



REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
"JOSÉ ASSEF YARA"
CIEGO DE ÁVILA
UNIDAD DOCENTE DE MORÓN

*"IMPACTO DE PLAN DE ACCIONES SOBRE LA
ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN EL
NEURODESARROLLO DE RECIÉN NACIDOS
VENTILADOS."*

En opción al Título de Master en Atención Integral al Niño.

Autora: Dra. Mayuli Díaz Hernández.
Especialista de Primer Grado en Neonatología.
Profesora Asistente.



REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
“JOSÉ ASSEF YARA”
CIEGO DE ÁVILA
UNIDAD DOCENTE DE MORÓN

**“IMPACTO DE PLAN DE ACCIONES SOBRE LA ESTIMULACIÓN
TEMPRANA EN EL NEURODESARROLLO DE RECIÉN NACIDOS
VENTILADOS.”**

En opción al Título de Master en Atención Integral al Niño.

Autora: Dra. Mayuli Díaz Hernández.

Especialista de Primer Grado en Neonatología.

Profesora asistente.

Tutora: MSc. María Teresa Cepero Val.

Especialista de Segundo Grado en Pediatría.

Profesora auxiliar

Consultante: MSc. María del Carmen Hernández Rodríguez.

Licenciada en Psicología.

Profesora auxiliar.

Morón. 2010

DECLARACIÓN JURADA DEL AUTOR.

Por medio de la presente declaro ante el Consejo Científico Provincial de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, que la Tesis presentada es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona al no ser el referenciado debidamente en el texto; parte de ella o en su totalidad no ha sido aceptada para el otorgamiento de cualquier otro diploma de una institución nacional o extranjera.

Ciego de Ávila, 28 de noviembre del 2010.

Dra. Mayuli Díaz Hernández.

Pensamiento.

No hay buen cuidado neonatal ni posneonatal si no interactúan, con compromiso y participación activa, los profesionales de todas las disciplinas requeridas por el niño y su familia.

Augusto Solá.

Dedicatoria.

A los niños.

Agradecimientos.

Aprovecho para agradecer a todas aquellas personas que han contribuido en mi superación profesional.

A mi mamá, porque sin su amor y paciencia no hubiese sido posible este trabajo.

A Alain, mi compañero en la vida, por hacerme sentir cada día mejor persona.

A mi hijo, por hacerme tener fe en el futuro.

A mi papá, que aunque lejos, siempre está conmigo, y es además, mi ejemplo de buen médico.

A la Dra. Norma Pérez que me enseñó el amor por los niños.

A todos, GRACIAS.

Resumen

RESUMEN.

Se realizó un estudio pre experimental de intervención del tipo estudio de caso con una sola medición, con el objetivo de evaluar el impacto de las modificaciones realizadas al Programa de Estimulación Temprana, atendiendo al Plan de Acciones derivadas del Trabajo de Terminación de Residencia “Evolución alejada de recién nacidos ventilados: Neurodesarrollo durante los dos primeros años de vida” .

La elaboración del Plan de Acciones para mejorar la Estimulación Temprana tomó en consideración criterios y experiencias más actuales como: comenzar desde el nacimiento, orientación a los padres y a la familia, entrenamiento a los especialistas de la consulta sobre los signos de alerta y lograr el trabajo en equipo multidisciplinario.

El universo de trabajo estuvo conformado por el total de recién nacidos ventilados (45) durante los años 2006 y 2007. La muestra quedó constituida por el total de niños (42) que tenían la valoración del neurodesarrollo a los 12 y a los 24 meses de edad que fue el criterio de inclusión.

Al concluir nuestra investigación se corrobora la hipótesis de investigación pues se demuestra que al implementar un plan de acciones para elevar la calidad de la Estimulación Temprana mejora el neurodesarrollo de los neonatos ventilados.

El análisis y procesamiento de la información se realizó mediante el paquete de datos estadísticos SPSS para Windows. Como medida de resumen de la información se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas (%), los resultados se presentan en tablas de distribución de frecuencia para emitir las conclusiones en correspondencia con el objetivo propuesto.

Palabras claves: Recién nacido, ventilación mecánica, desarrollo infantil.

Indice

INDICE.

	Pág.
Introducción.	1
Capítulo I. Fundamentación teórica.	6
Capítulo II. Concepción Metodológica de la investigación.....	19
Capítulo III. Análisis y discusión de los resultados.....	27
Conclusiones.	41
Recomendaciones.	42
Referencias bibliográficas y bibliografía.	43
Anexos.	48

Introducción.

INTRODUCCIÓN.

Uno de los grandes desafíos para el neonatólogo actual radica en lograr siempre el alta de recién nacidos con una calidad de vida adecuada. El seguimiento del recién nacido ventilado permite el diagnóstico precoz de las secuelas neurológicas que, tratadas tempranamente, tendrán en muchos casos un mejor pronóstico. ⁽¹⁾

El concepto de calidad de vida tal y como se aplica en la literatura médica contemporánea es objeto de múltiples interpretaciones y en la actualidad no existe un consenso con lo que realmente debe ser su definición. A menudo se le utiliza para referirse al estado de salud o al estado funcional de un paciente. ⁽²⁾

La salud está muy vinculada al neurodesarrollo alcanzado por el niño en determinada edad, ya que la definición de salud en la infancia ha sido expresada como la habilidad que permite la capacitación física, social y emocional de acuerdo con el desarrollo correspondiente a la edad del niño. ^(1,3)

Los recién nacidos ventilados son un grupo importante de riesgo porque además de las alteraciones que en su organismo producen la enfermedad de base, están sujetos a sufrir eventos hipóxicos relacionados con la ventilación o complicaciones presentadas durante la misma, estos pacientes son seguidos en la consulta de Atención Temprana por la alta incidencia de neurodiscapacidades. ⁽⁴⁾

Desde el año 1990 comienzan a aparecer, en nuestro país, algunos trabajos que avalan la importancia de la estimulación temprana en el niño de riesgo, entre ellos se destacan:

Tudela Coloma JM, Priá MC y López Valdés R. ⁽²⁾ del Hospital Docente Materno Infantil “10 de octubre” evaluaron la utilidad de la estimulación temprana en niños de riesgo.

Roberto Moreno Mora y colaboradores ⁽³⁾ describieron en el 2008, el impacto de un proyecto comunitario de estimulación temprana en el neurodesarrollo en niños de riesgo de La Habana Vieja, en él describen resultados favorables.

Fernando Domínguez Dieppa, Doctor en Ciencias Médicas, Especialista de I y II grados en Pediatría-Neonatología. Investigador Titular. Profesor Titular de Pediatría-Neonatología. Servicio de Neonatología del Hospital “Ramón González Coro” es el que más ha estudiado, investigado y escrito sobre el tema en nuestro país. Su más reciente publicación al respecto es un estudio del neurodesarrollo de los primeros neonatos cubanos ventilados con alta frecuencia. (4)

Todos estos autores coinciden en destacar la importancia del adecuado neurodesarrollo en la calidad de vida del sujeto y de la estimulación temprana como factor que potencie el mismo.

La estimulación temprana es la acción global que se aplica a los niños afectados por un retraso en su neurodesarrollo o con riesgo de tenerlo por alguna circunstancia psico-socio-ambiental, desde su nacimiento hasta los 5 o 6 años de edad. Su objetivo es obtener el máximo de desarrollo de sus capacidades para de esta manera lograr una buena comunicación e integración en su entorno familiar, escolar y social. Las más recientes tendencias en su concepción incluye el trabajo con la familia. (2, 10, 19)

La estimulación temprana va encaminada a promover las capacidades físicas, mentales y sociales del niño, a prevenir el retardo psicomotor, a curar y rehabilitar las alteraciones motoras, los déficit sensoriales, las discapacidades intelectuales, los trastornos del lenguaje y, sobre todo, a lograr la inserción de estos niños en su medio, sustituyendo la carga de una vida inútil por la alegría de una existencia útil y transformando los sentimientos de agresividad, indiferencia o rechazo en solidaridad, colaboración y esperanza. (10)

Según Sola y Rogido (10) tal como el alimento nutre el cuerpo y permite la vida, la estimulación desarrolla las capacidades intelectuales y genera amor, su principal objetivo es mejorar la calidad de vida y lo logra al aprovechar al máximo el vasto potencial existente en el sistema nervioso central (SNC) del niño, despertando capacidades dormidas, recuperando restos anatomofuncionales y desarrollando nuevas posibilidades. Para ello cuenta con el factor de la plasticidad cerebral y la

posibilidad de su mayor desarrollo por adiestramientos y estimulaciones, también cuenta con la capacidad humana de responder al estímulo social: a la sonrisa, la caricia, el estímulo físico o verbal, por tanto, la estimulación temprana también tiene una esencia social.

