



# PERSPECTIVA MÉDICA DE LA KINESIOLOGÍA EN NEONATOLOGÍA



**Paloma Venzi**  
Asesoramiento Metodológico: Cecilia Rabino

2015



*Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor,  
la electricidad y la energía atómica: la voluntad.*

Albert Einstein

Quiero expresar mi agradecimiento a todos los que estuvieron presentes apoyándome y ayudándome hasta el día de hoy, donde finaliza una importante etapa de mi vida.

A mis papas que creyeron en mí y estuvieron siempre, en cada momento, aconsejándome y guiándome. A ellos, que con gran esfuerzo me dieron la oportunidad de estudiar esta profesión que elegí y tanto me gusta.

A mis hermanas, mi sobrina Luci y toda mi familia por su cariño, su paciencia, por saber entender e incentivarme.

A mis amigos/as que son una importante parte de mí. Tanto a los que conocí recorriendo este camino, los cuales hicieron que todo fuera más placentero y me dieron todo lo que necesitaba para sentirme en familia cuando estaba lejos de mi casa y a los que venían dándome aliento desde mucho tiempo antes, estando incondicionalmente a mi lado en esta difícil etapa.

A mis profesores que me enseñaron ante todo a amar a esta profesión tan linda.

GRACIAS a todos los que de alguna u otra manera hicieron posible que hoy este ante este momento y me ayudaron a crecer como profesional y persona.

Dedicado a mi familia y mis amigos,  
por su apoyo incondicional.

La enfermedad de la membrana hialina es la patología respiratoria neonatal que se cita con más frecuencia en el recién nacido y causa, desde el comienzo de la neonatología, la mayor cantidad de muertes del pretérmino. Con los avances de la neonatología existe un aumento en la sobrevivencia de prematuros cada vez más inmaduros, pero hay que tener en cuenta que no solo es importante mejorar la supervivencia de estos niños, sino también su calidad de vida. Sin embargo, actualmente en un alto porcentaje de los centros de salud de nuestro país, dentro de los servicios de neonatología, no se cuenta con kinesiólogos que asistan a estos pacientes.

**Objetivo:** Identificar las creencias que poseen los médicos neonatólogos sobre la participación del kinesiólogo dentro del equipo de salud en los servicios de neonatología en el tratamiento de la enfermedad de la membrana hialina.

**Material y método:** Se desarrollo una investigación de tipo no experimental, transversal y descriptiva, con un muestreo no probabilístico. Los datos se obtuvieron a través de una encuesta directa realizada a 29 médicos con especialización en neonatología durante el año 2014.

**Resultados:** La valoración que los médicos neonatólogos tienen con respecto al trabajo del kinesiólogo es buena, ya que para el 34% de los encuestados el valor 7 es el indicado, seguido por el 8 con el 31%. Además, consideran importante e imprescindible la incorporación del kinesiólogo dentro del equipo interdisciplinario.

**Conclusión:** Un porcentaje elevado de los médicos considero importante la labor del kinesiólogo dentro de neonatología, sin embargo se observó que principalmente se conoce y se asocia al kinesiólogo con el tratamiento de la función respiratoria, dejando de lado todo el resto de las funciones que el mismo realiza, las cuales son una parte importante de la terapéutica.

**Palabras clave:** Enfermedad de la membrana hialina, neonatología, prematuros, médicos neonatólogos, kinesiólogos

The hyaline membrane disease is neonatal respiratory disease cited most frequently in the newborn and causes since the beginning of neonatology, as many premature deaths. With advances in neonatology there is an increase in survival of increasingly premature immature, but be aware that it is not only important to improve the survival of these children, but also their quality of life. However, at present in a high percentage of health centers in our country, it is not within the neonatology services, has therapists who attend these patients.

**Objective:** To identify the beliefs that have neonatologists physicians on the participation of physiotherapist within the health team in the neonatology services in the treatment of hyaline membrane disease.

**Material and methods:** development of non-experimental research, transversal and descriptive, with a non-probability sampling. Data were collected through a direct survey of 29 doctors specializing in neonatal during 2014.

**Results:** The assessment neonatologists physicians have with respect to the work of physiotherapist is good, because for 34% of respondents value 7 is indicated, followed by 8 to 31%. They also consider important and indispensable incorporation within the interdisciplinary team physiotherapist.

**Conclusion:** A high percentage of physicians consider important the work of the physiotherapist in neonatology, however it was noted that mainly known and associated with the physiotherapist treatment of respiratory function, leaving aside all the other features that the it makes, which are an important part of therapy.

**Keywords:** hyaline membrane disease, neonatal, premature, medical neonatologists, physiotherapists

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1</b>	
Enfermedad de la membrana hialina.....	<b>5</b>
<b>Capítulo 2</b>	
Tratamiento kinésico del neonato.....	<b>23</b>
<b>Diseño metodológico.....</b>	<b>32</b>
<b>Análisis de datos.....</b>	<b>42</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>66</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>69</b>

# INTRODUCCIÓN



Actualmente, en un elevado porcentaje de los centros de salud de nuestro país en el área de neonatología, no se cuenta con kinesiólogos que asistan a niños que padecen la enfermedad de la membrana hialina, restando importancia al trabajo de los mismos. La investigación surge de la necesidad de establecer los motivos por los cuales se registra ausencia de tratamiento kinésico en estos pacientes dentro del área de neonatología, en los centros de salud públicos y privados de las ciudades de Olavarría, Azul y Tandil.

Se busca establecer en qué medida las creencias de los médicos neonatólogos inciden en la ausencia de tratamiento kinésico en dicha patología y determinar los conocimientos que poseen los mismos sobre la importancia de la atención kinésica dentro de los servicios de neonatología.

La enfermedad de la membrana hialina es la principal patología respiratoria entre los recién nacidos pretérmino y ocupa un papel preponderante por su alta tasa de morbimortalidad. A pesar de los grandes avances tanto en el conocimiento de su fisiopatología como en el tratamiento actual, dicho síndrome continúa siendo una de las primeras causas de ingreso a las unidades de terapia intensiva neonatal a nivel mundial.

En el año 2006 se realizó un trabajo en Cuba en el que se ofrecieron datos estadísticos actualizados sobre la enfermedad de la membrana hialina. En el mismo, se expresa que hay una relación muy importante entre la incidencia y la prematuridad de los recién nacidos afectados, como consecuencia directa de la inmadurez pulmonar. Además, menciona que es la causa más común de insuficiencia respiratoria en el recién nacido prematuro y su incidencia es mayor a menor edad gestacional (Morilla Guzmán, Tamayo Pérez, Carro Puig, Fernández Braojos, 2006).

Camy y Mezzacappa (2011) destacan que los avances científicos y tecnológicos en la atención neonatal en las últimas décadas han sido fundamentales para reducir la mortalidad y morbilidad en esta población. El desarrollo continuo de la fisioterapia en las unidades de cuidados neonatales ha impulsado la mejora de las técnicas y recursos específicos en estos niños.

Por esta razón, no solo es necesario el tratamiento para la afección respiratoria que padecen, sino también, una evaluación psicomotriz y tratamiento en caso necesario, ya que, un elevado porcentaje de los afectados son prematuros y sus características funcionales derivan todas de su problema esencial, la inmadurez, predisponiéndolo a presentar una serie de complicaciones precoces o tardías (Narberhaus, Segarra, 2004).

La fisioterapia neonatal es un área de práctica avanzada en fisioterapia pediátrica que ha evolucionado a partir de la década de 1970, cuando se establecieron la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y la ventilación mecánica neonatal estuvo disponible para aumentar la supervivencia de los recién nacidos. En la UCIN de hoy en día y en unidades de cuidados intermedios los fisioterapeutas neonatales requieren formación y

competencias avanzadas y responder eficazmente a las necesidades de los neonatos que han sido fisiológicamente inestables, así como a las necesidades educativas y emocionales de los padres. El fisioterapeuta debe adquirir el conocimiento integral y competencias clínicas en la atención neonatal para participar en igualdad con el resto del equipo de salud. Esto forma parte de la investigación que en el año 2009 realizaron Sweeney y Colaboradores que tenía como objetivos describir los modelos de formación clínica, delimitar competencias y esbozar un algoritmo de toma de decisiones para la terapia física neonatal. En la misma se menciona, también, que las funciones clínicas y competencias para la kinesiología neonatal, fueron desarrolladas por los grupos de trabajo de la Sección de Pediatría, APTA y se documentaron por primera vez en el año 1989 para luego ser ampliadas en el año 1999.

Martínez Hortelano (2012) expone que la kinesiología pretende, con sus intervenciones, mejoras en el estado del recién nacido mediante la ayuda a la maduración de sus sistemas, la estimulación sensorial, el tratamiento respiratorio, los cambios posturales; entre las más destacadas. Su investigación tenía como objetivos principales conocer el papel del fisioterapeuta en la unidad de neonatología, manifestar las ventajas e inconvenientes de la actuación del fisioterapeuta en neonatología y conocer los estudios realizados hasta el momento. Se llegó a la conclusión de que actualmente hay una escasa intervención por parte de los mismos en este ambiente y sería muy útil para desarrollar y explotar las habilidades psicomotoras y sensoriales del niño, además de ayudar a madurar sus sistemas.

Finalmente, Dusing, Van Drew y Brown (2012) ponen de manifiesto otra, pero no menos importante, competencia del kinesiólogo dentro de neonatología: la orientación a los padres sobre diferentes pautas de tratamiento que están fuertemente asociados con el desarrollo del bebé. Los mismos consideran que los fisioterapeutas con experiencia neonatal son ideales para educar a los padres acerca de las maneras de apoyar el desarrollo de su bebé en los primeros meses de vida.

Por lo anterior expuesto, se propone llevar a cabo esta investigación para crear conciencia dentro de los equipos de salud de la importancia de la asistencia kinésica en los pacientes que padecen dicha enfermedad desde el momento en que es diagnosticada y poner de manifiesto los beneficios de la atención precoz.

Surge así la necesidad de plantear el siguiente problema:

¿Cuáles son las creencias de los médicos neonatólogos sobre la participación del kinesiólogo dentro del área de neonatología para el tratamiento de los niños que padecen enfermedad de la membrana hialina, en los servicios de salud en las ciudades de Olavarría, Azul y Tandil, durante el año 2014?

Para la resolución del mismo se plantea el siguiente objetivo general:

- Identificar las creencias que poseen los médicos neonatólogos sobre la participación del kinesiólogo dentro del equipo de salud en los servicios de neonatología en el tratamiento de la enfermedad de la membrana hialina.

Objetivos específicos:

- Evaluar el conocimiento que poseen los médicos neonatólogos sobre los beneficios del tratamiento kinésico en los niños que padecen enfermedad de la membrana hialina dentro del área de neonatología.
- Indagar sobre la valoración que los médicos neonatólogos tienen con respecto al trabajo del kinesiólogo como complemento en el tratamiento de la enfermedad de la membrana hialina dentro del área de neonatología.
- Identificar experiencias previas de los neonatólogos en su ámbito laboral junto al kinesiólogo.
- Establecer los criterios de evaluación y terapéutica kinésica que puede reconocer el neonatólogo.
- Determinar la forma en la que el médico neonatólogo adquirió los conocimientos sobre el kinesiólogo y su labor.

# CAPÍTULO I

## Enfermedad de la membrana hialina



La definición más pertinente para la enfermedad de la membrana hialina es: *“cuadro de dificultad respiratoria severa de inicio temprano, propio del recién nacido y particularmente del prematuro, asociado a inmadurez pulmonar”* (Morano, 1997).

Tiene su origen en la carencia cualitativa o cuantitativa de surfactante pulmonar, sustancia que tapiza el lado aéreo de la membrana alveolo-capilar, presente en el pulmón del feto a partir del sexto mes de gestación. El mismo es sintetizado y secretado por los neumonocitos tipo II y compuesto por fosfolípidos, en mayor proporción, proteínas y lípidos neutros. La propiedad más destacada que se le ha reconocido es la tensoactiva, al oponerse al colapso alveolar que provocaría una atelectasia, concentrándose al final de la espiración cuando el volumen pulmonar es bajo. Además, previene la hiperdistensión durante la inspiración asegurando el equilibrio del pulmón. Por este motivo, su carencia provoca un aumento de los esfuerzos respiratorios y una fatiga muscular que conduce a la descompensación respiratoria del recién nacido (Postiaux, 1999).

Para entender la fisiopatología es esencial conocer el desarrollo embriológico del aparato respiratorio, subdividido en cuatro etapas dentro del periodo de vida intrauterina: la embrionaria, la glandular, la canalicular y la sacular. En ésta última, se produce el desarrollo histológico y funcional del pulmón comenzando con una rápida proliferación de alveolos que sigue durante la vida del recién nacido. Los neumonocitos I se convierten en neumonocitos II, encargados de la producción del surfactante desde las 24°- 26° semanas, aunque en escasas cantidades. El momento en el que se alcanza una producción suficiente para evitar el colapso de las unidades alveolares depende del aumento de cortisol fetal que se inicia entre las semanas 32 y 34 de la gestación (Lagman, 2007).

Esto explica por qué el nacimiento pretérmino está asociado en un elevado porcentaje a un déficit de surfactante, sobre todo en semanas anteriores a que los neumonocitos tipo II se encuentren en condiciones de producir sustancia tensoactiva en cantidades adecuadas para la correcta adaptación del neonato a la vida postnatal, aumentando el riesgo de complicaciones a nivel respiratorio (Behrman, Kliegman, 1997).

La carencia de surfactante pulmonar, sea por insuficiente producción o por rápido consumo de la poca cantidad que puede estar presente en el nacimiento, conduce a una fisiopatología típica con aumento de la tensión superficial, tendencia al colapso alveolar al final de la espiración, disminución de la capacidad residual funcional, de la compliance pulmonar y aumento del trabajo respiratorio.

Las atelectasias alveolares, la formación de membranas hialinas y el edema intersticial disminuyen la distensibilidad pulmonar. A su vez, la pared torácica de los recién nacidos es más distensible y ofrece menos resistencia a la tendencia natural de los pulmones al

colapso al final de la espiración, donde el volumen pulmonar tiende a aproximarse al residual (Morano, 1997).

La síntesis o liberación insuficiente de surfactante unido al tamaño reducido de las unidades pulmonares y a la distensibilidad de la pared torácica, dan origen a las atelectasias adhesivas, donde los alvéolos están perfundidos pero no ventilados, aumentando el cortocircuito de derecha a izquierda intensificando la hipoxemia. Se agrega a ello la alta resistencia de la circulación pulmonar secundaria a la hipoxemia, acidosis y atelectasias.

Campos A. y colaboradores (2006) describen la anatomopatología presente en el pulmón del neonato afectado por dicha enfermedad, el cual se caracteriza por atelectasias masivas con congestión capilar y edema pulmonar. Los espacios aéreos periféricos están colapsados y los bronquiólos respiratorios proximales hiperdistendidos.

La lesión epitelial comienza a los treinta minutos de iniciada la respiración, el aumento de la permeabilidad capilar junto con la formación de edema por déficit de surfactante, causa en el interior del alvéolo un acumulo de material rico en proteínas y restos celulares que al organizarse a las cuatro a seis horas de vida recubre de modo homogéneo los conductos acinares y los alveolos en forma de revestimiento neoformado, perjudicial para el intercambio gaseoso. El estudio anatomopatológico de los pulmones pone de manifiesto la atelectasia y una membrana rosada acidófila, membrana hialina, que recubre el espacio aéreo.

Las manifestaciones clínicas presentadas por el niño se deben a su situación pulmonar anormal, a la hipoxemia y a los intentos de compensación para mantener un adecuado intercambio gaseoso y una buena oxigenación, que llevan a un aumento del trabajo respiratorio. Las mismas dependen de la intensidad del déficit de surfactante, del peso y edad gestacional del paciente (Behrman, Kliegman, 1997).

La aparición de signos y síntomas de la dificultad respiratoria pueden variar en relación al grado de prematuridad. En casos de recién nacidos muy inmaduros de 26 a 30 semanas de gestación, suelen aparecer inmediatamente después del nacimiento. Sin embargo, los neonatos algo más maduros, de 34 semanas de gestación, pueden no mostrar signos de dificultad hasta pasadas tres o cuatro horas del parto.

A medida que progresa el peso y la edad gestacional, el paciente es capaz de mantener su lucha respiratoria recurriendo a un aumento de la frecuencia y trabajo respiratorio. La polipnea es utilizada para acortar el tiempo espiratorio y reducir la pérdida de volumen pulmonar evitando así su colapso. Los episodios de bradipnea y apnea son elementos que hablan de gravedad debido a que cuando el neonato se agota aparecen junto con respiraciones irregulares, signos de mal pronóstico y requieren tratamiento inmediato (Morano, 1997).

El esfuerzo es progresivo hacia el agravamiento con aparición de signos de dificultad respiratoria, como retracciones, aleteo nasal, tirajes y quejido audible, teniendo como objetivo prevenir el colapso al final de la espiración. La presencia de cianosis es consecuencia de la reducción del área de hematosis y de los cortocircuitos intra y extrapulmonares (Casado, Serrano, 2002).

Durante las primeras 72 horas, los niños con enfermedad de la membrana hialina presentan dificultad respiratoria e hipoxemia progresiva. Si el cuadro se agrava presentarían edema, apnea e insuficiencia respiratoria, necesitando ventilación mecánica. A partir de este momento, los casos no complicados presentan una mejoría espontánea que a menudo viene anunciada por una diuresis con importante disminución del edema (Behrman, Kliegman, 1997).

En lo que respecta a la incidencia global de la enfermedad se puede afirmar que es muy difícil determinarla, ya que difiere ampliamente según la población estudiada y múltiples variables influyen en la misma. Es la patología respiratoria neonatal que se cita con más frecuencia en el recién nacido y causa, desde el comienzo de la neonatología, la mayor cantidad de muertes del pretérmino. Sin embargo, puede presentarse en el recién nacido a término debido a que existen otros factores de riesgo relacionados con el embarazo, la madre, o el bebé, que pueden influir sobre las posibilidades del desarrollo de la enfermedad (Morano, 1997).

Es inversamente proporcional a la edad gestacional y al peso de nacimiento. Así, puede afectar del 60% al 80 % de los niños con edad gestacional inferior a 28 semanas, del 15 al 20 % entre 31 y 36 semanas y solo un 5 % en recién nacidos a término. Según el peso en gramos, el grupo de mayor riesgo es en niños menores de 1500g.

Pérez M. y colaboradores (2006) consideran que el diagnóstico de la patología puede dividirse en: prenatal y postnatal. Antes del que el niño nazca es posible cuantificar el surfactante pulmonar en líquido amniótico. La relación lecitina /esfingomielina es un medio para precisar el grado de madurez pulmonar fetal. Ésta última no varía luego de la semana 32, por lo que el incremento del índice expresa un aumento de la fosfatidilcolina, que es el principal componente del surfactante. La relación lecitina /esfingomielina mayor de 2 indica maduración pulmonar.

El diagnóstico postnatal se realiza mediante un examen clínico, donde se evidencian signos de dificultad respiratoria con requerimientos de oxígeno cada vez más elevados para compensar la hipoxemia. Se recurre a las radiografías para confirmar y evaluar la gravedad clínica.

El aspecto radiológico de estos pacientes es bastante característico y es un punto importante en el diagnóstico. Pueden tener una amplia variedad según la intensidad del cuadro clínico. Se comprueban imágenes radiológicas de opacidad uniforme, en vidrio

esmerilado, que varían desde una tenue hipodensidad generalizada hasta la opacidad total pulmones blancos, debida a la atelectasia adhesiva por el colapso de los alveolos, alrededor del que se constata los bronquios llenos de aire. A ello se le agrega la disminución del tamaño del pulmón por perdida del volumen residual funcional.

En relación a la prevención de la patología se sabe que los máximos generadores de la misma se hallan en las interrupciones abruptas del embarazo. En todas las circunstancias en que esto puede producirse, el feto no ha recibido signos o señales de stress lo suficientemente prolongados como para poner en marcha los mecanismos de maduración pulmonar que se hallan deprimidos. La mejor forma de evitarla, por lo tanto, es previniendo el parto prematuro tanto por cesáreas selectivas como por partos pretérminos (Morano, 1997).

A partir de la posibilidad de predecir el riesgo de enfermedad de la membrana hialina se puede realizar la inducción de la maduración pulmonar fetal, entre las 24 a 34 semanas de edad gestacional, con corticoides antenatales que estimula la producción de sustancia tensoactiva por el pulmón fetal, siendo el momento en el que la administración es más eficaz entre las 28 y 32 semanas de gestación.

Otra forma importante de prevención es la introducción profiláctica de surfactante exógeno. El método se realiza mediante la administración, previa intubación endotraqueal, de una dosis de sustancia tensoactiva natural o sintética. Los pacientes pasibles de este tratamiento deben ser pretérmino con claros antecedentes para desarrollar esta enfermedad, como son los nacidos de interrupciones abruptas del embarazo sin tiempo para la maduración previa con corticoides (Campos A. y colaboradores, 2006).

Dentro de las medidas que se toman para el tratamiento de la patología se encuentran la terapia con surfactante exógeno junto con los adelantos en la ventilación mecánica. (Postiaux, 1999).

El pulmón con déficit de surfactante se resiste a la expansión por la gran tensión superficial. En este sentido, la administración exógena de surfactante provoca la distensión pulmonar, estabilizando el alvéolo y permitiendo que al final de la expansión se revierta el colapso alveolar. Tanto surfactantes naturales como sintéticos llevan a la mejoría clínica y disminución de la mortalidad. El uso profiláctico después de la estabilización inicial del recién nacido, tiene beneficios sobre la terapia de rescate una vez establecida la enfermedad de la membrana hialina. Es administrado en la sala de partos pudiendo ser desde antes del inicio de la ventilación mecánica y hasta 20 minutos después del nacimiento en recién nacidos con alto riesgo de desarrollar la enfermedad. En los prematuros que no han sido tratados en forma profiláctica, el tratamiento de rescate tiene beneficios sobre la terapia tardía y debe ser recibida por pacientes pretérmino que luego de nacer desarrollan

en la primera hora o minutos de vida signos de enfermedad (Campos A. y colaboradores, 2006).

