la libertad del sujeto, puesto que la primera responsabilidad de su libertad es hacerse cargo responsablemente de su propia vida. Para ser libre es necesario vivir. Por esto la vida es indispensable para el ejercicio de la libertad.

Privacidad.- El fundamento de este principio es no permitir que se conozca la intimidad corporal o la información confidencial que directa o indirectamente se obtenga sobre la vida y la salud de la persona. La privacidad es una dimensión existencial reservada a una persona, familia o grupo.

El principio de privacidad tiene ciertos límites por la posible repercusión personal o social de algunas situaciones de las personas al cuidado de la enfermería, y el deber de ésta de proteger el bien común, sin que esto signifique atropellar la dignidad de la persona a su cuidado.

Fidelidad.- Entendida como el compromiso de cumplir las promesas y no violar las confidencias que hacer una persona. Las personas tienden a esperar que las promesas sean cumplidas en las relaciones humanas y no sean violadas sin un motivo poderoso. No obstante, a veces pueden hacerse excepciones, cuando el bien que se produce es mayor que el cumplimiento de las mismas o cuando el bienestar de la persona o de un tercero es

amenazado; pero es importante que estas excepciones las conozca la persona al cuidado de enfermería.

**Veracidad.-** Se define como el principio ineludible de no mentir o engañar a la persona. La veracidad es fundamental para mantener la confianza entre los individuos y particularmente en las relaciones de atención a la salud. Por lo tanto, las enfermeras tienen el deber de ser veraces en el trato con las personas a su cuidado y con todo lo que a ella se refiera.

**Confiabilidad.-** Este principio se refiere a que el profesional de enfermería se hace merecedor de confianza y respeto por sus conocimientos y su honestidad al transmitir información, dar enseñanza, realizar los procedimientos propios de su profesión y ofrecer servicios o ayuda a las personas. La enfermera debe mantener y acrecentar el conocimiento y habilidades para dar seguridad en los cuidados que brinda a las personas y a la comunidad.

**Solidaridad.-** Es un principio indeclinable de convivencia humana, es adherirse con las personas en las situaciones adversas o propicias, es compartir intereses, derechos y obligaciones. Se basa en el derecho humano fundamental de unión y asociación, en el reconocimiento de sus raíces, los medios y los fines comunes de los seres humanos entre sí. Las personas tienen un sentido de trascendencia y necesidad de otros para lograr algunos fines comunes.

La solidaridad debe lograrse también con personas o grupos que tienen ideas distintas o contrarias, cuando estos son un apoyo necesario para lograr un beneficio común. Este principio es fundamental en la práctica de enfermería ya que en todas las acciones que se realizan para con las personas se parte de la necesidad de asociarse para el logro del bien común y la satisfacción mutua.

**Tolerancia.-** Este principio hace referencia a admitir las diferencias personales, sin caer en la complacencia de errores en las decisiones y actuaciones incorrectas. Para acertar en el momento de decidir si se tolera o no una conducta, la enfermera debe ser capaz de diferenciar la tolerancia de la debilidad y de un malentendido respeto a la libertad y a la democracia. También debe saber diferenciar la tolerancia de la fortaleza mal entendida o de fanatismo.

**Terapéutico de totalidad.-** Este principio es capital dentro de la bioética. A nivel individual debe reconocerse que cada parte del cuerpo humano tiene un valor y está ordenado por el

bien de todo el cuerpo y ahí radica la razón de su ser, su bien y por tanto su perfección. De este principio surge la norma de proporcionalidad de la terapia. Según ésta, una terapia debe tener cierta proporción entre los riesgos y daños que conlleva y los beneficios que procura.

Doble efecto.- Este principio orienta el razonamiento ético cuando al realizar un acto bueno se derivan consecuencias buenas y malas. Se puede llegar a una formulación sobre la licitud de este tipo de acciones partiendo de:

- Que la acción y el fin del agente sea bueno;
- Que el efecto inmediato a la acción no obstante no sea bueno, exista una causa proporcionalmente grave.

## CAPITULOS

### CAPITULO I.

#### DISPOSICIONES GENERALES

Artículo primero.- El presente Código norma la conducta de la enfermera en sus relaciones con la ciudadanía, las instituciones, las personas que demandan sus servicios, las autoridades, sus colaboradores, sus colegas y será aplicable en todas sus actividades profesionales.

### CAPITULO II.

#### DE LOS DEBERES DE LAS ENFERMERAS PARA CON LAS PERSONAS

Artículo segundo.- Respetar la vida, los derechos humanos y por consiguiente el derecho a la persona a decidir tratamientos y cuidados una vez informado.

Artículo tercero.- Mantener una relación estrictamente profesional con la persona, en un ambiente de respeto mutuo y de reconocimiento de su dignidad, valores, costumbres y creencias.

Artículo cuarto.- Proteger la integridad de la persona ante cualquier afectación ocasionada por la mala práctica de cualquier miembro del equipo de salud.

Artículo quinto.- Mantener una conducta honesta y leal; conducirse con una actitud de veracidad y confidencialidad salvaguardando en todo momento los intereses de la persona.

Artículo sexto.- Comunicar a la persona los riesgos cuando existan, y los límites que tiene el secreto profesional ante circunstancias que impliquen mala intención o daño a terceros.

Artículo séptimo.- Fomentar una cultura de autocuidado de la salud, con un enfoque anticipatorio y de prevención del daño, y propiciar un entorno seguro que prevenga riesgos y proteja a la persona.

Artículo octavo.- Otorgar a la persona cuidados libres de riesgos, manteniendo un nivel de salud física, mental y social que no comprometa su capacidad.

Artículo noveno.- Acordar, si fuera el caso, los honorarios que con motivo del desempeño de su trabajo percibirá, teniendo como base para determinarlo el principio de la voluntad de las partes, la proporcionalidad, el riesgo de exposición, tiempo y grado de especialización requerida. CAPITULO III.

### DE LOS DEBERES DE LAS ENFERMERAS COMO PROFESIONISTAS

Artículo décimo.- Aplicar los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos debidamente actualizados en el desempeño de su profesión.

Artículo décimo primero.- Asumir la responsabilidad de los asuntos inherentes a su profesión, solamente cuando tenga la competencia, y acreditación correspondiente para atenderlos e indicar los alcances y limitaciones de su trabajo.

Artículo décimo segundo.- Evitar que persona alguna utilice su nombre o cédula profesional para atender asuntos inherentes a su profesión.

Artículo décimo tercero.- Contribuir al fortalecimiento de las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.

Artículo décimo cuarto.- Prestar sus servicios al margen de cualquier tendencia xenófoba, racista, elitista, sexista, política o bien por la naturaleza de la enfermedad.

Artículo décimo quinto.- Ofrecer servicios de calidad avalados mediante la certificación periódica de sus conocimientos y competencias.

Artículo décimo sexto.- Ser imparcial, objetiva y ajustarse a las circunstancias en las que se dieron los hechos, cuando tenga que emitir opinión o juicio profesional en cualquier situación o ante la autoridad competente.

## CAPITULO IV.

### DE LOS DEBERES DE LAS ENFERMERAS PARA CON SUS COLEGAS

Artículo décimo octavo.- Compartir con objetividad sus conocimientos y experiencias a estudiantes y colegas de su profesión.

Artículo décimo noveno.- Dar crédito a sus colegas, asesores y colaboradores en los trabajos elaborados individual o conjuntamente evitando la competencia desleal.

Artículo vigésimo.- Ser solidaria con sus colegas en todos aquellos aspectos considerados dentro de las normas éticas.

Artículo vigésimo primero.- Respetar la opinión de sus colegas y cuando haya oposición de ideas consultar fuentes de información fidedignas y actuales o buscar asesoría de expertos.

Artículo vigésimo segundo.- Mantener una relación de respeto y colaboración con colegas, asesores y otros profesionistas; y evitar lesionar el buen nombre y prestigio de éstos.

## CAPITULO V

### DE LOS DEBERES DE LAS ENFERMERAS PARA CON SU PROFESION

Artículo vigésimo tercero.- Mantener el prestigio de su profesión, mediante el buen desempeño del ejercicio profesional.

Artículo vigésimo cuarto.- Contribuir al desarrollo de su profesión a través de diferentes estrategias, incluyendo la investigación de su disciplina.

Artículo vigésimo quinto.- Demostrar lealtad a los intereses legítimos de la profesión mediante su participación colegiada.

## CAPITULO VI

### DE LOS DEBERES DE LAS ENFERMERAS PARA CON LA SOCIEDAD

Artículo vigésimo sexto.- Prestar servicio social profesional por convicción solidaria y conciencia social.

Artículo vigésimo séptimo.- Poner a disposición de la comunidad sus servicios profesionales ante cualquier circunstancia de emergencia.

Artículo vigésimo octavo.- Buscar el equilibrio entre el desarrollo humano y la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, atendiendo a los derechos de las generaciones futuras.

## DECALOGO DEL CODIGO DE ETICA

### PARA LAS ENFERMERAS Y ENFERMEROS EN MEXICO

La observancia del Código de Ética, para el personal de enfermería nos compromete a:

1. Respetar y cuidar la vida y los derechos humanos, manteniendo una conducta honesta y leal en el cuidado de las personas.
2. Proteger la integridad de las personas ante cualquier afectación, otorgando cuidados de enfermería libres de riesgos.
3. Mantener una relación estrictamente profesional con las personas que atiende, sin distinción de raza, clase social, creencia religiosa y preferencia política.
4. Asumir la responsabilidad como miembro del equipo de salud, enfocando los cuidados hacia la conservación de la salud y prevención del daño.
5. Guardar el secreto profesional observando los límites del mismo, ante riesgo o daño a la propia persona o a terceros.
6. Procurar que el entorno laboral sea seguro tanto para las personas, sujeto de la atención de enfermería, como para quienes conforman el equipo de salud.
7. Evitar la competencia desleal y compartir con estudiantes y colegas experiencias y conocimientos en beneficio de las personas y de la comunidad de enfermería.
8. Asumir el compromiso responsable de actualizar y aplicar los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos de acuerdo a su competencia profesional.
9. Pugnar por el desarrollo de la profesión y dignificar su ejercicio.
10. Fomentar la participación y el espíritu de grupo para lograr los fines profesionales.

## GLOSARIO

Acreditación.- Facultad que se otorga a una persona o institución que se otorga para asumir una responsabilidad o función.

Autocuidado de la salud.- Conjunto de medidas que propone el equipo de salud a las personas, y que éstas deciden adoptar, para mejorar la salud y el bienestar propio y de su

familia, en el seno de las actividades cotidianas. Condición libre y reflexiva de la persona para conservar su salud en las mejores condiciones.

Certificación.- Atribuir certeza de un conocimiento o profesión por medio de un documento público expedido por una institución educativa, colegio o sociedad conformada ex profeso para este fin.

Colegiada.- Participación como miembro activo de un colegio o asociación.

Competencia.- Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes, para la realización del ejercicio profesional.

Cuidados de la enfermería.- Intervenciones que se proporcionan a la persona con la finalidad de prevenir enfermedades; fomentar, preservar y restaurar el estado de salud.