En la actualidad, hay cada vez más evidencias de que el descenso de la mortalidad neonatal no se ha producido a expensas de incrementar la incidencia de secuelas severas del neurodesarrollo. Sin embargo, al sobrevivir cada vez más niños, el número con secuelas es mayor y requieren de cuidados especiales. Se calcula, que por cada 10-16 recién nacidos que antes fallecían y hoy sobreviven por los cuidados intensivos, uno queda con secuelas irreversibles en el neurodesarrollo. ⁽¹⁰⁾

Durante los primeros años de este siglo hubo un incremento en el número de pacientes ventilados en el servicio de Neonatología del Hospital General Docente “Roberto Rodríguez Fernández” que se tradujo en altos índices estadísticos de ventilación en relación con el número de nacimientos. Estos datos fueron motivo de análisis en nuestro servicio y de señalamiento como aspectos de interés a investigar.

En el Trabajo de Terminación de Residencia: “Evolución alejada de recién nacidos ventilados: Neurodesarrollo durante los dos primeros años de vida” ⁽⁵⁾ se destacan los siguientes resultados:

- Neurodesarrollo normal: 57.1%
- Neurodesarrollo con signos de alerta: 15.9%
- Retardo leve del neurodesarrollo: 17.5%
- Retardo grave del neurodesarrollo: 9.5%

Para dar cumplimiento a una de las recomendaciones de este trabajo se elaboró un plan de acciones para mejorar la estimulación temprana orientada en la consulta de neurodesarrollo a este tipo de pacientes y sus familiares. Para ello se tomaron en consideración criterios más actuales como: comenzar desde el

nacimiento y no a los 3 meses, orientación a la familia, entrenamiento a los especialistas de la consulta sobre los signos de alerta y lograr el trabajo en equipo multidisciplinario.

Ante la problemática descrita resulta necesario conocer cómo se comporta el neurodesarrollo en neonatos ventilados después de aplicado el plan de acciones que persigue mejorar la estimulación temprana en la consulta de neurodesarrollo del Hospital General Docente “Roberto Rodríguez Fernández” de Morón.

Atendiendo a esta situación se plantea el **problema científico**:

¿Cómo se comporta el desarrollo neuropsíquico de los neonatos ventilados después de implantado el plan de acciones para mejorar la estimulación temprana a los niños de riesgo?

El problema se define dentro del **objeto de investigación** como: Neurodesarrollo.

Hipótesis:

La implementación de un Plan de Acciones para elevar la calidad de la Estimulación Temprana contribuirá a mejorar el neurodesarrollo de los neonatos ventilados.

Objetivos:

- **General:**

Evaluar el impacto del Plan de Acciones para mejorar el Programa de Estimulación Temprana sobre el neurodesarrollo de neonatos ventilados durante los años 2006 y 2007.

- **Específicos:**

1.- Distribuir los pacientes según variables epidemiológicas:

- Edad gestacional.
- Peso al nacer.

2.- Distribuir los pacientes según variables clínicas:

- Causas de ventilación.
- Tipo de ventilación utilizada.
- Días ventilados.
- Complicaciones de la ventilación.
- Morbilidad presentada.

Aporte Práctico:

La implementación de una Intervención Temprana en neonatos ventilados que incluya la orientación a los padres y la familia, que comience desde antes del alta del paciente, valore correctamente los signos de alerta y que el equipo multidisciplinario funcione como tal puede mejorar el neurodesarrollo de los mismos.

Relevancia social:

Incrementará el nivel de neurodesarrollo de los neonatos ventilados lo que garantizará una mayor calidad de vida de estos niños y el bienestar psicológico de sus familias.

La tesis está organizada en tres capítulos con sus correspondientes epígrafes.

En el capítulo uno se expone la fundamentación teórica de la investigación teniendo en cuenta la determinación de los antecedentes históricos, conceptuales, referenciales y contextuales.

Capítulo I.

CAPÍTULO I.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA UTILIDAD DE LA ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN EL NEURODESARROLLO DE RECIÉN NACIDOS VENTILADOS.

El progreso en nuestro conocimiento científico sobre el desarrollo del sistema nervioso central, conseguido durante la última década, ha permitido contemplarlo como un proceso eminentemente dinámico, en el que sus dos grandes fuerzas impulsoras — genética y ambiente — influyen de manera esencialmente entrecruzadas.

El sistema nervioso se detalla a lo largo de una serie de etapas que se concentran delicadamente ordenadas, las cuales siguen una secuencia temporal que es característica para cada estructura nerviosa. Además, cada neurona ha de conectar con sólo unas pocas neuronas de las muchas con las que podría hacerlo. Y por último, sus conexiones se tendrán que establecer en regiones específicas y circunscritas de las neuronas con las que cuenta. Es decir, existen leyes que constriñen de manera rigurosa la evolución en el desarrollo del sistema nervioso.

(7)

Es evidente que el conjunto de la información genética total de que dispone el individuo, unos cien mil genes, no basta para dirigir de forma específica el número total de interconexiones sinápticas que se habrán de formar, unos cien mil millones. Esto significa que en el desarrollo del sistema nervioso han de intervenir procesos epigenéticos que activen subgrupos de genes en forma de combinaciones, en momentos críticos del desarrollo. (7, 14)

Estas influencias epigenéticas que controlan la diferenciación de las neuronas provienen tanto del mismo embrión como de su ambiente externo. Los que derivan del propio individuo, consisten en señales intercelulares de diverso carácter, principalmente químico, en forma de factores de difusión, factores de crecimiento, factores de adhesividad, etc., y de moléculas de superficies celulares receptoras, capaces de hacer crecer a la neurona y de dirigir y orientar sus prolongaciones hasta conectarlas en el sitio adecuado y con la neurona apropiada.

(7, 21)

El ambiente externo, por otra parte, proporciona los diversos factores de nutrición, las experiencias sensoriales y sociales, las condiciones de aprendizaje y todos esos otros estímulos que median sus efectos, gracias y a través de los cambios que inducen la actividad nerviosa. Es evidente pues, que son muchos los factores intrínsecos y extrínsecos que confluyen sobre una célula en desarrollo. De forma que sólo si todas estas acciones y factores se ejercen en los momentos apropiados, se conseguirá que la diferenciación de la célula nerviosa resulte plenamente adecuada. (7)

Durante el período comprendido entre la concepción y el tercer año de vida postnatal, el encéfalo crece a una velocidad incomparable a cualquier otra etapa del desarrollo. Aunque la secuencia de crecimiento y desarrollo está guiada por la información genética, el resultado final del desarrollo cerebral está determinado por la interacción de esa información genética con factores ambientales. El desarrollo cerebral normal depende de un período de gestación adecuado y de la disponibilidad de oxígeno, proteínas, energía y micronutrientes, así como la estimulación sensorial y la actividad e interacción social luego del nacimiento del niño. La privación de algunas de las condiciones antes mencionadas, o la exposición a tóxicos como el alcohol, el tabaco, a infecciones prenatales o alteraciones metabólicas, pueden ocasionar trastornos en el normal desarrollo del encéfalo. La extensión del daño depende mucho del momento en que ocurre la agresión al sistema nervioso y el tiempo en que dicho proceso esté afectando al organismo en crecimiento y desarrollo. (7)

Un cerebro maduro dispone de las conexiones neuronales precisas para procesar la información sensorial y convertirla en patrones coherentes de actividad que serán la base de nuestra percepción, de nuestros pensamientos y de nuestros actos. Pero en el momento del nacimiento, el ser humano no dispone todavía de ese preciso ensamblaje, de forma que el patrón de las conexiones establecidas durante la etapa intrauterina, firmemente dirigido por los mecanismos de reconocimiento celular, se parece sólo de forma aproximada a lo que será el ensamblaje final. Serán, después del nacimiento, otros los mecanismos que acrecienten las conexiones y que consigan confluír de manera definitiva las

prolongaciones de unas neuronas a los somas y prolongaciones de las otras con las que están llamadas a conectar. Y estos mecanismos dependen en gran manera de fenómenos activos. Es decir, en momentos cruciales su desarrollo postnatal, la acción integradora del cerebro y a nivel celular, la conectividad detallada y precisa de todas sus neuronas van a depender de las interacciones específicas entre el individuo y su ambiente. Esta influencia ambiental sobre el cerebro, y por tanto sobre la conducta, cambia con la edad, en general la “vulnerabilidad” del cerebro a la influencia ambiental es mayor en las primeras etapas del desarrollo postnatal que en las etapas posteriores. (7)