Los efectos clínicos y la mecánica pulmonar luego del tratamiento con surfactante son: rápida mejoría en la oxigenación y disminución en el grado de soporte ventilatorio, que se traduce en un aumento de la presión parcial de oxígeno; disminución de la presión media de la vía aérea y de la fracción inspirada de oxígeno; homogeneización de la ventilación pulmonar; aumento del volumen pulmonar; estabilización del final de la espiración acompañados por un aumento de la capacidad residual pulmonar seguido por un incremento más lento y variable de la compliance. Los efectos adversos de esta terapia son infrecuentes y usualmente no serios.

El tratamiento adicional de la enfermedad consiste en medidas de apoyo y ventilatorias *“Debe mantenerse los parámetros de la presión parcial de oxígeno entre 60 y 70 mm Hg y pH por encima de 7,25-7,28”* (Behrman, Kliegman, 1997).

Forma parte de ellas la oxigenoterapia, utilizada en formas leves o moderadas de hipoxemia. Puede administrarse en bajas concentraciones dentro de la incubadora (30% y 40%) pero sufre importantes variaciones con la apertura de puertas. Para administrar concentraciones mayores debe recurrirse a halos o cámaras cefálicas de acrílico que permiten alcanzar las concentraciones de hasta el 100% (Postiaux, 1999).

En situación de hipoxemia (presión parcial de oxígeno menor de 50 mm Hg) con concentraciones de oxígeno inspirado del 70%-100%, es necesaria la instauración de una presión positiva continua en la vía aérea durante todo el ciclo respiratorio en paciente con ventilación espontánea. La presión se ejerce en la cara interna de las paredes bronquiales y estabiliza la vía respiratoria reduciendo así la tendencia al colapso alveolar, mejorando la ventilación, la relación ventilación/ perfusión y aumentando la capacidad residual funcional.

En los casos de insuficiencia respiratoria en los cuales se presenta presión parcial de dióxido de carbono superior a 60 mm Hg, pH inferior a 7.20 y presión parcial de oxígeno menor de 50 mm Hg con una fracción inspirada de oxígeno al 100%, recurrir a la ventilación mecánica con un ventilador. Tanto los de frecuencia convencional de 25-60 respiraciones por minuto, como los de alta frecuencia de 150-600 respiraciones por minuto han conseguido resultados satisfactorios en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria en ésta enfermedad.

Debido a los avances de la medicina y la reanimación neonatal en particular, se ha experimentado una reducción significativa en la incidencia de la mortalidad en recién nacidos inmaduros. Esto se debe a procedimientos como la administración de corticoides ante la amenaza de parto prematuro o al suministro profiláctico de surfactante pulmonar. Simultáneamente, el riesgo de ver a estos niños sufrir déficits y discapacidades graves a largo plazo siempre es mayor (Postiaux, 1999).

El niño que padece la enfermedad de la membrana hialina presenta falta de madurez para adaptarse a la vida postnatal y necesita ingresar en la unidad de neonatología para ayudarlo a madurar las funciones básicas. Esto condiciona, en algunos casos, secuelas que requieren gran soporte asistencial, no solo en el período postnatal inmediato sino también a lo largo de su vida. La prevención y el tratamiento de la patología y de las situaciones que a ella se asocian, requieren el accionar coordinado de un equipo de salud interdisciplinario para un abordaje integral y de esta manera lograr una mejor calidad de vida de los sobrevivientes que van en aumento.

El kinesiólogo, como parte del equipo de salud debe realizar un abordaje global y personalizado. Es importante su figura en el seguimiento de la patología y en los trastornos asociados a ella. La detección oportuna de condiciones anormales que pueden volverse crónicas es un gran aporte que no puede dejar de tenerse en cuenta. Interviene tanto en los aspectos cardiorrespiratorios y madurativos como en los trastornos de la alimentación mediante terapéuticas y cuidados especiales. Del resultado de la evaluación se deducen los objetivos de tratamiento, los cuales van a ser específicos para cada paciente (Giorgetti y colaboradores, 2008).

Los principales propósitos de la atención kinésica en la unidad de cuidados intensivo neonatal son: tratamiento específico de la patología; evaluación de los sistemas sensoriales y motrices; promover el estado de organización del niño y la interacción padre- hijo; mejorar la conducta de autorregulación a través de la modificación del entorno; promover un adecuado tratamiento postural y patrones de movimientos más normales a través del manejo y posicionamiento terapéutico; mejorar las habilidades de la motricidad bucal, y las reacciones visuales y auditivas; prevenir las alteraciones musculoesqueléticas; proporcionar información a los miembros del equipo, al personal de enfermería y a los padres sobre el tipo de intervención y colaborar con el equipo para facilitar el alta y la transición al entorno familiar (Macías Merlo, 2002).

El abordaje terapéutico del paciente con enfermedad de la membrana hialina, por lo tanto, no solo está destinado al cuidado del sistema respiratorio afectado de manera específica por la patología, sino también a la evaluación y tratamiento neuromotor y sensorio-perceptivo que pueden presentar alteraciones, y a la educación e instrucción de las familias para que cumplan de manera satisfactoria su rol de colaboradores.

La elección de las intervenciones sobre el sistema respiratorio que el kinesiólogo realizará se apoya sobre la reunión de un conjunto de signos clínicos que precede y guía a la misma. Este proceso de evaluación es complementario al diagnóstico médico.

La exploración física se efectuará siguiendo una secuencia que asegure una evaluación completa. Esta consiste en una inspección, auscultación, palpación y percusión.

En primer lugar se debe realizar un examen del color, frecuencia respiratoria, movilidad torácica, trabajo respiratorio y postura del tronco y cuello que permite una valoración del estado del niño (Casado, Serrano, 2002).

La dificultad respiratoria cursa generalmente con alteraciones fácilmente detectables. En ocasiones los gases arteriales son normales gracias a un excesivo trabajo respiratorio, que conduce, en los pacientes no ventilados mecánicamente a una fatiga muscular con riesgo de agotamiento y parada respiratoria. La detección clínica de esta grave situación permite su prevención.

Una primera inspección permite conocer el nivel de conciencia y el color de la piel, mucosas y zonas acras. La depresión del sistema nervioso central de causa respiratoria precisa de una actitud terapéutica inmediata por el riesgo de agravamiento por obstrucción de la vía aérea, disminución del reflejo de tos y trabajo respiratorio.

El color sonrosado de las mucosas demuestra una buena oxigenación. Sin embargo, la coloración rojo intensa puede corresponder a la intoxicación por monóxido de carbono en donde, tanto la coloración de la piel y mucosas, como la elevada saturación de oxígeno por pulxometría son engañosos de normalidad. La impresión clínica de la cianosis debe ser confirmada mediante gases arteriales.

El trabajo respiratorio aumentado se manifiesta por la utilización de los músculos accesorios de la respiración. Cuando la distensibilidad del pulmón disminuye, la fuerza necesaria para distenderlo aumenta utilizándose los músculos accesorios de la inspiración, o bien, la respiración se hace rápida y superficial, evitándose así la distensibilidad pulmonar excesiva. Esto conduce al aumento de la ventilación del espacio muerto y disminución del volumen residual funcional (Behrman, Kliegman, 1997).

La observación de la frecuencia respiratoria normal es sugestiva de normalidad respiratoria. Se debe prestar atención al ritmo respiratorio y a la relación inspiración/expiración. En los pacientes que padecen esta patología, suele presentarse una frecuencia respiratoria superior a lo normal, y las incursiones respiratorias son superficiales con el objeto de expandir el parénquima pulmonar de baja distensibilidad. Además, la presencia de aleteo nasal revela un aumento de la resistencia en las vías aéreas.

Una auscultación cuidadosa permite establecer la indicación de la técnica, guía de aplicación y nos informa sobre los resultados de la terapéutica obtenidos. Los ruidos pulmonares pueden ser normales o patológicos. El murmullo vesicular es un ruido normal producido por el movimiento del gas a través de las vías aéreas pequeñas, que se encuentra disminuido cuando existe hipoventilación. El quejido espiratorio se presenta cuando la espiración se produce con la glotis cerrada con el objeto de aumentar la presión en las vías respiratorias y alveolos, para mejorar la atelectasia (Morano, 1997).

Casado F. y Serrano (2002) coinciden en que la palpación en la exploración física del aparato respiratorio no es de gran valor diagnóstico y la percusión es una técnica exploratoria poco utilizada en pediatría en la actualidad, a pesar de esto, ofrece datos de interés cuando existe acentuada hepatización o afectación pleural que puede presentarse en estos neonatos cuando existen grandes atelectasias.

Para la evaluación del compromiso respiratorio se utilizan escalas de gravedad de la misma. Como se mencionó, la inspección es el proceder más útil en la exploración del recién nacido. Basado en ello, desde 1965 se utiliza el método Silverman- Andersen para cuantificar la gravedad de la dificultad respiratoria del neonato y seguir su evolución. Esta puntuación corresponde a la suma de los puntos, entre 0 y 2, atribuidos a la valoración de parámetros respiratorios clínicos: disociación toraco-abdominal, tiraje, hundimiento xifoideo, aleteo nasal, quejido espiratorio. Una puntuación en la escala igual a 0 indica normalidad; una puntuación superior a 5 señala la gravedad de la dificultad respiratoria del recién nacido (Postiaux, 1999).

Tabla 1. Escala para la evaluación de la dificultad respiratoria

	0	1	2
<b>Disociación toraco-abdominal</b>	Ausente (respiración sincrónica)	Tórax inmóvil (solo se eleva el abdomen)	Respiración paradójica
<b>Tiraje</b>	Ausente	Intercostal discreto	Intercostal, supra e infraesternal
<b>Hundimiento xifoideo</b>	Ausente	Moderado	Intenso
<b>Aleteo Nasal</b>	Ausente	Moderado	Intenso
<b>Quejido espiratorio</b>	Ausente	Percibido con estetoscopio	Audible continuamente

Fuente: Adaptación de Postiaux (1999)<sup>1</sup>.

Otro importante método para cuantificar la dificultad del estado respiratorio del neonato es el índice de oxigenación que se obtiene del cociente entre el valor de la presión parcial de oxígeno y el de la fracción inspirada de oxígeno ( $PaO_2/FiO_2$ ). Permite conocer la evolución en situaciones en las que la fracción inspirada de oxígeno es continuamente modificada por el tratamiento y la evolución del paciente. Su valor normal es de 450-500 mm Hg y valores inferiores a 300 mm Hg son patológicos (Casado, Serrano 2002).

<sup>1</sup> Fisioterapeuta y autor del nuevo método de terapia respiratoria. Se interesó por la clínica, y muy especialmente, a la auscultación pulmonar que está en el origen de sus primeros trabajos científicos.

Por último, dentro de la evaluación es importante realizar la categorización y dependencia de los pacientes que determina el actuar del kinesiólogo. Se pueden categorizar en cuatro grupos. El primero de ellos es el que se beneficiaría con la atención kinésica, con el fomento, promoción y/o prevención de la salud. El segundo grupo es el que se beneficia, debido al nivel de deterioro y disfunción en los cuales la intervención kinésica favorece la recuperación. Si no se realiza, existen posibilidades de secuela, por ello debe justificarse el por qué de la intervención. El tercer grupo es el que requiere intervención y no hay alternativa en su indicación; las acciones de kinesiología en estos pacientes demuestran resultados favorables. Son pacientes con gran nivel de deterioro o disfunción y se los puede dividir en clase I en los cuales las evidencias justifican realizar la intervención y clase II en los que si no se realiza debe explicarse y justificarse el por qué. Por último, el cuarto grupo que no se beneficia con la atención kinésica ya que se ha demostrado que la misma es inútil o puede generar mayor deterioro o disfunción.

En cuanto a la dependencia kinésica, se puede decir que hay tres tipos. El primero de ellos es la supervisión kinésica. Este tipo de paciente se caracteriza clínicamente por encontrarse vigil, cooperador, con un déficit motor mínimo, en alerta, orientado y con una actividad normal. Tienen un patrón ventilatorio regular y baja FiO<sub>2</sub>; tos espontánea, fuerte y productiva. El segundo tipo de dependencia es la evaluación y el contacto terapéutico. Clínicamente esta en soport o con sedación, su cooperación es limitada y tienen un déficit motor leve a moderado. Utilizan oxigenoterapia menor al 50% y tienen disnea de esfuerzo moderada; tos débil que puede o no ser productiva. Se escuchan crepitaciones basales y ruidos húmedos. Por último, la dependencia tipo tres, en la cual el paciente tiene inestabilidad hemodinámica y ventilatoria con requerimientos de drogas. Utilizan gran nivel de apoyo ventilatorio y una alta FiO<sub>2</sub>. Además, se evidencia alteración de la clearance bronquial y esfuerzo de tos ausente. La semiología pulmonar se encuentra alterada.

De lo anterior expuesto, se puede concluir que la evaluación clínica es fundamental para el seguimiento de la patología. Los datos obtenidos por la misma son decisivos para la realización de exploraciones diagnósticas complementarias y para el inicio y seguimiento del tratamiento. La clínica es mandatoria sobre el resto de las exploraciones y estudios diagnósticos, complementando la información obtenida con éstos y con la monitorización de la función respiratoria.

Debido a que el sistema nervioso del neonato está en un estado dinámico de rápido desarrollo, la valoración neuromotriz además de examinar la integridad funcional permite estimar la madurez del mismo (García Alix, Martínez, 2002).

En la evaluación el kinesiólogo utiliza escalas motrices y comportamientos funcionales para observar y registrar el desarrollo motriz en relación con la edad. A través de las pruebas y tomando como referencia características clínicas de normalidad motora, se puede

detectar con precocidad si existen limitaciones e identificar la naturaleza y localización de déficit. Esto permitirá un control o seguimiento, y probablemente un programa de atención temprana, y así poder prevenir posibles trastornos futuros. No se busca detectar signos clínicos patológicos, sino identificar lo antes posible la normalidad motora en niños nacidos en condiciones que aumentarían la probabilidad de la existencia de alteraciones.

Rebollo (2003) propone realizar, antes de la evaluación del desarrollo neuromotor, el registro de la historia prenatal o del parto, que constituyen momentos de riesgo desde el punto de vista neurológico y del desarrollo. Para ello, se comienza con la clasificación del recién nacido donde se determina la edad gestacional y peso de nacimiento que constituyen parámetros imprescindibles de conocer, ya que de ellos depende en gran medida la actitud diagnóstica y terapéutica. El neonato presenta mayor riesgo de morbilidad y mortalidad a menor peso y edad gestacional.

Para la valoración clínica de la edad gestacional se utiliza comúnmente el método ideado por Farr Dubowitz<sup>2</sup>, basado en 10 criterios físicos y 11 neurológicos que varían según la edad y madurez fetal, infiriendo así una edad gestacional determinada. Se exploran durante el primer día de vida, asignándoles unas puntuaciones. La puntuación global es proporcional a la edad gestacional, con una exactitud que suele ser de dos semanas (Behrman, Kliegman, 1997).

La valoración de la edad gestacional es uno de los objetivos de la semiología neurológica que permite la detección de patrones anormales de crecimiento fetal, ayudando a predecir así las posibles complicaciones neonatales. Durante la gestación, las características del examen neurológico se modifican semana a semana, las que se consideran más importantes para el diagnóstico de la edad gestacional son la actitud postural, el reflejo de extensión cruzada, el ángulo de flexión del pie sobre la pierna, el reflejo de los puntos cardinales y el tono de los miembros superiores e inferiores. Esto permite que el kinesiólogo pueda determinar la edad del niño a través de una sencilla evaluación sobre el estado de evolución que presenten las características motoras destacadas (Rebollo, 2003).

Cuando el niño ha nacido prematuro, en los exámenes correspondientes a su seguimiento hay que hacer el cálculo de la edad corregida, que es la edad que tendría el bebe si hubiese nacido a término. Es importante su deducción porque, de otra manera, puede pensarse en un retardo del desarrollo que no es tal. Se deduce de la diferencia entre la edad cronológica que es el número de días, semanas o meses que tiene el bebé en ese

---

<sup>2</sup> En el año 1966 la doctora Farr postuló un método para calcular la edad gestacional, tomando diez características somáticas del niño. A cada ítem le otorgó un puntaje de menor a mayor, correlacionándolo con la edad gestacional. Cuatro años más tarde, Dubowitz, retomó esta experiencia pero combinó las características somáticas con diez parámetros neurológicos relacionados con el tono muscular.

momento, desde la fecha actual de su nacimiento y el tiempo que le faltó para llegar al parto a término (Morano, 1997).

Las variables contempladas en la evaluación kinésica neuromotriz del recién nacido son: función motora, motricidad bucofacial en la alimentación, reacciones visuales y auditivas.

El recién nacido enfermo y el prematuro pueden mostrar durante el examen dificultad para asimilar los estímulos junto con desorganización fisiológica, que puede ser acusada o sutil y puede llevar a un agotamiento del bebé, conduciendo a juicios erróneos sobre su integridad neurológica. Por lo tanto, es importante obtener la máxima información en el más corto período de tiempo posible y dejar para el final todos aquellos aspectos que pueden conllevar mayor discomfort del bebé (García Alix, Martínez, 2002).

Para la realización del examen de la función motora es necesario tener en cuenta que el estado del recién nacido se modifica de acuerdo con su ciclo biológico: sueño, despertar, hambre, saciedad; con estados patológicos o con las condiciones del ambiente. Por esta razón, se habla de condiciones para realizar el examen: niño desvestido; temperatura ambiente 28 y 30°C; de 1 y ½ a 2 horas después de la comida para que esté despierto y no tenga tendencia al sueño; con una secuencia constante de estímulos, realizando primero los que menos molestan al niño. El recién nacido debe estar en un estado tres o cuatro de su ciclo biológico, haciendo referencia a los estados fisiológicos investigados por diversos autores, la más utilizada es la de Prechtl y Beitema<sup>3</sup>, que describieron 5 estados fisiológicos del recién nacido. (Rebollo, 2003).

Tabla 2. Estados Fisiológicos del recién nacido.

<b>Estado 1</b>	<b>Ojos cerrados, respiración regular, ausencia de movimientos</b>
<b>Estado 2</b>	<b>Ojos cerrados, respiración irregular, ausencia de movimientos gruesos</b>
<b>Estado 3</b>	<b>Ojos abiertos, pocos movimientos gruesos</b>
<b>Estado 4</b>	<b>Ojos abiertos, muchos movimientos gruesos, sin llanto</b>
<b>Estado 5</b>	<b>Ojos abiertos o cerrados, movimientos gruesos, llanto</b>

Fuente: Adaptación de Rebollo (2003).

Las pruebas y modalidades del examen de la función motora comprenden la observación de la actitud postural, de los movimientos espontáneos, reflejos, y reflejos

<sup>3</sup> El estado del niño como concepto fundamental para la organización del neonato adquirió importancia desde que fue utilizado como punto de reparo en la evaluación de las respuestas neurológicas descripta por Prechtl.

arcaicos; la palpación para determinar la consistencia; y la movilización pasiva. Tanto la observación como el examen deben hacerse en posición prona, supina, y con el niño incorporado y suspendido (Le Metáyer, 1995).

Se evalúa primero la actitud postural y la consistencia mediante la palpación, luego la movilidad pasiva y finalmente la movilidad activa.

En la observación de la actitud postural, lo primero que hay que examinar es la posición de sus miembros superiores e inferiores que según su edad gestacional variará. Para la interpretación de los resultados obtenidos, es necesario saber que los músculos están preparados para madurar en un medio líquido hasta las 40 semanas de edad gestacional. Entre la 28 y 40, el tono evoluciona desde una hipotonía global de eje y miembros superiores e inferiores, a una hipertonia en flexión de los miembros y un reforzamiento del tono de los músculos del tronco. La evolución del tono activo en esta etapa se produce en sentido caudo- cefálico (Rebollo, 2003).

La posición normal de un recién nacido en decúbito supino es de flexión de los miembros por un predominio del tono flexor y adapta su posición de acuerdo con los estímulos que recibe. Cuando el niño está en posición vertical la cabeza cae hacia atrás, predominando el tono extensor del cuello. En decúbito prono, es capaz de levantar ligeramente y por un corto tiempo la cabeza. Por el contrario, el niño prematuro se caracteriza por una hipotonía global, el grado de la misma está relacionado con el grado de prematuridad. Su cuerpo debe soportar toda la acción de la gravedad extrauterina en un momento del desarrollo en el que sus grupos musculares débiles todavía no están preparados para ello. Esto hace que se refuercen diferentes posturas como la de extensión y abducción de los de los cuatro miembros, con disminución del patrón flexor fisiológico y orientación a la línea media, o la de batracio al llegar a las 34 semanas influenciadas por variaciones individuales y estímulos externos (Carter y Campbell 1975).

Además, los niños que están intubados durante periodos largos con ventilación asistida suelen mostrar un aumento de la hiperextensión de cuello, elevación de la escápula, retracción de los hombros y las extremidades inferiores, arqueado del tronco e inmovilidad de la pelvis.