Declaración de principios.- Formulación de ciertas palabras que constituyen una proposición como la razón que norma o fundamenta el actuar. Son máximas inapelables como fundamento del bien humano y social.

Dignidad.- Cualidad intrínseca del ser humano que le confiere la condición de fin en sí mismo, no mediatizable y que implica respeto y decoro en el comportamiento. Cualidad interior sumamente apreciada de bienestar y valor personal. Excelencia de la condición humana.

Elitista.- Individuo que injustamente prefiere y favorece a los mejores individuos de un grupo, en perjuicio de otros.

Equipo de salud.- Grupo humano de diferentes disciplinas que trabajan entre sí en beneficio de la salud de las personas.

Integridad.- Cualidad de rectitud y honestidad en el comportamiento del individuo. Probidad incorruptible.

Juicio crítico.- Apreciación hecha con razón y conocimiento pleno sobre el valor ontológico de las personas, las cosas, los hechos y cualquier proposición.

Persona.- Consideración radical y excepcional de cada hombre y/o mujer como individuo, integralmente constituido física, espiritual y socialmente; como sujeto de derechos y obligaciones; y como núcleo íntimo abierto a las personas, a las cosas y a la trascendencia. La persona tiene un yo que es la biografía de todo lo que ha vivido, con su fisonomía, carácter y las relaciones con su mundo.

Racista.- Ideología que detenta la superioridad de un grupo social respecto a otros grupos.

Secreto profesional.- Deber que tiene la enfermera de comportarse con reserva y discreción respecto a la información que obtiene de las personas a su cuidado.

Seguridad e higiene.- Son los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo, con el objetivo de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores; así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo.

Servicio social profesional.- Obligación constitucional que tienen todos los profesionistas de prestar sus servicios en forma temporal, de acuerdo a las necesidades sociales. Es un compromiso para con la población que más requiere de su apoyo. En el caso del personal de salud, están exentos de realizar el servicio, quienes realizan actividades en los colegios o asociaciones profesionales.

Xenófoba.- Actitud de hostilidad que asume un individuo, o un grupo social por los extranjeros

## 2.2 Antecedentes

La fototerapia es tal vez el tratamiento más usual en neonatología contra hiperbilirrubinemia. Nace en 1958, de la observación de Kramer y sus colaboradores, que encuentran una menor frecuencia de ictericia en los recién nacidos en una nueva ala del hospital bien iluminada, en comparación con los pacientes hospitalizados en el ala antigua del hospital, que carecían de iluminación. Observaron que la exposición de los neonatos a la luz solar o a las lámparas fluorescentes producía una disminución en la concentración sérica de bilirrubina.

El término de hiperbilirrubinemia se refiere a una acumulación excesiva de bilirrubina en sangre, y el trastorno se caracteriza por ictericia, un signo clínico que consiste en la coloración amarillenta de la piel y mucosa debido a un aumento de la bilirrubina en el plasma.

La ictericia es un fenómeno muy frecuente en los neonatos, pues alrededor del 40 a 60% de los recién nacidos a término y el 80% de los pre términos presencia en los primeros días de vida.

La ictericia es común en el recién nacido y en la mayoría de los casos, es relativamente benigna. Sin embargo puede indicar también un estado patológico.

El recién nacido normal produce como media el doble de bilirrubina que el adulto, debido a sus mayores concentraciones de eritrocitos circulantes y al periodo de vida más corto de estos (sólo 70 a 80 días, a diferencias de los 120 niños mayores y adultos) además la capacidad del hígado para conjugar la bilirrubina está reducida, debido, a la menor producción de glucuroniltransferasa.

Aunque de manera habitual el cuerpo es capaz de mantener un equilibrio entre la destrucción de los eritrocitos y el uso o excreción de subproductos, cuando las limitaciones del desarrollo o un proceso patológico interfieren en ese equilibrio, la bilirrubina se acumula en los tejidos y produce ictericia.

La fototerapia es una técnica empleada en la unidad de neonatología para disminuir los niveles de bilirrubina en los recién nacidos y para la cual la enfermera es responsable, debe

conocer los cuidados que debe prestar al recién nacido sometido a ella así como las posibles contraindicaciones y complicaciones derivadas de la mismas.

Es una técnica sencilla consistente en la colocación de una luz a una distancia de 30-40 cm de la superficie corporal desnuda, del recién nacido previa colocación de gafas radiopacas y eliminación de cualquier crema o loción de la piel. Apoyaremos psicológicamente a los padres y familiares sobre el tratamiento del recién nacido con fototerapia, debemos fomentar la lactancia y proporcionar a la madre la oportunidad de la permanencia con el recién nacido para llevarlo a cabo.

La función del profesional de Enfermería en los servicios de neonatología está fundamentada en la identificación, el seguimiento y control de los cuidados de salud, en la piedra angular de esta definición, viene definida por el concepto de cuidados y definimos esto a todas aquellas intervenciones de salud y promoción de ésta y específicas de los niños recién nacidos, estas intervenciones deben ser normalizadas y estructuradas.

El cuidado apropiado de enfermería realiza la eficacia de la fototerapia y minimiza las complicaciones derivadas de las mismas, es responsabilidad de enfermería por muy simple que sea la técnica se necesita de conocimiento, experiencia profesional así como la habilidad al cuidado, cuidar a aquellos niños con ictericia que requieren el tratamiento con luminoterapia, teniendo en cuenta que la luminoterapia es una droga percutánea, y como toda droga necesita de una dosis adecuada y de cuidados específicos en la administración, minimizando los riesgos. Por lo cual es un desafío para las enfermeras que están en las áreas de neonatos que requiere fototerapia.

### **2.2.1 Revisión de Literatura Actual**

La fototerapia es una medida terapéutica para el tratamiento de la Ictericia o Hiperbilirrubinemia producida por aumento de la bilirrubina indirecta, especialmente en aquellos casos en que la causa no es una hemólisis grave (incompatibilidad de RH o de subgrupo), previa o post exanguínotransfusión, este último caso su uso posterior a la primera exanguínotransfusión reduce notablemente el número de recambios. También es útil como profilaxis de la hiperbilirubinemia en el RN pre término.

Colocar a un recién nacido en luminoterapia es mucho más que prender una luz, y desvestir a un niño. Las enfermeras deben conocer sus beneficios, sus mecanismos de acción, las complicaciones y cuidados de enfermería que requieren los bebés cuando son expuestos a este tratamiento. El tratamiento con luminoterapia en muchas ocasiones demora el alta o en su defecto es causa de re internación en la primera semana de vida, la experiencia de la primera separación puede ser dramática para la familia, si no reciben un acompañamiento y cuidado adecuado.

### **2.2.2 Mecanismos de acción de la Fototerapia**

Es necesario conocer algunos principios de acción, para planificar los cuidados de enfermería. Hay clara relación entre la dosis suministrada y la respuesta obtenida.

La fototerapia convierte la bilirrubina presente en los capilares superficiales y en el espacio intersticial en isómeros hidrosolubles para ser excretados, saltando la etapa de conjugación por parte del hígado. Muchos autores sugieren que la luminoterapia es una droga de acción percutánea. Cuando la luz de la luminoterapia ilumina la piel, una discreta cantidad de fotones de energía, como moléculas de una droga, son absorbidos por la bilirrubina en la misma manera que una molécula de droga se une a su receptor. La molécula de bilirrubina en la piel expuesta a la luz, se convierte en un isómero excretable no tóxico mediante reacciones químicas denominadas fotoisomerización y fotooxidación.

Cuando la molécula de bilirrubina absorbe luz, la bilirrubina se convierte en lumirrubina y foto bilirrubina. La foto bilirrubina es excretada a través del hígado sin conjugación, su eliminación es muy lenta y la conversión es reversible.

La lumirrubina no es reversible, aunque se forma menos lumirrubina que fotobilirrubina, sin embargo la lumirrubina es eliminada más rápidamente ya que se elimina por la orina, y es probable que la formación de lumirrubina sea principalmente responsable de la disminución en el suero de la bilirrubina.

Existe estrecha vinculación entre la dosis de la luminoterapia y el porcentaje de disminución de la bilirrubina. La disminución más significativa de los niveles de bilirrubina se produce en las primeras 4 a 6 horas después de iniciar la fototerapia. La luminoterapia convencional o única puede disminuir los niveles séricos de bilirrubina en hasta un 22% en las primeras 24 horas de tratamiento. La fototerapia combinada puede

producir una caída de hasta el 29% en las primeras 24 horas. Las dosis administradas dependen de los siguientes factores:

### 2.2.3 Tipo de luz

» **Tubos fluorescentes.** No todos los tubos fluorescentes son iguales. Los tubos más utilizados son los blancos y azules, y la combinación de ambos. Estos tubos tienen la ventaja que no dan calor, pueden ser colocados más cerca del paciente, a 10 cm de distancia del recién nacido. Tienen la desventaja de ocupar mucho espacio, sobre todo en recién nacidos que necesitan estar rodeados de numerosos aparatos. Después de una hora de uso la luz blanca fluorescente mostró un importante descenso de la irradiación de aproximadamente 25% y esta disminución llegó hasta el 44% luego de 2000 horas de uso. Es importante medir la intensidad de la luminoterapia con un radiómetro, o en su defecto controlar las horas de uso. La luz azul tiene también la desventaja que da un tinte azulado al recién nacido y produce malestar al personal que trabaja con ellos. Se pueden disminuir estos efectos colocando tubos blancos en los laterales de la luminoterapia.



Es importante medir la intensidad de la luminoterapia con un radiómetro, o en su defecto controlar las horas de uso. La luz azul tiene también la desventaja que da un tinte azulado al recién nacido y produce malestar al personal que trabaja con ellos. Se pueden disminuir estos efectos colocando tubos blancos en los laterales de la luminoterapia.

### **Lámparas halógenas**

Son los que en nuestro medio denominamos spots de luminoterapia. Tienen la ventaja de ser de tamaño pequeño, pero generan calor, y deben respetarse las distancias que sugiere el fabricante (alrededor de 40- 50 cm.) según el modelo. Se sugiere usar más de un spot, ya que se concentra la luz emitida en un área pequeña, y utilizando, más de uno se aumenta la superficie de acción.



### **Mantas de fibra óptica:**

Estos dispositivos entregan luz mediante un cable que circula dentro de una almohadilla plástica, que contiene una fibra óptica, y no generan calor.



### **Luz emitida por diodos (LEDS).**

Es la forma de administración de fototerapia más nueva. Consiste en un dispositivo de alta irradiancia, de color azul a verde, que no genera calor.



### **Irradiación**

Es la intensidad de luz, o el número de fotones entregado por centímetro cuadrado de superficie al cuerpo expuesto. Es la energía de emisión del equipo utilizado. Cuanto mayor irradiancia, más rápido es el nivel de descenso de la bilirrubina. La determinación se realiza con un radiómetro. La luminoterapia estándar tiene una intensidad de 8-10 microw/cm<sup>2</sup>/nm; la luminoterapia especial más de 30 microw/cm<sup>2</sup>/nm. Las lámparas deben posicionarse según la irradiancia del equipo para su máxima eficacia. La irradiancia o intensidad de la luz, desciende en la periferia de la luz. Si se utilizan varios focos, evitando que el centro se superponga, la disminución de la bilirrubina se realiza en forma más rápida y efectiva.