El concepto de riesgo encierra, en sí mismo, la idea central de probabilidad: el riesgo indica la probabilidad estadística de que en un futuro se produzca un acontecimiento no deseado. Para ello, tienen que concurrir una serie de características o factores que, presumiblemente o de forma definida, incrementan la probabilidad de aparición de consecuencias adversas. Así pues, no debemos olvidar que la situación de riesgo no es una condena, sino más bien una medida de precaución. Podemos entonces definir el criterio de alto riesgo de acuerdo con, como toda característica o circunstancia determinable de una persona o un grupo de personas que, según los conocimientos que poseen, asocian a los interesados a un riesgo anormal de sufrir un proceso patológico o de verse afectados desfavorablemente por tal proceso. Esta valoración de riesgo se puede hacer tomando criterios o indicadores biológicos, asistenciales, sociales o ambientales. (8, 10, 12)

Los niños con alto riesgo biológico son aquellos que han experimentado un fenómeno o secuencia de acontecimientos desencadenantes de posibles lesiones cerebrales con secuelas conductuales o neuroevolutivas a largo plazo. Es evidente que un solo factor aislado no puede por sí mismo desencadenar una problemática importante en el niño. (6)

El concepto de recién nacido de riesgo neurológico nace en Inglaterra en 1960, siendo definido, como aquel niño que por sus antecedentes pre, peri o postnatales, tiene más probabilidades de presentar, en los primeros años de la

vida, problemas de desarrollo, ya sean cognitivos, motores, sensoriales o de comportamiento y pudiendo ser estos transitorios o definitivos. (20)

Según la OMS, entre un 3 y un 5 % de todos los embarazos se consideran de alto riesgo y aproximadamente el 12 % son de riesgo moderado. Estas cifras se correlacionan con los recién nacidos fruto de dichos embarazos: entre un 10-12 % de los recién nacidos precisan ingreso en la Unidad Neonatal y entre un 3 a un 5 % son de riesgo neurológico. (20)

El período más crucial de la vida humana corresponde a las primeras 24 horas que siguen al nacimiento, ya que durante este tiempo el recién nacido o neonato tiene que establecer las adaptaciones cardiopulmonares necesarias para asegurar un intercambio gaseoso adecuado, además de realizar los cambios renales, hepáticos y metabólicos indispensables para responder a las exigencias de la vida extrauterina. Junto a esto pueden estar asociados algunos factores de riesgo biológico (prematuridad, bajo peso al nacer, asfixia perinatal, infecciones de diversos tipos) que pueden desencadenar problemas graves en esta etapa de la vida. (21)

La valoración del recién nacido de alto riesgo de padecer enfermedades neurológicas al momento del nacimiento y en los primeros años de vida, es uno de los problemas que enfrenta el médico en cualquier servicio de Neonatología. En la evaluación neurológica del niño el examen del desarrollo tiene una importancia tal, que casi pudiera decirse que constituye en sí todo el examen neurológico, y esto es más cierto aun cuando se trata de un niño pequeño.

El crecimiento es un aumento de tamaño, principalmente estructural, el desarrollo es un aumento en complejidad que implica tanto la estructura como la función (6). Cuando el crecimiento y el desarrollo del cuerpo, el intelecto y la personalidad, se verifican de forma normal, se obtiene un progreso armonioso, con un grado relativamente seguro de predicción. Por el contrario, el desarrollo y el crecimiento anormal, producen una disociación e inconsistencia entre la progresión de lo somático, lo cognoscitivo y lo afectivo, cuyo resultado final es déficit de predecir.

(10,21)

Dentro de los recién nacidos de alto riesgo, es de gran importancia el grupo de neonatos ventilados. Algunos autores cubanos del Hospital Ginecobstétrico “Ramón González Coro”, en un estudio con 86 niños pretérminos encontraron que la evolución neurológica de los ventilados con los no ventilados, hubo un mayor por ciento de secuelas en los primeros (73% vs 55%). (9)

La dificultad respiratoria es uno de los padecimientos más frecuentes en los recién nacidos pretérmino y está íntimamente relacionada con problemas del desarrollo pulmonar, trastornos de la adaptación respiratoria tras el nacimiento, patologías infecciosas, trastornos de otros sistemas como: anemia, hipotermia, asfixia perinatal, afecciones cardiovasculares, etc., y es sin duda la que más aporta a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y a la ventilación mecánica en el neonato. (4, 9, 13)

La ventilación asistida en el neonato, hoy día, constituye una terapia indispensable en las unidades de cuidados intensivos neonatales. La ventilación temprana suele ser útil, sobre todo en el recién nacido pretérmino con demanda de oxígeno elevada y una capacidad de reserva pulmonar y energética disminuida; el inicio temprano de la ventilación mecánica contribuye a evitar la insuficiencia respiratoria (13) Muchas de las enfermedades del neonato tratadas en la terapia intensiva requieren de ventilación temprana.

La ventilación asistida se remonta a principios del siglo anterior. El comienzo del desarrollo de la ventilación a presión positiva se remonta al año 1960, y fueron Bennett y Bird quienes crearon el primer ventilador a presión positiva, que fue utilizado por primera vez en el neonato con dificultad respiratoria en el año 1969.

En la década de 1970, en Estados Unidos, se comienza a aplicar la ventilación mecánica en el neonato, lo cual se expandió al resto del mundo de forma rápida (11, 13, 15). Los equipos de ventilación se han ido perfeccionando con el tiempo y se han desarrollado otros métodos de ventilación mecánica, como la convencional con presión positiva, la introducción de la oxigenación de membrana extracorpórea, la ventilación líquida y la ventilación con alta frecuencia (4) que hoy día tiene un uso mayor en las maternidades donde existe un alto número de niños en riesgo, aunque actualmente no está bien establecido un criterio preciso para su

indicación. La ventilación con alta frecuencia se comenzó a usar a finales del siglo anterior, pero no es hasta inicios de este siglo que se comienza a aplicar en nuestro país. (4, 16)

La indicación para la ventilación mecánica en el recién nacido está condicionada por la patología de base y no debe esperarse a que el niño presente manifestaciones o signos de insuficiencia respiratoria, ya sea gasométrica o clínica. Si conocemos bien las diferentes patologías, su fisiopatología, la posibilidad de complicación, la posibilidad de secuelas para el neonato, entonces la indicación será oportuna y rápida. El 30 % de los niños ventilados en los Estados Unidos se corresponde con la Membrana Hialina (MH) y entre el 50 y el 70 % de estos niños son pretérmino.

En la actualidad, con el uso de surfactante exógeno y la maduración pulmonar intrauterina, la incidencia de la MH ha disminuido, no obstante se ventila entre el 40 y 60 % de los niños nacidos asfícticos. (16)

Los trastornos del neurodesarrollo y las discapacidades de diversa índole son frecuentes después de episodios de asfixia, aunque algunos niños son capaces de recuperarse con integridad neurológica. (8, 9, 12)

La asfixia puede afectar varios órganos y uno de los más frecuentes son los pulmones, provocando daño importante que llevan al paciente a la insuficiencia respiratoria. (13, 15)

A su vez hay niños que a pesar de nacer en buenas condiciones, desarrollan un Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) postnatal secundario a otras causas. Estos pacientes sufren asfixia postnatal que si no se trata adecuadamente constituye una injuria para otros órganos principalmente el cerebro; por esta causa es necesario dar apoyo ventilatorio para mejorar la oxigenación de los tejidos y revertir el fenómeno fisiológico del proceso hipóxico. (13)

Afortunadamente con el progreso de la Neonatología y el desarrollo vertiginoso de la tecnología, la sobrevivencia de los recién nacidos ventilados es cada vez mayor, esta es una afirmación en la que coinciden la casi totalidad de los autores revisados.