La palpación debe efectuarse con toda la mano o entre el índice y el pulgar del kinesiólogo. Lo que se evalúa mediante la misma es la consistencia del recién nacido, la cual es mayor que en el lactante, y a su vez, es algo menor cuando está dormido o en actitud de relajación. Puede presentarse una consistencia normal que es la adecuada para la actividad motora en la cual no hay ni dureza ni flacidez; hipertónica cuando se encuentra aumentada al tacto, existiendo dureza o resistencia; e hipotónica cuando esta disminuida y se presenta flácida a la palpación (Rebollo, 2003).

La evaluación del tono pasivo hace posible explorar la pasividad y la extensibilidad. Se examina la resistencia que oponen los músculos al movimiento pasivo, y los ángulos que forman entre sí los diferentes sectores, respectivamente (García Alix, Martínez 2002).

Hay varias maniobras para su examen, aquí ejemplificaremos las propuestas por Claudine Amiel Tison (1988), las cuales son: ángulo poplíteo; talón-oreja; maniobra de la bufanda y dorsiflexión de pies. La resistencia de una extremidad a esta manipulación se mide por la observación del ángulo formado. (Amiel Tison, 1988)<sup>4</sup>

Como fue descrito, en la etapa prenatal hay una tendencia de aumento del tono en sentido caudocefálico hasta la semana 40 de gestación. Al abordar a un recién nacido pretérmino de 28 semanas, con tono disminuido de forma global y quien sin considerar factores lesionales asociados, sería esperable un incremento paulatino del tono pasivo desde los pies y miembros inferiores hacia la cabeza. Sin embargo, durante la vida postnatal y a partir de la semana 40 se inicia la progresiva disminución del tono pero en sentido inverso; entonces las maniobras descritas pondrán en evidencia la disminución inicial del tono intraescapular y extensor de cuello, continúa la progresión con disminución del tono en cintura pélvica y miembros inferiores (Zuluaga Gómez, 2001).

Evaluando hasta aquí al recién nacido se pueden observar los caracteres del tono muscular y sus variaciones, en las que hay que tener en cuenta que intervienen múltiples factores. A pesar de esto, hay una serie de caracteres que son invariables y que deben ser considerados en el examen. También, hay que tener en cuenta que la evaluación es en algunos aspectos subjetiva, por lo que las alteraciones tienen más valor si son unilaterales o segmentarias. El tono es siempre simétrico, la única asimetría aceptable como fisiológica es cierto predominio extensor del lado hacia el que está rotada la cabeza del niño que se puede vincular al reflejo tónico cervical asimétrico.

El examen del tono activo permite evaluar la fuerza muscular, que es la capacidad de los grupos musculares para generar un movimiento contra resistencia. Hay que apreciar la movilidad espontánea y la refleja (Rebollo, 2003).

La movilidad activa espontánea es la que, aparentemente, no se desencadena por la intervención de ningún estímulo externo, realizada espontáneamente y sin una finalidad funcional. Este tipo de motilidad aumenta con el llanto y disminuye con el sueño y para el examen correcto hay que observar los movimientos de cabeza, nuca, miembros superiores e inferiores.

Existen tres grandes características para realizar su evaluación: intensidad, en términos de lo esperable, incremento o disminución; simetría, en función de si hay o no, y si no hay que genera la asimetría; y armonía, en el contexto de los ritmos esperables para el

---

<sup>4</sup> Ángulo poplíteo, mide la extensibilidad de los músculos isquiotibiales; talón-oreja, mide extensibilidad de músculos proximales de miembros inferiores llevándolos por la línea media; maniobra de la bufanda, mide extensibilidad de los músculos del hombro y dorsiflexión de pies.

movimiento general en cada etapa, igualmente cualificada en términos de presencia o ausencia, y si este último es el caso, referenciar la/s causa/s de desarmonías. Como el tipo y frecuencia de estos movimientos varían con la maduración del sistema nervioso central, la interpretación de los resultados obtenidos debe ser relacionada con la edad gestacional del niño (Zuluaga Gómez, 2001).

En el recién nacido sano en decúbito supino podemos observar movimientos escasos, asimétricos y bruscos, sus miembros superiores se mantienen elevados durante largos periodos, buscan rotar su cabeza y sus miembros inferiores hacen un movimiento de pedaleo. En prono la cabeza esta rotada hacia uno de los lados y el 50% tienen movimientos de extensión de cuello. No hay movimientos espontáneos de tronco y los miembros superiores tienden a dirigirse hacia adelante, continúan los movimientos de pedaleo. En sedestación, primero la cabeza esta flexionada y los miembros en semiflexión, pocos segundos después, la cabeza se endereza y cae hacia atrás (Le Métayer, 1995).

Otra variable que debe contemplarse en la evaluación del tono activo son los reflejos, que son respuestas automáticas ante determinados estímulos que favorecen la adecuación al nuevo ambiente, presentes en el niño en el momento de nacer. Podemos distinguir los reflejos primarios o arcaicos y los secundarios o respuestas posturales (Rebollo, 2003).

Los reflejos secundarios son respuestas, generalmente motoras, frente a un estímulo sensitivo sin intervención de la conciencia. Se dividen en profundos u osteotendinosos y superficiales o cutáneos.

Los reflejos profundos se obtienen por estiramiento brusco de un músculo, mediante la percusión de uno de sus tendones. Su presencia requiere la existencia de un arco reflejo espinal intacto e involucra de uno a tres segmentos medulares. Por ello, su examen puede ser de gran ayuda para localizar el nivel de lesión estructural, así como evaluar una lesión del sistema nervioso periférico, raíces, plexos o nervios. Para su valoración es importante que el niño este tranquilo, en relajación muscular. Debe prestarse atención a la velocidad, la fuerza, la amplitud de la respuesta y del movimiento así como a la posible presencia de clonus. Se los puede clasificar en: normales, disminución o hipoactividad, excitación o hiperactividad, asimétrico. Los que se evalúan habitualmente en el recién nacido son: nasopalpebral, maseterino, clonus de pie, rotuliano, aquiliano, entre otros. La respuesta debe ser valorada y comparada entre ambos lados del cuerpo (García Alix, 2002)

Los reflejos superficiales o cutáneos son una respuesta involuntaria que actúa sobre los receptores de la piel. El arco reflejo es más complicado que el de los profundos y son multisegmentarios y polisinápticos. La integridad de la vía piramidal es condición primordial. Los que se buscan con mayor frecuencia son: el de incurvación del tronco o de Galant, cutáneo plantar.

Es difícil obtener algunos reflejos por el estado de contracción de los grupos musculares, pero la ausencia en estos casos es bilateral. Para evaluarlos siempre hay que ver si son simétricos o asimétricos y relacionar el hallazgo con el resto del cuadro clínico que presenta el niño.

Para finalizar con la exploración de la movilidad activa se evalúan las reacciones o reflejos arcaicos. Bajo este término se incluyen un número de respuestas motoras complejas y automáticas, relativamente estereotipadas (reacciones posturales y patrones motores complejos), desencadenadas por estímulos que forman parte de la conducta normal del recién nacido a término y pretérmino, ya que se encuentran presentes desde etapas tempranas de la gestación.

Los estudios de André Thomas han mostrado que existen, antes de cualquier aprendizaje, conductas motrices de naturaleza refleja y automática, llamadas a desaparecer a lo largo de los primeros meses de vida. Estas reacciones constituyen el sustrato para el control del movimiento normal y desaparecen en el curso de la maduración para integrarse en actividades más complejas como las respuestas posturales, conjuntamente con la aparición del volteo, la sedestación autónoma, el gateo y la marcha; otros persisten a lo largo de toda la evolución motriz del ser humano. Esto significa que el control y mantenimiento de la postura depende en parte de su aparición e integración (Rebollo, 2003).

En la exploración de los reflejos arcaicos ha primado tradicionalmente la dicotomía presencia- ausencia, pero la valoración de la intensidad cuantitativa, la simetría, la calidad de la respuesta y la habituación de ésta aportan información más relevante sobre la integridad funcional del sistema nervioso central (Casado, Serrano, 2002).

La fidelidad de los mismos en la evaluación depende de los estados fisiológicos de Prechtl y Beintema; la edad corregida del niño y del estado de conciencia que se traducen en normal, letárgico, somnoliento, hiperirritable. Los observados en el recién nacido son: succión- deglución, ojos de muñeca, reacción de los puntos cardinales, reflejo de prehensión, de marcha y escalón, de extensión cruzada, Galant o espina dorsal, globelar, enderezamiento del cuello, Moro, Bauer, tónico- laberíntico, tónico- cervical asimétrico, Graspin, presión plantar, etcétera. En el niño prematuro, algunos de ellos pueden presentarse de manera incompleta o estar ausentes (Rebollo, 2003).

En las variables del examen neuromotriz se contempla la función orolingüofacial. El kinesiólogo ejerce un papel fundamental en la valoración de la motricidad oral para establecer los programas de alimentación.

El bebé normal utiliza y controla progresivamente una potencialidad motriz bucofacial innata que se manifiesta como patrones orales normales: mamar, succionar y deglutir. El niño con alteraciones de la regulación de la motricidad bucofacial, utiliza los medios

perceptivomotrices de los que dispone y lo que hace con ellos es reforzar los movimientos anormales existentes (Le Métayer, 1995).

Con frecuencia los niños con enfermedad de la membrana hialina pueden presentar trastornos en estos mecanismos causados por su propia inmadurez u otras alteraciones. El hecho de reconocer en pocos minutos los criterios de normalidad, permite suponer que el niño dispondrá de una buena calidad de la regulación motora bucofacial. Al detectar anomalías se deberá estar alerta, seguir su evolución y más tarde realizar una educación terapéutica precoz.

El bebé que nace prematuramente está en una clara desventaja en relación con el recién nacido a término. Su eficiencia al alimentarse no sólo va a depender de la edad gestacional sino también del tono muscular, del desarrollo, de la estabilidad fisiológica, del estado y conducta, de la reserva de energía, de la madurez del aparato gastrointestinal y nervioso y de su estado médico. Los menores de 30 semanas de gestación, degluten principalmente durante la inspiración y apnea deglutoria, lo cual explica la alta frecuencia de aspiración observada en ellos. A las 33 a 34 semanas de edad posmenstrual, comienzan a tener un patrón de succión semejante al de los niños de término, por eso, la alimentación oral frecuentemente se inicia en ellos a esa edad. Los infantes que nacen entre 35 y 37 semanas de gestación, frecuentemente tienen incoordinación de la succión- deglución- respiración debida a bajo tono muscular y a su inmadurez neurológica (Zuluaga Gómez, 2001).

La etiología de los problemas para alimentarse puede deducirse con una historia clínica, examen físico y la observación del bebé alimentándose. Es necesario distinguir entre las dificultades funcionales del niño, las que se relacionan con tomar y el transporte de los alimentos, que van unidas directamente al acto de deglución. Para ello es necesario evaluar el reflejo de deglución del niño y las falsas rutas donde el alimento pasa a la faringe en condiciones funcionales anormales.

El examen consiste en la valoración del modelo tónico, de postura, de tono, movilidad de la lengua y los labios, la sensibilidad, los reflejos orales, el patrón respiratorio y coordinación succión- deglución (Giorgetti y colaboradores, 2008).

Se evalúan aptitudes motoras innatas que no están destinadas a desaparecer y son relativamente fáciles de estudiar a través de la observación de: la motricidad espontánea que incluye la movilidad de los labios, gestos como la sonrisa y el enfado movimientos medidos de la lengua y las modificaciones de su forma, las programaciones fisiológicas como el bostezo y el grito; las reacciones motoras dirigidas y las respuestas automáticas como la masticación y de la succión (Le Métayer, 1995).

El examen aporta datos cualitativos y cuantitativos necesarios para implementar la terapéutica kinésica indicada, que es individual y se basa en las necesidades de cada paciente.

Por último, en las variables de evaluación sensorio-motriz se mencionaba la orientación visual y auditiva. Éstas, muestran la capacidad del recién nacido para controlar su estado de conducta y actividad motora, orientarse activamente. La incapacidad para desencadenar las respuestas de orientación visual o auditiva puede señalar la existencia de un déficit sensorial significativo. Sin embargo, muchos neonatos que fracasan en un momento dado, responden correctamente en una reevaluación ulterior.

El desarrollo de la visión es inmaduro aun en el recién nacido a término, en relación con otros sistemas sensoriales; la agudeza visual es de 1/20 al nacimiento. El niño es capaz de atender a diferentes formas, en especial la cara humana y es por eso que se establece la importancia del contacto “ojo a ojo” entre el lactante y su madre. Se explora con un objeto mantenido a 25-30 centímetros aproximadamente de los ojos del niño, también se realiza la evaluación con el desplazamiento de la cara del examinador con movimientos coordinados de la cabeza y los ojos (Zuluaga Gómez, 2001).

La importancia de la estimulación del sistema auditivo ha sido demostrada desde la investigación. Los niños nacidos a pretérmino con estimulación auditiva de la voz materna mostraron mejor desarrollo neuromotor, respuestas auditivas y visuales superiores, lo cual señala que los efectos de una intervención pueden no quedar limitados exclusivamente al sentido que es estimulado. La valoración de la orientación auditiva se realiza con un sonajero y con la voz del examinador, primero a un oído y después al otro. La respuesta al estímulo consiste en un cese de la actividad motora, mayor apertura de los párpados desviación lenta de los ojos hacia el lado del sonido y giro de la cabeza hacia el estímulo con búsqueda de éste con los ojos (Giorgetti y colaboradores, 2008).

# CAPÍTULO II

## Tratamiento kinésico del neonato



El profesional debe priorizar la educación y prevención como objetivos, y el tratamiento cuando exista un diagnóstico kinésico que lo avale. La educación consiste en instruir a los integrantes del equipo de salud relacionándolos directamente con el programa de asistencia individualizada del recién nacido y educar a las familias en su participación activa para que cumplan de manera satisfactoria su rol de colaboradores, teniendo en cuenta la importancia del vínculo madre-hijo en la recuperación neonatal. El rol del kinesiólogo en estos casos consta varias actividades como entrevistarse con los padres para orientarlos y educarlos en manejo postural y estimulación, lo cual disminuye su nivel de estrés y favorece el vínculo por permitir un acercamiento seguro al bebé. A su vez, es necesario que el kinesiólogo asista a las visitas de los padres, motivando su participación como principales estimuladores. Además debe integrarlos en tareas de alimentación, aseo, vestimenta y sueño de su hijo. También es importante que los instruyan sobre las medidas de estimulación no nutritiva y promoción de lactancia. Por último, preparar a los padres para el alta y vuelta a casa, instruyéndolos acerca de los reconocimientos de los signos de estrés, cuidados posturales, y técnicas de estimulación sensoperceptivas. Se debe informar acerca de la prevención y tratamiento de deformidades posturales.

La prevención debe realizarse en forma diaria para minimizar la aparición de complicaciones respiratorias y neuromotoras; trastornos posturales por la posición mantenida y alteraciones en el mecanismo succión-deglución por uso prolongado de sonda nasoro-gástrica, tubo endotraqueal, etcétera (Macías Merlo, 2002).

Para un tratamiento exitoso hay que determinar, programar y ejecutar los procedimientos en base a razonamientos y procesos terapéuticos fundamentados en conceptos de neurodesarrollo, manejo postural, integración sensorial, asistencia respiratoria, entre otros.

Actualmente, las indicaciones de la fisioterapia respiratoria en neonatología se refieren a todos los problemas respiratorios neonatales causados por una obstrucción funcional de las vías respiratorias, producida principalmente por la enfermedad de la membrana hialina y la displasia broncopulmonar (Martínez, Vos, 2011).

Se define como fisioterapia respiratoria al conjunto de procedimientos que a través de la aplicación de medios físicos tienen como objetivos la prevención, el tratamiento y la estabilización de las alteraciones que afectan al sistema toracopulmonar. Está constituida por una asociación de maniobras que incluyen las vibraciones, las presiones, la tos provocada, la aspiración, la técnica de mocado nasal y la insuflación periódica con ambú completada con aerosolterapia. El drenaje postural, las percusiones y la técnica de espiración forzada están contraindicados en neonatos (Postiaux, 1999).

Debido a la fragilidad del pulmón del niño prematuro, su práctica en neonatología necesita un control cuidadoso, no obstante, no es peligrosa siempre que se respeten ciertas

reglas. Las características anatómicas y las etapas del desarrollo pulmonar requieren una adaptación de las técnicas, ya que no es correcto extrapolar las de una franja de edad a otra sin asegurarse antes de su validez para el grupo de edad tratado. Una valoración semiológica, sistemática y atenta garantiza la elección técnica del kinesiólogo y determina los efectos y las respuestas particulares del paciente en las diversas intervenciones.

El aclaramiento fisiológico de la mucosidad de las vías aéreas incluye el barrido ciliar y la tos. Su fracaso condiciona la acumulación de moco provocando una obstrucción con aumento de las resistencias en la vía aérea e incremento del trabajo respiratorio. Esto da como resultado una ventilación alveolar defectuosa con desequilibrio en la ventilación-perfusión y una mala oxigenación. Además, la acumulación de secreciones favorece la colonización microbiana y la infección e inflamación con el consiguiente aumento la producción de mucosidad.

La asistencia kinésica es útil para facilitar la movilización de las mismas previa a la aspiración de secreciones en niños con atelectasias persistentes y/o secreciones espesas, o cuando se prolonga la duración de la ventilación mecánica. Buscan prevenir complicaciones respiratorias propias de las condiciones clínicas del neonato, permeabilizar vía aérea, reexpandir al pulmón parcial o completamente colapsado para mejorar la distribución de aire inspirado. Los propósitos de la misma, por lo tanto, se fundamentan en tres objetivos, uno principal que consiste en evacuar o reducir la obstrucción bronquial consecuencia del fracaso de los medios naturales de limpieza bronquial, objetivos secundarios a corto y mediano plazo, actuando en la prevención o tratamiento de la atelectasia y la hiperinsuflación pulmonar, y en última instancia trabaja con un objetivo terciario, potencial, previniendo daños estructurales, evitando cicatrices lesionales y la pérdida de elasticidad que las afecciones broncopulmonares causan al aparato respiratorio del niño (Vázquez, Collado, 2006).

Las técnicas de fisioterapia respiratoria en prematuros deben realizarse lo más suave posible, adaptándose a las características del niño, teniendo en cuenta su tamaño, peso y factores de riesgo implicados. El realizarlas en conjunto con las técnicas de manejo postural y/o intervención sensoriomotora permite la realización de una terapia integral.

El siguiente cuadro plantea una evolución y codificación de las técnicas de fisioterapia respiratoria en el niño prematuro en función de un criterio asociativo de edad gestacional y peso.

Tabla 3. Aplicación de las técnicas de fisioterapia respiratoria en prematuros

<b>Semanas de gestación</b>	<b>26-29</b>	<b>29-32</b>	<b>32-34</b>	<b>34-37</b>
<b>Peso (g)</b>	900-12000	1200-1600	1600-2000	2000-2800
<b>Presiones (torácica y abdominal)</b>	Suave, con la punta de los dedos	Suave, con las falanges	Con todas las falanges	Global con las manos
<b>Vibraciones</b>	Si/no	Si/no	Si/no	Si/no
<b>Tos</b>	Muy fatigante, se agota rápidamente	Fatigante, reproducible	Reproducible, eficaz	Reproducible, eficaz
<b>Asp. Nasofaríngea</b>	+	+	+	+

Fuente: Fisioterapia respiratoria en el niño, Postiaux (1999)

No debemos dejar de exponer el importante papel del kinesiólogo durante la extubación. El procedimiento supone en primer lugar una aspiración del contenido gástrico y después la retirada de la sonda gástrica. Se desobstruye la nasofaringe y se realizan aspiraciones pulmonares. La retirada del tubo se hace con la sonda de aspiración colocada sobrepasando un poco la extremidad de tubo. Se levanta el bloque aspirado (Postiaux, 1999).

En cuanto a los resultados globales se puede afirmar que la asociación de vibraciones, presiones y aspiración, provoca una muy clara disminución del número de accidentes obstructivos y atelectasias pulmonares. La eficacia de la fisioterapia en neonatología se demuestra en la prevención de las atelectasias postextubación, utilizando como criterio la cantidad de expectoraciones recogidas o una mejoría en la oxigenación en niños afectados por un distrés respiratorio agudo (Martinez, Vos, 2011).

El tratamiento de las alteraciones del neurodesarrollo se puede dividir en: control postural, estimulación sensorio-perceptiva, estimulación de las actividades motoras espontáneas y prelocomotoras.

El objetivo de los cuidados posturales es el de asegurar una postura correcta del neonato durante su internación, para prevenir el acortamiento muscular y las complicaciones

osteocartilaginosas que tendrían como consecuencia posturas anormales, especialmente en niños muy prematuros vulnerables a deformación mecánica debido a la plasticidad de su esqueleto, la hipotonía y debilidad de sus músculos y debido a la rapidez con la que están creciendo (Prats De Alos-Moner y colaboradores, 2007).

Las anomalías que se presentan con mayor frecuencia son la plagiocefalia, la posición extensora y asimétrica entre el cuello y el tronco, la disminución del diámetro anteroposterior del tórax por una postura prolongada en supino, la posición de los miembros superiores y cintura escapular que provoca el acortamiento de los músculos trapecios y la rotación externa de caderas. Todas ellas pueden producir alteraciones posteriores en la marcha, dificultad para mantener la alineación corporal y para llevarse la mano hacia la boca. Esto es evitable mejorando la posición en los diferentes decúbitos, con cambios de los mismos cada cuatro horas aproximadamente y con una correcta contención de cabeza a piernas, que se traduce en un nido correcto, el cual debe estar en contacto con el niño y una posición correcta en la línea media.

Los propósitos de las técnicas de manejo consisten en mejorar la hiperextensión de cuello y tronco, reducir la elevación de los hombros, disminuir la retracción de la escápula, la extensión de las extremidades inferiores y favorecer el contacto sensitivo.

