

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE ENFERMERIA  
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION



RESPUUESTAS FISIOLÓGICAS EN PREMATUROS CON DIFICULTAD  
RESPIRATORIA DURANTE LA ASPIRACION  
ENDOTRAQUEAL

Por:

LIC. TIRZA GABRIELA NOH PASOS

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA  
Con Énfasis en Salud Comunitaria

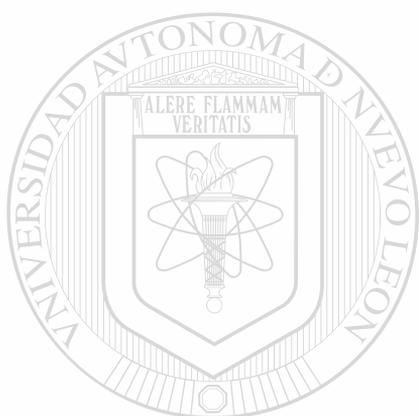
NOVIEMBRE, 2004

2004  
N  
RIM

PRESENTING US TODAY'S FASHION CONCERNS FROM FASHION TRENDS COMING THROUGH FROM THE 1950S  
IN THE 1950S TO THE 1960S TO THE 1970S TO THE 1980S TO THE 1990S TO THE 2000S TO THE 2010S TO THE 2020S



1080126503



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

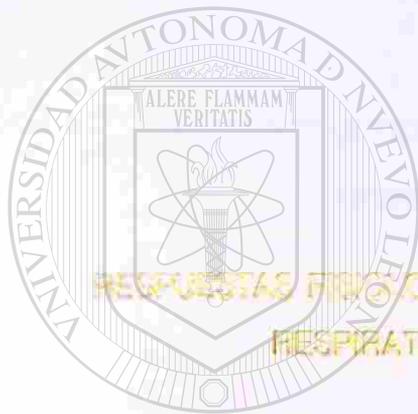
®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



RESPUESTAS FISIOLÓGICAS EN PREMATUROS CON DIFICULTAD  
RESPIRATORIA DURANTE LA ASPIRACIÓN  
ENDOTRAQUEAL

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Por:

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

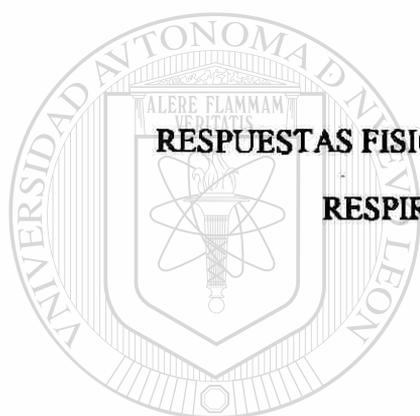
LIC. TIRZA GABRIELA NOH PASOS

®

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA  
Con Enfoque en Salud Comunitaria

NOVIEMBRE, 2004

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



**RESPUESTAS FISIOLÓGICAS EN PREMATUROS CON DIFICULTAD  
RESPIRATORIA DURANTE LA ASPIRACIÓN  
ENDOTRAQUEAL**

UANL

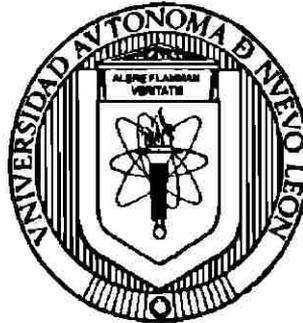
---

Por  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
LIC. TIRZA GABRIELA NOH PASOS ®  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Como requisito parcial para obtener el grado de  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA**  
Con Énfasis en Salud Comunitaria

NOVIEMBRE, 2004

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA**  
**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**RESPUESTAS FISIOLÓGICAS EN PREMATUROS CON DIFICULTAD  
RESPIRATORIA DURANTE LA ASPIRACIÓN  
ENDOTRAQUEAL**

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Por  
**LIC. TIRZA GABRIELA NOH PASOS**  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

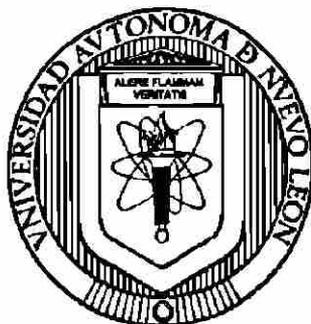
**Director de Tesis**

**ME. IRMA GPE. ROJAS GARZA**

Como requisito parcial para obtener el grado de  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA**  
Con Énfasis en Salud Comunitaria

**NOVIEMBRE, 2004**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA**  
**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**RESPUESTAS FISIOLÓGICAS EN PREMATUROS CON DIFICULTAD  
RESPIRATORIA DURANTE LA ASPIRACIÓN  
ENDOTRAQUEAL**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**Por**

**LIC. TIRZA GABRIELA NOH PASOS**

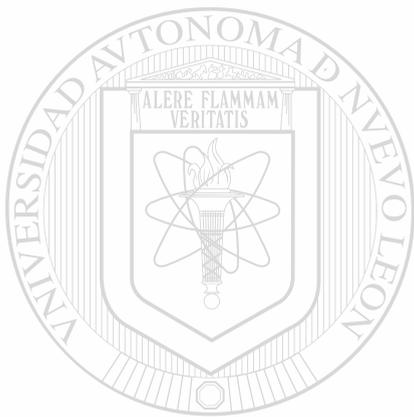
**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

**Asesor Estadístico**

**MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, PhD**

**Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con Énfasis en Salud Comunitaria**

**NOVIEMBRE, 2004**



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



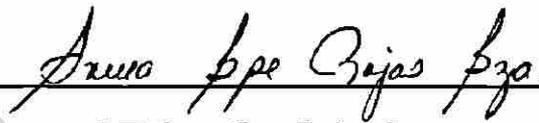
**RESPUESTAS FISIOLÓGICAS EN EL PREMATURO CON DIFICULTAD  
RESPIRATORIA DURANTE LA ASPIRACIÓN ENDOTRAQUEAL.**

**Aprobación de Tesis**



**ME. Irma Gpe. Rojas Garza**

**Director de Tesis**



**ME. Irma Gpe. Rojas Garza**

**Presidente**

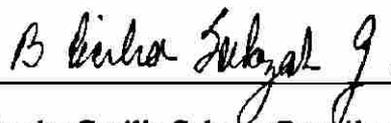


**ME. Ma. Diana Ruvalcaba Rodríguez**

**Secretario**

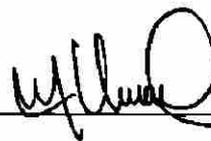
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**Bertha Cecilia Salazar González, PhD**

**Vocal**



**MSP. María Magdalena Alonso Castillo**

**Subdirector de Posgrado e Investigación**

## **Agradecimientos**

**A la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, mi Alma Mater especialmente a la Dirección General de Posgrado y al Programa Institucional de Superación Académica Docente que me permitió elevar mi capacitación profesional.**

**A la División Académica de Ciencias de la Salud, especialmente a la MTF. Maria Asunción Ramírez Frías que me dió las facilidades para realizar la Maestría en Ciencias de Enfermería, con énfasis en Salud Comunitaria.**

**Al Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" por darme la oportunidad de realizar mi trabajo de investigación en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, especialmente al Dr. Jesús Romero Tapia Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación.**

**En forma personal al Secretario de Investigación Bertha Cecilia Salazar González PhD, por compartir sus amplios conocimientos en investigación durante el desarrollo del presente estudio.**

**Al personal docente y administrativo de la Facultad de Enfermería de la UANL, por compartir con nosotros su amplia experiencia, muchas gracias.**

**Un agradecimiento muy particular a la ME Irma Gpe. Rojas Garza mi directora de tesis por compartir sus conocimientos y su amistad en un ambiente de amabilidad y respeto en cada sesión de arduo trabajo, mil gracias.**

**En especial a todos los neonatos prematuros y a sus padres, ya que sin ellos no hubiera sido posible la realización de este estudio de investigación.**

**A la coordinadora del posgrado MSP. Marcelina Cruz Sánchez y a todos mis compañeros de generación gracias por compartir los momentos difíciles y las alegrías durante estos años.**

**Sobre todo doy gracias a Dios por estar cerca de mí y permitirme la vida, salud y el deseo de superación.**

## Dedicatoria

A mi hija Abril que es la razón de mi vida y mi fortaleza, por tu amor, tu alegría de vivir y tu paciencia por las largas noches de espera, fue para ti hija.

A mi amado esposo por su apoyo incondicional en los momentos difíciles en la realización de esta Maestría, por el tiempo robado a la convivencia diaria y los momentos no compartidos por dedicarlos a esta meta.

Con admiración y cariño a mi madre la Sra. Tirza M. Pasos Solís por ser una gran mujer y mi apoyo incondicional, porque se que cada uno de mis logros la llenan de alegría y satisfacción.