Desde el comienzo de la década de 1970, en los Estados Unidos comenzaron a mejorar notablemente los resultados de la asistencia respiratoria, desde entonces se conoce mucho más sobre la fisiología respiratoria y los resultados finales son muy buenos.

No obstante se trata de aplicar a un recién nacido, con sus características peculiares, dadas fundamentalmente por su inmadurez, un sistema totalmente antifisiológico, lo cual con seguridad es fuente de complicaciones relacionadas con la intubación endotraqueal, la oxigenoterapia, las infecciones y el empleo de técnicas invasivas que dejan discapacidades temporales y permanentes que afectan la adecuada incorporación a la sociedad de estos niños que en un futuro serán adultos. Por todas estas razones los recién nacidos que reciben ventilación mecánica que por ende están críticamente enfermos, están expuestos con una alta probabilidad de riesgo a tener alguna neurodiscapacidad. ⁽¹⁵⁾

Con el objetivo de detectar precozmente cualquier deficiencia física, psíquica o sensorial, desde hace unos pocos años empezaron a implantarse los llamados programas de estimulación temprana.

La Intervención Temprana (IT) es un término general que se ha usado para describir programas para niños que presentan algún problema en su desarrollo y hace referencia a tratamientos educativos o terapéuticos diseñados para prevenir o para mejorar posibles alteraciones o una deficiencia ya existente entre una población determinada de niños ^(10,19, 21). De acuerdo con esta definición, el mayor énfasis de los programas de IT se pone en el niño; se trata en último término, de proporcionar actividades adecuadas a los niños con problemas evolutivos con el fin de mejorar, en la medida posible, sus niveles madurativos en las distintas áreas. De ahí que la mayoría de los programas de IT hasta ahora, hayan utilizado métodos conductuales estructurados para enseñar a los niños habilidades nuevas. En un primer momento, el principal énfasis de la IT consistía en un programa organizado de enriquecimiento, diseñado para proporcionar actividades adecuadas a los niños de riesgo, o a los niños deficientes cuyo desarrollo puede verse afectado por diversas causas. ⁽¹⁹⁾

Por otra parte, las investigaciones en el campo de la intervención temprana están poniendo de manifiesto que en los primeros meses de vida no es tan necesario el simple entrenamiento sensoriomotor, sino que hay que tener muy en cuenta otros aspectos de gran importancia: el ajuste familiar, el apoyo social a la familia, los patrones de intervención, el diseño del ambiente físico del hogar, los aspectos relacionados con la salud del niño, etc. En consecuencia, es natural que se haya producido un cambio importante en la concepción de la IT, según una nueva perspectiva, esta es ahora definida como la administración de apoyo a las familias de niños de riesgo por parte de redes de apoyo social *formales* (profesionales, programas de tratamiento), e *informales* (familia, amigos, vecinos, grupos sociales, instituciones eclesiósticas), para influir directa e indirectamente en el funcionamiento de los padres, de la familia y del propio niño. (12)

Es decir, los programas de IT deben tener más en cuenta a la familia del niño deficiente o de alto riesgo, ayudarle en su ajuste a la nueva situación y proporcionarle el apoyo necesario para educar al niño. (12)

En el neurodesarrollo están involucrados los sistemas neuromotor, el intelectual y el psicosocial. El desarrollo neuromotor comprende la adquisición de habilidades motoras básicas de tipo “grueso” y “fino” que dependen en gran medida de la maduración de estructuras nerviosas, pero son modificadas por el ambiente y la experiencia. El desarrollo intelectual depende de factores genéticos y ambientales. Durante la primera infancia este proceso puede ser difícil de diferenciar de la maduración neurológica. En la infancia más tardía y la niñez, las funciones cognoscitivas e intelectuales son medidas por la creciente habilidad de comunicación y la habilidad para manejar conceptos abstractos y simbólicos. El desarrollo intelectual es un proceso de adquisición de funciones cognoscitivas, cada vez más complejas, que se suceden en una secuencia ordenada y pronosticable, resultado de la maduración de distintas estructuras físicas y de la experiencia como consecuencia de la interacción con el mundo circundante. El desarrollo psicosocial integra en su evolución, la constitución genética, la cognición y la experiencia que conduce al individuo a ser una persona y personalidad únicas. (12, 18)

El sentido y la dirección del desarrollo son hacia la independencia y la autonomía. Su evaluación implica la observación de la presencia a determinadas edades de algunas conductas y capacidades.

El psiconeurodesarrollo, como todo desarrollo, implica variaciones cuantitativas y cualitativas. Existen períodos de aceleración y de inhibición en las diferentes funciones psíquicas. La presencia de las variaciones cualitativas depende de cómo las variaciones cuantitativas preparan el cambio de los procesos de diferenciación, que conduce al surgimiento de lo nuevo. Para delimitar los períodos del desarrollo psicomotor, psicosocial e intelectual es preciso distinguir las formaciones nuevas que determinan lo esencial en cada período. (4, 6, 10)

Durante el proceso de formación y desarrollo del psiquismo el niño entra en relaciones particulares con el mundo circundante, no se adapta pasivamente al medio, sino que se apropia, hace suyo y domina de manera activa, los objetos que lo rodean. Estas relaciones que se establecen con el mundo son sociales, las cuales se mediatizan a través de la comunicación y la actividad conjunta con los adultos. (10)

Para el logro de este proceso se hace necesaria la interacción de diferentes factores y el cumplimiento de determinados principios.

Entre los principios fundamentales del desarrollo del niño que se deben tener en cuenta para comprender y evaluar el desarrollo psicomotor se encuentran los siguientes: (10)

La meta del desarrollo psicomotor es el control del propio cuerpo hasta ser capaz el niño de obtener todas las posibilidades de acción y expresión que le sea posible:

1. El desarrollo es continuo pero no siempre es suave o gradual.
2. El no aprendizaje en etapas iniciales puede afectar el desarrollo posterior.
3. El desarrollo psicomotor sigue tendencias direccionales:
 - ✓ Céfalocaudal (de la cabeza a los pies). Primero se controla el cuello, luego el tronco, los brazos y por último las piernas. Es por eso que el niño sostiene la cabeza antes de sentarse y es capaz de utilizar y

adquirir habilidades con las extremidades superiores antes que con las inferiores.

- ✓ Próximo distal (del centro a la periferia). Esto explica por qué la articulación del hombro se controla antes que la del codo, siguiéndole la muñeca y luego los dedos. Se comprende además porqué el dominio de la psicomotricidad fina es posterior al dominio de la motricidad gruesa.
- ✓ De lo simple a lo complejo. Se desarrollan primero habilidades más gruesas y generales que las habilidades más finas y específicas.

El desarrollo del control postural de los niños tiene lugar progresivamente y sobre la base de las leyes explicada anteriormente. Este control postural puede variar de un niño a otro según las características individuales y la estimulación social que recibe.

A través del método de valoración neurológica y de la aplicación de las escalas para el índice de desarrollo mental y motor, conociendo además la existencia de variaciones individuales de un sujeto a otro, es posible al final del primer año clasificar al niño de un modo más realista. (3, 10)

La agrupación de síntomas por trimestre facilita al final una mejor clasificación.

En el curso del primer trimestre las anomalías moderadas más frecuentemente detectadas pueden ser agrupadas en: hiperexcitabilidad y anomalías del tono axial.

En la mayoría de los casos estos síntomas desaparecen alrededor del tercer mes. Es difícil descubrir antes de los tres meses una asimetría que está siendo el preludio de una hemiplejía espástica.

En el caso de lesiones cerebrales muy extensas, los signos clínicos son más alarmantes: poco contacto con el medio, trastornos de la deglución, motilidad escasa, hipotonía global y opistótono permanente. En estos casos puede decirse que las anomalías persistirán durante todo el primer año, con alguna posible mejoría. (10, 21)

En el curso del segundo y el tercer trimestre lo más característico es la presencia de de la hiperexcitabilidad, con reflejos primarios aún vivos, la ausencia de

relajación de los miembros inferiores en su tono pasivo, con pobre tono del eje a nivel de los flexores y relativa hipertonía de los extensores del tronco. Este conjunto puede ser compatible con diplejía espástica; pero si el ángulo de aductores es bastante abierto probablemente será transitoria. Estos signos pueden desaparecer de modo espectacular entre el octavo y el noveno mes, con una normalización motora al año. (10)

Si las anomalías motoras persisten al concluirse el primer año entonces se podrá hablar de parálisis cerebral o enfermedad motora de origen cerebral.