### **Distancia de la luminoterapia**

La irradiación o intensidad tiene una relación inversa con la distancia entre la luz y el recién nacido.

Si se utilizan tubos de luz azul especial, colocar los tubos a 10-15 cm, tan próximos como sea posible al niño para aumentar la irradiación de 35 microw/cm<sup>2</sup>/nm. Esto NO puede ser hecho con tubos de luz halógena debido al peligro de quemadura en la piel, y es necesario cumplir las recomendaciones del fabricante. Según los distintos modelos de luminoterapia, la distancia oscila entre 40 a 50 cm. entre la luz y la piel.

### **Superficie expuesta**

Cuanta más superficie expuesta a la luz, más rápidamente disminuye el nivel de bilirrubina. Muchas fuentes de luz utilizadas en luminoterapia no exponen una superficie suficiente de la piel a la luz. La fuente de luz adecuada podría tener la irradiación espectral en el centro de la luz, sin embargo, cae significativamente la intensidad en la periferia de la luz. Entonces sólo un pequeño porcentaje de superficie corporal de la piel recibe un

tratamiento eficaz. Este problema se puede resolver mediante el uso de varias fuentes de luz para la cobertura más completa. El centro de la luz debe estar en el tronco del recién nacido, y si se utilizan dos focos halógenos para proporcionar cobertura más completa, las luces no se deben superponer en la misma superficie de la piel. La Academia Americana de Pediatría recomienda retirar los pañales del recién nacido, aumentando la superficie expuesta cuando los niveles de bilirrubina se acercan a valores compatibles con el tratamiento de exanguinotransfusión.

### **Luminoterapia y alimentación**

El uso de luminoterapia aumenta las pérdidas transepidérmicas. No obstante este aumento, no hay evidencia que haya que elevar el aporte de líquidos en recién nacidos de término alimentados a pecho para disminuir más rápidamente el nivel de bilirrubina. Favorecer la alimentación a libre demanda, para aumentar el tránsito y disminuir el circuito enterohepático. A menos que haya evidencia de deshidratación, no es necesario administrar líquidos por vía intravenosa o administrar suplementos, como agua libre, leche de fórmula o dextrosa al 5%. En el caso de los recién nacidos prematuros, la elección de luminoterapia a través de fibra óptica o LEDS disminuye las pérdidas insensibles.

### **Luminoterapia y termorregulación**

Habitualmente los niños que reciben fototerapia tienden a presentar hipertermia, dependerá del tipo de luz utilizada, siendo la luminoterapia de luz halógena la que más calor aporta. No es necesario colocar en incubadora a un niño para someterlo a este tratamiento; es más, si se utilizan cunas, hay más posibilidad de acercar los tubos al recién nacido, y buscar mayor efectividad. En el caso de los recién nacidos que requieran incubadora y si se utilizan luces que generen calor, es probable que sea necesario bajar la temperatura ambiental programada, si se utilizan las incubadoras en modo manual. Si se utilizan en modo piel, al aumentar la temperatura del recién nacido, la incubadora disminuirá la temperatura ambiente en forma automática.

### **Luminoterapia y cambios de posición en el recién nacido**

Si bien es una práctica muy común en nuestro medio cambiar la posición del recién nacido durante el tratamiento en luminoterapia, no hay evidencia que esto beneficie el descenso de la bilirrubina y el tiempo de tratamiento. Hay varios estudios que promueven el decúbito dorsal preferentemente. El fundamento de esta práctica es que las moléculas de

bilirrubina para ser transformadas en un compuesto hidrosoluble, dejan el espacio intravascular, y en el compartimiento extravascular se realiza esta transformación, regresando al compartimiento intravascular, para ser eliminada a través de la bilis. El tiempo requerido para la difusión de la bilirrubina hacia y desde el compartimiento extravascular es de aproximadamente 3 - 5 horas. Si cambiamos la posición del recién nacido, este proceso debe comenzar nuevamente demorando la disminución del nivel de bilirrubina. Esto también favorecería la adopción de la posición de sueño seguro, para evitar la muerte súbita. Esta debe ser una práctica consensuada en el servicio, y no invalida la rotación de algunos pacientes con riesgo de lesiones cutáneas, como los recién nacidos prematuros extremos, para preservar la integridad de la piel.

### **Luminoterapia y eliminación**

La valoración de las heces y la orina es importante. Los recién nacidos en luminoterapia presentan heces explosivas, frecuentes, y de poca consistencia. La ictericia puede ser también un signo de procesos en el que está disminuido el flujo biliar, como en la colestasis, que además se acompaña con aumento de los ácidos biliares y colesterol durante los tres primeros meses de vida. Es importante la valoración de heces y orina, ya que la colestasis, con aumento de la bilirrubina directa, se presenta en muchas ocasiones con hipocolia (heces poco pigmentadas), acolia (heces sin pigmentación, blanquecinas) y coluria (coloración oscura de la orina).

### **Luminoterapia permanente vs. Luminoterapia intermitente**

Continúa el debate sobre si la fototerapia intermitente es más efectiva que la fototerapia continua. Debido a que la exposición a la luz aumenta la excreción de bilirrubina, no existe justificación científica para el uso intermitente de la fototerapia. Pareciera ser que siguiendo la misma línea de argumento de no rotar a los pacientes, la luminoterapia permanente sería más eficaz. La fototerapia puede ser interrumpida durante la alimentación o durante la permanencia de los padres para favorecer el vínculo. El juicio crítico de la enfermera es fundamental. Si los valores de bilirrubina de un recién nacido están cercanos a los valores de exanguinotransfusión, la permanencia debajo de la luz en el mayor tiempo posible, es primordial.

## **Luminoterapia**

Si bien la exposición de los recién nacidos a la luz solar en forma accidental, fue la punta del iceberg para el descubrimiento de la acción de la luz sobre la bilirrubina, no es una práctica segura, además de demorar el tratamiento con luminoterapia, exponiendo al recién nacido a niveles de bilirrubina elevados.

### **Luminoterapia en el hogar**

La irradiación utilizada en los aparatos de luminoterapia domiciliaria es mucho más baja que la utilizada en las luminoterapias hospitalarias. Su práctica es cuestionable, además de la falta de controles de enfermería adecuados para el recién nacido.

### **Efectos colaterales de la luminoterapia**

La complicación clínica más importante de la fototerapia es el síndrome del bebé bronceado, un color gris amarronado de la piel que se produce exclusivamente en recién nacidos con ictericia a predominio de la bilirrubina directa. La fototerapia también puede dañar las membranas de los glóbulos rojos, aumentando su susceptibilidad a la peroxidación lipídica y a la hemólisis. En teoría, estos efectos pueden contribuir a la patogénesis de trastornos comunes en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer, incluyendo displasia broncopulmonar, retinopatía del prematuro, y enterocolitis necrotizante. También la fototerapia se ha asociado con permeabilidad del conducto arterioso e íleo en recién nacidos prematuros.

### **Luminoterapia y padres**

El tratamiento con luminoterapia en los recién nacidos de término, en muchas ocasiones demora el alta del recién nacido. Es frecuente que la madre tenga el alta institucional, y por distintos motivos deba retirarse sin su hijo. La experiencia de la primera separación puede ser dramática para la familia, si no reciben un acompañamiento adecuado. En general, la actitud de enfermeras y médicos cuando un recién nacido ingresa en luminoterapia, es la de minimizar el acontecimiento, ya que es un tratamiento corto, frecuente en un servicio de neonatología, de bajo costo y bajo riesgo. Para los padres, es fundamental conocer cuál es el mecanismo de acción, recibir la contención necesaria, y saber cuáles son los cuidados que ellos pueden brindar a este recién nacido. Tomarle la temperatura, acomodarle la protección ocular, amamantar, son las cosas que hay que reforzar positivamente y que los padres pueden realizar, y no solo enfatizar que “no pueden sacarlo debajo de la lámpara de

luminoterapia”. La contención del recién nacido durante la extracción de bilirrubina, ya sea con el pecho materno o con chupete, es también otra oportunidad de inclusión para el cuidado del recién nacido que recibe fototerapia. Los cuidados de enfermería de un recién nacido en luminoterapia son incluidos “Revisando técnicas” y cuidados de enfermería.

### **Luminoterapia y desafíos**

¿Cuál es el desafío para las enfermeras neonatales en el cuidado de los recién nacidos que requieren luminoterapia? Cuidar a aquellos niños con ictericia que requieren tratamiento con luminoterapia teniendo en cuenta que la luminoterapia es una droga percutánea, y como toda droga necesita de una dosis adecuada y de cuidados específicos en la administración, minimizando los riesgos. Recordar que los recién nacidos que requieren luminoterapia, con necesidades especiales, y que necesitan cuidados, aunque ésta sea una situación frecuente para nosotros, en la internación conjunta y en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Cuidar a los recién nacidos que requieren luminoterapia, usándola mejor evidencia disponible.

### **Ictericia Neonatal**

#### Definiciones de Términos

1. Ictericia: color amarillo de piel y mucosas producto del aumento de la bilirrubina sérica (habitualmente superior a 5 mg/dl.) y debe valorarse con luz natural. (Signo clínico).
2. Hiperbilirrubinemia: aumento de las cifras de bilirrubina sérica por encima de valores. En el recién nacido se dan dos circunstancias que provocan un aumento de bilirrubina: por un lado, nace con muchos glóbulos rojos que debe destruir y al hacerlo aumenta la cantidad de bilirrubina. Pero, por otro lado, el hígado que debiera captarla y prepararla para ser eliminada es todavía relativamente inmaduro y se ve sobrepasado por la cantidad de bilirrubina que le llega. En consecuencia, se va acumulando en la sangre. Este tipo de ictericia se inicia a las 24 a 48 horas y desaparece después de la segunda semana. Otra causa de ictericia es la que causa la leche materna, es algo más tardía en su aparición y dura más de 4 semanas y no requiere un tratamiento especial.

Las causas de ictericia patológica son los problemas que se originan por tener la madre y el niño diferentes grupos sanguíneos. Cuando esto sucede el niño reacciona contra los glóbulos rojos maternos destruyéndolos y producto de esta destrucción mayor cantidad de bilirrubina que el hígado no puede eliminar. La más seria de las incompatibilidades entre

grupos materno y del recién nacido son las causadas por diferencia en los factores Rh o en los grupos clásicos A B O. El primer paso para evaluar un recién nacido icterico es precisar si se está ante la presencia de una ictericia fisiológica o una ictericia patológica, esto no siempre es fácil ya que la existencia de una concentración en plasma de bilirrubina en el llamado rango fisiológico, no excluye la posibilidad de que ésta represente un proceso patológico.