En posición supina, la hiperextensión de cuello y tronco se puede reducir flexionando suavemente las rodillas y caderas, evitando en todo momento la hiperflexión de cuello que podría provocar la obstrucción de las vías aéreas. El decúbito lateral es una posición ideal para llevar a cabo los objetivos terapéuticos, ya que los efectos de la gravedad están reducidos y promueve las respuestas flexoras. En esta posición se puede reducir la hiperextensión de cuello y aplicar información propioceptiva, dando estabilidad a nivel de hombros y caderas. También es posible mejorar la abducción escapular y facilitar la posición de los brazos a la línea media. El peso del miembro superior que está encima y el de la cabeza sobre el cuello que está levemente flexionado, favorece la elongación de los músculos trapecios y mantiene su longitud. En posición prona, las extremidades inferiores deben colocarse cerca del cuerpo en flexión y aducción de las caderas de tal forma que las rodillas queden debajo del abdomen. En esta posición, el centro de gravedad del niño se sitúa anteriormente, cerca del pecho, de modo similar al de un niño a término. Los cambios posturales deben ser frecuentes para ofrecer al niño variedad de experiencias sensorio-motrices (Macías Merlo, 2002).

En lo que respecta a la estimulación sensorio-perceptiva se puede afirmar que la misma es fundamental debido a que los estímulos sensoriales son esenciales para el neurodesarrollo porque conducen, de alguna manera, a la maduración cerebral. La integración sensorial es el primer reconocimiento del mundo externo que hace el niño, los sistemas vestibular, táctil, visual y auditivo deben reconocerse como necesarios no solo en

la producción de patrones motores organizados sino como ejes de la estructuración emocional de la persona (Zuluaga Gómez, 2001).

Como explican Giorgetti y colaboradores (2008), para realizarla adecuadamente es necesario respetar la secuencia fisiológica en la que los distintos sentidos maduran tacto, vestibular, gustativo, auditivo y visual.

En la estimulación táctil es importante tener en cuenta que el exceso de manipulación tiene implicaciones fisiológicas significativas en el neonato enfermo como cambios en la presión arterial y en la saturación de oxígeno ya que presentan a menudo hipersensibilidad a los mismos, por lo tanto, es importante una monitorización continua del niño durante cualquier contacto lo cual permite reducir significativamente estas alteraciones y sus consecuencias. El tratamiento kinésico se administra desde la cuna, se realizan masajes con la palma y los dedos de la mano en secuencia céfalo-caudal: la cabeza, los hombros, tórax, manos, piernas y pies durante 2 a 3 minutos. Esta técnica debe ayudar al neonato a mantenerse en estado de alerta y calma.

El sistema vestibular responde tanto a movimientos como a cambios de dirección. El niño con enfermedad de la membrana hialina está críticamente enfermo, pasa gran parte del tiempo inmóvil y los únicos estímulos aferentes que recibe son los producidos por la manipulación de la atención que requiere. Es por ello que es importante brindarle tan pronto como sea posible la estimulación vestibular. Se comienza con los cambios de decúbito y a medida que el paciente se descomplejiza, se realizan movimientos oscilatorios, tomando al bebé con una mano en la cabeza y la otra en las caderas.

El tratamiento kinésico para la estimulación auditiva consiste en hablarle al bebé con voz suave. Se le pide a la mamá que apoye al niño del lado del corazón para que escuche los latidos. Luego se incorporan cuneros musicales y sonajeros por periodos breves.

La estimulación de la visión se logra mediante el contacto ojo a ojo sentando al bebé en la falda del kinesiólogo buscando la mirada a unos veinte a treinta centímetros de distancia. También mediante el seguimiento visual una vez lograda la fijación de la mirada gira el rostro hacia un lado y hacia el otro. Por último se incorporan los objetos preferentemente de colores contrastantes que están destinados a promover la atención y la respuesta al medio que lo rodea (Zuluaga Gómez, 2001).

Los neonatos afectados por la enfermedad de la membrana hialina están largo tiempo inmovilizados y el tratamiento postural debe estar acompañado de intervenciones destinadas a facilitar la actividad motora espontánea tan pronto como sea posible. De ahí la importancia de brindarle al niño experiencias tempranas de movimiento. El tratamiento consta de semisentar al bebé sobre la falda del kinesiólogo y estimular los contactos mano-boca, mano- contra mano, mano- pie y los movimientos de las extremidades contra la gravedad. Esta posición le permite al kinesiólogo tener sus manos libres para poder realizar

cómodamente los ejercicios, favorecer la simetría del niño y estimular la movilidad espontánea (Le Métayer, 1995).

El recién nacido con daño neurológico potencial sufre un retardo en la adquisición de las actividades prelocomotoras como los son el control cefálico, la sedestación, el rolado y la cuadrupedia, por su hipotonía de base y por la internación prolongada que motivan restricciones de los músculos de la nuca e isquiotibiales que interfieren tanto en el control cefálico como en el sentado, respectivamente. Previo a la facilitación de las actividades prelocomotoras generalmente es necesaria la utilización de técnicas de relajación y de elongación de los músculos acortados (Giorgetti y colaboradores, 2008).

El tratamiento para lograr un buen control cefálico se realiza mediante la elongación y la facilitación. La primera se efectúa con el niño semisentado sobre la falda, se juntan ambas manos hacia la línea media teniendo el control desde los hombros. La facilitación se realiza con el bebé en decúbito ventral, se coloca un rollo debajo de las axilas para favorecer el apoyo de antebrazos y así estimular el sostén de la cabeza asistiéndola desde la frente. También se realiza boca abajo sobre la falda, manteniendo la cabeza elevada asistiéndolo desde la frente.

La sedestación también es tratada a través de la elongación y la facilitación. La primera se realiza sentando al bebé en la cuna, sosteniéndolo desde los muslos con los miembros inferiores extendidos realizando pequeños desplazamientos del peso del cuerpo. La facilitación se practica con el niño sentado, se realizan técnicas de aproximación de los hombros a las caderas a través de presiones intermitentes hacia abajo para que pueda fortalecer los músculos del tronco contrala gravedad y así también estimular las reacciones de equilibrio.

El rolado se logra ubicando al niño en decúbito dorsal y desde la cadera se favorece la rotación sobre el eje del cuerpo hacia el decúbito ventral. Por último el estímulo de la cuadrupedia se consigue colocando al bebé sobre una almohada o rodillo de manera tal que apoye manos y rodillas favoreciendo así la descarga de peso sobre las extremidades.

Con respecto al tratamiento de las alteraciones del mecanismo succión-deglución, es importante luego de la evaluación del kinesiólogo, en caso necesario, el tratamiento de estas alteraciones. En los niños con enfermedad de la membrana hialina puede producirse por varias causas como: falta de experiencia sensoriomotriz, su propia inmadurez, tono muscular anormal, entre otras.

Los objetivos del tratamiento de estas alteraciones son: buscar un posicionamiento adecuado para la alimentación, regularizar el tono y la motilidad orolingüofacial, regularizar la sensibilidad y disminuir toda la actividad refluja que se anormal, favorecer el desarrollo de patrones normales y por último comenzar o continuar con la lactancia materna.

Para el tratamiento de la disfunción motora oral se trabaja sobre la postura, sobre zonas específicas de la región orolingual, es decir sobre la musculatura velar, lingual, facial y temporomandibular y zonas periféricas a dicha región realizado sobre la cabeza, el cuello y el tórax (Giorgetti y colaboradores, 2008).

La postura es un aspecto importante de la alimentación, antes de empezar con la estimulación es indispensable el posicionamiento adecuado. Se debe buscar una postura en la que el niño se encuentre relajado y bien controlado por el kinesiólogo. El bebé debe estar semisentado con la cabeza levemente flexionada para facilitar el pasaje de alimento hacia el esófago. La flexión de 40° de cuello facilita los movimientos de la faringe y la laringe, la hiperextensión del cuello produce un cierre imperfecto de la glotis y dificulta el tránsito peristáltico a causa de los músculos que descienden del maxilar inferior (Le Métayer, 1995).

El tratamiento de las zonas específicas tiene como objetivo regularizar el tono, la motilidad y la sensibilidad de las estructuras que intervienen en la neuromotricidad de la alimentación, así como el de inhibir la actividad refleja oral anormal. Para regularizar el tono y la motilidad se realizan presiones sobre la musculatura velar y lingual.

Además, es importante la facilitación de la succión con un chupete mientras el bebé sea alimentado por sonda nasogástrica ya que no da lugar al que el bebé succione normalmente. Esto ayuda a realizar las asociaciones entre sentirse lleno y satisfecho con los movimientos de la boca y también favorece el desarrollo de los patrones motores orales que lo van a beneficiar cuando inicie la alimentación por vía oral (Giorgetti y colaboradores, 2008).

Se utilizan también técnicas para regularizar la sensibilidad necesaria en estos pacientes, ya que al ser alimentados durante un tiempo prolongado por sonda o gastrostomía se altera la sensibilidad por falta de estimulación sensorial. Puede presentarse hiposensibilidad que trae como consecuencia una falta de coordinación de los patrones orales o hipersensibilidad que se presenta como una reacción exagerada a la estimulación táctil o puede mostrar una actividad refleja anormal como el reflejo faríngeo y/o de mordida hipercativo (Le Métayer, 1995).

Ante la hiposensibilidad se hacen fricciones en forma lenta y firme en la parte interna de las mejillas y la parte externa de las encías. También se utiliza crioterapia en forma intermitente, ya que es estimulante y produce un efecto reflejo sobre la excitabilidad de los receptores de estiramiento. Para la hipersensibilidad se realizan presiones rápidas, comenzando desde las zonas más alejadas de la boca, primero el labio inferior y las mejillas porque son más ricas en corpúsculos sensitivos que la zona de la nariz y el labio superior.

Las técnicas para inhibir la actividad refleja anormal son: mantener el control mandibular durante 5 minutos después de cada alimentación para evitar el reflejo faríngeo contactando el pulgar en la articulación, el dedo medio en la parte blanda del mentón para

darle posición estable a la lengua y con el dedo índice se toma el borde del mentón apretando hacia arriba y atrás; y realizar presiones firmes sobre la articulación temporomandibular o sobre las mejillas un poco por delante de los maseteros para inhibir el reflejo de mordida.

Por último se tratan las zonas periféricas, cabeza, cuello y tórax. Las primeras dos zonas pueden trabajarse mediante técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva buscando irradiación hacia la musculatura orolingüofacial. Los patrones flexores del cuello facilitan el cierre de la boca y los patrones extensores la apertura de la boca. El trabajo en el tórax es de asistencia kinésica respiratoria y debe realizarse antes de cada estimulación ya que son pacientes que presentan compromiso del aparato respiratorio y es muy importante el papel del mismo en el mecanismo de deglución.

# DISEÑO METODOLÓGICO



El presente trabajo constituye una investigación de tipo descriptiva. El objeto de estudio fue analizar el discurso de los médicos neonatólogos, con respecto a la creencia que poseían sobre el abordaje kinésico en niños que padecen enfermedad de la membrana hialina.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizará un diseño metodológico no experimental, ya que no va a haber manipulación deliberada de las variables independientes, solo se observaran tal como ocurren, para luego analizarlos. Es a su vez transversal ya que recolecta los datos en un momento único.

La población de estudio se compone de médicos con especialización en neonatología de las ciudades de Olavarría, Azul y Tandil.

La muestra será no probabilística, ya que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las causas relaciones con las características del investigador. El procedimiento depende de la toma de decisiones de una persona.

Por último, es accidental, ya que se seleccionaran a los individuos más “representativos” y adecuados para los fines de la investigación.

Las variables de estudio son:

- Participación en equipos interdisciplinarios con kinesiólogo
- Interconsultas con kinesiología en enfermedad de la membrana hialina
- Interconsultas con kinesiología en enfermedad de la membrana hialina
- Importancia de tratamiento kinésico en el área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina
- Objetivos con los que asocia a la atención kinésica en neonatos con enfermedad de la membrana hialina
- Aspectos en los que cree que se desarrolla el kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina
- Objetivos de la labor del kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina
- Aspectos en los que cree que se desarrolla el kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina
- Objetivos de la labor del kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina
- Técnica de asistencia kinésica respiratoria que cree que está contraindicada en la enfermedad de la membrana hialina.
- Manera en la que adquirió conocimientos sobre la labor del kinesiólogo en neonatología

- Valoración sobre la incorporación del kinesiólogo dentro del equipo interdisciplinario en la terapéutica del niño con enfermedad de la membrana hialina en el área de neonatología

### **Participación en equipos interdisciplinarios con kinesiólogo**

Conceptualmente: Considera si realizó trabajos en conjunto con kinesiólogos en el área de neonatología.

Operacionalmente: A través de una entrevista se indagara si el médico neonatólogo trabajó de manera conjunta con kinesiólogos en el área de neonatología. Se consideran:

- Sí
- No

### **Interconsultas con kinesiología en enfermedad de la membrana hialina**

Conceptualmente: Considera si el médico neonatólogo realiza interconsultas con el área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina.

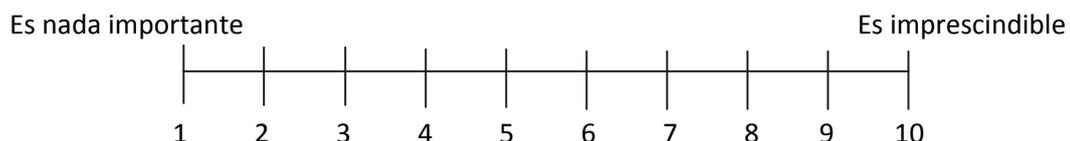
Operacionalmente: A través de una entrevista se indagará si el médico neonatólogo realiza interconsultas con el área de neonatología. Se consideran:

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

### **Importancia de tratamiento kinésico en el área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina**

Conceptualmente: Es la importancia que el médico neonatólogo cree que tiene el tratamiento kinésico dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina.

Operacionalmente: A través de una entrevista se indagara la importancia (con un puntaje del 1 al 10) que el médico neonatólogo cree que tiene el tratamiento kinésico dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina.



### **Objetivos con los que asocia a la atención kinésica en neonatos con enfermedad de la membrana hialina**

Conceptualmente: Son los objetivos con los que el médico neonatólogo asocia la atención kinésica en neonatos con enfermedad de la membrana hialina.

Operacionalmente: A través de una encuesta se indagará cuales son los objetivos con los que el médico neonatólogo asocia la atención kinésica en neonatos con enfermedad de la membrana hialina. Se consideran las siguientes:

- Preventiva
- Evaluativa
- Educativa
- Terapéutica

**Aspectos en los que cree que se desarrolla el kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina**

Conceptualmente: Son los aspectos en los cuales el médico neonatólogo cree que se desarrolla el kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina.

Operacionalmente: A través de una encuesta se indagara cuales son los aspectos en los cuales el médico neonatólogo cree que se desarrolla el kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina.

**Objetivos de la labor del kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina**

Conceptualmente: Es si el médico neonatólogo relaciona algún objetivo con la labor del kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina.

Operacionalmente: A través de una encuesta se indagará si el médico neonatólogo relaciona algún objetivo con la labor del kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina. Se consideran:

- Promover el estado de organización del niño
- Promover la interacción padre-hijo
- Asistencia kinésica respiratoria del neonato
- Promover un adecuado alineamiento postural y patrones de movimientos más normales
- Estimulación orolingüofacial
- Mejorar las reacciones visuales y auditivas
- Prevenir las alteraciones musculoesqueléticas
- Proporcionar información a los miembros del equipo, el personal de enfermería y a los padres sobre el tipo de intervención
- Favorecer el desarrollo psicomotor

**Técnica de asistencia kinésica respiratoria que cree que está contraindicada en la enfermedad de la membrana hialina.**

Conceptualmente: Es cuales de las técnicas de asistencia kinésica respiratoria el médico neonatólogo cree que está contraindicada en neonatos con enfermedad de la membrana hialina.

Operacionalmente: A través de una entrevista se indagará cuales de las técnicas de asistencia kinésica respiratoria el médico neonatólogo cree que está contraindicada en neonatos con enfermedad de la membrana hialina. Se consideran:

- Vibraciones
- Presiones
- Drenaje postural
- Aspiración bronquial
- Percusiones
- Técnica de espiración forzada
- Aerosolterapia

**Manera en la que adquirió conocimientos sobre la labor del kinesiólogo en neonatología**

Conceptualmente: Manera en la cual tomo conocimiento sobre el trabajo que realiza el kinesiólogo en el área de neonatología

Operacionalmente: Manera en la cual tomo conocimiento sobre el trabajo que realiza el kinesiólogo en el área de neonatología por parte del médico neonatólogo que se recolectara a través de una encuesta. Se consideran:

- Experiencia laboral propia
- Experiencias de otros colegas
- Otros

**Valoración sobre la incorporación del kinesiólogo dentro del equipo interdisciplinario en la terapéutica del niño con enfermedad de la membrana hialina en el área de neonatología**

Conceptualmente: Como considera el médico neonatólogo la incorporación del kinesiólogo dentro del equipo interdisciplinario en la terapéutica del niño con enfermedad de la membrana hialina en el área de neonatología.

Operacionalmente: A través de una entrevista se indagara como considera el médico neonatólogo la incorporación del kinesiólogo dentro del equipo interdisciplinario en la terapéutica del niño con enfermedad de la membrana hialina en el área de neonatología.

- Imprescindible

- Importante
- Relevante
- Indistinto
- Indiferente
- Novedoso
- Beneficioso
- Contraproducente

N° DE ENCUESTA:

**Consentimiento informado para participantes de la investigación:**

La presente investigación es conducida por Venzi Paloma, DNI 35796431, estudiante de la carrera de Licenciatura en Kinesiología, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Fasta, sede Mar del Plata. El objetivo de este estudio es identificar las experiencias y conocimientos que poseen los médicos neonatólogos sobre la participación del kinesiólogo dentro del equipo de salud en los servicios de neonatología en el tratamiento de la enfermedad de la membrana hialina, pertenecientes a las ciudades de Olavarría, Azul y Tandil, Provincia de Buenos Aires en el año 2014.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá que complete una encuesta, en la cual contestara según sus conocimientos y experiencias en el área de neonatología. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los resultados serán expresados en porcentajes, promedios y otros parámetros estadísticos, con lo que la identidad de los participantes, así como sus respuestas individuales, no podrán ser conocidas por persona alguna fuera del participante y el investigador responsable.

Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

\_\_\_\_\_

Firma del participante

\_\_\_\_\_

Fecha

- SEXO:
- EDAD:

1. ¿Hace cuanto se recibió de médico? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuántos años hace que ejerce como neonatólogo? \_\_\_\_\_

3. ¿Dónde realizó su especialidad?

\_\_\_\_\_

4. ¿Dónde trabajo como tal?

- Ámbito público
- Ámbito privado
- Ambas

5. ¿Dentro de su formación académica se incluyeron materias que apuntaban al trabajo interdisciplinario?

- No
- Sí → ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

6. ¿Participó de equipos interdisciplinarios con participación kinésica?

- No
  - 6. A → ¿Por qué?
    - No había kinesiólogo
    - No había trabajo en equipo
    - Por decisión personal
    - Diferencias con el profesional
    - Otras → ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

Sí

6. B ¿Qué valoración le merece esa metodología de trabajo?

\_\_\_\_\_

6. C ¿Qué considera necesario para que el trabajo en equipo sea el apropiado?

\_\_\_\_\_

6. D ¿Cómo fueron los resultados obtenidos de la experiencia laboral con un kinesiólogo?

- POSTIVOS
- NEGATIVOS → ¿Por qué?
  - No respondió a mis expectativas
  - No nos entendimos
  - No me gustó su metodología de trabajo
  - Me pareció falto de conocimientos/ experiencias respecto de la participación en el área
  - No tengo aun un juicio formado
  - Otras → ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

6. F ¿Se realizaban ateneos en los cuales estaba presente el personal de kinesiología?

- Si
- No → ¿Por qué?
  - No era considerada necesaria su presencia en el área
  - Nunca se consideró la idea de involucrarlos, pero creía/creo que podría ser útil su labor en neonatología
  - El equipo de kinesiología no se acercaba para proponer participación
  - Otras → ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

7. ¿Realiza interconsultas con kinesiología por casos de enfermedad de la membrana hialina?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca → ¿Por qué?
  - No hay personal kinésico en el servicio de neonatología
  - No están formados en el área
  - No conozco su rol en estos casos
  - Otras → ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

8. ¿De qué forma considera se obtienen mejores resultados, mediante la formación interdisciplinaria o a través de la multidisciplinaria, en pacientes con enfermedad de la membrana hialina?

¿Por qué?

---



---

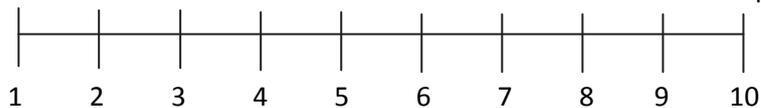


---

9. ¿Qué importancia del 1 al 10 Ud. cree que tiene el tratamiento kinesiológico dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina?

Es nada importante

Es imprescindible



10. ¿Con que objetivo/s asocia Ud. la atención kinésica en neonatos con enfermedad de la membrana hialina?

- Preventiva
- Evaluativa
- Educativa
- Terapéutica

Fundamentar su respuesta

---



---

11. ¿Cuáles son los aspectos en los que Ud. cree que se desarrolla el kinesiólogo dentro del área de neonatología en la enfermedad de la membrana hialina?