Las anomalías neurológicas mayores pueden ser diagnosticadas durante el primer año de la vida, y el grado de discapacidad se mantiene casi constante desde los 2 hasta los 6 años de edad. A edades más tardías son detectables otras secuelas ligeras en la esfera del neurodesarrollo, tales como trastornos de aprendizaje, déficit de atención, trastornos del lenguaje y de conducta; con la limitación de que las influencias del medio social, familiar y psicológicas hacen difícil establecer asociaciones entre tales trastornos y determinados fenómenos perinatales. (6, 10, 21)

Para intervenir y/o prevenir estos trastornos se utiliza la estimulación temprana lo que se conoce como una acción precoz que se aplica a los niños afectados por un retraso en su neurodesarrollo o con riesgo de tenerlo por alguna circunstancia psico-socio-ambiental, desde su nacimiento hasta los primeros cinco años de la vida. (3, 4, 19)

Como finalidad de esta acción está el conseguir el máximo de desarrollo de sus capacidades para de esta manera lograr una buena comunicación e integración en su entorno familiar, escolar y social.

A la hora de elegirse el lugar adecuado se debe procurar la cercanía al domicilio del niño, así los padres no tendrán que realizar grandes esfuerzos para trasladarse con su hijo grandes distancias para asistir a las sesiones de estimulación programadas. (10, 19)

En el trabajo de estimulación suelen utilizarse juguetes, ya que es difícil estimular a un niño a lo largo de mucho tiempo sin contar con juguetes sencillos pero adecuados para su momento evolutivo, diseñados para los diferentes objetivos y

con las condiciones indispensables para lograr su limpieza e higiene apropiadas. Estos deben renovarse con periodicidad.

El estimulador debe ir comentando con los padres las incidencias de las sesiones, haciendo observaciones y discutiendo sobre la actitud de su hijo para el aprendizaje y se ayudarán mutuamente en la profundización del conocimiento del niño. Los padres bien entrenados darán continuidad en el hogar a lo enseñado por el estimulador.

Es importante que los padres se sientan bien atendidos, unidos al equipo y viendo en este a un conjunto de profesionales capacitados y solidarios que les están ayudando y en quienes se pueden apoyar cuando se sienten agotados en el difícil camino, largo en ocasiones, que tienen por delante.

La estimulación temprana es: ⁽¹⁰⁾

- Una manera muy especial de contactar con el niño.
- Una profundización en el conocimiento de los estados del niño, sabiendo cuándo es el mejor momento para jugar con él.
- Divertirse con el niño, animarle, seguirle, seguirle en los ritmos que nos marca y tener fe en sus posibilidades, siendo creativos e imaginativos, observando los nuevos resultados.
- Enseñarle a mostrar una actitud ante los juguetes, las personas, despertando su interés ante los eventos de la vida.
- Empezar a comprender la causa y el efecto.
- Introducir novedades, ser constantes. Si no hay constancia no se podrá avanzar.

Como hemos visto, existen dos tendencias entre los profesionales de la estimulación temprana, ellas son: ^(4, 19)

- Unos ponen el acento en las relaciones entre los padres y el niño. Trabajan con la familia como núcleo importante de crecimiento y desarrollo.
- Otros piensan que, aunque hay que ayudar a los padres, el el trabajo con el niño es lo primero como sujeto a estimular.

Hay familias muy equilibradas que dan a la estimulación temprana el lugar que le corresponde: el de una verdadera acción global que puede ayudar mucho al niño y

a los padres, logrando cumplir con el programa en casa, de modo relajado, aprovechando el ambiente natural con las posibilidades estimulativas que el mismo tiene. Estos padres se centran en un solo programa de estimulación, aprenden a jugar con el niño, no dependen de modo exclusivo de la valoración profesional. Adquieren seguridad y confianza en sus posibilidades, no ignorando sus propias limitaciones.

No debe olvidarse que cada niño responderá de modo diferente ante la estimulación temprana, considerando los antecedentes y su medio familiar; sólo se le debe comparar con él mismo. La evaluación continuada es fundamental.

Capítulo II.

CAPÍTULO II.- CONCEPCIÓN METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1- Diseño metodológico de la investigación.

Se realizó un estudio pre experimental de intervención, del tipo estudio de caso con una sola medición, con el objetivo de evaluar el impacto de las modificaciones realizadas al Programa de Intervención Temprana que se desarrolla en la Consulta de Neurodesarrollo del Hospital General Docente “Roberto Rodríguez Fernández” de Morón desde finales del año 2005.

El universo de trabajo estuvo constituido por 45 neonatos ventilados durante los años 2006 y 2007 en el servicio de Neonatología del hospital de referencia. La muestra es intencional no probabilística y quedó conformada por 42 casos que tenían la valoración del neurodesarrollo a los 12 y 24 meses de edad. Este fue el **criterio de inclusión**

Criterio de exclusión: Los que no tenían la valoración del neurodesarrollo a los 12 y a los 24 meses de edad o en una de esas edades.

La estrategia metodológica del trabajo de investigación se basa en principios, categorías y leyes del Materialismo Dialéctico y del método científico aplicados al estudio de una parte de la realidad social.

Para lograr el objetivo de trabajo planteado y resolver el problema se utilizaron los siguientes métodos de investigación científica:

Métodos del nivel teórico:

- **Análisis histórico lógico:** para determinar los antecedentes históricos en la evolución de los estudios sobre la ventilación mecánica y la estimulación temprana en niños de riesgo, en la elaboración del marco teórico de la investigación.

- **Análisis-síntesis:** durante el proceso de revisión bibliográfica con el propósito de examinar las diferentes concepciones que abordan los fundamentos teóricos y prácticos sobre la Estimulación Temprana en niños de riesgo así como la evaluación del neurodesarrollo en los mismos.
- **Inductivo-deductivo:** para establecer generalizaciones relacionadas con los resultados científicos de las investigaciones, a partir del análisis particular de diferentes autores, y determinar los aspectos fundamentales a implantar en la Estimulación Temprana que permitiera elevar su calidad.
- **Método dialéctico:** permite comprender la esencia de la estimulación temprana como medio para potenciar el adecuado neurodesarrollo de los recién nacidos ventilados.

Métodos del nivel empírico:

- **La observación:** mediante la misma se conoce la realidad del proceso, para así diagnosticar y lograr resolver el objetivo general de la investigación antes mencionado.
- **Interrogatorio a los padres y/o familiar:** Es uno de los instrumentos más valiosos para obtener información relacionada con el neurodesarrollo alcanzado por los niños de riesgo.
- **Escalas de Desarrollo:** Escala de Desarrollo Infantil de Nancy Bayley, Escala de Desarrollo de Brunet-Lezine, Escala de Desarrollo Motor Peabody, Escala de Desarrollo del Lenguaje.

Métodos del nivel estadístico:

- **El análisis porcentual:** para la interpretación de los resultados y la comparación de los datos obtenidos en cada grupo.

El plan de acciones derivado de las recomendaciones de la Tesis de Terminación de Residencia “Evolución alejada de recién nacidos ventilados: Neurodesarrollo durante los dos primeros años de vida” propuso que la estimulación temprana comenzara desde que el neonato está ventilándose, se orientó a la familia y a los padres sobre la estimulación a desarrollar durante los dos primeros meses de nacido, cumplimiento del horario de vida, higiene y alimentación adecuada. Se

favoreció el contacto madre-hijo(a), se insistió con los padres y familiares sobre la importancia de la asistencia a las consultas de neurodesarrollo y se les orientó sobre las señales de alerta.

Los especialistas que intervienen en la consulta de neurodesarrollo fueron capacitados en la detección de los signos de alerta y en el nuevo programa de estimulación temprana, se favoreció la discusión en equipo de los niños con mayor riesgo.

A estos pacientes se les realizó seguimiento por el equipo multidisciplinario de la Consulta de Neurodesarrollo a los tres, seis, nueve, doce, quince, dieciocho y veinticuatro meses de edad. La evaluación incluye la evaluación neurológica en el primer año, la valoración del índice de desarrollo mental y del índice de desarrollo psicomotor según las siguientes escalas: Escala de Desarrollo Infantil de Nancy Bayley, Escala de Desarrollo de Brunet-Lezine, Escala de Desarrollo Motor Peabody y la Escala de Desarrollo del Lenguaje. Se realizaron estudios imagenológicos y neurofisiológicos según lo establecido en el protocolo de la Consulta de Neurodesarrollo.