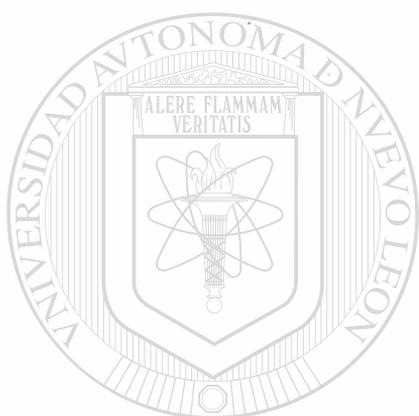
A mi padre el Sr. Henry G. Noh Ramos, que al adelantarse en el camino no tuve tiempo para compartir estos logros juntos, y poder agradecerle públicamente su protección y cariño entrañable de siempre, fue para ti Papá.

A mi hermano Miguel por su lealtad, cariño, apoyo incondicional y cuidar mi tesoro máspreciado, mi hija.

## Tabla de Contenido

Contenido	Página
<b>Capítulo I</b>	
<b>Introducción</b>	1
<b>Marco de Referencia</b>	3
<b>Estudios Relacionados</b>	4
<b>Definición de Términos</b>	7
<b>Objetivos</b>	7
<b>Capítulo II</b>	
<b>Metodología</b>	9
<b>Diseño del Estudio</b>	9
<b>Población, Muestreo y Muestra</b>	9
<b>Criterios de Inclusión</b>	9
<b>Criterios de exclusión</b>	10
<b>Instrumentos</b>	10
<b>Procedimiento de Recolección de la Información</b>	11
<b>Consideraciones Éticas</b>	11
<b>Análisis de Resultados</b>	12
<b>Capítulo III</b>	
<b>Resultados</b>	13
<b>Características de la Muestra</b>	13
<b>Estadística Inferencial</b>	19
<b>Capítulo IV</b>	
<b>Discusión</b>	22
<b>Conclusiones</b>	23
<b>Recomendaciones</b>	23

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Referencias</b>	<b>24</b>
<b>Apéndices</b>	<b>26</b>
<b>A Consentimiento Informado</b>	<b>27</b>
<b>B Cédula de Datos clínicos</b>	<b>28</b>
<b>C Tabla de Recolección de Datos Fisiológicos en el Prematuro Durante la Aspiración</b>	<b>29</b>



# UANL

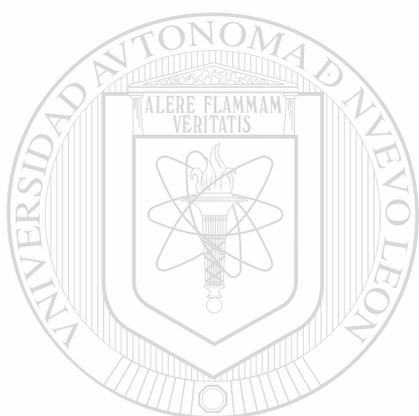
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Lista de Tablas

Tabla	Página
1 Factores clínicos en el prematuro con dificultad respiratoria	13
2 Estadísticas descriptivas de edad gestacional y peso.	14
3 Estadísticas descriptivas de las respuestas fisiológicas durante el primer procedimiento de aspiración endotraqueal	15
4 Estadísticas descriptivas de las respuestas fisiológicas durante el segundo procedimiento de aspiración endotraqueal	17



# UANL

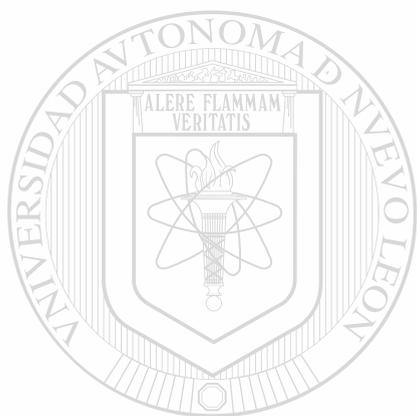
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Lista de Figuras

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
<b>1 Saturación de oxígeno antes, durante y al final de la aspiración endotraqueal en neonatos prematuros con SDR</b>	<b>18</b>
<b>2 Frecuencia cardíaca antes, durante y al final de la aspiración endotraqueal en neonatos prematuros con SDR</b>	<b>19</b>
<b>3 Asociación entre el tiempo de duración de la aspiración y la saturación de oxígeno</b>	<b>20</b>
<b>4 Asociación del tiempo de aspiración y la presión sistólica al final</b>	<b>21</b>



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## RESUMEN

Lic. Tirza Gabriela Noh Pasos  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación: Noviembre, 2004

Título del Estudio: RESPUESTAS FISIOLÓGICAS EN PACIENTES PREMATUROS  
CON DIFICULTAD RESPIRATORIA DURANTE LA  
ASPIRACIÓN ENDOTRAQUEAL.

Número de páginas: 29

Candidato a obtener el grado de  
Maestría en Ciencias de Enfermería  
con Énfasis en Salud Comunitaria.

Área de estudio: Salud Comunitaria.

**Propósito y Método del Estudio:** El propósito del presente estudio fue describir las respuestas fisiológicas y el nivel de oxigenación, en relación con el tiempo de duración de la aspiración endotraqueal, en neonatos prematuros con dificultad respiratoria que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en una institución hospitalaria pediátrica. El diseño del estudio, fue descriptivo correlacional. El muestreo fue por conveniencia a través de un censo de los neonatos que ingresaron en un período de tres meses, la muestra se constituyó por 12 recién nacidos prematuros con Síndrome de Dificultad Respiratoria [SDR] a los cuales se realizó la observación de dos procedimientos de aspiración endotraqueal.

**Contribución y Conclusiones:** Los resultados muestran una asociación entre la duración de la aspiración endotraqueal y el nivel de oxigenación ( $r = -.630 \pm .028$ ), con una saturación baja de oxígeno  $<$  de 90%. La respuesta fisiológica que presentó relación significativa con el tiempo de duración de la aspiración es la presión arterial sistólica posterior a la aspiración ( $r = .618$ ;  $p = .032$ ). La aspiración endotraqueal provocó en el neonato prematuro aumentó en la frecuencia cardíaca de  $151.67 \pm 18.16$  a  $165.92 \pm 7.84$  latidos por minuto y en la presión arterial sistólica de  $68.58 \pm 14.47$  mmHg a  $86.92 \pm 23.96$  mmHg, una disminución en la saturación de oxígeno de  $97.08\% \pm 2.27\%$  a  $86.25\% \pm 6.78\%$ . El tiempo promedio de duración del procedimiento de aspiración fue de  $5.08 \pm 1.62$  minutos. Se coincide de acuerdo al modelo de adaptación de Andrews y Roy que el estímulo focal dado por la duración de la aspiración endotraqueal, desencadenó las respuestas adaptativas del neonato prematuro a través de la compensación de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial, en la recuperación de la saturación de oxígeno. Se propone diseñar protocolos de cuidados en el neonato prematuro con SDR que consideren el tiempo de duración del procedimiento de aspiración y en próximos estudios profundizar en la atención de enfermería que mejoren la recuperación de oxigenación en el neonato prematuro posterior a la aspiración.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS:

*Tirza Ppe Noh Pasos*

## Capítulo I

### Introducción

El nacimiento de niños prematuros representa un problema de salud en la población infantil y constituye una de las principales causas de mortalidad perinatal a escala mundial (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2001). En México, se considera que nacen de tres a cuatro niños por minuto; un promedio de dos millones 200 mil al año, de los cuales del 10 a 12% corresponden a neonatos prematuros y de bajo peso (Álvarez & Zavala, 2000; Miranda, Cardiel, Reynoso, Osias & Acosta, 2003).

Una de las principales complicaciones de los niños prematuros es la dificultad respiratoria (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEGI], 2002). El Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) es una enfermedad que se caracteriza por gran cantidad de alvéolos colapsados como producto de la falta del factor surfactante alterando el proceso del intercambio gaseoso (Ugalde, 2000).

En un estudio realizado por Maldonado (1993), se refieren algunas dificultades que los neonatos de pretérmino pueden presentar a mediano plazo, relacionadas con la hospitalización y son los cambios en su estado fisiológico. Así mismo, estos cambios en el estado fisiológico del neonato pretérmino, pueden producir retardo en su desarrollo<sup>®</sup> por los estímulos adversos que recibe a través del protocolo médico, el cual constituye múltiples manipulaciones, procedimientos molestos o dolorosos como intubación endotraqueal, sistemas de monitoreo continuo y aspiración endotraqueal, entre otros. El más esencial es la aspiración endotraqueal, procedimiento que usualmente se realiza en un promedio de cuatro a seis veces en 24 horas (Instituto Nacional de Perinatología [INPer], 2003).