Ictericia Fisiológica: Aparece después de las 48 hrs de vida, no dura más de una semana, las siglas de bilirrubina son: Bb: Bilirrubina, FT: fototerapia, BC: bilirrubina conjugada, RN: recién nacido, BNC: bilirrubina no conjugada, RNT: recién nacido término, RNPT: recién nacido pre término, UDPG: uridin – difosfato-glucoroniltransferasa.

### **Fisiología**

La hiperbilirrubinemia es un problema frecuente en los neonatos entre 25% 50% de los recién nacido (RNT) y un porcentaje mayor en los recién nacidos pre término (RNPT) presentan ictericia durante la primera semana de vida. La bilirrubina proviene de la transformación en el sistema reticuloendotelial de la hemoglobina procedente de la destrucción de los glóbulos rojos. Al pasar a la circulación sistémica es transportada por la albumina hasta su captación por los hepatocitos donde sufre varias transformaciones para ser excretada ya conjugada a los canalículos biliares y de ahí, ser eliminada por heces y orina. La ictericia es la coloración amarillenta de la piel y mucosas producidas por el depósito de la bilirrubina. Aparece cuando la cifra de bilirrubina  $> 7\text{mg/dl}$  su progresión es cefalocaudal, comienza por la cara y se va extendiendo por el tronco y las extremidades conforme va aumentando los niveles de bilirrubina: En el recién nacido (RN), el aumento de la bilirrubina (Bb) es secundario, la mayoría de las veces, a la lisis de los glóbulos rojos, cuya concentración es mayor en el feto para poder aprovechar la escasa cantidad de oxígeno de que dispone en el ambiente uterino. Cuando nacen esa cantidad de hematíes ya no es necesaria por lo que buena parte de ellos, se destruyen. Esta rotura genera gran cantidad de Bb que pasa a la sangre y permanece en el lecho vascular como bilirrubina no conjugada o indirecta (BNC). Así en los recién nacidos la ictericia aparece fundamentalmente por el incremento en la producción de bilirrubina,

restricción en la captación y conjugación de la Bb y un aumento de la reabsorción intestinal de la BNC.

La bilirrubina libre puede atravesar libremente la barrera hematoencefálica y ocasionar, cuando la concentración intracerebral es excesiva, depósito y toxicidad neuronal. Esto puede ocasionar secuelas neurológicas permanentes (kernicterus) que se deben prevenir unos niveles sanguíneos seguros de bilirrubina indirecta.

La fototerapia es el tratamiento de los niños con ictericia y además se emplea como profilaxis en los prematuros. Con este conocimiento se dan a conocer los y sentar las bases de un procedimiento que es habitual en las unidades de neonatología en los hospital de segundo y tercer nivel de atención, en el año 2010 el 24 % de los niños han sido tratados con fototerapia (FT). Y los cuidados de enfermería adecuados a sus necesidades son fundamentales para mejorar la eficacia y prevenir las complicaciones de la fototerapia. (Investigación por comisión de cuidados y planificación en enfermería, 2011 Protocolos de la foterapia en el neonato, revista nursing. Pág. 2).

### **Modo de actuación**

La BNC absorbe la luz y se convierte en productos polarizados hidrosolubles que se excretan por las heces y la orina. Sin necesidad de su conjugación en el hígado. Se producen tres tipos de reacciones fotoquímicas:

Isomerización estructural: Es la conversión de la bilirrubina en lumirrubina que se excreta por la bilis y la orina. Se considera el mecanismo más importante de eliminación de la bilirrubina mediante la fototerapia.

Fotoisomerización: El isómero de la BNC se transforma en isómero polar menos tóxico, que se difunde hasta la sangre y se excreta por la bilis sin conjugación.

Fotooxidación: Transforma la bilirrubina en pequeños productos polares que se excretan por la orina.

### **Los factores que intervienen en su eficacia son:**

- a) Tipo de luz (Blanca, Azul, Verde) la más efectiva es la azul que tiene una potencia máxima 425 -475 nm, esta luz penetra bien la piel y es absorbida al máximo por la bilirrubina.
- b) La intensidad de la luz o irradiación
- c) Distancia a la que se sitúa el RN

d) Área de superficie expuesta

e) Tiempo de exposición

### **Indicaciones**

La administración de la fototerapia depende de las cifras de bilirrubina, pero también de la edad de vida, de la edad gestacional al nacer y del estado clínico del niño.

<b>RECIEN NACIDOS PRETERMINO</b>		<b>RECIEN NACIDOS TERMINO</b>	
<b>PESO</b>	<b>FOTERAPIA</b>	<b>EDAD</b>	<b>FOTERAPIA</b>
1000 gr	Profiláctica 24 hrs	25 a 48 hrs	12- 15 mgdl
1000 -1300 gr	7-8 mgdl	49 – 72 hrs	15 – 17 mgdl
1300 – 1500 gr	8 -9 mgdl	72 hrs	17.5 mgdl
1500gr- 2000gr	10 – 12 mg		
200gr – 2500gr	13-15 mg		
2500gr	15 – 17 mgdl		

Tabla 1 indicaciones de fototerapia en el RNPT(Validado por la comisión de cuidados y planificación enfermera el 07/ 02 /2011)

### **Material:**

➤ Lámparas con tubos Fluorescentes o bancos de luz: Son equipos portátiles que están formados por ;

- 1.- Unidad de fototerapia formada por 4 tubos de luz azul y de 2 de luz blanca y una cobertura de plástico o escudo de plexiglás que protege al neonato en caso de rotura de los tubos y de la luz ultravioleta. Los de color azul se coloca en el centro y los blancos en los laterales para reducir la aparición de cefaleas. Nauseas, y mareos en el personal de enfermería.

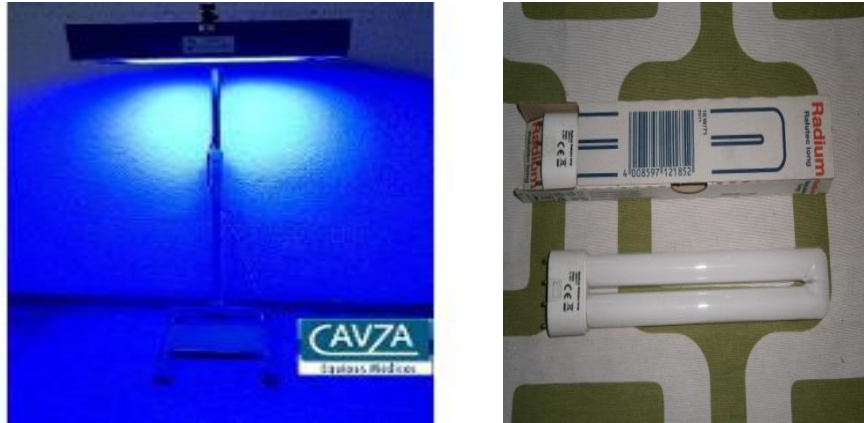


Figura 2. Foterapia con tubos azules y blancos



Figura 3.

Punto 8: soporte de montaje de la unidad de fototerapia

Punto 9: Tornillo de ajuste de inclinación

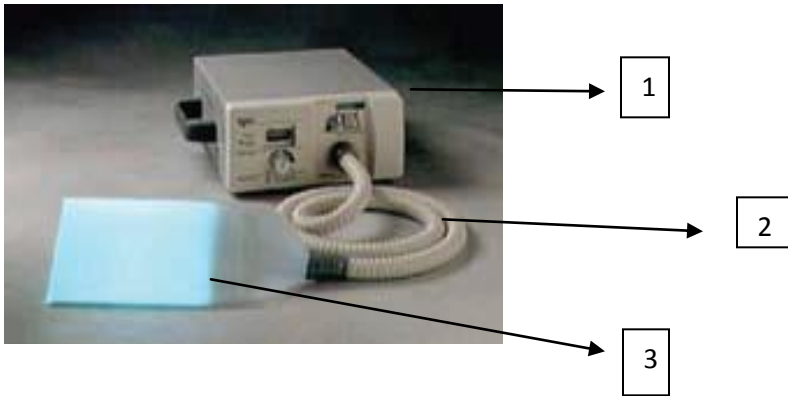
Punto 10: Tornillo para regular la altura

Punto: 11: Soporte rodante para facilitar el acoplamiento con la cuna

Punto: 12: Ruedas con Frenos

Nota: Los Equipos pueden aplicar sobre cunas, incubadoras y cunas térmicas.

## Mantas de fibras ópticas



1: Unidad de reflector con: una bombilla halógena de tungsteno de alta intensidad y un filtro que asegura una luz 400 a 500 nm y que bloquea el paso de la luz ultravioleta e infrarroja.

2: Cable fibrótico

3: Almohadilla luminosa

- Gafas o parches para cubrir los ojos del neonato, son opacos y están hechos de un material suave.
- Sabanitas o cobertores

### **Cuidados al Recién Nacido con Fototerapia**

- Lavado de manos
- Preparación al paciente;
  - Desnudar al niño, retirar restos de crema, dejar solo el pañal. (solo se retira el pañal cuando se aplique fototerapia intensiva)
  - Protección ocular: colocar suavemente las gafas cerciorándose que los ojos estén cerrados, ajustar sin ejercer demasiada presión.
- Preparación del material Banco de luz.
  - Comprobar el perfecto asiento de la unidad en el soporte
  - Conectar el cable a la red

- Pulsar los interruptores blancos y azul para conectar la iluminación
- Comprobar el número de horas. La intensidad de la luz deberá encontrarse en un rango útil entre 420 y 480 nanómetros (los tubos fosforescentes se cambian cada 2000 hrs y las lámparas halógenas cada 1000 hrs, pues disminuyen su efecto terapéutico.
- Cuando se ponen sobre incubadora es necesario dejar un espacio 5-8 cm entre la lámpara y el techo de la incubadora. Para que no se genere un calor excesivo. Es conveniente disminuir la temperatura de este para evitar el sobrecalentamiento del RN, colocar alrededor un sábana blanca
- Si se utiliza sobre una cuna se debe de mantener una distancia máxima de separación de 30cm entre el borde inferior de la FT y el paciente. Con el fin de evitar pérdida de calor y aumentar la eficacia de la luz se rodea unidad de fototerapia y la cuna con un cobertor, teniendo la precaución de no tapar las rejillas de ventilación de la unidad.
- Manta de fibra óptica ;
  - Conectar el cable a la red
  - Forrar la almohadilla de la fibra óptica y parte del cable con una cubierta protectora asegurando su ajuste.
  - Encender el interruptor
  - Comprobar el número de horas de funcionamiento, no debe sobrepasar los 800 horas de funcionamiento.
  - Colocar el lado luminoso de la almohadilla en contacto con el niño
  - Ajustar el selector de intensidad variable de la luminosidad

- Fototerapia simple con focos: Radiación 8-10 uw/cm<sup>2</sup>/nm. Se usan lámpara con tubos fluorescentes (4 tubos de luz azul y 2 de luz blanca) rodeados con una sábana blanca, el niño se desnuda manteniendo el pañal.
- Fototerapia intensiva: radiación 30uw/cm<sup>2</sup>/nm.se usan lámpara con tubos fluorescentes (6 tubos de luz azul) rodeadas con un cobertor blanco, se reduce la distancia de la lámpara lo máximo posible, se cubre la cuna con papel aluminio y se añade una manta de fibra óptica debajo del niño al que se retira el pañal.
- Reforzar el vínculo paterno; apoyar y calmar a los padres, explicarle en que consiste el tratamiento;
  - Favorecer el contacto físico
  - Integrarlos en el cuidado habitual, cambios de pañal, colocación de gafas.
  - Apagar la fototerapia durante las visitas si niveles de bilirrubina son elevados,
  - Proporcionar gafas a los padres oscuras protectoras si no se pueden suspender la fototerapia cuando están con los hijos.
  - Al alta, recomendar a los padres que observen si el niño se pone más amarillo (Brazos y piernas fundamentalmente) o si deja de comer acudir a su pediatra lo antes posible.
- Retiro Manta de fibra óptica;
  - Apagar el interruptor
  - Desconectar la red y dejar enfriar por lo menos diez minutos antes de mover
  - Retirar las cubiertas de la almohadilla
  - Limpiar con un paño y una pequeña cantidad de solución limpiadora, tanto el exterior de la unidad como la almohadilla
  - Mantener la temperatura corporal
  - Favorecer las regulación de las evacuaciones contribuir a que no se produzca una deshidratación
- Retiro del material banco de luz :

- Apagar interruptores
- Desconectar la red
- Retirar los cobertores
- Limpieza con un paño húmedo con detergente. No utiliza productos de limpieza que contenga alcohol
- Registro en la hoja de la fototerapia.