El equipo multidisciplinario estuvo conformado por un neonatólogo, una licenciada en Psicología, un médico designado de las siguientes especialidades médicas: Oftalmología, Otorrinolaringología, Neurología, Fisiatría, Logopedia-Foniatría, Estomatología y especialistas del Centro de Orientación y Diagnóstico de Morón.

Para acercar los niños y familiares a su lugar de residencia realizaron la rehabilitación motora y de coordinación motriz en las salas de Fisiatría de su área de salud. La estimulación temprana la recibieron en los departamentos de Atención Temprana de los Centros de Diagnóstico y Orientación de los municipios de procedencia.

Los resultados de la evaluación en cada consulta se recogieron en un modelo elaborado al efecto y se añadieron los datos de la Historia Clínica durante el periodo de hospitalización. (Ver anexo 1)

Como **aspecto ético** se tomó en consideración el no emplear el nombre de los pacientes ni de sus familiares en el modelo de recogida de datos, para poder identificarlos se utilizaron los últimos 5 números de la Historia Clínica.

Operacionalización de las variables:

La Estimulación Temprana modificada por el Plan de Acciones derivado de los resultados de la Tesis de Terminación de Residencia: “Evolución alejada de recién nacidos ventilados: neurodesarrollo durante los dos primeros años de vida” es la variable independiente de la hipótesis.

Los niveles de neurodesarrollo es la variable a modificar o variable dependiente.

Otras variables a utilizar serán: variables epidemiológicas y clínicas.

Operacionalización de la variable dependiente: (cualitativas nominales)

- **Neurodesarrollo normal:** sin alteración neurológica.
- **Neurodesarrollo en riesgo o de alerta.** (Signos de alerta de desviación del neurodesarrollo):

Recién nacido:

- No reacciona con reflejos cuando aparece un estímulo.
- No mueve la cabeza.
- No emite sonidos guturales.

3 Meses:

- Poco seguimiento ocular, no interés visual.
- No vocaliza.
- Sonríe poco.
- Apatía, irritabilidad.
- Mano cerrada no llevada el medio.
- Reacción de susto exagerada.

6 meses:

- Cortos periodos de atención, apático o muy inquieto.
- No vocaliza.
- En supino se mira mucho las manos.

- No observa objetos en sus manos.
- No agarre voluntario, manos cerradas.
- No ayuda a sentarse, no se sostiene sentado ni brevemente.
- Se relaciona poco, a veces ni con la madre.

9 meses:

- Mano poco activa y muy cerrada.
- Agarre pobre, sin pinza.
- No golpea con el cubito.
- No mira pequeños objetos
- No silabeo continuo.

12 meses:

- Observación y manipulación pobre.
- Deficiencia en comprender y gesticular.
- No busca objeto.
- Vocabulario menor de tres palabras.
- No se pone de pie.
- Apático e indiferente al medio.
- No responde a su nombre.

18 meses:

- Contacto ocular pobre o inconstante.
- No señala con el dedo.
- No muestra ni señala para pedir o solicitar atención.
- No hace juego simbólico ni utiliza el juguete de forma adecuada.
- El juguete lo lleva a la boca, lo muerde, lo chupa o lo tira o lo alinea.
- Lenguaje escaso, no dice frases, no hay lenguaje, no repite lo que oye.
- Marcado interés en mirarse las manos, hacer movimientos ritualistas.
- Escasa relación con las personas.
- No contacto afectivo, no besa.

● **Alteración leve del neurodesarrollo:**

Hipotonía muscular leve / transitoria.

Insuficiencia motora ligera con tono aumentado.

Alteraciones reflejas ligeras / transitorias.

Retardo transitorio o leve del desarrollo psicomotor.

Hipertonía discreta / transitoria.

Retraso mental ligero.

Hiperactividad.

Retraso ligero del lenguaje.

- Alteraciones moderadas / graves del neurodesarrollo:

Hipotonía moderada / grave.

Retraso del desarrollo psicomotor moderado / grave.

Retraso mental moderado / grave.

Retraso del lenguaje moderado / grave.

Síndrome hiperkinético.

Parálisis cerebral espástica.

Insuficiencia motora o sensorial de origen cerebral de carácter permanente.

Hidrocefalia.

Microcefalia.

Epilepsia.

Operacionalización de las variables epidemiológicas y clínicas con las que se relacionará la evaluación final del neurodesarrollo:

1.- Variables epidemiológicas:

- **Peso al nacer:** (cuantitativa continua)

Menos de 1500 g.

1500 a 2499 g.

2500 a 3499 g.

4000 g o más.

- **Edad gestacional:** (cuantitativa continua)

Menos de 32 semanas.

De 32 a 36 semanas.

37 semanas o más.

2.- Variables clínicas:

- **Causas de ventilación:** (cualitativa nominal politómica)

Entre otras pueden ser: Enfermedad de la membrana hialina, Encefalopatía hipóxico isquémica, Sepsis connatal, Broncoaspiración de líquido amniótico meconial, Broncoaspiración de líquido amniótico claro, Depresión al nacer, Anemia aguda, Apnea de la prematuridad y otras.

- **Tipo de ventilación utilizada:** (cualitativa nominal politómica)

CPAP.

CPAP+PPI+IMV.

PPI+IMV.

- **Días ventilados:** (cuantitativa discreta politómica)

Menos de 24 horas.

De 1 a 6 días.

7 días o más.

- **Complicaciones de la ventilación:** (cualitativa nominal politómica)

Trastornos metabólicos, Edema cerebral, Neumotórax, Hemorragia Intraventricular, Oclusión del tubo endotraqueal, Bronconeumonía, Sepsis sistémica, Insuficiencia renal aguda, Enterocolitis necrotizante y otras.

- **Morbilidad presentada:** (cualitativa nominal politómica)

Trastorno motor severo, otros trastornos motores, déficit visual, ceguera, hipoacusia, sordera, epilepsia, parálisis cerebral, rehospitalizaciones.

El análisis y procesamiento de la información se realizó mediante el paquete de datos estadísticos SPSS para Windows. Como medida de resumen de la información se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas (%), los resultados se presentan en tablas y gráficos de distribución de frecuencia para emitir las conclusiones en correspondencia con el objetivo propuesto. Los resultados obtenidos permiten valorar el impacto de la estimulación temprana aplicada.

Capítulo III.

CAPÍTULO III.- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Tabla 1. Distribución de los recién nacidos ventilados según edad gestacional y peso al nacer.

<u>Peso al nacer (gramos)</u>	<u>Edad gestacional (semanas)</u>							
	Menos 32		32-36		37 o más		Total.	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%
Menos 1500.	2	50	1	3.7	-	-	3	7.1
1500-2499	2	50	23	85.1	1	9.0	26	61.9
2500-3499	-	-	3	11.1	5	45.4	8	19.1
4000 o más.	-	-	-	-	5	45.4	5	11.9
Total	4	9.5	27	64.3	11	26.2	42	100.0

Fuente: Historias clínicas.

Al analizar esta tabla encontramos que entre los neonatos de nuestro estudio, hubo predominio de los recién nacidos pretérminos (RNPT), con edad gestacional entre 32 y 36 semanas y peso al nacer desde 1500 g hasta 2499 g (26 niños). En este mismo grupo de edad se ubicaron 3 RNPT, pero con peso adecuado al nacer (11.1%). Con menos de 1500 g tenemos 3 niños, que representan el 7.1% de la muestra. Solo 11 de los niños estudiados nacieron con 37 semanas o más de edad gestacional, 1 de ellos bajo peso al nacer (9.0%), 5 con peso adecuado al nacer (45.4%) y 5 macrosómicos.

Estos datos no difieren con los obtenidos en el estudio realizado en el 2005 y con el que compararemos los resultados del neurodesarrollo, donde el mayor número de los niños estudiados pertenecían a los recién nacidos pretérminos de bajo peso al nacer.