---



---



---

12. Señale con una X si Ud. asocia, según su experiencia o conocimiento, la labor del kinesiólogo ante un niño con enfermedad de la membrana hialina con alguno de estos objetivos:

- Promover el estado de organización del niño
- Promover la interacción padre-hijo
- Asistencia kinésica respiratoria del neonato
- Promover un adecuado alineamiento postural y patrones de movimientos más normales
- Estimulación orolingüofacial
- Mejorar las reacciones visuales y auditivas
- Prevenir las alteraciones musculoesqueléticas
- Proporcionar información a los miembros del equipo, el personal de enfermería y a los padres sobre el tipo de intervención
- Favorecer el desarrollo psicomotor

13. ¿Cuál o cuáles de las siguientes técnicas de asistencia kinésica respiratoria considera que está contraindicada en el tratamiento de la enfermedad de la membrana hialina?

- Vibraciones
- Presiones
- Drenaje postural
- Aspiración bronquial
- Percusiones
- Técnica de espiración forzada
- Aerosolterapia

14. ¿Cuál fue la forma en que adquirió los conocimientos sobre la labor del kinesiólogo en neonatología?

- Experiencia laboral propia
- Experiencia laboral de otros colegas
- Otras → ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

15. ¿Conoce Ud. la existencia de la especialización en kinesiólogía y fisioterapia pediátrica y neonatal?

- Sí
- No

16. ¿Cómo considera la incorporación del kinesiólogo dentro del equipo interdisciplinario en la terapéutica del niño con enfermedad de la membrana hialina en el área de neonatología?



¿Por qué? \_\_\_\_\_

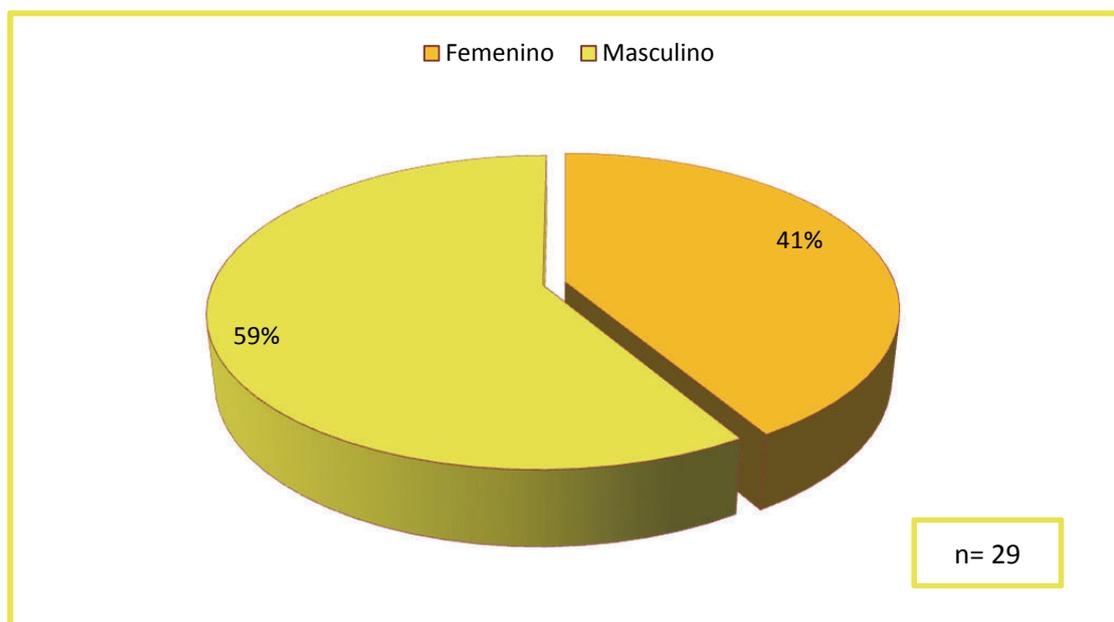
# ANÁLISIS DE DATOS



A continuación se exponen los datos recolectados para la investigación. El trabajo de campo se llevo a cabo sobre una muestra de 29 médicos especialistas en neonatología de las ciudades de Olavarría, Azul y Tandil, los cuales completaron una encuesta de 16 preguntas. La misma tenía como objetivo identificar las opiniones, experiencias y conocimientos que poseen los médicos sobre la participación del kinesiólogo dentro del equipo de salud en los servicios de neonatología en el tratamiento de la enfermedad de la membrana hialina.

Inicialmente se analiza la distribución de la muestra según sexo de los médicos encuestados.

**Gráfico N°1: Distribución por sexo**

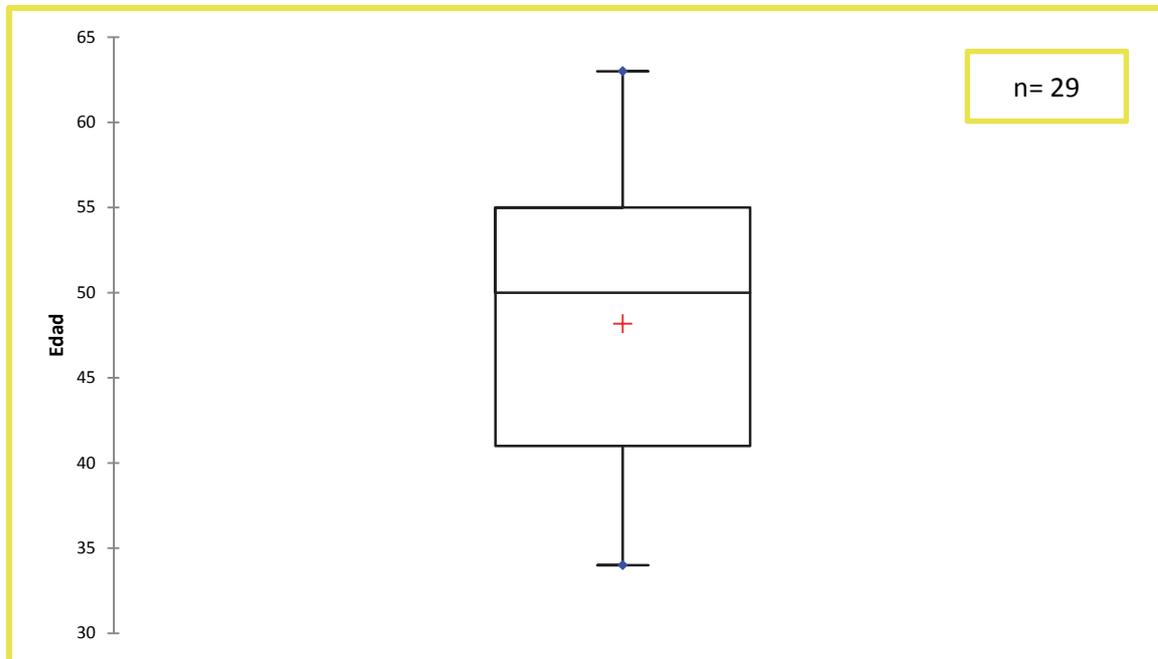


Fuente: Elaboración propia

Se observa en este primer gráfico una mayor prevalencia de neonatólogos de sexo masculino, constituyendo un 59% de la muestra, sobre un 41% de sexo femenino.

A continuación se analiza la distribución etaria de los médicos encuestados, lo cual arroja lo siguiente:

**Gráfico N°2: Distribución etaria**

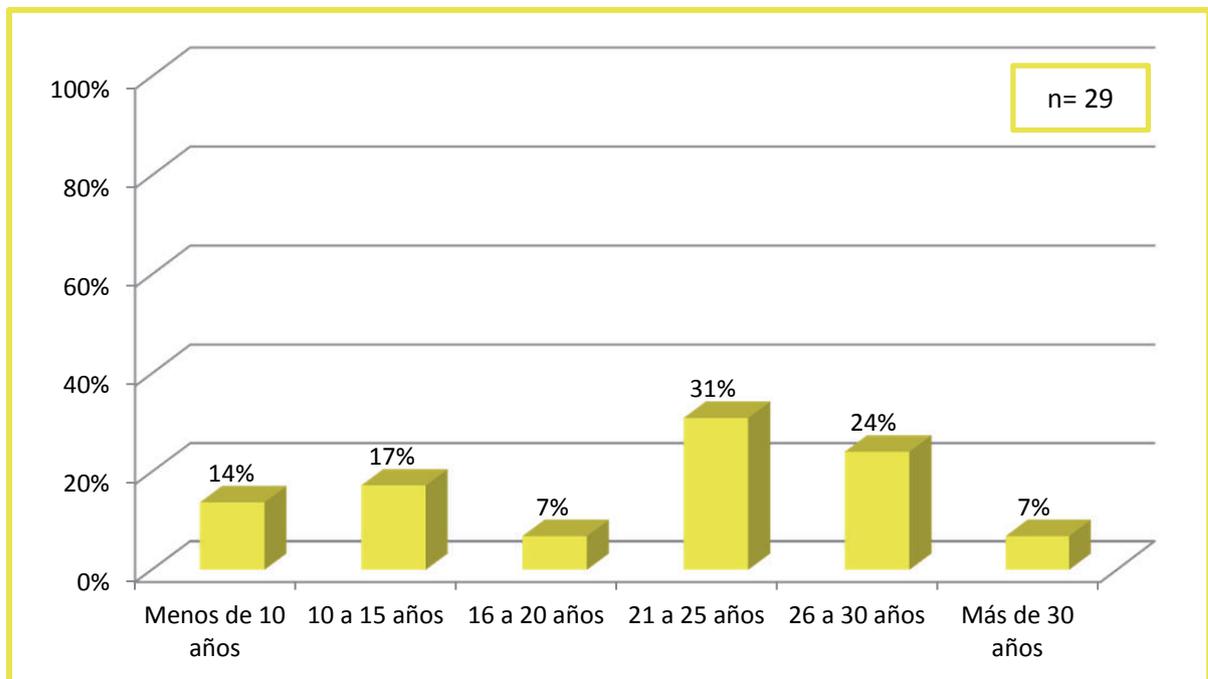


Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las edades de la muestra, la media fue de 48,2 años. Las edades oscilan entre un mínimo de 34 y un máximo de 63 años. El 50 por ciento central está comprendido entre 41 y 55 años.

Otro dato observado a continuación son los años que hace que el encuestado se recibió de médico. Los valores se grafican aquí:

**Gráfico N°3: Años de ejercicio profesional**

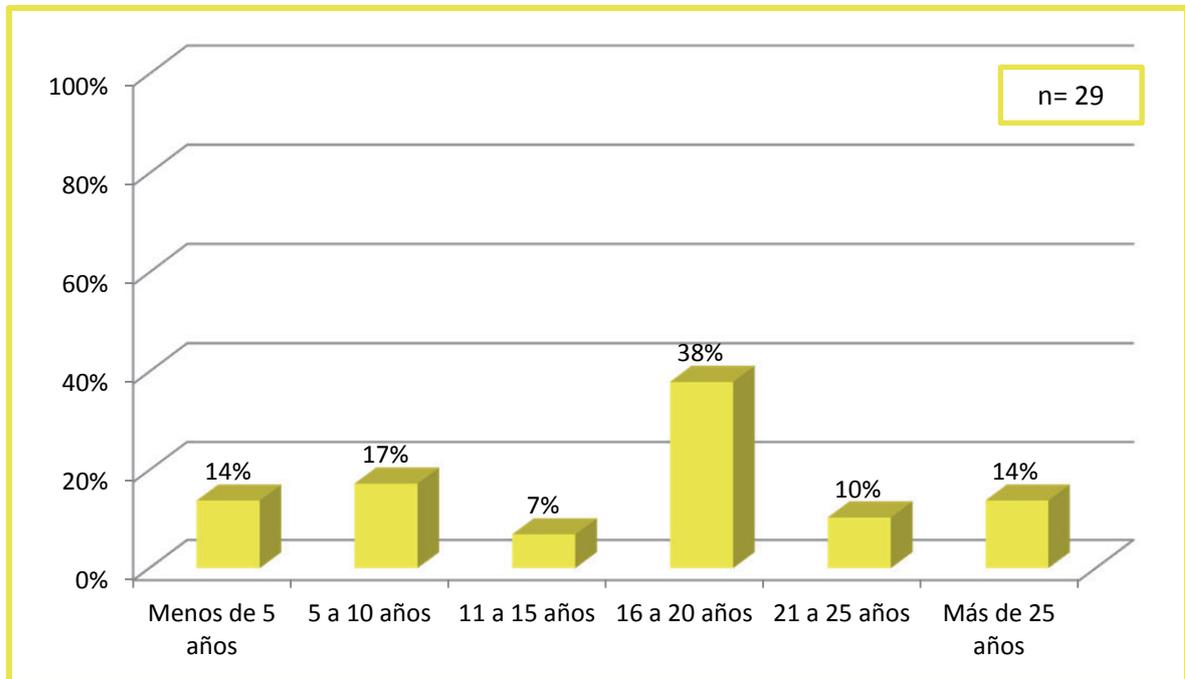


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico presentado anteriormente notamos que los rangos de años de ejercicio profesional se distribuyeron de manera que el comprendido entre 21 a 25 años es el de mayor prevalencia arrojando un 31% de la muestra, seguido por el rango que va de los 26 a los 30 años con un 24%. Los comprendidos entre los 16 a 20 y mayores a 30 son los de menor prevalencia, constituyendo cada uno un 7%.

En el siguiente gráfico se expone los años que hace que ejerce como especialista en neonatología, lo cual dio los siguientes valores:

**Gráfico N°4: Años de ejercicio como neonatólogo**



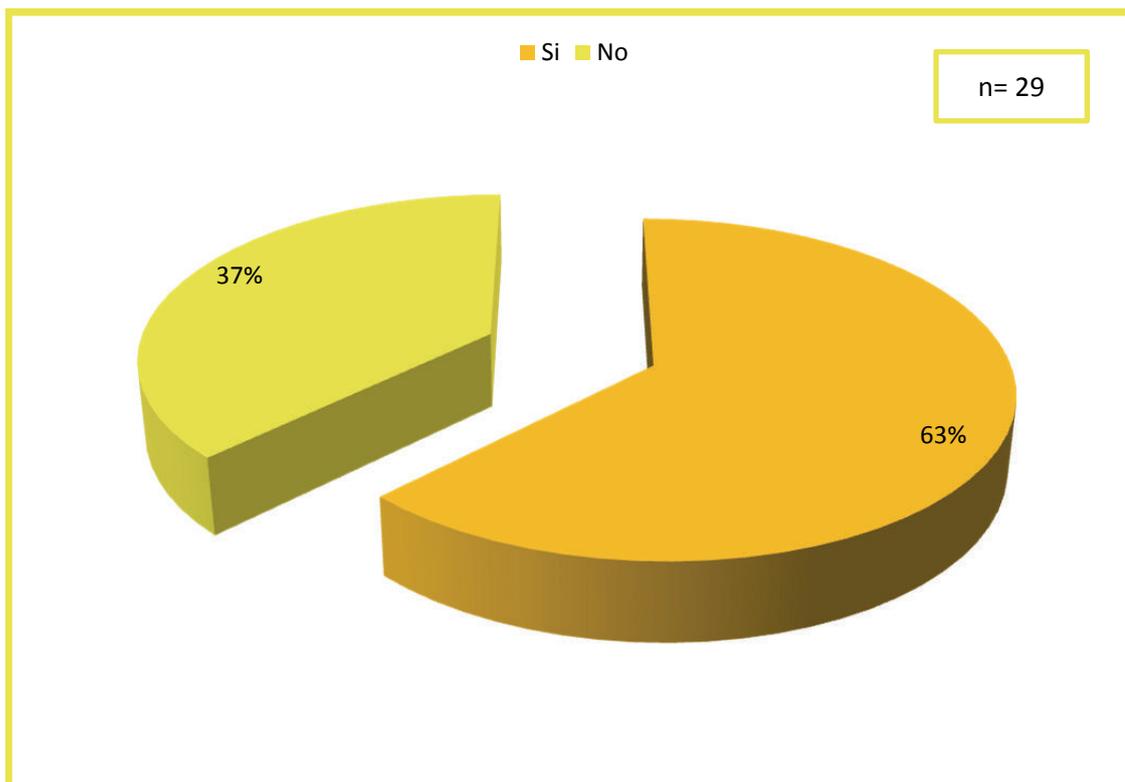
Fuente: Elaboración propia

Los años de ejercicio como neonatólogo se distribuyen entre un mínimo de 3 años y un máximo de 29 años. Como se visualiza, el rango con mayor prevalencia es el que se encuentra entre los 16 y 20 años constituyendo el 38% de los encuestados, seguido por el que abarca entre los 5 y 10 años con un 17% de prevalencia de la muestra.

Otro dato recolectado para la investigación es donde ejerció profesionalmente como neonatólogo. Las opciones presentadas incluían el ámbito público, el privado o ambas. El 100% de los encuestados ejerció su profesión en ambos ámbitos.

Seguidamente se indaga si en la formación académica de los encuestados se incluyeron materias que apunten al trabajo interdisciplinario. Los resultados se presentan en el siguiente gráfico:

**Gráfico N°5: Inclusión de materias interdisciplinarias**



Fuente: Elaboración propia

Las respuestas obtenidas en el gráfico anterior determinan que el predominio lo tiene el resultado positivo con un porcentaje del 63%, teniendo una negativa a la pregunta el 37% restante de la muestra.

Con el objetivo de indagar con mayor detalle sobre la inclusión de materias que apuntaban al trabajo interdisciplinario, se analizó dentro del 63% de los encuestados que respondieron positivamente cuales eran las mismas. Los porcentajes que se detallan a continuación exceden el 100% ya que podían elegir más de una opción de ser necesario.

**Tabla N°1: Materias que apuntaban al trabajo interdisciplinario (n=18).**

Materias Interdisciplinarias	Cantidad	%
Clínica	3	17%
Infectología	3	17%
Neurología	4	22%
Salud pública	6	33%
Psiquiatría	3	17%
Todas apuntaban al trabajo interdisciplinario	5	28%

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los objetivos específicos planteados en la presente investigación se encuentra identificar experiencias previas de los neonatólogos en su ámbito laboral junto al kinesiólogo por lo que se analizó la participación conjunta en equipos interdisciplinarios. Se determinó que la totalidad de los médicos encuestados trabajó con kinesiólogos.

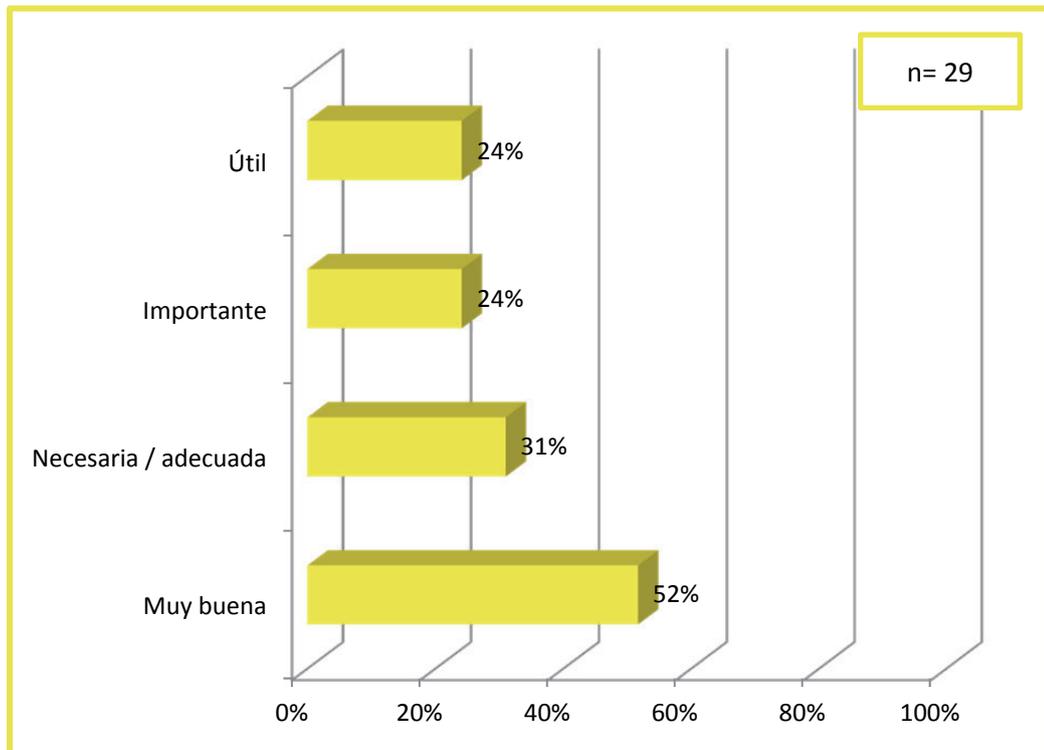
**Tabla N°2: Experiencias de neonatólogos junto con kinesiólogos (n=29).**

Resultados	Cantidad	Porcentaje
Sí	29	100%
No	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Para alcanzar el objetivo planteado anteriormente se indagó a continuación la valoración que tienen sobre la metodología interdisciplinaria de trabajo. Las respuestas arrojaron los siguientes datos:

**Gráfico N°6: Valoración de metodología interdisciplinaria de trabajo**

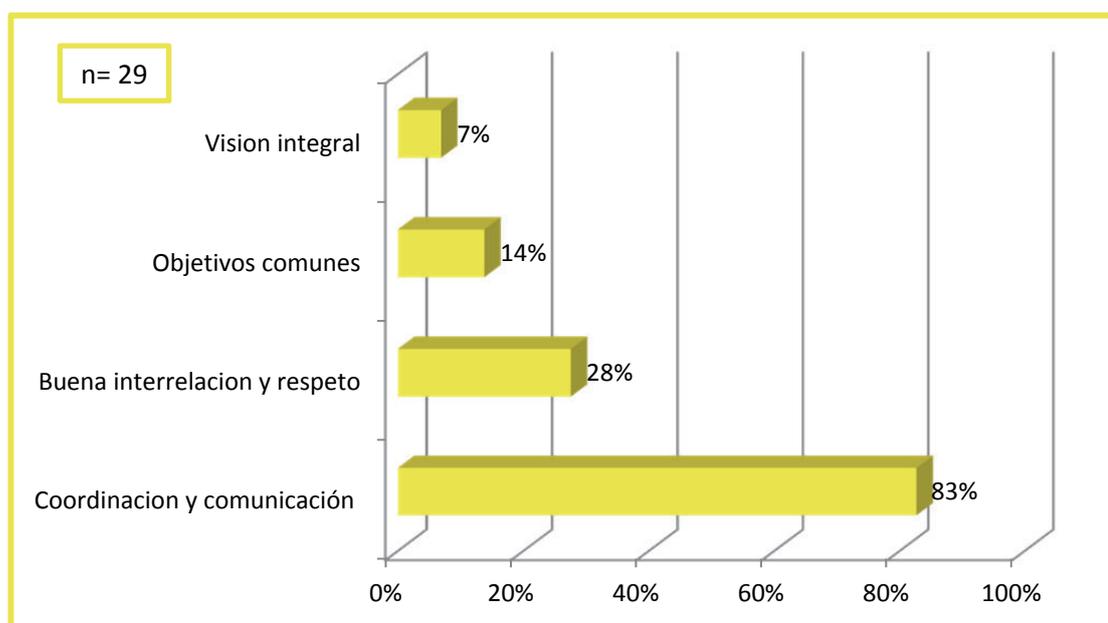


Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza aquí, la valoración "muy buena" es la elegida por más de la mitad de la muestra con el 52%; seguida por necesaria/adecuada con una adherencia del 31% de los médicos que formaron parte de la muestra. La suma de porcentajes excede el 100% ya que podían elegir más de una opción de ser necesario.