### **Valoración al recién nacido con fototerapia**

- Evaluar aparición de signos de alteración neurológica succión deficiente, hipertonia, hipotonía, letargia.
- Valoración de la coloración del RN; evaluar al neonato desnudo con una iluminación adecuada (preferentemente la luz natural) y presionando la piel. La ictericia progresa en sentido céfalo-caudal. La valoración clínica no sustituye a la determinación de laboratorio ya que existe una escasa correlación entre ambos.
- Realizar las determinaciones analíticas pautadas con laboratoriales
- Apagar la fototerapia al realizar la extracción de sangre para determinar los niveles de bilirrubina la luz de la fototerapia puede falsear los resultados.
- Observar las complicaciones que puedan surgir como:
  - Depositiones diarreicas
  - Erupciones maculares eritematosas
  - Alteraciones de la temperatura
  - Deshidratación por el aumento de las perdidas insensibles
  - Síndrome de niño bronceado; coloración marrón grisáceas de la piel
  - Alteración del vínculo padres- hijo

#### **Sugerencias:**

- No se debe aplicar fototerapia si no hay tránsito intestinal y en patología biliar obstructiva.
- No aplicar pomadas, cremas o lociones a la piel del recién nacido sometidos a fototerapia, ya que pueden producir bronceado o quemaduras

### **Posibles diagnósticos de enfermería al manejo del niño con fototerapia.**

- OBJETIVOS ;

- Asegurar la efectividad de la fototerapia

Diagnósticos	Planeación	Intervenciones
Riesgo de lesión neurológica relacionado con niveles elevados de bilirrubina en sangre	Disminuir los niveles elevados de bilirrubina en sangre	-Evaluar factores de riesgo - control de signos vitales - Valorar la escala de Glasgow - Tomar los exámenes de HB y bilirrubina total. Comunicar al pediatra de los resultados del laboratorio -Colaborar con los procedimientos a realizar (fototerapia) -Observar signos y síntomas -Realizar los registro de enfermería
Riesgo de deshidratación relacionado con la fototerapia	Mantener al RN el equilibrio de líquidos y electrolitos	-Alimentar con frecuencia -vigilar diuresis turgencia de la piel y peso - Balance hídrico - Vigilar de hidratación por lo menos cada tres horas - Realizar el registro de enfermería.
Riesgo de Hipertermia relacionado con la fototerapia	Mantener la Temperatura Corporal normal	-Vigilar con frecuencia la temperatura al RN de la cuna térmica o incubadora - colocar al niño desnudo bajo la fototerapia -controlar la temperatura del recién nacidos por medios físicos si es necesario - Realizar el registro de enfermería
Alteración en las heces Intestinales, relacionado con la fototerapia , manifestado por diarrea	Favorecer la regulación de las evacuaciones contribuir a que no produzca una deshidratación	-Alimentar con frecuencia - controlar la eliminación y diuresis -Observar características y consistencia de las evacuaciones -vigilar el peso - Revisar el balance hídrico - Realizar el registro de enfermería

- Reducir las complicaciones

Pasos	Fundamento
Verificar el correcto funcionamiento del equipo elegido con anterioridad	Al verificar el buen funcionamiento se previene accidentes la eficacia de la fototerapia depende mucho de la intensidad de la luz y el buen funcionamiento de la misma. La intensidad de la luz deberá encontrarse en un rango útil entre 420 y 480 nanómetros (los tubos fosforescentes se cambian cada 2000 hrs y las lámparas halógenas cada 1000 hrs, pues disminuyen su efecto terapéutico.
La distancia que debe de haber entre la lámpara y el recién nacido es de 45 a 50 cm No interponer objetos entre el niño y la fuente emisora de luz	La distancia es la recomendada ( la mayoría de las veces ) por el fabricante para evitar cualquier tipo der quemaduras
Poner al recién nacido desnudo en la incubadora	La acción de la fototerapia alcanza una superficie más extensa
Colocar un antifaz, vendaje adecuado o ambos para ocluir los ojos del recién nacido, verificando antes que los ojos estén bien cerrados. Retirar el antifaz en cada toma de alimentos y/o por lo menos cada ocho horas	Evita algún tipo de lesión en la retina provocada por la luz excesiva se debe revisar de manera continua la correcta colocación de la oclusión ocular, evitando la compresión nasal. Para promover la estimulación visual y se aprovecha para hacer aseo ocular con solución fisiológica y gasa, evitar algún tipo de infección con conjuntivitis.
Encender la fototerapia y corroborar la intensidad de la luz.	Habría que interrumpirla el menor tiempo posible, por ejemplo, durante la alimentación, algunos procedimientos o ambos. Anotar las horas de funcionamiento de las lámparas, siguiendo las indicaciones del fabricante
Verificar signos vitales cada dos horas	Monitoreo hemodinámica. El monitoreo de la temperatura es indispensable por la tendencia a la hipertermia.
Realizar cambios posturales cada tres horas	Favorecer la regularidad del efecto luminoso en toda la superficie corporal de modo uniforme

Balance hídrico riguroso	Debido a las pérdidas insensibles de agua por la acción del calor ( alrededor del 40% cuando el paciente está bajo fototerapia).resulta importante monitorear la diuresis y la hidratación del recién nacido.
Valoración de las heces	Serán de color verde y de poca consistencia; la orina será oscura debido a los productos de foto degradación.

## **Capítulo 3. Método.**

### **3.1 Enfoque metodológico**

El Diseño de estudio que se utilizó es el metodológico descriptivo. En la selección de la muestra se tomó en cuenta las características de la población como el personal de enfermería que labora en las áreas neonatales de todos los turnos, en total fueron 25 enfermeras encuestadas, la encuesta fue de tipo descriptivo y observacional de tipo cualitativo y cuantitativo.

### **3.2 Diseño de la investigación**

Tipo de estudio

Se trata de un estudio de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal.

Se utilizó un paradigma epistemológico y metodológico respaldándose en un paradigma positivista cuantitativo.

Ubicación espacio temporal de la Investigación

El servicio de Neonatología del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz.

### **3.3 Población y muestra**

#### **3.3.1 Características de los participantes**

##### **Criterios: inclusión, exclusión y eliminación**

Inclusión

Licenciadas en Enfermería, Enfermeras Generales que trabajan en el servicio de Neonatología.

Exclusión

No se consideró al personal que se encuentre de vacaciones y de permiso, solo el que se encuentre presente.

Eliminación

Personal que no aceptó contestar el instrumento.

### **3.3.2 Procedimientos de Muestreo**

Se tomo el 100% del universo, que corresponde a 25 enfermeras que laboran en distintos servicios de neonatología de los 4 turnos: matutino, vespertino, nocturno a, b, c y jornada acumulada.

Autorización. Para el desarrollo de esta investigación se solicita a través de la jefatura de enseñanza y Dirección de Enfermería.

Se observa sobre la atención del Personal de Enfermería a Recién Nacido bajo fototerapia con el método observacional y cuestionario.

### **3.3.3 Tamaño de la muestra**

#### **RECURSOS: HUMANOS, MATERIALES, FINANCIEROS**

**Humanos:** 2 Licenciadas en Enfermería estudiantes del Posgrado en Neonatología.

**Materiales:** Cuestionarios, lapiceros, computadoras, memorias USB, libreta, perisqueta, lápices, hojas en blanco, reglas, goma, corrector.

**Financieros:** Gastos realizados por el personal que está cursando el Posgrado de Neonatología.

### 3.4 Procedimientos de medición de variables y recolección de datos.

#### Identificación de Variables

VD: Fototerapia

VI: Personal de enfermería, conocimiento.

#### Operación de las variables

Variable	Definición	Definición operacional	Indicadores	Escala de Medición
Personal de Enfermería	Es el personal responsable de la atención de enfermería que promueve, conserva o restablece la salud de los individuos familia y comunidad	Conoce el tratamiento al recién nacido en fototerapia.	Si % No %	Cuestionario
		Enfrenta las dificultades o limitaciones a atender al recién nacido bajo fototerapia	Si % No %	Cuestionario
Fototerapia	Tratamiento de la enfermería por la acción de la luz natural o artificial que favorece la excreción de la bilirrubina	Distancia entre el bebe y el equipo de fototerapia  Niveles de bilirrubina	Adecuado no adecuado  Laboratoriales	Medición en centímetros  Observación
Conocimiento	Es un conjunto de información almacenada mediante experiencia o el aprendizaje o atreves de la introspección	Aplica cuidados específicos al recién nacido con fototerapia	Adecuada  No adecuada	Cuestionario

### **3.5 Instrumentos de Medición**

Se entregó a cada persona encuestada la hoja de consentimiento informado, conjuntamente al cuestionario, no se pidió que anexaran nombres, fue anónimo, y se les hizo hincapié que no fueran a obviar contestar alguna pregunta.

Dar a conocer al Personal de enfermería que labora en el área de Neonatología del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz nuevas técnicas para llevar a cabo la observancia del cuidado del niño con fototerapia, retroalimentar los cuidados que actualmente se están llevando a cabo.