La aspiración endotraqueal es un procedimiento terapéutico, que contribuye a mejorar las condiciones respiratorias del neonato con dificultad respiratoria. Sin embargo, investigaciones realizadas en Estados Unidos de Norteamérica, han reportado

que la práctica de este procedimiento en recién nacidos prematuros se asocia con alteración de las respuestas fisiológicas como es el caso del estudio realizado por Burgess, Oh, Brann, Brubakk y Stonestreet, (2001); Shah, Kurth, Gwiazdowski, Delivoria-Papadopulos y Chance. (1992); Slevin y Murphy (1998) quienes reportaron bajos niveles de oxígeno transcutáneo, disminución de la temperatura corporal, alteración en el ritmo cardíaco y frecuencia respiratoria, así como elevación de la presión arterial. Otros investigadores como Avena, Carvalho y Os (2003); Perlman y Volpe, (1983) han observado cambios principalmente, en la presión y saturación arterial de oxígeno en respuesta a la aspiración endotraqueal.

Los resultados señalados anteriormente son relevantes ya que en base a ellos, la práctica de la aspiración endotraqueal se realice, tomando en cuenta el tiempo de duración del procedimiento, con el propósito de identificar oportunamente cambios en las respuestas fisiológicas. Sin embargo, en la revisión de literatura realizada en México, no se identificó algún estudio que señale las respuestas fisiológicas del prematuro con SDR relacionada al tiempo de duración de la aspiración endotraqueal

En México, en el estado de Tabasco se cuenta con un hospital de tercer nivel de especialidad en el área de pediatría, el cual brinda atención a neonatos prematuros con diagnóstico de SDR en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), en donde la aspiración endotraqueal realizada por el personal de enfermería forma parte elemental de su tratamiento, sin embargo se desconoce si se apega a los estándares del procedimiento. Por lo anterior, considero importante realizar un estudio, para documentar el tiempo de aspiración endotraqueal y las respuestas fisiológicas que presenta el prematuro con SDR al momento de efectuarle la aspiración endotraqueal.

Por tal motivo, el propósito de este estudio fue describir las respuestas fisiológicas y el nivel de oxigenación del neonato con SDR en relación al tiempo de duración de la aspiración endotraqueal. El resultado en un futuro permitirá sugerir estrategias y aportar datos significativos al procedimiento, que contribuyan a limitar los

efectos perjudiciales del mismo y sirvan de apoyo tanto para nuevas investigaciones, como para intervenciones de enfermería.

### *Marco de Referencia*

Este marco de referencia está organizado de la siguiente forma: primero se trata el concepto de respuestas fisiológicas que se presentan en el neonato prematuro después de realizar algún procedimiento de enfermería, particularmente en el modo fisiológico propuesto por Andrews & Roy (1991), a continuación se presentan los estudios localizados que tienen relación con la temática de este estudio, seguido de la definición de los términos principales usados en el estudio y al final está la sección de objetivos.

La base del Modelo de Adaptación de Andrews & Roy, organizado en torno a los comportamientos de adaptación de la persona, constituye el conjunto de procesos mediante los cuales una persona se adapta a los productores ambientales de tensión; la tensión equivale a la transacción entre la demanda ambiental de adaptación y la respuesta de la persona.

De acuerdo a las autoras, el individuo está en constante exploración del entorno en búsqueda de estímulos a los que pueda responder y adaptarse. Las respuestas adaptativas del prematuro estarán en función de los estímulos del entorno y del nivel de adaptación de su organismo, los cuales están determinados por el nivel de estímulos y la gravedad del SDR.

Para Andrews y Roy, el individuo recibe estímulos que pueden llegar desde el entorno o del interior de la persona, estos estímulos pueden ser focales, contextuales y residuales. Los estímulos focales son los estímulos internos o externos inmediatos a los que se enfrenta directamente el individuo en una situación dada, para este estudio el estímulo focal está representado por la duración de la aspiración endotraqueal a la que se enfrenta el prematuro. El estímulo contextual, son todos los demás estímulos internos y externos que contribuyen al estímulo focal, presentes en el ambiente o el entorno del

neonato y por la etapa de desarrollo; la prematuridad que condiciona a la inmadurez de todos los sistemas, las semanas de gestación, el SDR, el peso y el apoyo ventilatorio todo esto forma parte de este estímulo.

Los mecanismos de afrontamiento, están constituidos por los procesos cognitivos y de regulación, los cuales constituyen los sistemas para hacer frente al entorno. El mecanismo regulador es un subsistema de afrontamiento que responde automáticamente por medio de procesos neuroquímicos y endócrinos.

Se consideran cuatro formas de adaptación; las respuestas fisiológicas, el autoconcepto, funciones del rol e interdependencia. Las formas de adaptación son categorías de conductas para adaptarse a los estímulos, entre ellos el de mayor interés para este estudio es la función fisiológica correspondiente a las necesidades básicas fisiológicas del individuo en donde por medio de sus respuestas a los cambios del entorno, el individuo mantiene un estado de armonía entre sus necesidades de oxigenación (frecuencia respiratoria), circulación (presión arterial y frecuencia cardíaca), temperatura, nutrición, líquidos y electrolitos, de estos el patrón de oxigenación y circulación son los de más relevancia para el presente estudio.

### *Estudios Relacionados*

Con el objetivo de conocer los efectos de la aspiración endotraqueal en la oxigenación y la mecánica respiratoria en pacientes con ventilación mecánica Avena, et al. (2003) realizaron un estudio con 13 niños de la unidad de cuidados intensivos pediátricos. Los resultados demostraron que la aspiración endotraqueal, disminuye significativamente la saturación de oxígeno ( $SaO_2$ ) inmediatamente después del procedimiento de  $91.85\% \pm 11.11$  a  $86.92\% \pm 13.22$  con una recuperación regular después de 10 minutos, con una  $p = 0.0127$  y un ligero aumento de la frecuencia cardíaca (FC) de  $135.85 \pm 35.43$  a  $146.61 \pm 31.98$  latidos por minuto inmediatamente posterior a la aspiración de secreciones.

Burgess et al. (2001) realizaron un estudio en nueve recién nacidos prematuros de bajo peso, con una edad de 25-30 semanas de gestación (SDG). Su propósito fue examinar el efecto de la aspiración endotraqueal en la saturación arterial de oxígeno. Los neonatos prematuros fueron medidos antes e inmediatamente después de tres procedimientos de aspiración consecutivos. Se encontró que la aspiración endotraqueal se asocia a disminuciones de la presión arterial de oxígeno y aumenta la presión arterial media (PAM) con una significancia de  $p < 0.001$ .

Otro estudio fue el realizado por Slevin y Murphy (1998) en el cual examinaron, los patrones de respuesta a la succión endotraqueal, a través de cambios en los parámetros fisiológicos como; la  $SaO_2$  y la FC, en un grupo de 15 niños prematuros con SDR con una edad de 24 a 32 SDG; la FC y la  $SaO_2$  fueron registrados con un monitor cardiaco y pulsoxímetro. Referente a la FC de una media de 148 latidos por minuto, se registró un aumento de seis latidos por minuto durante la aspiración endotraqueal y de 12 latidos por minuto posteriores a la aspiración con una  $p < 0.01$ , la  $SaO_2$  disminuyó de 94% a 84% durante la aspiración y retornó al 91% con una  $p < 0.001$ , al término del procedimiento.

Shah et al. (1992) estudiaron a 12 recién nacidos prematuros de 24 a 33 semanas de gestación con SDR y ventilación mecánica. El propósito fue determinar las fluctuaciones en la oxigenación durante la aspiración endotraqueal, ellos monitorizaron la saturación de oxígeno a través del pulsoxímetro. Reportaron que la aspiración endotraqueal disminuye la saturación de oxígeno de  $94\% \pm 1$  a  $84\% \pm 1$ , con  $p < 0.05$ , la presión arterial media incrementa de  $58 \pm 2$  a  $68 \pm 1$  milímetros de mercurio (mmHg) y la frecuencia cardiaca disminuye de  $150 \pm 3$  a  $134 \pm 6$  latidos por minuto (latidos / min). La desaturación de oxígeno inicia a los cinco segundos de iniciada la aspiración y termina al minuto de reventilación.

En una investigación realizada por Shing, Kisson, Frewen y Tiffin (1991) cuyo objetivo fue estudiar la influencia de la presión de succión y el diámetro del catéter de

succión en la aspiración endotraqueal sobre la FC, FR, PAM y la SaO<sub>2</sub>, fueron estudiados 17 pacientes pediátricos, encontraron alteraciones similares independiente de la presión de succión utilizada (80, 100, 120 mmHg) y/o el diámetro del catéter (0.4, 0.7, 0.9 mm). Ellos reportaron que el resultado más significativo fue en la disminución de la SaO<sub>2</sub>, con una  $p < 0.05$ .

Respecto a las respuestas fisiológicas producidas por la aspiración endotraqueal Fanconi y Duc (1987) observaron 28 prematuros con SDR, con una edad promedio de 28 a 35 SDG. El propósito de este estudio fue comparar la PA, FC, SaO<sub>2</sub>, antes, durante y posterior a la aspiración endotraqueal, siendo cada niño su propio control en una serie de seis procedimientos. La medición de la presión arterial se realizó a través de un monitor, las SaO<sub>2</sub> fueron registradas por un pulsoxímetro. Los resultados obtenidos en los neonatos fueron los siguientes la PA se incrementó de  $45.1 \pm 9.4$  mmHg a  $50.0 \pm 11.7$  mmHg durante la aspiración endotraqueal, con una significancia estadística de  $p < .001$ , la FC presentó un aumento de  $139 \pm 15.7$  a  $148 \pm 11$  latidos / min., después de la aspiración endotraqueal y con una  $p < .001$ , la SaO<sub>2</sub> disminuyó de  $80\% \pm 1.4$  a  $71\% \pm 1.5$  después de la aspiración con  $p < .001$ .