Para completar nuestro objetivo e indagar más acerca de las opiniones de los médicos sobre el trabajo en equipo, se planteó luego ¿Qué se considera necesario para que el trabajo sea el apropiado? Los resultados se exponen a continuación:

**Gráfico N°7: Trabajo apropiado**



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico, un elevado porcentaje de la muestra cree que dentro del equipo de salud para un adecuado funcionamiento debe haber buena comunicación y coordinación entre los integrantes, constituyendo el 83% de los encuestados. Seguido por el 28% que opina que una buena interrelación y respeto es lo necesario para un buen trabajo interdisciplinario. La suma de porcentajes excede el 100% ya que podían elegir más de una opción de ser necesario.

Afinando mas la idea de de trabajo interdisciplinario, se avanzo sobre las experiencias laborales de los encuestados en conjunto con kinesiólogos. Los resultados muestran que el 100% de los médicos neonatólogos encuestados tuvieron una experiencia laboral positiva. Ninguno opto por la respuesta negativa a la pregunta.

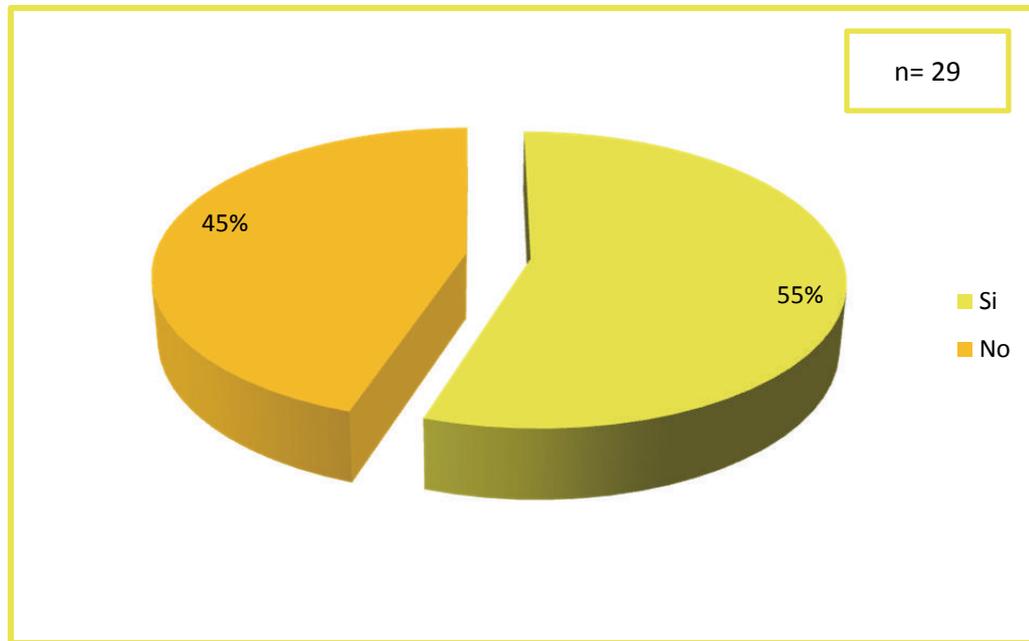
**Tabla N°3: Resultados de las experiencias laborales con kinesiólogos (n=29).**

Resultados	Cantidad	Porcentaje
Positivos	29	100%
Negativos	0	0%

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente gráfico se indaga si en los ateneos estaba presente el personal de kinesiología.

**Gráfico N°8: Presencia en ateneos del personal de kinesiología**

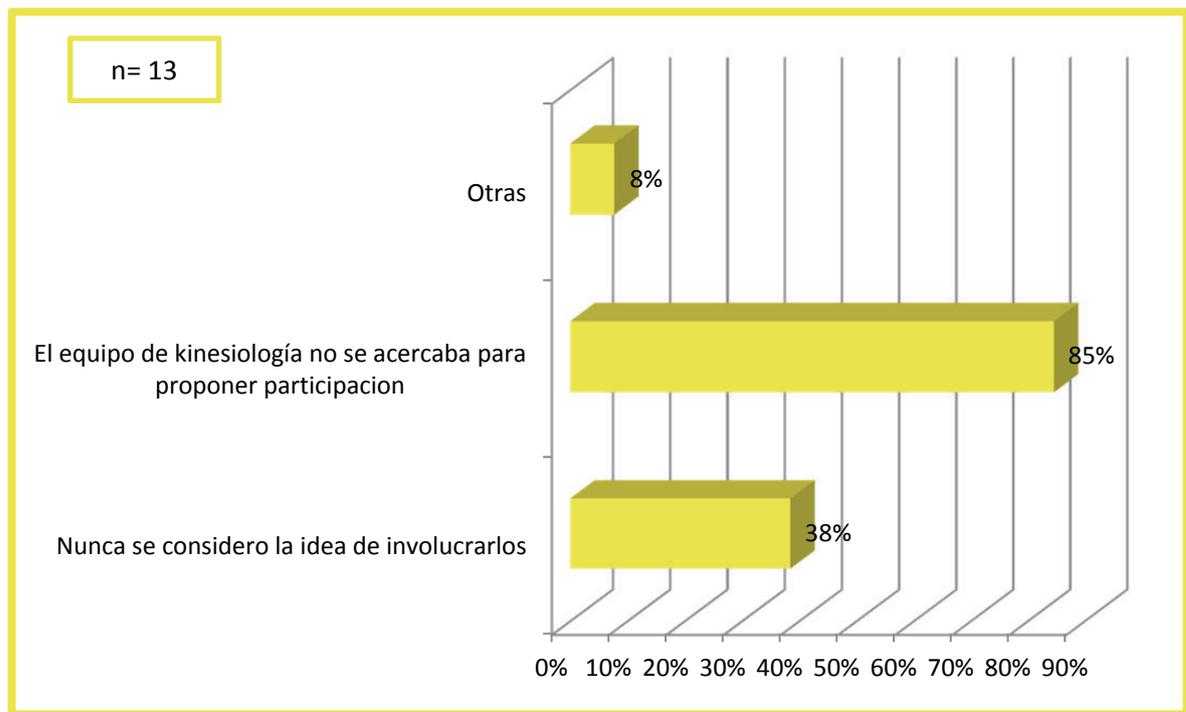


Fuente: Elaboración propia

Como se observa aquí las respuestas de los encuestados fueron simétricas, aunque por muy poco porcentaje la respuesta positiva fue la elegida con un 55% de la muestra, seguida por el “no” con el 45% restante.

A continuación el 45% de la muestra que optó por la respuesta negativa en el gráfico anterior, expone las razones por las que el personal de kinesiología no se encuentra presente en los ateneos realizados.

**Gráfico N°9: Razones de la respuesta negativa a la presencia del kinesiólogo en los ateneos (n= 13).**

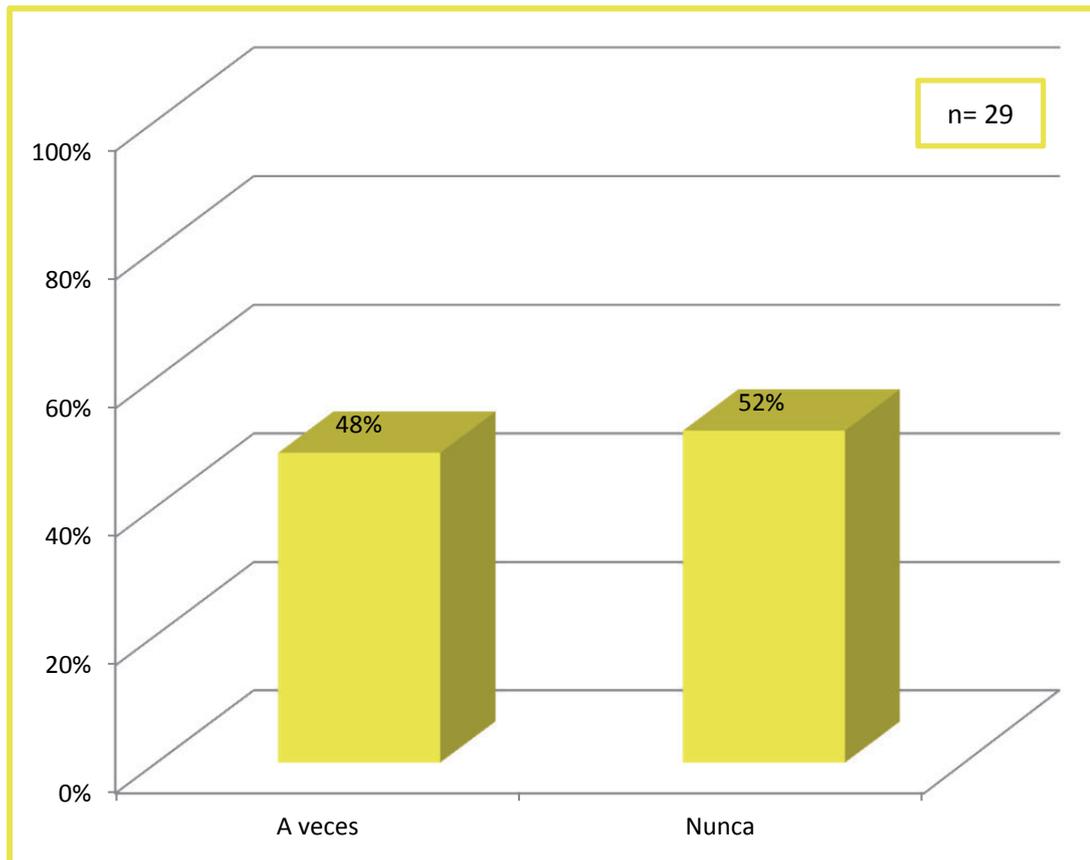


Fuente: Elaboración propia

Se observa aquí que la respuesta más elegida por los encuestados fue que el equipo de kinesiología no se acercaba a proponer participación con el 85%, seguida por la opción de nunca se considero involucrarlos con el 38%. La suma de porcentajes excede el 100% ya que podían elegir más de una opción de ser necesario.

A continuación se muestra que porcentaje de la muestra realiza interconsultas con kinesiología en la enfermedad de la membrana hialina. Los resultados se exponen en el siguiente gráfico:

**Gráfico N°10: Realización de interconsultas con kinesiología en la EMH.**

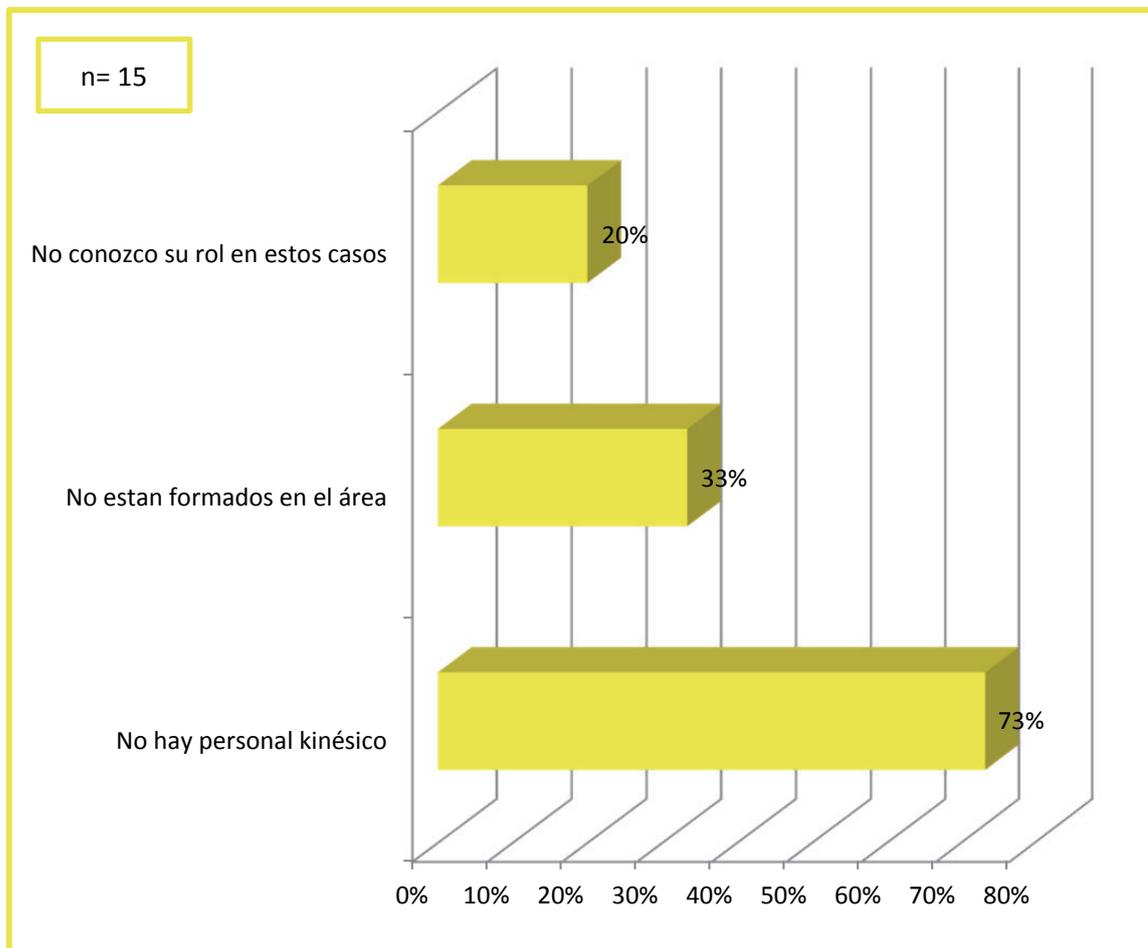


Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza aquí, más de la mitad de los encuestados nunca trabaja en conjunto con kinesiología, constituyendo el 52% de la muestra y el 48% restante solo a veces realiza interconsultas, ninguno lo hace habitualmente.

En el gráfico N°11 se analizan los motivos por los cuales no se trabaja en conjunto:

**Gráfico N°11: Negativa a interconsultas con kinesiología en la enfermedad de la membrana hialina (n=15).**

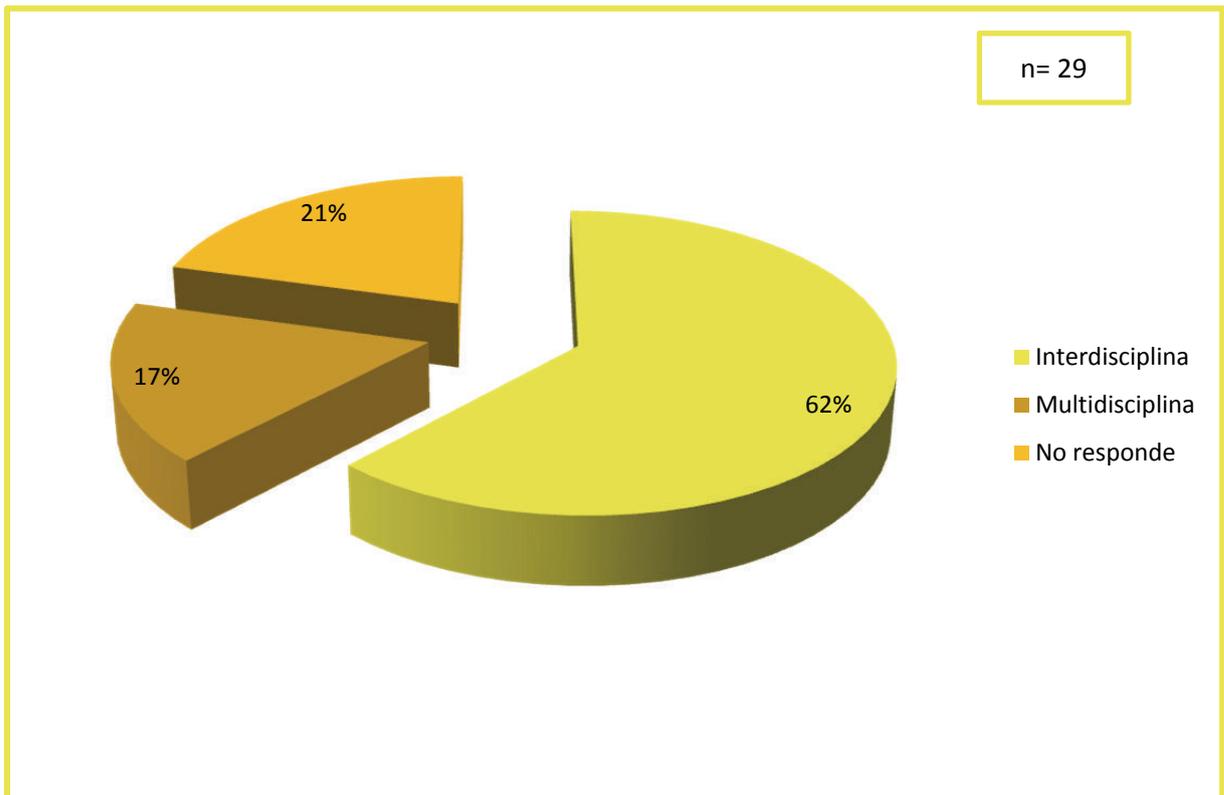


Fuente: Elaboración propia

Del 52% de los encuestados que nunca realiza interconsultas con kinesiología, el 73% respondió que el motivo es la falta de personal kinésico en el área, seguido por el 33% que opina que los mismos no están formados en el área y finalmente el 20% de la muestra que no conoce el rol de los kinesiólogos en estos casos. La suma de porcentajes excede el 100% ya que podían elegir más de una opción de ser necesario.

A continuación se exponen las respuestas de los encuestados acerca de la manera en que se obtienen mejores resultados en niños con EMH, interdisciplinariamente o multidisciplinariamente.

**Gráfico N°12: Interdisciplina o multidisciplina**

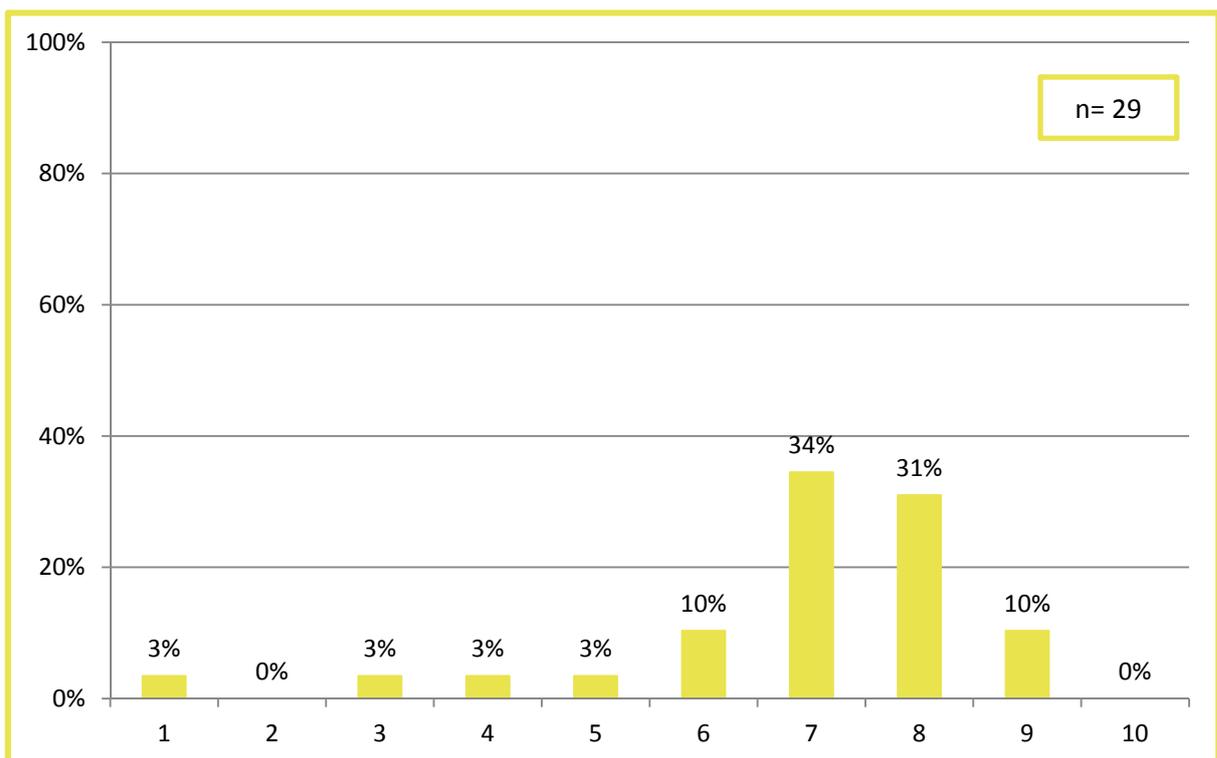


Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse, un alto porcentaje de la muestra optó por la formación interdisciplinaria constituyendo el 62% del total, el resto de los porcentajes se repartieron de manera más simétrica entre la multidisciplina con un 17% y los que no respondieron a la pregunta con el 21%.