## **Capítulo 4. Resultados**

### **4.1 Descripción**

Durante este periodo de estudio se analizaron 19 encuestas aplicadas al personal de enfermería que labora en el área de Neonatología del Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz con estudios de Técnico de Enfermera General, Licenciatura en Enfermería y Especialista en Pediatría, cuyos hallazgos fueron los siguientes. En la gráfica 1 se identificó que el tipo de fototerapia que más conocen y que existe en el hospital son las de tubos fluorescentes con una frecuencia de 11 y arrojando un porcentaje de 57.8, en la gráfica 2 el personal de enfermería considera que no es necesario conocer algunos principios de acción para planificar cuidados de enfermería en neonatos con fototerapia con un porcentaje de 89.4, solo un 10.5% considera que si es necesario, en la gráfica 3, se observa, que es importante la valoración de las heces y orina durante el tratamiento de la fototerapia para verificar si está siendo llevada a cabo y resultando positivamente, esto se observa valorando las heces y orina si está siendo concentrada o no, color de las heces con un porcentaje de 84.2, en la gráfica 4, muestra que el 94.7 del personal está de acuerdo en administrar la fototerapia según la cantidad de bilirrubina sérica en la sangre, solo el 5.2% no sabe si se debe poner a todos como profilaxis, en la gráfica 7, 52.6% el personal desconoce que la fototerapia es una droga percutánea y necesita de una dosis adecuada y de cuidados específicos de la administración, solo el 47.3% que es una frecuencia de 9 enfermeros si conoce que es una droga y necesita ciertos cuidados, en la gráfica 8 llama la atención que el total del personal 19 o sea un porcentaje del 100% no maneja algún registro para determinar el tiempo de vida de los focos de fototerapia, en la gráfica 9 solo el 36.8% del personal sabe que no se debe aplicar la fototerapia si no hay tránsito intestinal y en patología biliar obstructiva, el otro 63.1% desconoce a quienes se les tiene que administrar fototerapia, en la gráfica 10 solo el 21.05% considera que se puede aplicar crema, lociones y pomadas al neonato que está en fototerapia y el 78.9% considera que no debe aplicarse nada mientras se tenga fototerapia, en la gráfica 12, se observa que solo el 10.5% o una frecuencia de 2 sabe que la distancia idónea de la fototerapia al neonato es de 40 a 50 cms,

el resto menciona que es de acuerdo al tipo de fototerapia que existe aunque la más común es la de los tubos fluorescentes.

## **5. Discusión Y Conclusiones**

### **5.1 Resultados**

El presente estudio de investigación que se llevó a cabo sobre el conocimiento del personal de enfermería en el tratamiento de la fototerapia en neonatos, nos arrojó que la gran mayoría desconoce los cuidados específicos que se tiene que tener cuando se administra aun neonato fototerapia, y por ende los riesgos que implica el que no se le den los cuidados como una droga percutánea y que el mal manejo contribuya a incrementar más días de estancia hospitalaria son elevados, y de esta manera se comprueba nuestra hipótesis epistemológica.

Por todo esto se sugiere implementar un programa de mejora continua sobre el uso manejo y tipos de fototerapia que existen, así como enseñarle al personal de enfermería que intervenciones son adecuadas y deben de llevarse a cabo oportunamente, todo esto incluirá un taller, técnicas de exposición, retroalimentación.

## Referencias Bibliográficas

- 1.- Caballero Martin S. Ictericia patológica en el RN, Casados Flores J, .Serrano A. Urgencias y tratamiento del niño grave. Madrid: Ergon; 2007 pág. 1019 – 1026
- 2.-Ceriani J., Garbagnati C. Luminoterapia. Manuel de procedimientos en neonatología, Panamericana; 2005.pag.253-59.
- 3.- Puebla Molina SF, Aparicio Sánchez JL. En el tratamiento de la ictericia neonatal, Uso cortina Blancas reflectantes de bajo en costo alrededor de la zona de fototerapia incrementa significativamente la terapia de esta. Evid Pediátrico.2007.Pag, 3-18.
- 4.-Rodríguez Miguélez J.M., Figueras AloyJ. Ictericia Neonatal, Protocolos Diagnósticos - Terapéuticos de la asociación española de pediatría.2008; Pag 38: 373- 383.
- 5.- McClokey, J.C.y Bulecheck, G.M. Fototerapia en el neonato. En: Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). 4º Ed. Madrid: Elsevier; 2005. Pag.454.
- 6.- Guillermina Chattas. Cuidados del Recién nacido en Luminoterapia: Revista de nursing.2005; pag; 113- 119, 159.
- 7.- Irma Valverde Molina., Nancy Angélica Mendoza Caballero., Isabel Cristina Peralta Reyes. Enfermería Pediátrica.1º Ed. Manual Moderno; 2013 Pág. 303-307
- 8.- John P. Cloherty; Eric C. Eichenwald: Ann R. Stark; Manual de Cuidados Neonatales, Editorial Masson.4ª edición. Pág.: 235-237.
- 9.- Lic. Enf. Rosa Chávez Toro. Cuidados de enfermería en el manejo del neonato icterico.
- 10.- Whaley Wong. Enfermería Pediátrica. 4ª edición, Mosby.Doyma.Libros.1995.
- 11.- Antonio Hernández Martínez; Juan Gómez Salgado. Enfermería del recién nacido en riesgo y procedimientos neonatales. Colección líneas de Especialización en Enfermería. ENFO ediciones para FUDEN. Pág.: 537-541.
12. Patricia W. Ladewig, Marcia L. London, Susan Moberly, Sally B. Olds; Enfermeria maternal y del Recién nacido Patricia, Quinta edición, Mc Graw Hill interamericana, 2006.
13. Manual de cuidados de Enfermeria hospital de León Dirección de Enfermeria unidad de Formación continuada y calidad complejo asistencial de León año 2006 personal d Enfermeria, pág.: 177, 178 y 179.

14. Martínez R. y M. La Salud del niño y del Adolescente; Manual Moderno. 2010, 7edición
15. Plata E., El Pediatra eficiente. México, Panamericana, 2010 5 edición. -Reallison,
16. Utena Noriega, 1994 6.-Strauffon A. La Clínica en Pediatría. México, Trillas, 2010, Manual de Pediatría, 11a. ed., México, Mc-Graw-Hill, 2010
17. Valenzuela R., Manual de Pediatría, 11a. ed., México, Mc-Graw-Hill, 2010
18. Nelson W. Tratado en Pediatría. 14a. de. España, Interamericana McGraw-Hill, 2010
- 19.- Sánchez, Arévalo, Figueroa, Nájera: Atención del neonato prematuro en la ucín. Edit..., Manual Moderno 2014.
20. Nancy Burns, Ph.D. Investigación de enfermería, 3 edición Elsevier España, 01/04/2010.Pág,554
21. Lasty Balseiro Almario, investigación de enfermería, año 2010
22. Francisco Javier Santos Heredero, Carlos A. Rodríguez Arias, Rosario Rodríguez Ballesteros Metodología Básica de la investigación en enfermería, año 2010.
23. NANDA, Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y clasificación, Editorial Elsevier. Madrid España, 2012-2014
- 24.- Moorhead S, Johnson M, Maas M: Clasificación de los resultados de enfermería (NOC) 5ª. Edición. Editorial Elsevier- Mosby . Madrid España 2013
- 25- Roberto,H,Sampieri/Fernández./Pilar Baptista: Metodología de la Investigación
26. Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería. Código de Ética de Enfermería. (ACOFAEN). wysisyg://163/http://www.geocities.com/Athens/forum/5586/codigo2.html.
27. Colliere, Marie Françoise. Promover la Vida. Editorial Mc. Graw Hill. Madrid. España. 1993.

## **Anexos (Apéndices)**

### **Presentación**

El Cuestionario que a continuación se presenta, tiene como finalidad recolectar información para comprobar el conocimiento de enfermería aplicado al tratamiento de la fototerapia en neonatos.

El cuestionario son 2 uno para el personal de enfermería por observación directa y el otro con preguntas abiertas claras y concisas sobre el procedimiento que maneja de la fototerapia.

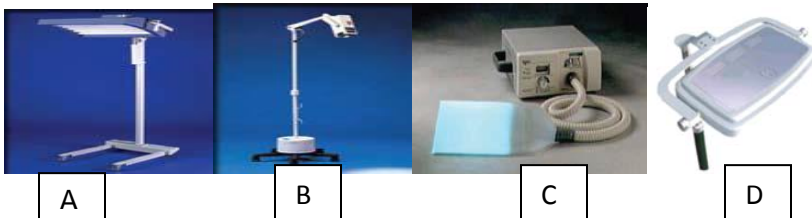
El cuestionario hace referencia a la variable en estudio. Se elabora para el Protocolo de investigación que están realizando las alumnas de la Especialidad en Enfermería en Neonatología.

Agradezco su valiosa colaboración y sinceridad al responder las siguientes preguntas.

### **Instrucciones: parte 1 para el personal**

- Lea cuidadosamente la pregunta y seleccione con una X la que considere conveniente.

1.- Marca con una x que tipo de fototerapia manejas y conoces



2.- De acuerdo a la fototerapia que observas en los dibujos marca una X que tipo de luz manejan;

- |                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Luz emitida por diodos (LEDS). | A - B- C- D |
| Lámparas halógenas             | A - B- C- D |
| Mantas de fibra óptica:        | A - B- C- D |
| Tubos fluorescentes            | A - B- C- D |

3.- Es necesario conocer algunos principios de acción, para planificar los cuidados de enfermería. Hay clara relación entre la dosis suministrada y la respuesta obtenida.

Falso                      Verdadero

4.- La valoración de las heces y la orina es importante cuando tiene la luminoterapia

SI

NO

5.- ¿Por qué? \_\_\_\_\_

6.- La administración de la fototerapia depende de las cifras de bilirrubina, pero también de la edad de vida, de la edad gestacional al nacer y del estado clínico del niño.

Falso

Verdadero

7.- La fototerapia es el tratamiento de todos los niños y además se emplea como profilaxis en los prematuros.

Falso

Verdadero

8.- Una unidad de fototerapia está formada por 6 tubos de luz azul y de 3 de luz blanca y una cobertura de plástico o escudo de plexigl.

Falso

Verdadero

9.- La luz los de color azul se coloca en el centro y los blancos en los laterales para reducir la aparición de cefaleas. Nauseas, y mareos en el personal de enfermera.

Verdadero

Falso

10.- La luminoterapia es una droga percutánea, y como toda droga necesita de una dosis adecuada y de cuidados específicos en la administración, minimizando los riesgos.

Verdadero

Falso

11.-Manejas algún registro para determinar el tiempo de vida de los focos de la fototerapia

SI

No

12 .No se debe aplicar fototerapia si no hay tránsito intestinal y en patología biliar obstructiva.

Verdadero

Falso

13.-Aplicar pomadas, cremas o lociones a la piel del recién nacido sometidos a fototerapia. Para que no lesione la piel. .

Verdadero

Falso

14.- En el caso de los recién nacidos prematuros, la elección de luminoterapia a través de fibra óptica disminuye las pérdidas insensibles.