Perlman y Volpe (1983) estudiaron a 35 neonatos prematuros con SDR, con una edad de 26 a 35 SDG. El objetivo de este estudio fue determinar las alteraciones del sistema hemodinámico con la succión endotraqueal. Para medir la frecuencia cardiaca y la presión sanguínea utilizaron un monitor cardíaco, la saturación de oxígeno fue medida a través de gasometría arterial. Reportaron un incremento en la PA de  $36 \pm 8$  mmHg a  $43 \pm 9$  mmHg con una significancia estadística de  $p < .001$ ; la FC durante la aspiración presentó una ligera variación de  $143 \pm 12$  a  $145 \pm 13$  latidos por minuto; la SaO<sub>2</sub> durante la aspiración presentó una notable disminución durante la aspiración ( $18.4\% \pm 9.1$ ) retornando a su parámetro inicial a los dos minutos posteriores a la aspiración endotraqueal.

Se concluye que los datos más relevantes reportados en los estudios relacionados

con la aspiración endotraqueal en el neonato prematuro fueron; disminución en la saturación transcutánea de oxígeno, descenso de la presión arterial de oxígeno, además se observó un incremento en la presión arterial y un aumento ligero en la frecuencia cardiaca y se recuperaban en un tiempo promedio de 1 a 10 minutos.

La succión endotraqueal en el neonato prematuro provoca problemas como hipoxia y daño estructural; una saturación de oxígeno menor de 90% provoca niveles inadecuados de oxígeno en los tejidos que dan como resultado una producción de energía mediante metabolismo anaeróbico. Si la hipoxemia se prolonga, los cambios producidos provocan un aumento en la demanda de oxígeno lo que provoca que el corazón incremente su frecuencia y esto a su vez puede desencadenar arritmias, mayor resistencia vascular central y periférica, incremento de la presión arterial vasoconstricción e hipoxia severa en los tejidos (Deacon & O' Nelly, 1999).

### *Definición de Términos*

Para propósitos de este estudio se consideran las siguientes definiciones:

Respuestas fisiológicas son los cambios que presenta el neonato prematuro ante un estímulo, y se pueden registrar a través de la monitorización de la frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), presión sistólica (PS) y presión diastólica (PD); antes, durante y posterior a la aspiración endotraqueal.

Nivel de oxigenación, se le llamó a la medición de la saturación de oxígeno transcutáneo ( $\text{SaO}_2$  %) registrado por un oxímetro de pulso.

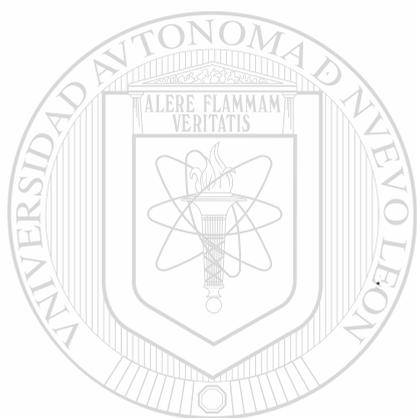
Duración de la aspiración endotraqueal, se refiere al periodo de tiempo medido en minutos que inicia cuando el paciente es desconectado del ventilador hasta que el tubo endotraqueal queda limpio de secreciones y es vuelto a conectar al ventilador.

### *Objetivos*

1. Describir el tiempo de la aspiración endotraqueal y su relación con el nivel de

oxigenación durante el procedimiento en el neonato prematuro con dificultad respiratoria.

2. Describir las respuestas fisiológicas en el neonato prematuro con dificultad respiratoria de acuerdo a la duración de la aspiración endotraqueal.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Capítulo II

### Metodología

En este capítulo se describe el diseño de estudio, la población, muestreo y muestra así mismo, se explica la descripción de los instrumentos y el procedimiento para la recolección de la información. Se incluye también las consideraciones éticas y el análisis de datos.

#### *Diseño del Estudio*

El presente estudio fue descriptivo, correlacional (Polit & Hungler, 1999) ya que permitió describir las respuestas fisiológicas y el nivel de oxigenación del neonato prematuro con SDR durante la aspiración endotraqueal además de determinar su relación con el tiempo de duración del procedimiento.

#### *Población, Muestreo y Muestra*

La población estuvo conformada por 12 recién nacidos prematuros con dificultad respiratoria que requirieron apoyo ventilatorio e ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital pediátrico de la ciudad de Villahermosa, Tabasco. El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia a través de un censo de los neonatos que ingresaron durante un periodo de tres meses.

#### *Criterios de Inclusión*

Prematuros con:

1. Edad de gestación de 24 a 36 semanas.
2. Pulsoxímetro conectado a un monitor.

### *Criterios de Exclusión*

Prematuros que:

1. Tengan anomalías congénitas.
2. Tengan defectos cardíacos

### *Instrumentos*

Se utilizó una cédula de datos clínicos (Apéndice B), la cual esta organizada de la siguiente forma: a) historia neonatal; fecha de nacimiento, edad gestacional, sexo, peso actual y al nacer respectivamente, así como la clasificación del SDR (leve, moderado, severo); b) tipo de modalidad de ventilación y oxigenación, apoyos para la ventilación y formas de monitoreo de la saturación de oxígeno, la obtención de estos datos fueron de la hoja de registro de enfermería y del expediente clínico.

Para el registro de las respuestas fisiológicas se utilizó la tabla de recolección de datos fisiológicos en el prematuro durante la aspiración endotraqueal (Apéndice C) registrando; a) saturación de oxígeno ( $\text{SaO}_2$ ) al inicio, durante y al final de la aspiración endotraqueal, en el minuto 1 y 5 de la etapa de recuperación, se considera normal de 90%-100%, saturación baja < 90%, e hipoxia < 80%; b) se midió el tiempo de duración de la aspiración endotraqueal, desde el inicio y hasta el final del procedimiento, registrándose el tiempo de duración; c) la respuesta fisiológica se midió antes, durante y al finalizar el procedimiento a través de la frecuencia cardíaca y respiratoria, presión arterial sistólica y diastólica. De acuerdo a la edad neonatal se consideran; la FC normal de 120-160 latidos por minuto, bradicardia <120 latidos por minuto, taquicardia >160 latidos por minuto. La FR normal es de 30-60 respiraciones por minuto, < 30 respiraciones por minuto se considera bradipnea, > 60 respiraciones por minuto, taquipnea. La PA se midió en milímetros de mercurio (mmHg) en los prematuros mayores de 1 kilogramo (Kg.) de peso su parámetro normal es una PA 80/50 mmHg, prematuros menores de 1 Kg. de peso su PA normal es de 60/40 mmHg.

### *Procedimiento de Recolección de la Información*

Se obtuvo la aprobación de la Comisión de Investigación y del Comité de Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Así mismo se solicitó por escrito la autorización de los directivos correspondientes de la institución de salud seleccionada.

Las observaciones y registro de los datos estuvieron a cargo de la autora de este estudio. Se investigó diariamente el ingreso de pacientes a la unidad de cuidados intensivos neonatales que cumplieran con los criterios de inclusión, una vez identificados se les dió seguimiento durante su estancia en esta unidad. Previo a la aplicación del instrumento se contó con el consentimiento informado de los padres (Apéndice A), informándoles que el estudio no cambiaría en nada el tratamiento ni los cuidados de enfermería. El procedimiento de aspiración endotraqueal se realizó por el personal de la UCIN que acostumbra hacerlo, la enfermera encargada del neonato prematuro y el médico residente en pediatría. La enfermera realizó la aspiración de secreciones en sus diferentes posiciones (derecha, central e izquierda) para cumplir con el procedimiento, aunque en ocasiones fue necesario realizar más veces la aspiración. El médico fue el responsable de oxigenar al neonato antes, durante y al final de la aspiración endotraqueal. La autora de este trabajo observó y registró un procedimiento a su ingreso y posteriormente uno al día siguiente, para completar un total de dos procedimientos por cada neonato prematuro, al final de la recolección de los datos estos fueron analizados.

### *Consideraciones Éticas*

El estudio se apegó a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud (Secretaría de Salud [SS], 1987). En base al Título segundo, Capítulo 1, Artículo 14, Fracción V, Artículo 36, se contó con el consentimiento informado y por escrito del representante legal o de quién ejercía la patria potestad del menor, para esto al inicio de la investigación; durante la visita

familiar se buscó al padre, madre o tutor para la autorización, previa información detallada del trabajo de investigación.