Coincidiendo con la bibliografía revisada, siendo los RNPT y/o bajo peso al nacer, el grupo de mayor morbilidad entre la población de niños que atendemos y los que con más frecuencia necesitan apoyo ventilatorio, siendo el Síndrome de Dificultad Respiratoria la causa que motiva el mayor número de ingresos en estos neonatos (16, 17). En un estudio realizado en España en el año 2006, el 44% de los RNPT presentaron algún tipo de dificultad respiratoria y el 20% necesitó por alguna causa ventilación mecánica. (15)

Tabla 2. Distribución de los casos según causas de ventilación.

<u>Causas de ventilación</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
Enfermedad de la Membrana Hialina (EMH)	13	31.0
Encefalopatía Hipóxico-Isquémica (EHI)	4	9.5
Depresión al nacer	4	9.5
Sepsis connatal	10	23.8
Broncoaspiración de líquido amniótico meconial (BALAM)	5	11.9
Distress grave	4	9.5
Patología quirúrgica.	1	2.4
Apnea de la prematuridad	1	2.4
Total	42	100,0

Fuente: Historia clínicas.

Al analizar las causas de ventilación de los 42 pacientes estudiados se observa cómo la enfermedad por déficit de sustancias tensoactivas, ocupa el primer lugar en la tabla de frecuencia con un 31.0%, siguiéndole la sepsis connatal con 23.8%. En orden decreciente le siguen la Broncoaspiración de Líquido Amniótico Meconial con un 11.9%, la Depresión al Nacer, la Encefalopatía Hipóxico Isquémica y el Distress grave que se presentaron en el 9,5% de los casos. El resto de los diagnósticos se muestran en la tabla y se presentaron con una frecuencia de 2.4% cada uno.

Estos datos también son similares a los del grupo de niños evaluados en el 2005 ya que la Enfermedad de la Membrana Hialina es la morbilidad respiratoria más frecuente y grave del recién nacido pretérmino y la primera causa de ventilación mecánica en estos niños (13, 14). Se presenta con una mayor incidencia en los niños muy pretérminos, provocando alteraciones que pueden dejar secuelas permanentes en diferentes órganos y sistemas, secundario a las alteraciones fisiopatológicas de la enfermedad y/o la invasividad del tratamiento. (8,17)

La infección perinatal requiere en algunos casos de terapia ventilatoria, fundamentalmente cuando existe un serio compromiso respiratorio, que pone en juego el intercambio gaseoso, ocasionando hipoxemia y ésta a su vez alteraciones que de no tratarse a tiempo son irreversibles (16). La depresión al nacer es tributaria de ventilación en el período de recuperación y su durabilidad depende del daño causado principalmente en el Sistema Nervioso Central (SNC) y los pulmones. (8)

La BALAM por su parte se trata con apoyo ventilatorio cuando hay signos de insuficiencia respiratoria severa, su mecanismo fisiopatológico básico es la hipoxia con sus consecuencias graves a nivel de los diferentes sistemas de órganos, siendo el SNC uno de los más afectados por las características propias del neonato. (15, 16)

En la EHI hay un daño neurológico que depende entre otras causas del grado de severidad de esta entidad, donde un 25% de los pacientes quedan con secuelas neuroevolutivas. (16)

Tabla 3. Distribución de los casos según tipo de ventilación utilizada.

<u>Tipo de ventilación</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
CPAP	2	4.8
CPAP + PPI + IMV	7	16.6
PPI + IMV	33	78.6
Total	42	100,0

Fuente: Historias clínicas.

En nuestro estudio vimos que la modalidad respiratoria más frecuentemente utilizada fue la VPPI + IMV en 33 de los pacientes estudiados, lo que representa el 78.6% de la muestra. Si incluimos a los neonatos que iniciaron terapéutica ventilatoria con presión positiva continua (CPAP) y posteriormente pasaron a PPI + IMV la cifra se eleva a 40 pacientes (95.2%). Esto se corresponde con las principales causas que motivaron el uso de la ventilación artificial en los niños de nuestro estudio.

Solamente se ventilaron con CPAP 2 pacientes, uno con el diagnóstico de Apnea de la Prematuridad y el otro con diagnóstico de Distress grave.

La asistencia respiratoria artificial está indicada en todo paciente con insuficiencia respiratoria grave con la finalidad de mantener una oxigenación adecuada y revertir los graves fenómenos fisiopatológicos ocasionados por la hipoxia, el shunt intrapulmonar, la acidosis respiratoria, entre otras. (8, 15,16)

La modalidad PPI permite controlar la ventilación del paciente y actuar sobre estas alteraciones (8). Pero como evento antifisiológico aplicado a un ser inmaduro puede producir graves consecuencias si no se maneja correctamente.

Si recordamos que los niños estudiados en el 2005 fueron en su mayoría pretérminos bajo peso al nacer y la morbilidad que con mayor frecuencia motivó la

ventilación fue el Síndrome de Dificultad Respiratoria, entonces también concuerda el tipo de modalidad ventilatoria utilizada, con la usada en el estudio actual.

Tabla 4. Distribución de los casos según días ventilados.

<u>Días ventilados</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
Menos de 24 h	2	4.8
24 horas-7 días	35	83.3
7 días o más	5	11.9
Total	42	100,0

Fuente: Historias clínicas.

En relación con la duración de la ventilación el mayor número de casos está en el grupo que se ventiló entre 24 horas y 7 días que resultaron ser 35 niños (83.3%). El 11.9% de los pacientes recibió este tratamiento por más de 7 días y sólo 2 de estos neonatos (4,8%) se ventilaron por menos de 24 horas.

Si consideramos que el primer diagnóstico que motivó el uso de la terapia ventilatoria en nuestros niños fue la Enfermedad de la Membrana Hialina, pudiéramos justificar estos datos ya que por esta causa alrededor del 5º día estos neonatos están en condiciones óptimas para separarlos del ventilador, aún más con el uso efectivo del Surfacen ⁽¹⁶⁾. Teniendo en cuenta que la segunda causa de indicación de la ventilación es la sepsis connatal, explicamos la razón de la prolongación del tratamiento en algunos pacientes, además los niños sometidos a la terapéutica ventilatoria se encuentran expuestos a múltiples complicaciones, dentro de ellos las Infecciones Nosocomiales ocupan un lugar de interés. ⁽¹³⁾

Los pacientes que se ventilaron por menos de 24 horas, presentaron algún evento durante el nacimiento o inmediatamente después de éste, que compromete la función respiratoria y con un corto plazo de apoyo respiratorio, logran resolver esta situación, por lo que las consecuencias de esta terapéutica o de su morbilidad en sí serán mínimas.

En el estudio anterior la terapéutica ventilatoria se prolongó por 7 días o más, consideramos que esto está relacionado con la morbilidad presentada por los pacientes además de las actualizaciones terapéuticas en este sentido que han mejorado considerablemente el manejo de la ventilación y la supervivencia a ella.

Tabla 5. Distribución de los casos según complicaciones de la ventilación.

N = 42

<u>Complicaciones</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
Trastornos metabólicos	16	38.1
Hemorragia intraventricular (HIV)	4	9.5
Edema cerebral	2	4.8
Oclusión del tubo endotraqueal (TET)	6	14.3
Neumotórax	1	2.4
Bronconeumonía	24	57.1
Sepsis sistémica	14	33,3
Displasia broncopulmonar (DBP)	1	2.4

Fuente: Historias Clínicas.

Resultados muy similares a los que muestra esta tabla se encontraron en el estudio realizado por esta autora en el 2005 y es que continua siendo la sepsis respiratoria la complicación que con mayor frecuencia aparece en los pacientes ventilados en este servicio. Al estudiar las complicaciones de los neonatos que recibieron terapéutica ventilatoria en los años 2006 y 2007, se observó que la Bronconeumonía fue la más frecuente con 57.1%, seguida de los trastornos metabólicos (38.1%) y la sepsis sistémica que se presentó en 14 de los neonatos (33,3%).

La oclusión del tubo endotraqueal y la Hemorragia Intraventricular aparecen en la tabla de frecuencia con un 14.3% y 9.5% respectivamente, siendo estas complicaciones unas de las que más alteraciones del neurodesarrollo producen a largo plazo. (11, 13)

La infección pulmonar y sistémica aparece con cierta regularidad en pacientes sometidos a cuidados intensivos. Se estima que entre 5-10 de cada 1000 RN vivos contraerá una infección dentro de los primeros 28 días de vida. La incidencia entre los pacientes internados en UCIN es del 18-30%, sólo superada por las infecciones adquiridas en las unidades de Quemados.