Verdadero

Falso

15.- La distancia que debe de haber entre la lámpara y el recién nacido es de

\_\_\_\_\_

“GRACIAS POR SU COLABORACION”

## CUESTIONARIO OBSERVACIÓN DIRECTA PARTE 2

Nº	ACCIONES DE ENFERMERIA	Realiza	
		SI	NO
1	¿Verifican el correcto funcionamiento del equipo cuando lo va utilizar?		
2	¿Verifican que los tubos fosforescentes se cambian cada 2000 hrs y las lámparas halógenas cada 1000 hrs, pues disminuyen su efecto terapéutico?		
3	¿Enfermería maneja la hoja de registro para controlar las horas de la lámparas de la fototerapia?'.		
4	¿Mantenimiento lleva un control de registro sobre la vida de las lampas de la fototerapia?		
5	¿Refuerza el vínculo paterno; apoyando y calmar a los padres, explicando en qué consiste el tratamiento?		
6	¿Valora Cuando la fototerapia se pone sobre incubadora?, es necesario dejar un espacio 5-8 cm entre la lámpara y el techo de la incubadora. Para que no se genere un calor excesivo.		
7	¿Disminuye la temperatura de la incubadora para evitar el sobrecalentamiento del RN?, colocar alrededor un sábana blanca		
8	¿Apaga la fototerapia al realizar la extracción de sangre para determinar los niveles de bilirrubina?, (la luz de la fototerapia puede falsear los resultados).		

9	¿Desconectar la red y dejar enfriar por lo menos diez minutos antes de mover el aparato?( para no fundir los focos).		
10	¿Verifica que los focos de luz ultravioleta deben de ser colocados, el color azul en el centro y los blancos en los laterales para reducir la aparición de cefalea, nauseas, y mareos en el personal de enfermería?		
11	¿Cambia de posición al niño?, cada (3 -5 horas el tiempo requerido para la difusión de la bilirrubina extravascular, este proceso demora la disminución de bilirrubina).		
12	¿Verifica que la limpieza de la fototerapia se realice con un paño húmedo con detergente?, (no utilizar productos de limpieza que contenga alcohol).		
13.-	¿Enfermería a acudido curso para el manejo de la fototerapia?		
14	¿Existen Manuales en los servicios del manejo de la fototerapia?		
15	¿Realiza anotaciones el personal de enfermería de sus cuidados profesionales con sus posibles diagnósticos enfermeros?.		

Consentimiento informado para participar en un estudio de Investigación de Enfermería  
Título del Protocolo:

¿Cuál es el conocimiento de enfermería aplicado al tratamiento de la fototerapia en neonatos?

Sede donde se realizará el estudio: Hospital de Alta Especialidad del Estado de Veracruz. A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación de enfermería. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado.

Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

### **CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

He leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
Firma del Departamento de enseñanza

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo

\_\_\_\_\_  
Fecha

#### **Esta parte debe ser completada por el Investigador:**

He entregado al departamento de enseñanza de este nosocomio de la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

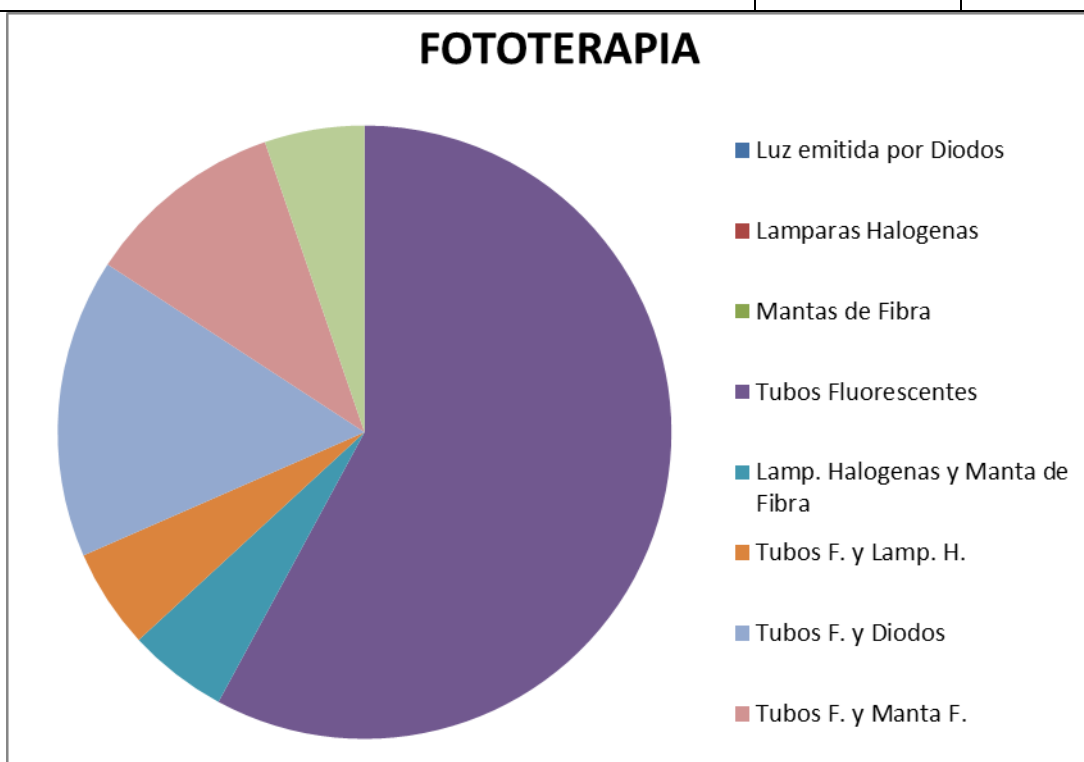
Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
**Firma del investigador**

### 5.3 Cronograma de actividades

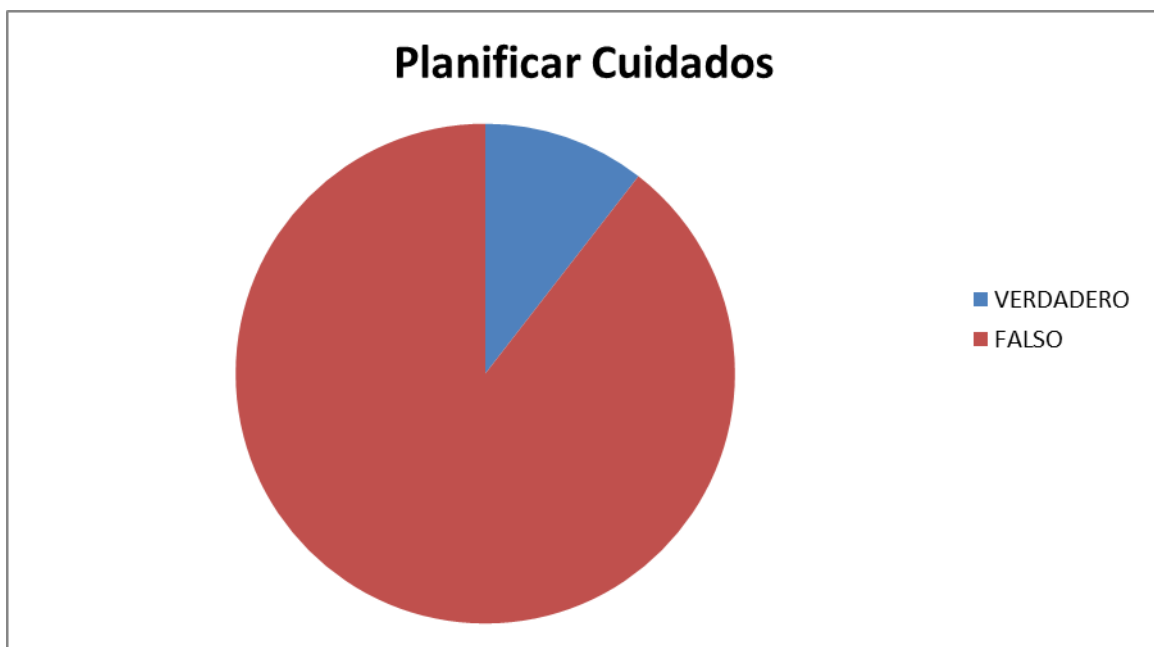
<b>Actividades</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	<b>Enero</b>
Aplicación de Instrumento	xxx			
Observar al personal de Enfermería		xxx		
Analizar la información			xxx	
Mostrar resultados				xxx

<b>Tipos de Fototerapia que utilizan en el servicio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Luz emitida por Diodos</b>	-	-
<b>Lámparas Halógenas</b>	-	-
<b>Mantas de fibra óptica</b>	-	-
<b>Tubos fluorescentes</b>	<b>11</b>	<b>57.8</b>
<b>Lámparas Halógenas y Manta de Fibra</b>	<b>1</b>	<b>5.2</b>
<b>Tubos Fluorescentes y Lámparas Halógenas</b>	<b>1</b>	<b>5.2</b>
<b>Tubos Fluorescentes y Diodos</b>	<b>3</b>	<b>15.7</b>
<b>Tubos Fluorescentes y Manta de Fibra</b>	<b>2</b>	<b>10.5</b>
<b>Todas</b>	<b>1</b>	<b>5.2</b>



**2. Es necesario conocer algunos principios de acción para planificar cuidados de enfermería en neonatos con fototerapia.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Verdadero</b>	<b>2</b>	<b>10.5</b>
<b>Falso</b>	<b>17</b>	<b>89.4</b>



En la gráfica se observa que no necesariamente hay que conocer el tipo de fototerapia que hay en los servicios para instalarlas, solo un mínimo porcentaje de 10.5 conoce realmente el tipo de fototerapia que hay en las unidades y como se utilizan con sus características.

### 3. Es importante la valoración de las heces y la orina en la fototerapia.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	84.2
No	3	15.7



En la gráfica se observa, que es importante la valoración de las heces y orina durante el tratamiento de la fototerapia para verificar si está siendo llevada a cabo y resultando positivamente, esto se observa valorando las heces y orina si está siendo concentrada o no, color de las heces.