Se protegió la privacidad de los neonatos que participaron, en el instrumento no se registró el nombre del neonato y los resultados se presentan en forma general (Capítulo 1, Artículo 16, Artículo 21, Fracción VIII).

Se aclararon dudas sobre el estudio y se dió la libertad al representante legal de retirar su consentimiento en cualquier momento sin que ello creara perjuicio para continuar con el cuidado y tratamiento del neonato (Capítulo 1, Artículo 21 Fracción VI, VII).

Respecto al Capítulo 1, Artículo 17, Fracción I, II, donde se aborda el tipo de riesgo que implica la investigación; se consideró una investigación sin riesgo ya que únicamente se observó el procedimiento de aspiración endotraqueal considerado parte del protocolo de atención médica.

#### *Análisis de Resultados*

Para la captura y procesamiento de la información se utilizó el programa Estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 10, se utilizaron estadísticas descriptivas con el fin de perfilar las características de los prematuros, la edad gestacional, el sexo, el peso al nacer y el actual, la clasificación del SDR de las que se obtuvieron frecuencias, proporciones y medidas de tendencia central, así mismo se determinó la normalidad de todas las variables de intervalo y razón a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y se aplicó la prueba paramétrica de correlación de Pearson para ambos objetivos.

## Capítulo III

### Resultados

En este capítulo se presentan los resultados encontrados en el estudio. En primer término se describe la muestra a través de sus variables clínicas y posteriormente a través de estadística inferencial se presentan algunas relaciones relevantes entre el tiempo y la saturación de oxígeno, y las respuestas fisiológicas durante la aspiración endotraqueal.

#### *Características de la Muestra*

La muestra estudiada estuvo conformada por 12 neonatos prematuro de ambos sexos, predominando en la muestra con un 66.7% el sexo masculino, referente a la gravedad de la dificultad respiratoria el 75% de los neonatos prematuros presentó un estado patológico severo del mismo, como se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1

*Factores clínicos en el prematuro con dificultad respiratoria.*

Variables		<i>f</i>	%
Sexo	Masculino	8	66.7
	Femenino	4	33.3
Dificultad Respiratoria	Leve	2	16.7
	Moderada	1	8.3
	Severa	9	75.0
Modo de Ventilación	Controlada	8	66.7
	Asistida-controlada	4	33.3

Fuente: Cédula de Datos Clínicos

$n = 12$

Se aplicó la prueba de Kolmogorov - Smirnov para observar la distribución de las variables continuas, presentando normalidad todas las variables por lo que se utilizó la estadística paramétrica. Concerniente a la edad gestacional, la población muestra una media de 32.67 SDG, el promedio de peso al nacer fue de 1,675.25 Kg. y 1,652.92 Kg. de peso al momento del estudio (véase Tabla 2).

Tabla 2

*Estadística descriptiva de edad gestacional y peso.*

Variabes	$\bar{x}$	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	Valor Mínimo	Valor Máximo	<i>D</i>	<i>P</i>
Edad gestacional	32.67	32.50	1.44	30	35	.619	.837
Peso al nacer	1,675.25	1,725	.357	1,220	2,550	.631	.821
Peso actual	1,652.92	1,670	.368	1,220	2,550	.581	.888

Fuente: Cédula de Datos Clínicos

*n* = 12

En la tabla 3 se describen las respuestas fisiológicas durante el primer procedimiento de aspiración al ingreso del neonato prematuro a la UCIN, donde se observa un descenso en la saturación de oxígeno de  $96.42\% \pm 4.38$  a  $90.67\% \pm 5.48$ .

El tiempo de la aspiración endotraqueal en el primer procedimiento presenta un promedio de  $5.7 \pm 2.73$  minutos de duración en su realización.

La FC reportó un ligero incremento al final de la aspiración de  $149.42 \pm 17.57$  a  $157.9 \pm 12.02$  latidos por minuto, otras respuestas fisiológicas que presentaron ligeros cambios fue la frecuencia respiratoria y la presión arterial.

Tabla 3

*Estadística descriptiva de las respuestas fisiológicas durante el primer procedimiento de aspiración endotraqueal.*

Variable	$\bar{\chi}$	Mdn	DE	D	P	Valor Mín.	Valor Máx.
SaO <sub>2</sub> antes de aspirar	96.42	98.00	4.3	.788	.581	88	100
SaO <sub>2</sub> durante la aspiración	89.50	90.50	6.27	.536	.936	77	98
SaO <sub>2</sub> al final de la aspirar	90.67	90.50	5.48	.698	.714	80	98
Recuperación al minuto 1	93.00	94.50	5.54	.825	.504	81	99
Recuperación al minuto 5	96.50	98.00	4.44	1.035	.234	84	100
Tiempo de la aspiración	5.75	5.00	2.73	.952	.325	2	12
FC antes de aspirar	151.67	150	18.16	.362	.999	110	172
FC durante la aspiración	155.25	155	23.94	.722	.674	113	188
FC al final de aspirar	165.92	168	7.84	.490	.970	148	180
FR antes de aspirar	54.83	55.00	18.34	.559	.913	30	93
FR después de aspirar	56.75	56	16.68	.649	.794	35	93
PS antes de aspirar	75.67	71.00	22.73	.893	.403	50	130
PS durante la aspiración	78.67	67.50	29.46	.814	.521	50	151
PS al final de la aspiración	78.83	71.00	17.53	.814	.522	65	125
PD antes de aspirar	46.17	42.50	11.09	1.011	.258	34	74
PD durante la aspiración	49.83	45.00	15.19	1.011	.258	30	79
PD al final de la aspiración	49.75	45.00	14.92	.721	.675	29	85

Fuente: Tabla de recolección de datos fisiológicos

$n = 12$

En la Tabla 4 se observa que durante el segundo procedimiento de aspiración endotraqueal que se realizó al neonato prematuro, al día siguiente de su ingreso, la presión arterial sistólica muestra un incremento de  $68.58 \pm 14.47$  mmHg a  $86.92 \pm 23.96$  mmHg posterior a la aspiración endotraqueal. La presión arterial diastólica presenta un ligero incremento de  $41.58 \pm 8.55$  a  $53.92 \pm 10.0$  mmHg al finalizar el procedimiento.

La saturación de oxígeno muestra una disminución de  $97.08 \% \pm 2.27$  a  $86.25 \% \pm 6.78$  posterior a la aspiración endotraqueal (véase Figura 1).

La recuperación de la saturación de oxígeno al minuto uno posterior a la aspiración, presenta una mediana de  $94.5 \%$  que es inferior a la mediana registrada a los cinco minutos posteriores a la aspiración endotraqueal de  $= 97.5\%$ .

El tiempo de la aspiración endotraqueal en el segundo procedimiento muestra un promedio de  $5.08 \pm 1.62$  minutos de duración durante su realización.

La frecuencia cardiaca en el segundo procedimiento presentó un incremento de  $151.67 \pm 18.16$  a  $165.92 \pm 7.84$  latidos por minuto posterior a la aspiración endotraqueal (véase Figura 2).

Otra respuesta fisiológica que muestra una ligera variación es la frecuencia respiratoria de  $54 \pm 18$  a  $56 \pm 16$  respiraciones por minuto posterior a la aspiración.

Como se puede observar el segundo procedimiento de aspiración endotraqueal en el neonato prematuro con dificultad respiratoria presenta más variaciones en sus parámetros fisiológicos.