Uno de los objetivos específicos de la investigación planteaba indagar la valoración que los médicos neonatólogos tienen con respecto al trabajo del kinesiólogo. En el siguiente gráfico se responde al mismo con una escala numérica sobre la importancia del kinesiólogo dentro del área de neonatología, que va del 0 (es nada importante) al 10 (es imprescindible). A continuación se exponen los resultados:

**Gráfico N°13: Nivel de importancia del kinesiólogo en el tratamiento de los pacientes con EMH**

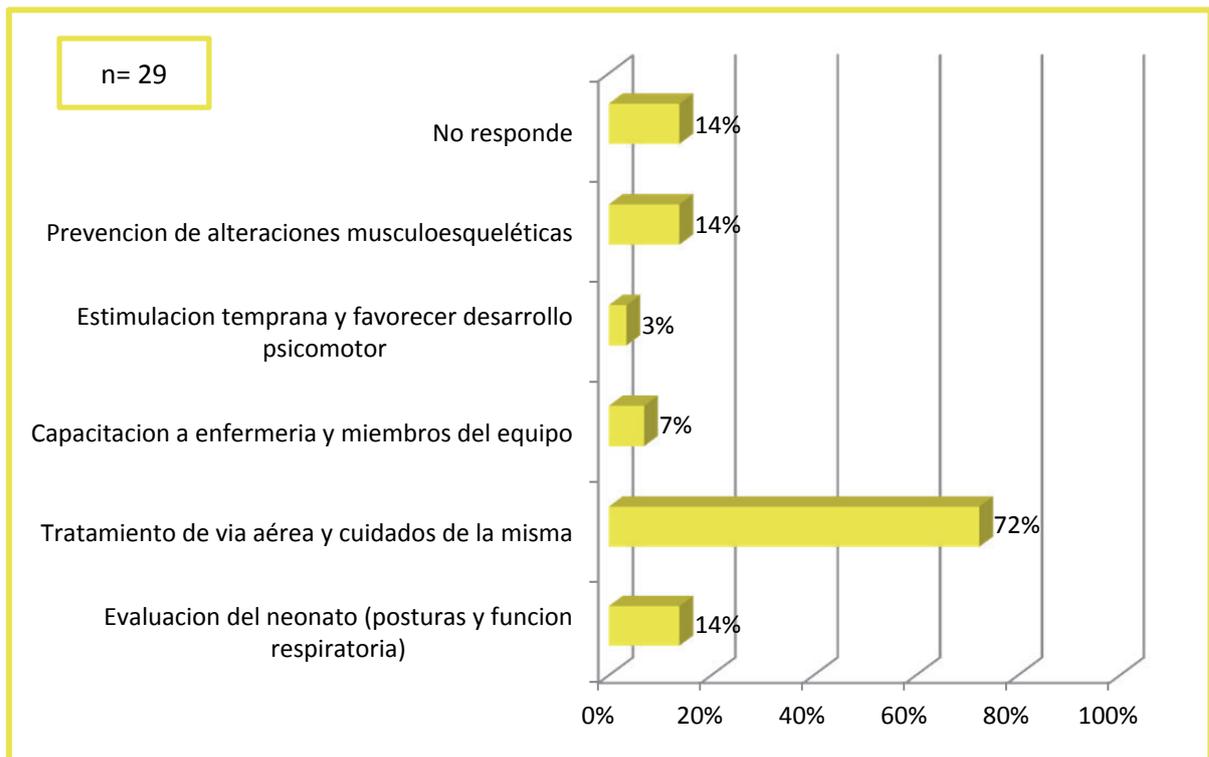


Fuente: Elaboración propia

Aquí se observa que dentro de la escala numérica representada, el valor de importancia que tiene el mayor porcentaje es el número 7 con el 34% de la muestra, seguido por el valor 8 con un 31%, a este le siguen los valores 9 y 6 con el 10% cada uno.

Otro objetivo específico para poder responder a nuestra pregunta de investigación es evaluar el conocimiento que tienen los médicos neonatólogos sobre el tratamiento kinésico en niños que padecen enfermedad de la membrana hialina. En el siguiente gráfico se analiza:

**Gráfico N°14: Aspectos que desarrolla el kinesiólogo en neonatología en la EMH**

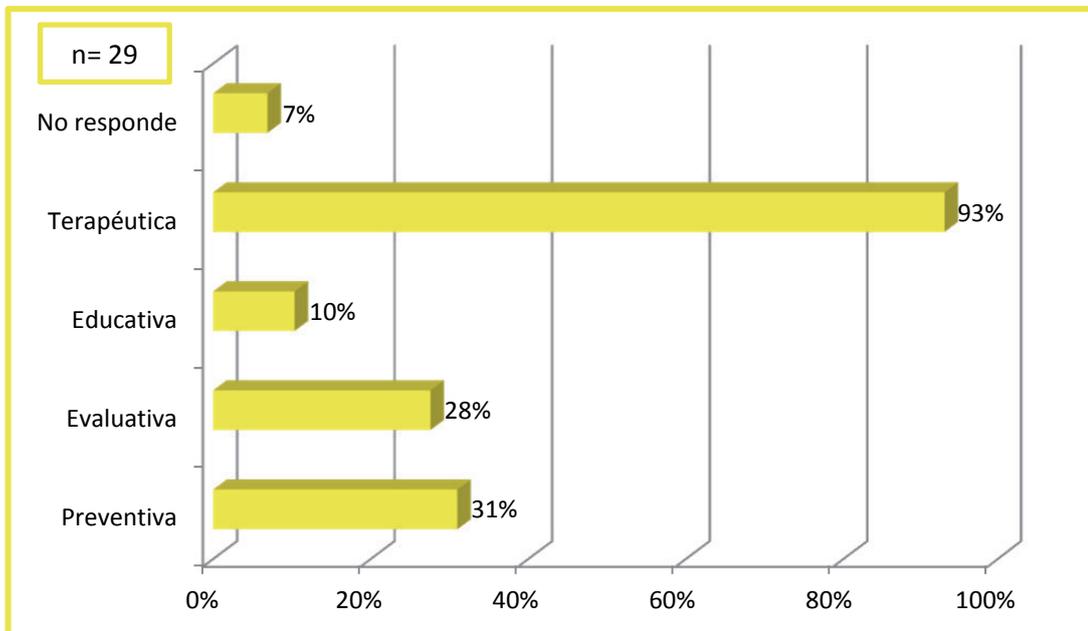


Fuente: Elaboración propia

El porcentaje mayoritario lo tiene el rol en el tratamiento de la vía aérea y cuidados de la misma con un 72%, seguida por la evaluación del neonato y la prevención de alteraciones musculoesqueléticas, con 14% cada una. La suma de porcentajes excede el 100% ya que podían elegir más de una opción de ser necesario.

Seguidamente se busca establecer los objetivos y terapéutica kinésica que puede reconocer el neonatólogo. Los resultados que arrojó se analizan en el siguiente gráfico:

**Gráfico N°15: Objetivos de atención kinésica en la EMH**



Fuente: Elaboración propia

Se observa en el mismo que casi la totalidad de la muestra, el 93%, asocia el trabajo del kinesiólogo con objetivos terapéuticos, seguido de manera más simétrica por la prevención con 31% de los encuestados y evaluación con el 28%. Por último, un 10% del porcentaje eligió el rol que tiene en la educación. La suma de porcentajes excede el 100% ya que podían elegir más de una opción de ser necesario.

A continuación se presenta en la siguiente tabla los conocimientos de los médicos encuestados acerca del trabajo del kinesiólogo:

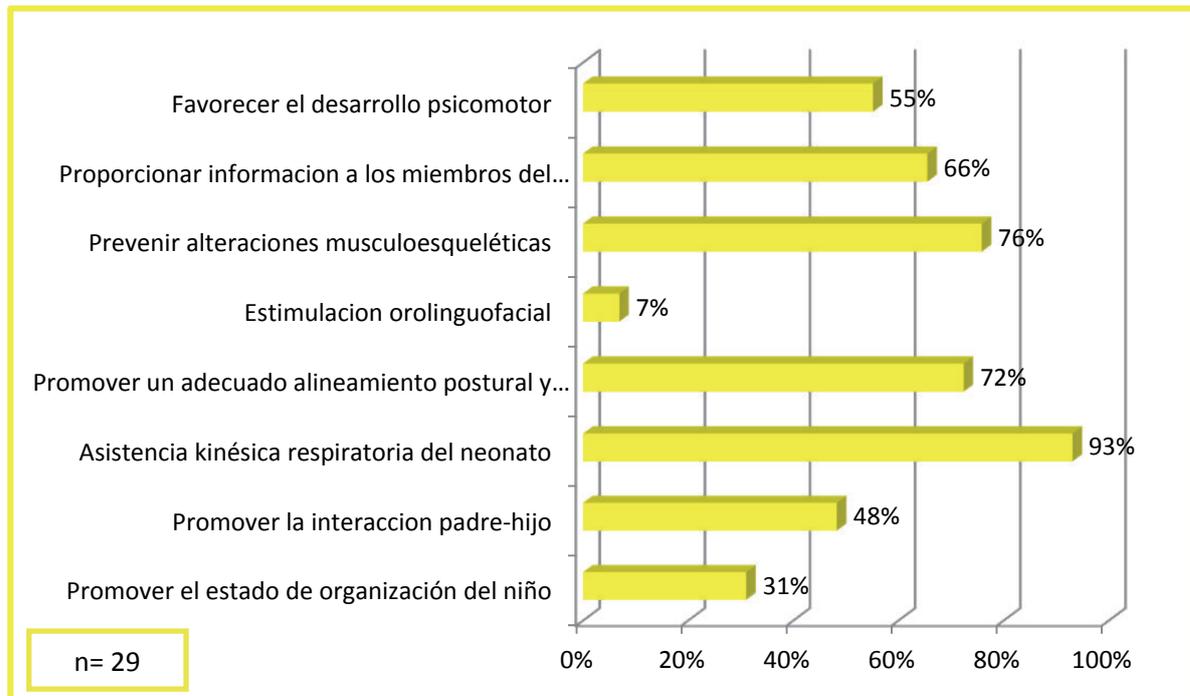
**Tabla N°4: Comentarios del Gráfico N°14 (n=27).**

<b>Comentario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Previene posturas viciosas y complicaciones respiratorias	9	33%
Tratamiento de vías respiratorias	18	67%
Evaluar los signos respiratorios y posturas	6	22%
Instruye al personal y sobre los cuidados del niño	1	4%
No responde	5	19%

Fuente: Elaboración propia

Para seguir avanzando y poder hacer un análisis más profundo se presenta a continuación los aspectos que el neonatólogo cree que desarrolla el kinesiólogo dentro de la neonatología en la enfermedad de la membrana hialina:

**Gráfico N°16: Labor del kinesiólogo en neonatología en la EMH**

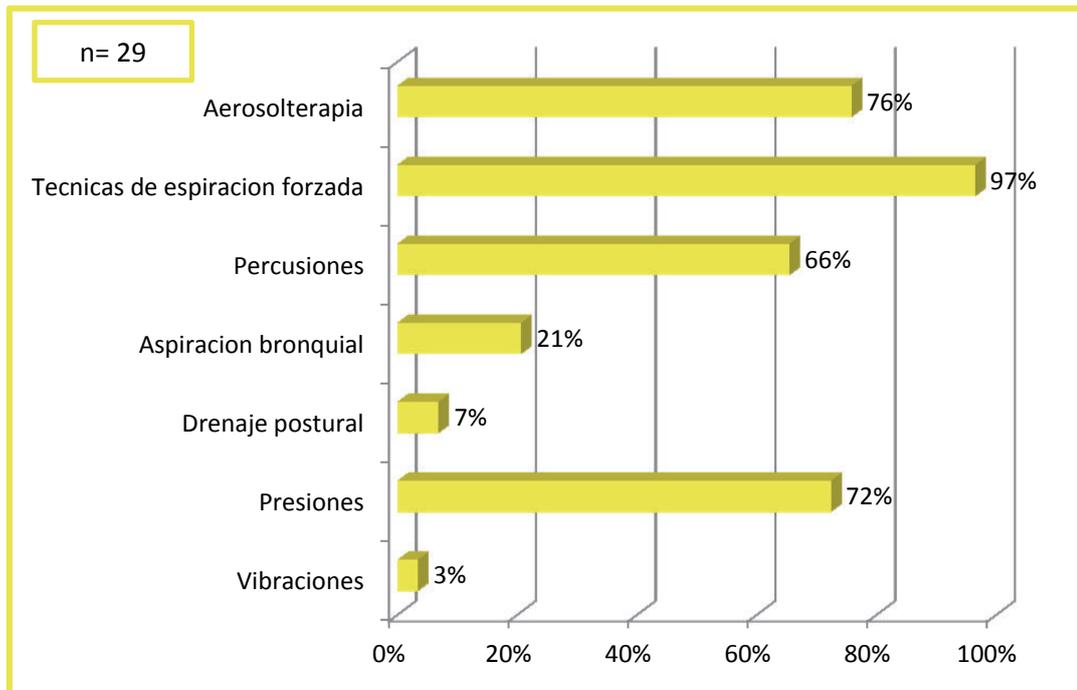


Fuente: Elaboración propia

El 93% de la muestra relaciona el objetivo de asistencia kinésica respiratoria del neonato con la labor del kinesiólogo; después del cual se encuentra la prevención de alteraciones musculoesqueléticas con el 76% y promover un adecuado alineamiento postural y patrones de movimientos más normales con el 72%. Solo un 7% de los encuestados optó por la estimulación orolingual y ninguno por la labor en el mejoramiento de reacciones visuales y auditivas. La suma de porcentajes excede el 100% ya que podían elegir más de una opción de ser necesario.

A continuación se investigó sobre las técnicas de asistencia kinésica respiratoria que consideraban contraindicadas en neonatología en EMH. Los resultados se detallan a continuación:

**Gráfico N°17: Técnicas kinésicas respiratorias contraindicadas**

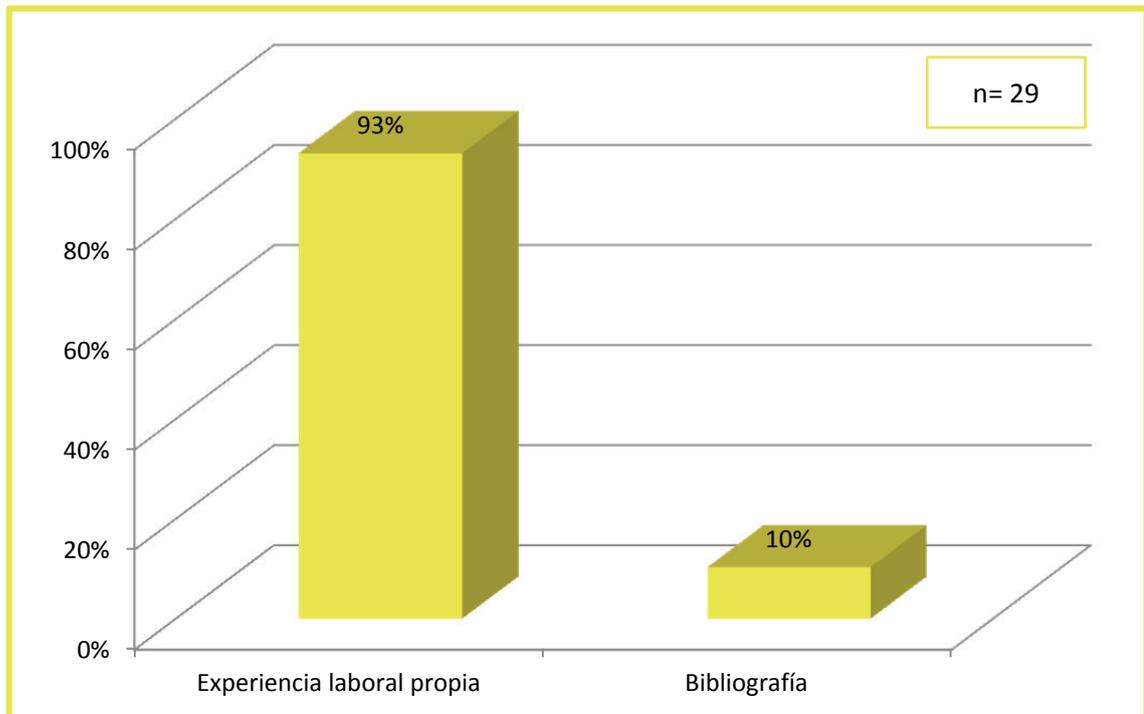


Fuente: Elaboración propia

Dentro de las técnicas, la de espiración forzada fue la que obtuvo el mayor porcentaje con un 97%, seguida por la de aerosolterapia que constituye el 76% de la muestra y las percusiones que se llevan el 66%. La suma de porcentajes excede el 100% ya que podían elegir más de una opción de ser necesario.

Otro objetivo que se planteó en la investigación es la manera en que se adquirieron los conocimientos sobre la labor del kinesiólogo en neonatología. Los resultados se exponen a continuación:

**Gráfico N°18: Conocimientos sobre la labor del kinesiólogo en neonatología**

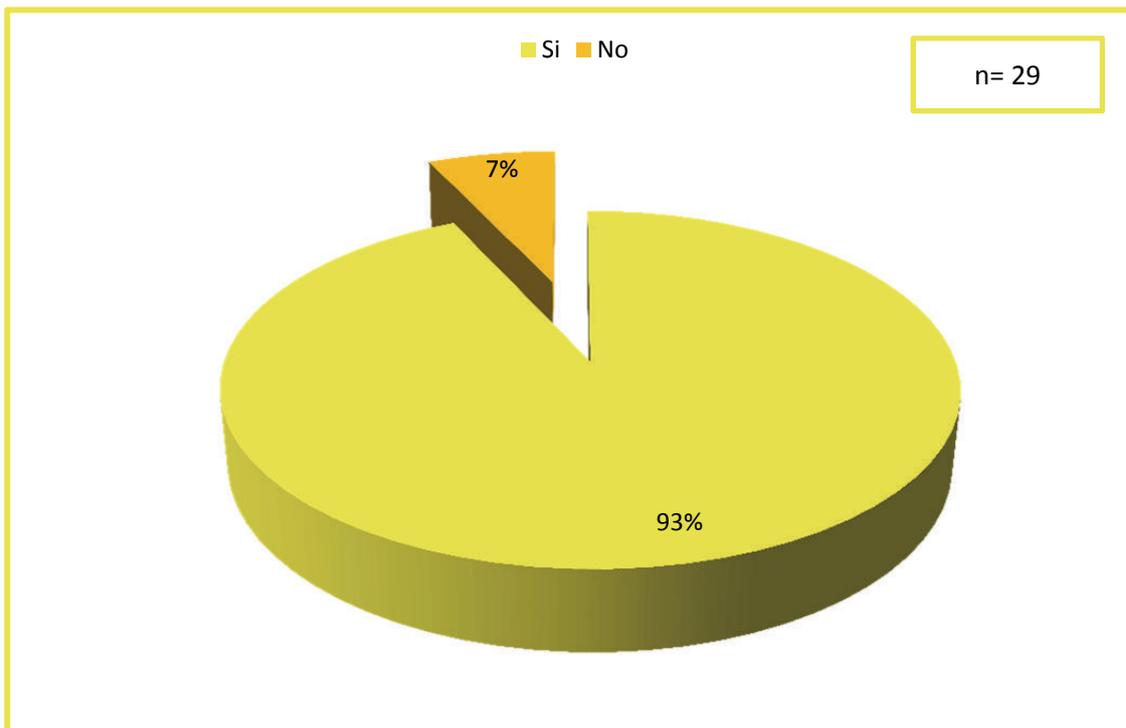


Fuente: Elaboración propia

Se visualiza que casi la totalidad de la muestra adquirió sus conocimientos mediante la experiencia laboral propia, constituyendo el 93%, seguido por el 10% que fue mediante la lectura bibliográfica. Ninguno de los médicos que participo en la investigación adquirió sus conocimientos por la experiencia laboral de otros colegas, la cual también estaba dentro de las opciones de respuesta.