#### 4. La administración de la fototerapia depende de las cifras de bilirrubina.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Falso</b>	<b>1</b>	<b>5.2</b>
<b>Verdadero</b>	<b>18</b>	<b>94.7</b>



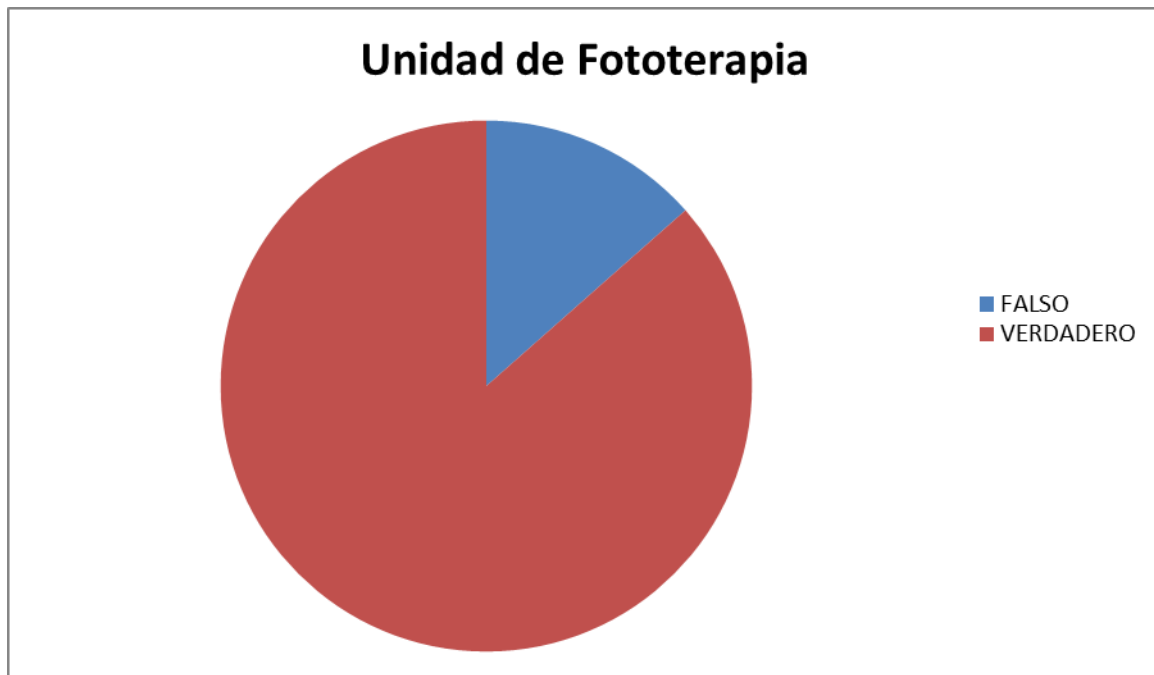
**5. La fototerapia es el tratamiento de todos los niños y además se emplea como profilaxis en los prematuros.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Falso</b>	<b>15</b>	<b>78.9</b>
<b>Verdadero</b>	<b>4</b>	<b>21.05</b>



**6. Una unidad de fototerapia está formada por 6 tubos de luz azul y de 3 de luz blanca y una cobertura de plástico o escudo de plexigl.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Falso</b>	<b>9</b>	<b>47.3</b>
<b>Verdadero</b>	<b>10</b>	<b>52.6</b>



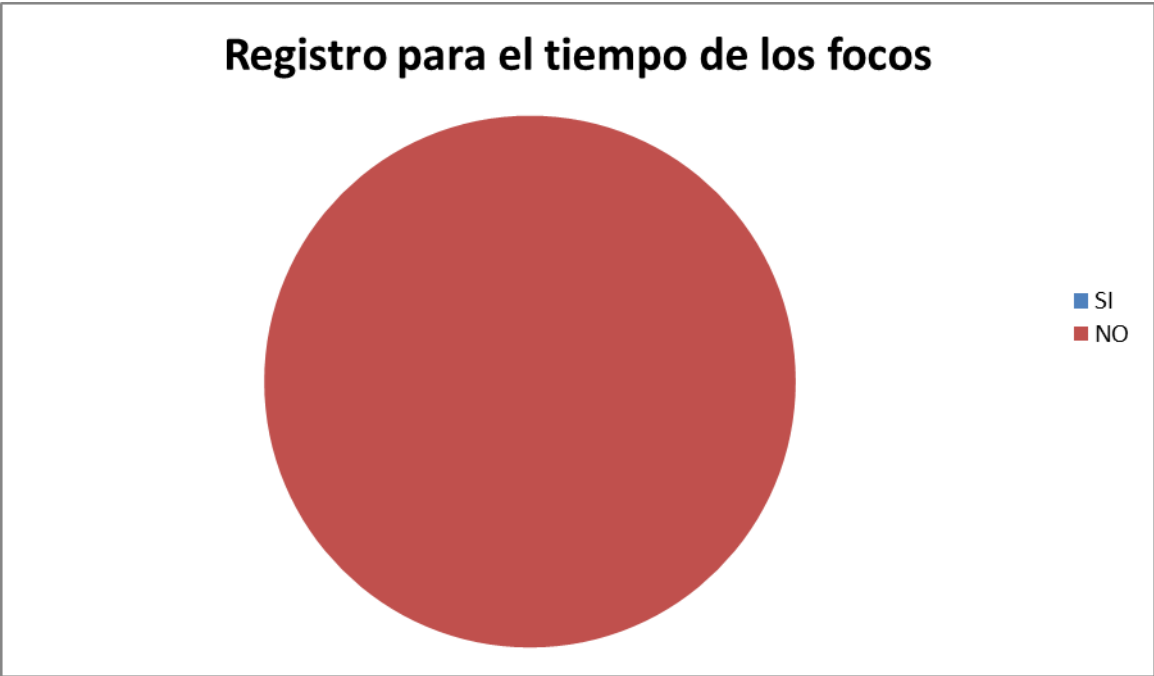
**7. La luminoterapia es una droga percutánea, y necesita de una dosis adecuada y de cuidados específicos en la administración.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Verdadero</b>	<b>9</b>	<b>47.3</b>
<b>Falso</b>	<b>10</b>	<b>52.6</b>



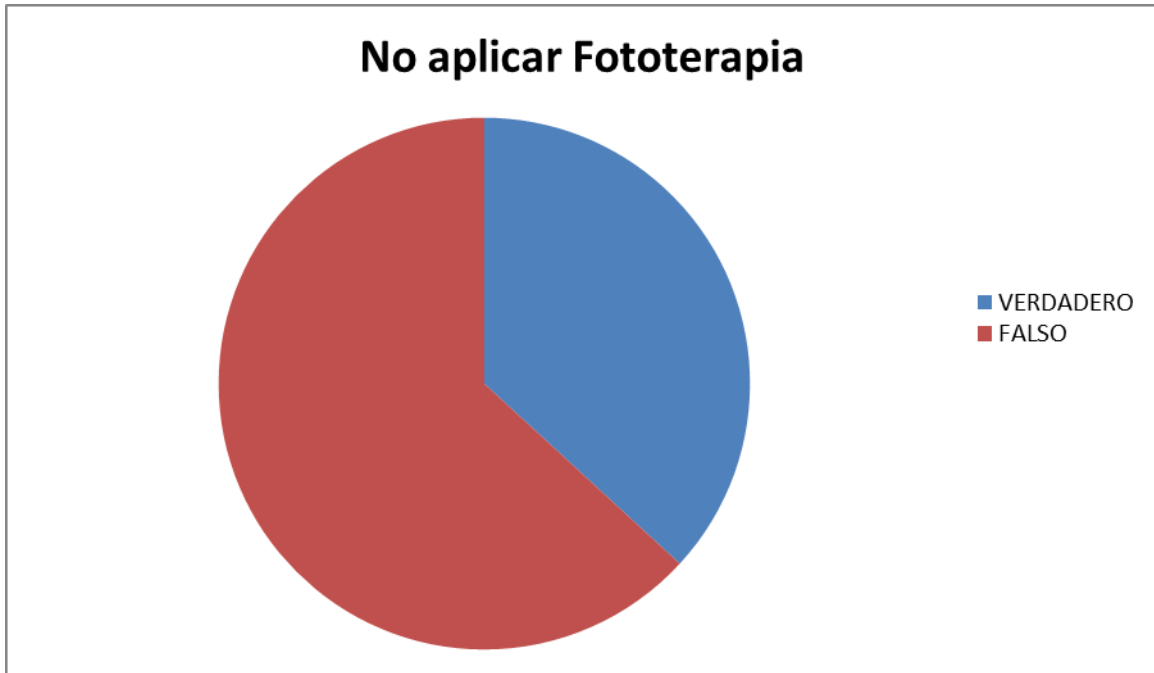
**8. Manejas algún registro para determinar el tiempo de vida de los focos de la fototerapia.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>No</b>	<b>19</b>	<b>100</b>



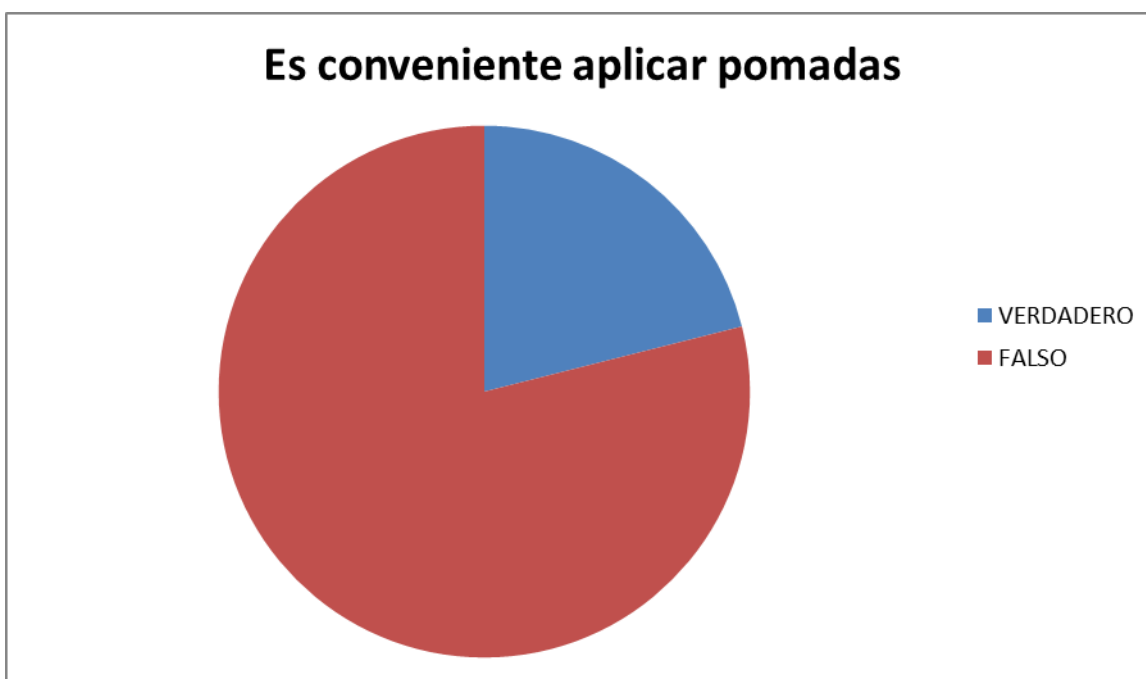
**9. No se debe aplicar fototerapia si no hay tránsito intestinal y en patología biliar obstructiva.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Verdadero</b>	<b>7</b>	<b>36.8</b>
<b>Falso</b>	<b>12</b>	<b>63.1</b>



**10. Es conveniente aplicar pomadas, cremas o lociones a la piel del recién nacido, sometidos a fototerapia, para que no lesione la piel.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Verdadero</b>	<b>4</b>	<b>21.05</b>
<b>Falso</b>	<b>15</b>	<b>78.9</b>



**11. En el caso de los recién nacidos prematuros, la elección de fototerapia a través de fibra óptica disminuye las pérdidas insensibles.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Verdadero</b>	<b>8</b>	<b>42.1</b>
<b>Falso</b>	<b>11</b>	<b>57.8</b>



12. Cuál es la distancia que debe de haber entre la lámpara y el recién nacido.

	Frecuencia	Porcentaje
10-15 cms	0	0
20-30 cms	1	5.2
30-40 cms	8	42.1
30-50 cms	1	5.2
40-50 cms	2	10.5
50 cms o mas	7	36.8