Tabla 4

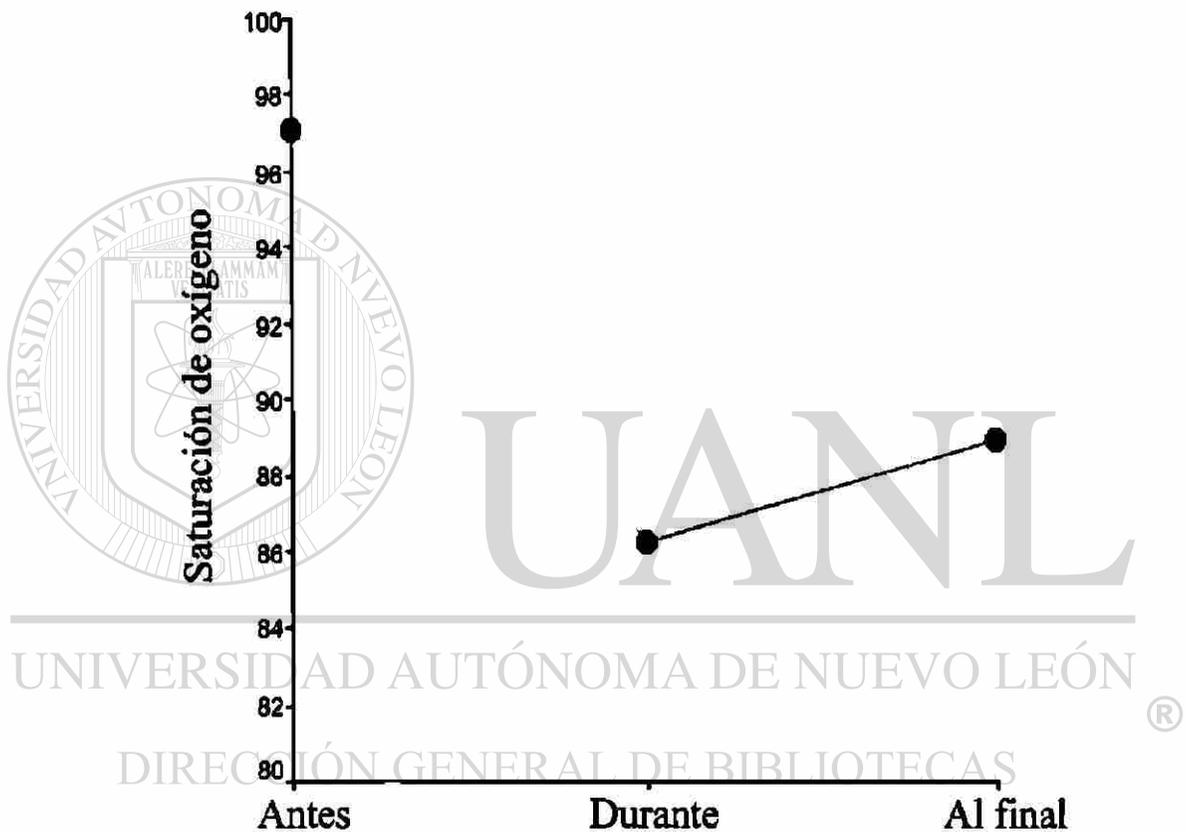
*Estadística descriptiva de las respuestas fisiológicas durante el segundo procedimiento de aspiración endotraqueal.*

Variables	$\bar{x}$	Mdn	DE	D	P	Valor Min.	Valor Máx.
SaO <sub>2</sub> antes de aspirar	97.08	97.50	2.27	.542	.930	94	100
SaO <sub>2</sub> durante la aspiración	86.25	88.00	6.78	.641	.805	71	97
SaO <sub>2</sub> al final de aspirar	89.00	91.00	8.49	.815	.520	65	96
Recuperación al minuto 1.	93.67	94.50	4.96	.970	.304	80	100
Recuperación al minuto 5	96.50	97.50	4.23	.992	.279	84	100
Tiempo de la aspiración	5.08	5.50	1.62	.742	.641	3	7
FC antes de aspirar	151.67	150	18.16	.699	.714	110	172
FC durante la aspiración	155.25	155	23.94	.454	.986	113	188
FC al final de aspirar	165.92	168	7.84	.651	.790	148	180
FR antes de aspirar	49.58	50	8.70	.905	.386	26	60
FR al final de la aspiración	49.42	54	12.33	.791	.559	30	68
PS antes de aspirar	68.58	66.50	14.47	.698	.714	48	90
PS durante la aspiración	78.58	72.50	17.29	.659	.778	55	107
PS al final de la aspiración	86.92	77.00	23.96	.682	.741	55	124
PD antes de aspirar	41.58	42.00	8.55	.612	.848	27	51
PD durante la aspiración	55.83	51.00	13.29	.682	.741	36	80
PD al final de la aspiración	53.92	51.50	10.01	.628	.826	38	71

Fuente: Tabla de recolección de datos fisiológicos

$n = 12$

La Figura 1 muestra el promedio de saturación de oxígeno antes, durante y al final de la aspiración endotraqueal. Se observa que la saturación de oxígeno presentó disminución durante la ejecución del procedimiento y se mantuvo en un nivel de saturación bajo al final de la aspiración.

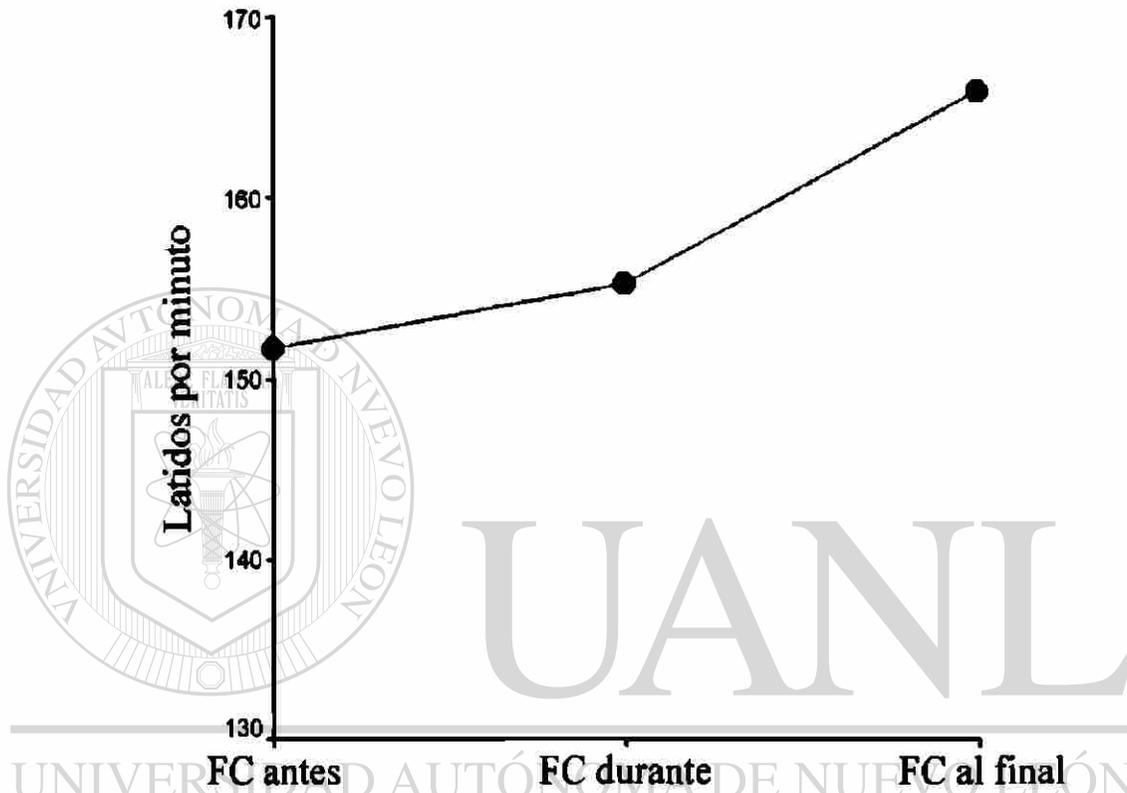


*Figura 1.*

Saturación de oxígeno antes, durante y al final de la aspiración endotraqueal en neonatos prematuros con SDR.

La Figura 2 presenta el promedio de la frecuencia cardíaca antes, durante y al final de la aspiración endotraqueal y se observa que la frecuencia cardíaca se incremento

durante el procedimiento, teniendo su mayor puntuación al final de la aspiración endotraqueal.



*Figura 2.*

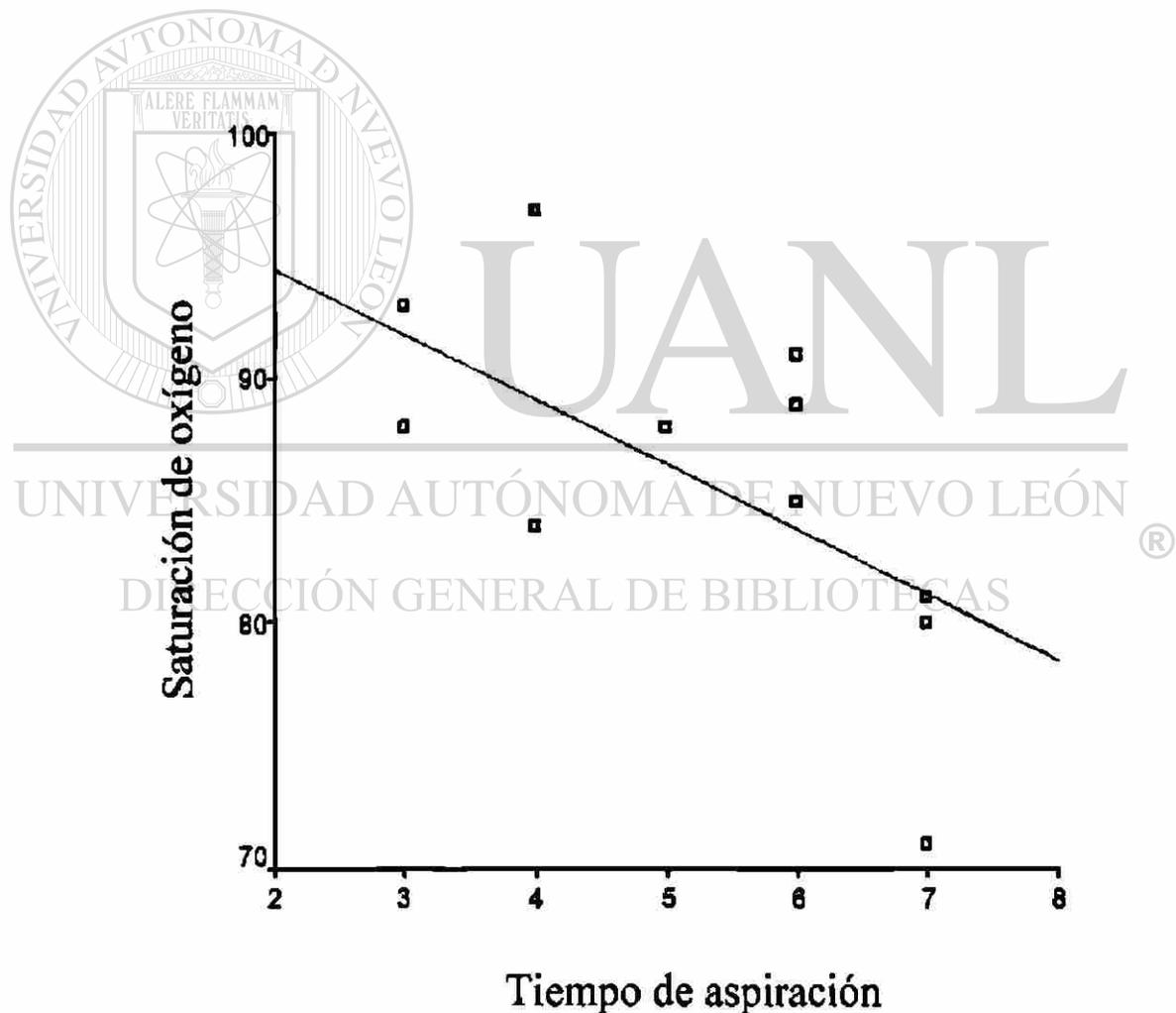
Frecuencia cardíaca antes, durante y al final de la aspiración endotraqueal en prematuros con SDR