A continuación se indaga sobre el conocimiento de la especialización en kinesiología y fisioterapia pediátrica y neonatal, el cual es otro objetivo planteado para la investigación. En el siguiente gráfico se presentan los resultados:

**Gráfico N°19: Conocimiento de postgrado en kinesiología y fisioterapia pediátrica y neonatal**

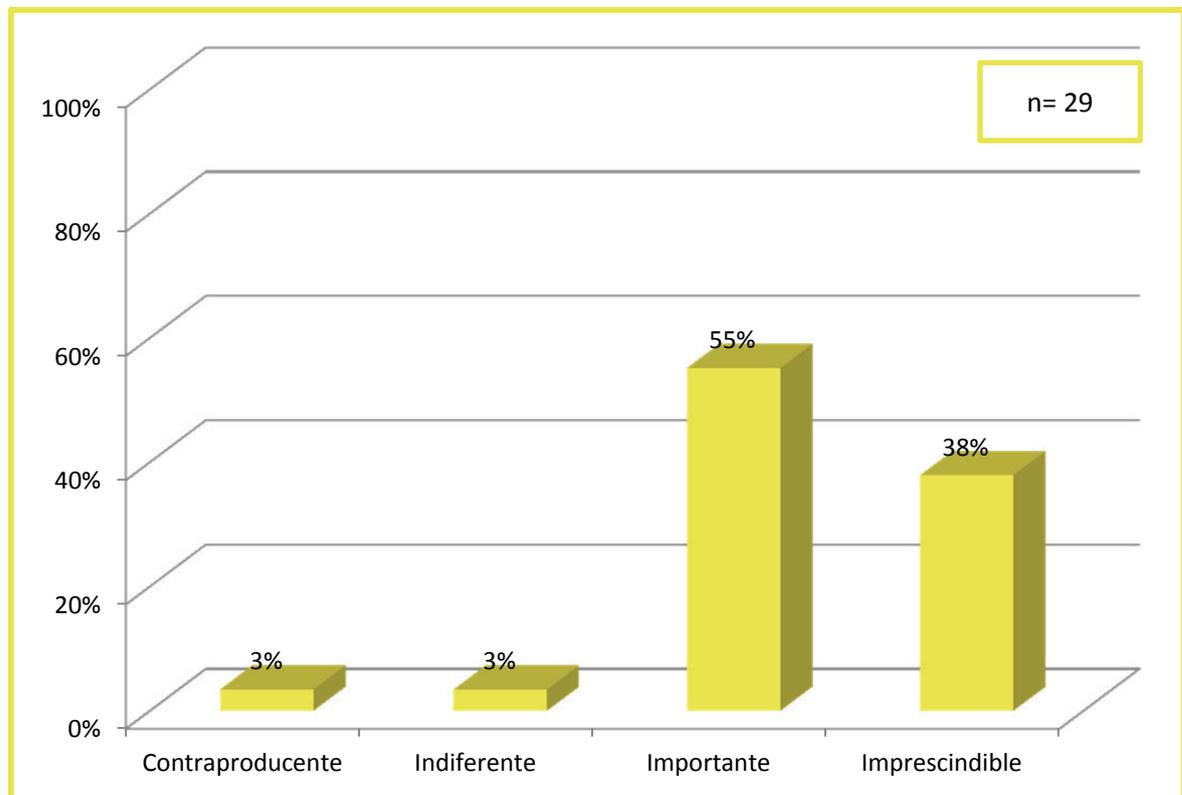


Fuente: Elaboración propia

Aquí vemos que hay una notoria mayoría representada por el 93% que tienen el conocimiento del postgrado en kinesiología y fisioterapia pediátrica y neonatal. Solo el 3% no poseía noción del mismo.

Finalmente se indaga sobre la posible incorporación del kinesiólogo dentro del equipo interdisciplinario en neonatología en la EMH, lo cual tuvo los siguientes resultados:

**Gráfico N°20: Incorporación del kinesiólogo en neonatología en la EMH**



Fuente: Elaboración propia

Los encuestados eligieron dentro de una escala planteada que iba de 1 (contraproducente) a 6 (imprescindible). Más de la mitad de la muestra optó por el valor 5, lo que significa que considera importante la incorporación del kinesiólogo, seguidamente se encuentra el valor 6, con un 38%. Los valores de contraproducente e indiferente solo obtuvieron un porcentaje del 3% cada uno.

En la siguiente tabla se explican las respuestas del gráfico anterior:

**Tabla N°5: Comentario final**

¿Por qué?	Cantidad	%
Es importante por su rol terapéutico de la función respiratoria, y así disminuir o evitar complicaciones en el poco desarrollado aparato del neonato	16	55%
Es importante para un manejo integral del bebe. Tanto en el tratamiento de la vía aérea, evitando complicaciones respiratorias, como para la correcta organización postural previniendo alteraciones musculoesqueléticas	11	38%
Coopera y aporta al trabajo en el equipo de salud y también a la familia en el manejo del recién nacido	8	28%
Es importante pero no se cuenta con los mismos en los centros de salud y su trabajo es realizados por las enfermeras	2	7%
No se considera importante en el periodo agudo para proteger al neonato	2	7%

Fuente: Elaboración propia

# CONCLUSIÓN



Los resultados del presente estudio permitieron identificar las creencias de los médicos neonatólogo que conformaron esta muestra s sobre la participación del kinesiólogo dentro del equipo de salud en los servicios de neonatología en el tratamiento de la enfermedad de la membrana hialina, en las ciudades de Olavarría, Azul y Tandil en el año 2014.

Los objetivos planteados en la investigación fueron alcanzados; el primero de ellos fue evaluar el conocimiento que poseen los médicos neonatólogos sobre el tratamiento kinésico en los niños que padecen enfermedad de la membrana hialina dentro del área de neonatología. El mismo se consiguió mediante la realización de varios interrogantes que arrojaron diversos resultados. Casi la totalidad de los médicos asocia el trabajo del kinesiólogo con objetivos terapéuticos en relación con tratamiento de vías respiratorias y cuidados de la misma. De manera más simétrica lo asocia con la prevención y la evaluación con un 14% cada una, ambas relacionadas a posturas viciosas y función respiratoria. Por último, un 7% eligió el rol en la educación a enfermería y miembros del equipo sobre los cuidados del niño y solo el 3% lo relaciona con la estimulación temprana y el desarrollo psicomotor. Por lo tanto, con los porcentajes expresados se puede concluir que el nivel de información y conocimiento sobre el rol del kinesiólogo es bajo, ya que, casi la totalidad asocia su función con la terapia respiratoria y solo un pequeño porcentaje considera las opciones de prevención y evaluación.

La encuesta posibilitó observar un desconocimiento de los objetivos y terapéutica kinésica. El 52% de los médicos nunca realiza interconsultas con kinesiología en la enfermedad de la membrana hialina y el 48% solo a veces. Dentro de los que nunca realizan interconsultas el 73% explicó que es por falta de personal kinésico, el 33% porque considera que no están formados en el área y solo el 20% por que no conoce el rol de los mismos en estos casos; sin embargo al momento de asociar objetivos con la labor del kinesiólogo el 72% solo lo asocia con el tratamiento de la vía aérea y cuidados de la misma. Solo el 14% además lo relaciona con la prevención de alteraciones musculoesqueléticas y la evaluación del neonato; el 3% opto por la estimulación temprana y el desarrollo psicomotor y ninguno con la opción de mejorar reacciones auditivas y visuales. Mostrando que solo se conoce y se asocia al kinesiólogo con el tratamiento de la función respiratoria, dejando de lado todo el resto de las funciones que este realiza y para la que se capacita.

De las tres técnicas kinésicas contraindicadas en neonatos que puede reconocer el médico, solo se mostró coincidencia casi unánime en las técnicas de espiración forzada. Un poco más de la mitad de los encuestados opto por la percusión y con un porcentaje muy bajo de solo el 7% el drenaje postural. Mostraron más adherencia a otras opciones presentadas que a las que en realidad están contraindicadas.

Todos los encuestados admitieron haber trabajado de manera conjunta con kinesiólogos y tener resultados positivos; además lo calificaron con valoraciones como “muy buena” y “necesaria” entre otras. Sin embargo, el 45% respondió que no se realizan ateneos donde esté presente el personal de kinesiología aduciendo como causal de esto que el equipo de kinesiología no se acercaba a proponer participación con una adherencia del 85% de las respuestas.

Es importante resaltar que la totalidad de los encuestados adquirió los conocimientos sobre la labor del kinesiólogo en neonatología mediante la experiencia laboral propia y que saben sobre la existencia del postgrado en kinesiología y fisiatría pediátrica y neonatal.

En cuanto a la valoración que los médicos neonatólogos tienen con respecto al trabajo del kinesiólogo se observó que para el 34% de los encuestados el valor 7 es el indicado, seguido por el 8 con el 31%. Además, cuando se indaga sobre la incorporación del kinesiólogo dentro del equipo interdisciplinario se obtuvo un elevado porcentaje que lo considera importante e imprescindible, aunque más de la mitad lo orientaba sobre todo a su rol terapéutico en la función respiratoria.

Con la divulgación del presente trabajo de investigación espero que se forme un precedente y que se puedan diseñar pautas o protocolos de tratamiento interdisciplinario eficaces para el tratamiento de estos pacientes, ya que no solo es importante mejorar la supervivencia de estos niños sino también su calidad de vida.

De esta manera surgen interrogantes para futuras investigaciones:

¿Cómo se beneficiarían los neonatos con enfermedad de la membrana hialina con la aplicación de un protocolo que permita integrar de forma eficiente la atención interdisciplinaria?

¿Qué beneficios genera la evaluación psicomotriz precoz en prematuros en el desarrollo de posibles patologías?

¿Cuál es el rol del kinesiólogo en las patologías quirúrgicas más comunes que se presentan en neonatología?

# BIBLIOGRAFÍA



- Amiel TC, Grenier A (1988). *Vigilancia Neurológica del Recién Nacido*. Barcelona-España: Editorial Masson.
- Behrman Richard, Kliegman Robert (1998). *Compendio de Pediatría*. (2ª ed.) México: Editorial Interamericana.
- Campos, A., Ogas, M. & Rammacciotti, S., *Surfactante exógeno y síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos prematuros*, en: [http://www.clinicapediatrica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones\\_monografias/revisiones/Surfactante%20Pulmonar.pdf](http://www.clinicapediatrica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones_monografias/revisiones/Surfactante%20Pulmonar.pdf)
- Casado Flores J. Serrano Ana, García Alix, Martínez (2002). *Urgencias y tratamiento del niño grave*. Barcelona-España: Editorial Océano-Ergon.
- Dusing, S., Van Drew, C. & Brown S. (2012). Instituting Parent Education Practices in the Neonatal Intensive Care Unit: An Administrative Case Report of Practice Evaluation and Statewide Action. *Physical Therapy*; 92(7): 967-975. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3386515/>
- Giorgetti, L., Massa, S., Mugas, A. & Rodriguez, P. (2008). Kinesiología en Neonatología, *Revista científica*; 28: 7-15. Disponible en: <http://www.cokiba.org.ar/Revistas/Revista28.pdf>
- Lagman Sadler (2007). *Embriología médica con orientación clínica*. (10ª ed.) Barcelona-España: Editorial Médica Panamericana.
- Le Métayer M. (1995). *Reeducación Cerebromotriz del Niño Pequeño*. Barcelona-España: Editorial Masson.
- Macias Merlo Lourdes, Fagoaga Mata Joaquín (2002). *Fisioterapia en Pediatría*. Barcelona-España: Editorial Mcgraw-Hill / Interamericana de España.
- Martínez, D. & Vos, A. (2011). Fisioterapia respiratoria en neonatos prematuros: estudio longitudinal de cohortes retrospectivas. *Reduca*; 3 (2): 534-543. Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/765/781>
- Martinez Hortelano, I., *The role of the physiotherapist in premature babies in the neonatology units during the two last decades*, en: <http://www.efisioterapia.net/articulos/papel-fisioterapeuta-ninos-prematuros>.
- Morano Jorge, Rentería Mario, Silber Roberto, Spizzirri Francisco, (1997). *Tratado de Pediatría*. (2ª ed.) Buenos Aires: Editorial Atlante srl.

Morilla Guzmán, A., Tamayo Pérez, V., Carro Puig, E. & Fernández Braojos, L. (2007). Enfermedad de la membrana hialina en Cuba. *Revista cubana de pediatría*; 79 (2). Recuperado en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79\\_02\\_07/ped08207.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79_02_07/ped08207.pdf)

Pérez Molina, J., Jacobo Blancas, O. & Ramírez Valdivia, J. (2006). Enfermedad de membrana hialina: mortalidad y factores de riesgo maternos y neonatales. *Mediagraphic Artemisa*; 74: 354-359. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2006/gom067d.pdf>

Postiaux Guy (1999). *Fisioterapia respiratoria en el niño*. Madrid: Editorial: Ed Mcgraw Hill Interamericana.

Narberhaus, A. & Segarra, D. (2004). Trastornos neuropsicológicos y del neurodesarrollo en el prematuro. *Anales de psicología*; 20 (2): 317-326. Disponible en: [http://www.um.es/analesps/v20/v20\\_2/11-20\\_2.pdf](http://www.um.es/analesps/v20/v20_2/11-20_2.pdf)

Rebollo María Antonieta (2003). *La motricidad y sus alteraciones en el niño*. (3° ed.) Montevideo-Uruguay: Editorial Prensa Médica Latinoamericana.

Sweeney & Jane, K. (2009). Fisioterapia Neonatal. Parte I: Competencias clínicas y modelos de capacitación clínica Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Pediatric Physical Therapy*; 21 (4): 296-307. Disponible en: [http://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2009/02140/Neonatal\\_Physical\\_Therapy\\_\\_Part\\_I\\_\\_Clinical.2.aspx/](http://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2009/02140/Neonatal_Physical_Therapy__Part_I__Clinical.2.aspx/)

Vázquez Vila, Collado Vázquez (2006). *Fisioterapia en neonatología: tratamiento fisioterápico y orientaciones a los padres*. Editorial: Dykinson.

Zuluaga Gómez. JA. (2001). *Neurodesarrollo y Estimulación I*. Colombia: Editorial Médica Panamericana.

Imagen de tapa obtenida de: <http://pharmarepublic.net/curso-basico-de-cuidados-de-enfermeria-en-neonatalogia/>

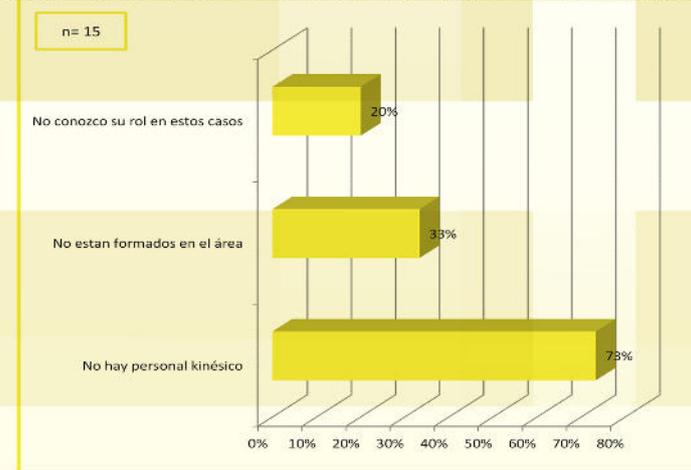


# PERSPECTIVA MÉDICA DE LA KINESIOLOGÍA EN NEONATOLOGÍA

**La enfermedad de la membrana hialina es la patología respiratoria neonatal que se cita con más frecuencia en el recién nacido y causa, desde el comienzo de la neonatología, la mayor cantidad de muertes del pretérmino. Con los avances de la neonatología existe un aumento en la sobrevivencia de prematuros cada vez más inmaduros, pero hay que tener en cuenta que no solo es importante mejorar la supervivencia de estos niños, sino también su calidad de vida. Sin embargo, actualmente en un alto porcentaje de los centros de salud de nuestro país, dentro de los servicios de neonatología, no se cuenta con kinesiólogos que asistan a estos pacientes.**

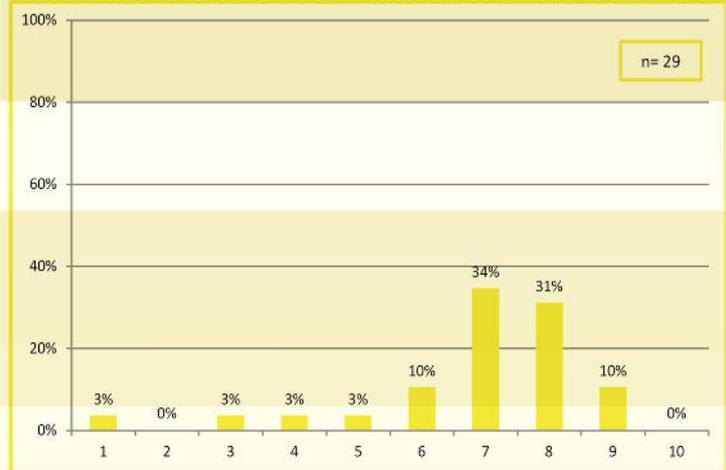
**Objetivo:** Identificar las creencias que poseen los médicos neonatólogos sobre la participación del kinesiólogo dentro del equipo de salud en los servicios de neonatología en el tratamiento de la enfermedad de la membrana hialina.

Negativa a interconsultas con kinesio logía en la enfermedad de la membrana hialina



Fuente: Elaboración propia

Nivel de importancia del kinesiólogo en el tratamiento de los pacientes con EMH



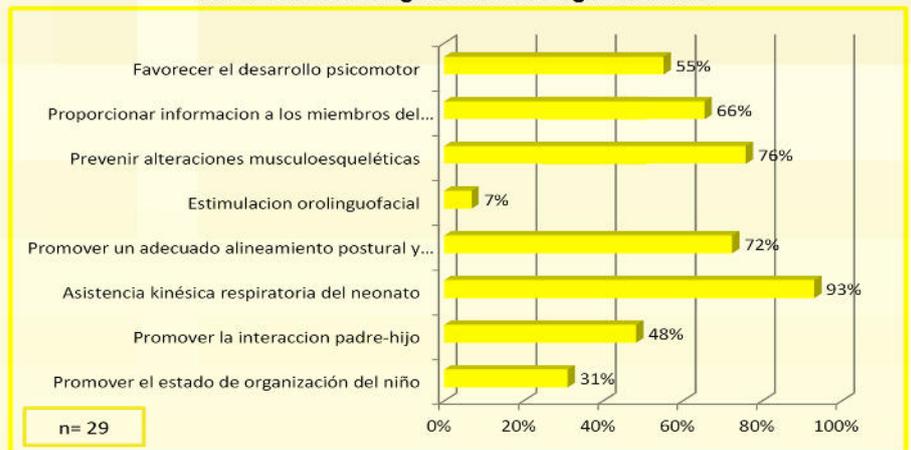
Fuente: Elaboración propia

**Material y método:** Se desarrollo una investigación de tipo no experimental, transversal y descriptiva, con un muestreo no probabilístico. Los datos se obtuvieron a través de una encuesta directa realizada a 29 médicos con especialización en neonatología durante el año 2014.

**Resultados:** La valoración que los médicos neonatólogos tienen con respecto al trabajo del kinesiólogo es buena, ya que para el 34% de los encuestados el valor 7 es el indicado, seguido por el 8 con el 31%. Además, consideran importante e imprescindible la incorporación del kinesiólogo dentro del equipo interdisciplinario.

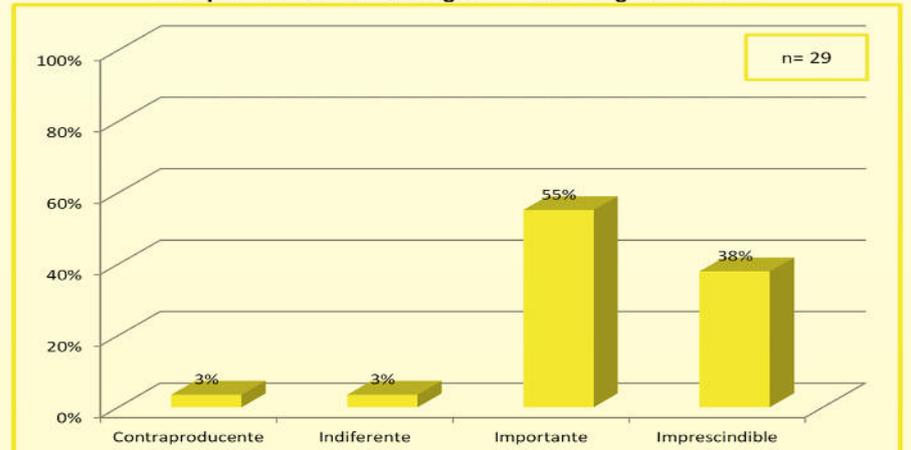
**Conclusión:** Un porcentaje elevado de los médicos considero importante la labor del kinesiólogo dentro de neonatología, sin embargo se observó que principalmente se conoce y se asocia al kinesiólogo con el tratamiento de la función respiratoria, dejando de lado todo el resto de las funciones que el mismo realiza, las cuales son una parte importante de la terapéutica.

Labor del kinesiólogo en neonatología en la EMH



Fuente: Elaboración propia

Incorporación del kinesiólogo en neonatología en la EMH



Fuente: Elaboración propia

## REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA

### AUTORIZACION DEL AUTOR<sup>5</sup>

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.

Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

#### 1. Autor:

Apellido y Nombre: Venzi Paloma  
Tipo y N° de Documento: DNI 35796431  
Teléfono/s: 2284-631896  
E-mail: palovenzi@gmail.com  
Título obtenido: Licenciada en Kinesiología

#### 2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

LAS CREENCIAS DE LOS MÉDICOS NEONATÓLOGOS SOBRE EL ABORDAJE KINÉSICO EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE LA MEMBRANA HIALINA DENTRO DEL ÁREA DE NEONATOLOGÍA

Fecha de defensa \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_

**3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)**



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

#### 4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa"

---

Firma del Autor Lugar y Fecha

---

<sup>5</sup> Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó pagina siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.