### *Estadística Inferencial*

Para responder al objetivo y describir el tiempo de duración de la aspiración endotraqueal y su relación con el nivel de oxigenación en el neonato prematuro con SDR, se utilizó el estadístico paramétrico del coeficiente de Correlación de Pearson para relación entre las variables de interés.

Se obtuvo en el segundo procedimiento de aspiración una correlación de Pearson negativa significativa entre el tiempo de duración de la aspiración endotraqueal y la saturación de oxígeno durante la aspiración ( $r = -.630$ ;  $p = .028$ ). Lo anterior significa que a mayor tiempo de aspiración endotraqueal es menor la saturación de oxígeno.

En la figura 3 se muestra la asociación del tiempo de duración de la aspiración endotraqueal y la saturación de oxígeno durante el procedimiento de aspiración en el neonato prematuro con dificultad respiratoria, observando que a mayor tiempo de duración de la aspiración endotraqueal menor es el nivel de saturación de oxígeno.

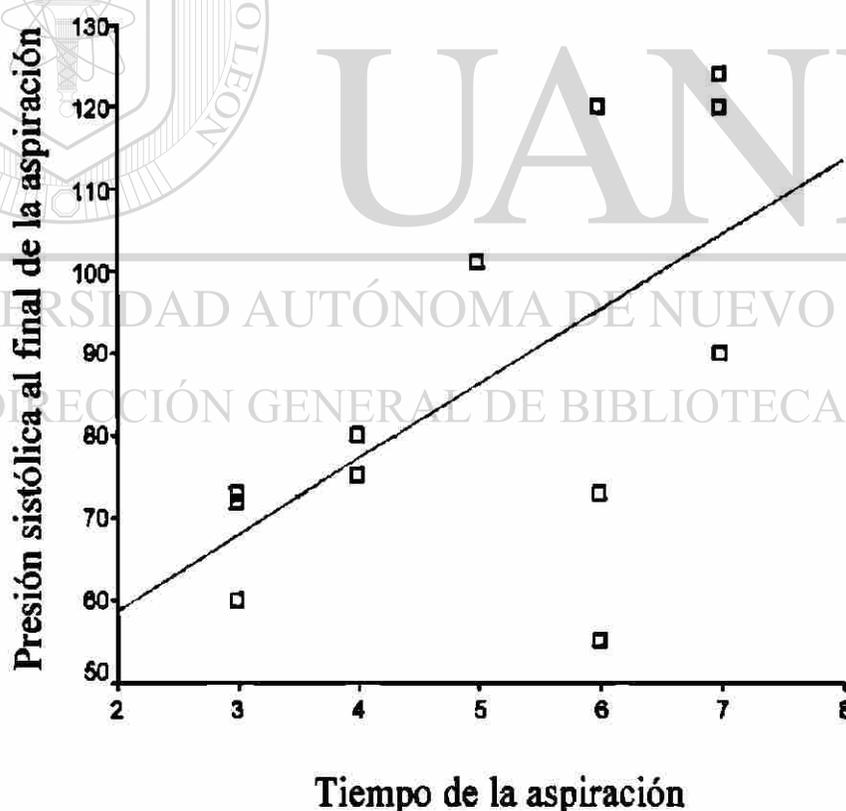


*Figura 3.*

Asociación entre el tiempo de duración de la aspiración y la saturación de oxígeno.

Referente al segundo objetivo relacionado a las respuestas fisiológicas que presenta el neonato prematuro y la duración de la aspiración endotraqueal, se obtuvo en el segundo procedimiento de aspiración una correlación de Pearson significativa entre el tiempo de duración de la aspiración y la presión sistólica al final del procedimiento ( $r = .618$ ;  $p = .032$ ). Esto significa que si aumenta el tiempo de aspiración endotraqueal la presión sistólica se incrementa (véase Figura 4).

La Figura que se observa muestra la asociación del tiempo de duración de la aspiración endotraqueal y la presión sistólica al final del procedimiento en los neonatos prematuros con SDR. El resto de las respuestas fisiológicas no presentaron significancia para los objetivos de este estudio.



*Figura 4*

Asociación del tiempo de aspiración y la presión sistólica final.

## Capítulo IV

### Discusión

Los resultados de este estudio permitieron conocer la relación entre las respuestas fisiológicas y el nivel de oxigenación del neonato prematuro con SDR en relación con el tiempo de duración de la aspiración endotraqueal. De igual manera, se exploró la alteración que presentan las respuestas fisiológicas durante la aspiración endotraqueal.

Se encontró relación significativa entre el tiempo de duración de la aspiración y el nivel de oxigenación en el neonato prematuro con dificultad respiratoria, este resultado es congruente con los estudios realizados por Avena, et al. (2003); Shah et al. (1992); Slevin y Murphy (1998); Shing, et al.(1991); Fanconi y Duc (1987); Perlman y Volpe (1983) quienes reportaron disminución de la saturación de oxígeno como resultado de la aspiración endotraqueal en prematuros con SDR.

Burgess, et al. (2001); Fanconi y Duc (1987); Perlman y Volpe (1983) reportan un incremento en la presión arterial al final de la aspiración endotraqueal lo que concuerda con los hallazgos de este estudio en donde se obtuvo una correlación

significativa entre el incremento de la presión sistólica al final de la aspiración asociada con el tiempo de duración de la aspiración.

Referente a la frecuencia cardíaca se observa un incremento al final de la aspiración, hallazgo que coincide con los estudios de Avena, et al. (2003), Slevin y Murphy (1998), Fanconi y Duc (1987), Perlman y Volpe (1983) que reportan un aumento de la FC al final de la aspiración.

El tiempo de duración es mayor al reportado por todos los estudios ya que en ocasiones debe contemplarse la necesidad de realizar más de una aspiración endotraqueal de acuerdo a las condiciones respiratorias del niño.

De acuerdo a Andrews y Roy las respuestas fisiológicas de adaptación del neonato prematuro; el estímulo focal fue el tiempo de duración de la aspiración

endotraqueal, el estímulo contextual fue representado por la edad gestacional en un promedio de 32 semanas y el SDR con un promedio de 75% de severidad, en donde las respuestas adaptativas se dieron a través de la compensación de la frecuencia cardíaca y la presión arterial para la recuperación de la saturación de oxígeno.

### *Conclusiones*

**En relación con los resultados obtenidos se concluye que:**

**Existe relación entre el tiempo de duración de la aspiración endotraqueal y el nivel de oxigenación durante el procedimiento, observando dos mecanismos compensatorios fisiológicos como son el aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial.**

**La aspiración endotraqueal provoca en el neonato prematuro alteración en sus parámetros fisiológicos vitales acentuándose en los neonatos con SDR severa.**

### *Recomendaciones*

**En relación con los resultados obtenidos se recomienda:**

**Diseñar protocolos de cuidados al neonato prematuro con SDR tomando en cuenta el tiempo de duración del procedimiento de aspiración.**

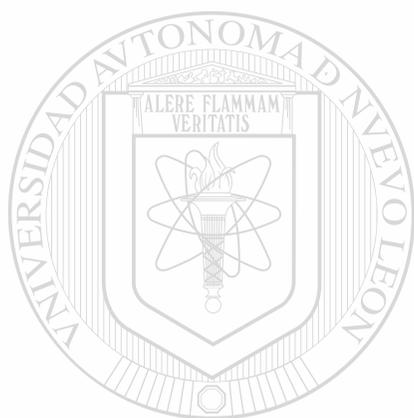
**En próximos estudios profundizar en la atención de enfermería que mejoren la recuperación del nivel de oxigenación en el neonato prematuro con dificultad respiratoria.**

**Se recomienda hacer una réplica con una muestra más grande y comparando dos ó tres instituciones de salud.**

## Referencias

- Alvarez, E. & Zavala, J. (2000). *Importancia de la detección oportuna del nacimiento prematuro*. Ponencia presentada en el XII Congreso Latinoamericano de Pediatría, Montevideo, Uruguay, nov. 29-dic.2, 2000. Recuperado de: <http://www.insp.mx>.
- Andrews, H. A. & Roy C. (1991). *Essentials of the Roy Adaptation Model*. INC. Roy and H. A. Andrews (eds). The Roy Adaptation Model: The definitive statement. Norwalk, CT: Appleton & Lange.
- Avena, M., Carvalho, W. & Os, B. (2003). Evaluation of oxygenation, ventilation and respiratory mechanics before and after endotracheal suction in mechanically ventilated children. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 49(2), 156-61.
- Burgess, G., Oh, W., Brann, B., Burbakk, A., & Stonestreet, B. (2001). Effects of phenobarbital a blood volume after endotracheal suction in premature infants. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155(6), 723-728.
- Deacon, Jane. & O'Neill, P. (2001). *Cuidados Intensivos de Enfermería en Neonatos*. (2da. ed.) México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Fanconi, S. & Duc, G. (1987). Intratracheal suctioning in sick preterm infants. Prevention of intracranial hypertension and cerebral muscle hipoperfusion by paralysis. *Pediatrics*, 79(4), 538-545.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática [INEGI]. (2002). *Anuario Estadístico*. Tabasco, México.
- Instituto Nacional de Perinatología. (2003). *Normas y Procedimientos en Neonatología*. D. F., México. 240-242.
- Maldonado, I. M. (1993). Psiquiatría de enlace en una unidad de cuidados intensivos neonatales, interfase entre la psiquiatría del lactante y la neonatología. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 50(10), 754-758.

- Miranda, H., Cardiel, L., Reynoso, E., Oasis, L. & Acosta, Y. (2003). Morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro del hospital general de México. *Revista Médica del Hospital General de México*. S.S., 66(1), 22-28.
- Organización Mundial de la Salud. [OMS]. N° 4, (2001). *Boletín de la Organización Mundial de la Salud Mortalidad infantil*, 83-99.
- Perlman, J. M. & Volpe, J. J. (1983). Suctioning in the preterm infant: effects on cerebral blood flow velocity, intracranial pressure and arterial blood pressure. *Pediatrics*, 72(3), 329-334.
- Polit, D. F. & Hungler, B. P. (1999). *Investigación Científica en Ciencias de la Salud* (6ta. ed.). México: McGraw Hill, Interamericana.
- Secretaría de Salud. (1987). *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud* (2da. ed.). México: Editorial Porrúa, S.A.
- Shing, N. C., Kisson N., Frewen, T. & Tiffin, N. (1991). Physiological responses to sizes and endotracheal and oral suctioning in paediatric patients: the influence of endotracheal tube suction pressures. *Clinical Intensive Care*, 2(6), 345-350.
- Shah, A. R., Kurth, C. D., Gwiazdowski, S., Delivoria-Papadopoulos, M. & Chance, B. (1992). Fluctuations in cerebral oxygenation and blood volume during endotracheal suctioning in premature infants. *Journal of Pediatrics*, 120, 769-774.
- Slevin, M. & Murphy, J. F. (1998). Preterm infants stress responses to an invasive NICU event: Endotracheal. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 4(16), 285-258.
- Ugalde, F. J. (2000). Experiencia en 100 prematuros con enfermedad de membrana hialina tratados con surfactante sintético. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 57(3), 149-158.



**Apéndices**

UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Apéndice A

### *Consentimiento Informado*

#### Respuestas Fisiológicas Durante la Aspiración

Entiendo que se me esta solicitando permitir que mi bebé sea observado por la señorita enfermera de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UNAL).

La enfermera de la UANL realizará la observación y el registro de las respuestas fisiológicas del bebé durante su estancia hospitalaria, al momento en que la enfermera a cargo de su bebé en este hospital "Dr. Rodolfo nieto Padrón", realice el procedimiento de aspiración de secreciones.

Se me informó que se tomarán algunos datos del expediente de mi bebé, como edad, peso al nacer, sexo. Esta información ayudará a las enfermeras a dar mejor cuidado a los bebés en un futuro. Todos los nombres se guardarán confidencialmente y no se conocerán los datos particulares de mi bebé.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Nombre del padre o tutor

Firma del consentimiento

Firma del investigador

Villahermosa, Tabasco a \_\_\_\_\_

## Apéndice B

### *Cédula de Datos Clínicos*

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Enfermería

Subdirección de Posgrado e Investigación

#### A). HISTORIA NEONATAL

No. de Folio: \_\_\_\_\_ Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad gestacional: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Peso de nacimiento: \_\_\_\_\_ Peso actual: \_\_\_\_\_

Tipo de SDR:

Leve \_\_\_\_\_ Moderado \_\_\_\_\_ Severo \_\_\_\_\_

#### B). TIPO DE MODALIDAD DE VENTILACIÓN Y OXIGENACIÓN

Modalidad:

Controlada \_\_\_\_\_ Asistida / Controlada \_\_\_\_\_

Apoyos para la ventilación:

PEEP \_\_\_\_\_

Formas de monitoreo de la saturación de oxígeno:

Pulso-oxímetro \_\_\_\_\_ Gases arteriales \_\_\_\_\_



**Apéndice C**

**Tabla de Recolección de Datos Fisiológicos en el Prematuro Durante la Aspiración**  
**Universidad Autónoma de Nuevo León**  
**Facultad de Enfermería**  
**Subdirección de Posgrado e Investigación**

No. de proyecto: \_\_\_\_\_

Variables de observación	Al Inicio de la Aspiración	Durante la Aspiración	Al Final de la Aspiración		Recuperación	
			1'	5'	1'	5'
1. Saturación de Oxígeno						
2. Duración de la aspiración endotraqueal						

Variables de Observación	Antes de la Aspiración	Durante la Aspiración	Al Final de la Aspiración
<b>3. Respuestas Fisiológicas</b> ❖ Frecuencia cardíaca ❖ Frecuencia respiratoria ❖ Presión sistólica ❖ Presión diastólica			

## RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Tirza Gabriela Noh Pasos

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Ciencias de Enfermería con Énfasis en  
Salud Comunitaria.

**Tesis:** RESPUESTAS FISIOLÓGICAS EN EL PREMATURO CON DIFICULTAD  
RESPIRATORIA DURANTE LA ASPIRACIÓN ENDOTRAQUEAL.

Área de Estudio: Salud Comunitaria.

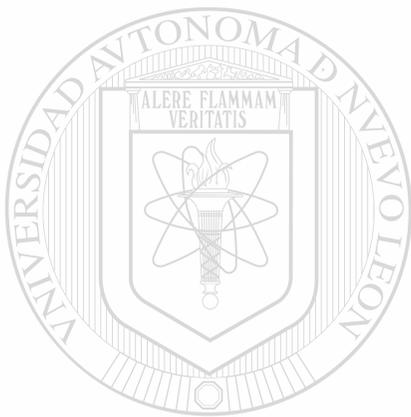
**Biografía:** Nacida en Mérida, Yucatán el 26 de Marzo de 1964; hija del Sr. Henry  
Gabriel Noh Ramos y la Sra. Tirza Maria Pasos Solís.

**Educación:** Egresada de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) en 1988  
con el grado de Licenciado en Enfermería, segundo lugar de aprovechamiento y  
titulación automática por promedio. Diplomado en Docencia (UJAT) 1990. Especialidad  
en Cuidados Intensivos (UJAT) 1998, primer lugar de aprovechamiento de la generación

**Experiencia Profesional:** Enfermera Auxiliar en el hospital General " Dr. Juan Graham  
Cassásus" (1984-1988) y en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) HGZ1 de  
Villahermosa, Tab. (1992-1995) y como Enfermera General en el IMSS HG/CMF # 4 de  
Tenosique, Tab. (1995-1997), jefe de los servicios de urgencias, UTIP y UCIN de  
1998 a la fecha en el Hospital del Niño " Dr. Rodolfo Nieto Padrón"

**Experiencia Docente:** Profesor de la Coordinación de enfermería de la UJAT desde  
1988-1992 y de 1998 hasta la fecha.

[gabrielanoh\\_1@hotmail.com](mailto:gabrielanoh_1@hotmail.com)



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