En la actualidad, la sobrevivencia de RN cada vez más pequeños, la invasividad de los procedimientos de la terapia intensiva neonatal y la virulencia de los gérmenes seleccionados por la presión de antisépticos y antibióticos, han contribuido a que la sepsis neonatal no solamente no disminuya, sino que tenga tendencia a aumentar. (11,14)

Los trastornos metabólicos son frecuentes en los neonatos, fundamentalmente en aquellos que están críticamente enfermos y que por demás tienen una sepsis sobreañadida. (14)

La obstrucción de la luz del tubo durante la ventilación es otro inconveniente en la práctica cotidiana de los que manejamos enfermos intubados. M Frutus (11) refiere en su trabajo una incidencia del 16,6%, mientras que Z Willis, citado por el mismo autor informa una incidencia de 5,9%.

La Displasia Broncopulmonar es una afección muy preocupante por las alteraciones del desarrollo y a largo plazo que puede dejar como secuelas permanentes.

Tabla 6. Distribución de los casos según morbilidad.

N= 42.

<u>Morbilidad</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
Trastorno motor severo	1	2.4
Cualquier tipo de trastorno motor	2	4.8
Déficit visual	2	4.8
Ceguera	-	-
Rehospitalizaciones	12	28.6

Fuente: Historias clínicas.

Con respecto a la incidencia de secuelas neurológicas, se observó relación entre EHI y aparición de Parálisis Cerebral Infantil (PCI). Quienes habían tenido EHI grados I y II, fueron normales o presentaron déficit leves en tanto los que padecieron grados III y IV presentaron daños moderados o graves (10, 12). En Cuba se ha reportado hasta un 21% de secuelas moderadas o severas en la EHI. En nuestra población, un 4.8% de los niños presentó algún trastorno motor y en el 2.4% se trató de un trastorno grave. (4, 10)

En lo referente a las alteraciones visuales, reportes de la bibliografía destacan que la mayor incidencia se presenta en recién nacidos de muy bajo peso, con un porcentaje de RDP entre el 38 y 58% (10). Entre nuestros pacientes 2 niños presentaron algún trastorno de la visión (4.8%) en los que además del uso del oxígeno por más de 7 días a altas concentraciones existen otros factores relacionados con la aparición de este trastorno como son la prematuridad, el bajo peso al nacer y la sepsis grave.

Los recién nacidos que necesitan de ventilación mecánica por Insuficiencia Respiratoria Grave y que además tienen otros factores asociados como la

prematuridad y el bajo peso al nacer, requieren rehospitalizaciones con gran frecuencia (4, 10, 12). En el presente trabajo, las reinternaciones fueron del 28.6%, en su mayoría por Infecciones Respiratorias, se incluye aquí un niño con DBP que en sus dos primeros años de vida tuvo 8 ingresos por esta causa.

Estos resultados son semejantes a los obtenidos en el grupo anterior, añadiéndose en estos 4 niños con diagnóstico de Retinopatía de la prematuridad grados III y IV que son ciegos y por tanto tienen trastornos sensoriales y del desarrollo.

Tabla 7. Distribución de los casos según desarrollo psicomotor a los 12 y 24 meses.

Desarrollo psicomotor	12 meses		24 meses	
	No.	%	No.	%
Normal	21	50.0	28	66.7
En riesgo	13	30.9	7	16.6
Retardo leve	7	16.7	6	14.3
Retardo grave	1	2.4	1	2.4
Total	42	100,0	42	100,0

Fuente: Historias clínicas.

En esta tabla podemos apreciar que al año de edad el 50.0% de los casos presentaba desarrollo neuropsíquico normal, el 30.9% se categorizó en riesgo, un 16.7% tenía retardo leve, dentro de este grupo hay niños con secuelas neurológicas y uno con DBP que han requerido múltiples ingresos hospitalarios. Existe un solo niño que a los 12 meses tiene retardo grave (2.4 %).

Al aplicar la Escala de Desarrollo Psicomotor de la Primera Infancia de Brunet-Lezine, la de Nancy Bayley y el Peabody constatamos que las esferas más afectadas eran la postura o motricidad, coordinación visomotora y lenguaje en ese orden. En cada aplicación trimestral, se estructuró el Plan de Acciones de Estimulación Temprana atendiendo a las particularidades de cada caso.

Este programa permitió rescatar 6 niños en riesgos y 1 de retardo leve, lo que confirma la utilidad del mismo, pues mejora la calidad de vida de nuestros pacientes.

Todo ello permitió que a los 2 años de edad el 66.7% disfrute de un desarrollo neuropsíquico normal, el 16.6% permanezca en riesgo, se disminuye el retardo

leve a 14.3% y con retardo grave permanece un niño, en el que por la gravedad de las lesiones neurológicas no se logró mejoría.

Estos resultados son superiores a los obtenidos en el año 2005 y que motivaron la implementación del Plan de Acciones sobre la Estimulación Temprana en recién nacidos ventilados.

Conclusiones.

CONCLUSIONES.-

Al implementar un plan de acciones para elevar la calidad de la Estimulación Temprana mejora el neurodesarrollo de los neonatos ventilados.

Recomendaciones

RECOMENDACIONES.-

Atendiendo a los resultados obtenidos en este estudio, los avances en las técnicas ventilatorias y el aumento del índice de sobrevivencia de los neonatos ventilados recomendamos proyectar la Atención Temprana hacia la comunidad, integrando al Médico de la Familia en la atención de los niños de riesgo en sus hogares.

*Referencias
bibliográficas.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Schapera I, Roy E, Coritgiani N, Aspol S, Benitez A, Galindo A, et al. Estudio prospectivo de recién nacido prematuro hasta los dos años: evaluación de un método de medición de Neurodesarrollo. Rev. Hospital Materno Infantil Ramón Sorda 2006; 17(2): 52-58.
2. Tudela Coloma JM, Priá MC, López Valdés R. Utilidad de la estimulación temprana en el niño. Hospital Docente Materno Infantil "10 de Octubre". Rev. Cubana Pediatría Enero-Febrero 1990; 62(1): 50-62.
3. Moreno Mora, R. et al. Impacto de un proyecto comunitario de estimulación temprana en el neurodesarrollo en niños de La Habana Vieja. Rev. Habanera de Ciencias Médicas. Oct-dic 2008, vol. VII No 4. Disponible en: <http://www.ucmh.sld.cu/rhab/index.html>.
4. Dominguez Dieppa, Fernando, et al. Neurodesarrollo de primeros neonatos cubanos ventilados con alta frecuencia. Rev. Cub. de Ped. Vol. 81 No 4 sep-dic 2009. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v81n4/ped05409.pdf>.
5. Díaz Hernández, Mayuli. Tesis de terminación de residencia en Neonatología "Evolución alejada de recién nacidos ventilados: neurodesarrollo durante los dos primeros años de vida", 2005
6. Valdés Martín S, Gómez Vasallo A. Crecimiento y Desarrollo. En: Temas de Pediatría. Cap. 4. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006.17-28.
7. Amiel-Tison C. et al. Valoración neurológica del recién nacido y del lactante. Ed. Toray-Masson S. A. Barcelona, 2007.
8. Ropper AH, Brown RH. Normal development and deviations in development of the Nervous System. En: Adams and Victor's "Principles of Neurology". Eighth Edition. Chapter 28. New York: McGraw-Hill Medical Publishing Division; 2006. Pp.493-518.
9. Robaina Castellanos G, Ruiz Tellachea Y, Domínguez Dieppa F, Roca Molina MC, Diego Rodríguez S, Berdayos Millión JD. Neurodesarrollo en recién nacidos ventilados con menos de 1500 gramos. Rev. Cubana de Pediatría 2000; 72(4): 267-74.

10. Domínguez Dieppa F, Sola A. Neurodesarrollo y estimulación temprana. Cap. XXII. En: Sola A, Rogido M. Cuidados especiales del feto y el recién nacido. Argentina: Editorial Científica Interamericana 2001; V-II: 1705-14.
11. Ruíz Tellechea Y, Rosales Soto S, Varona Capiro I, et al. Estudio sobre neonatos ventilados en Ciudad de La Habana. Rev hab cienc med. La Habana. Vol VI No 2 año 2007. Disponible en: <http://www.ucmh,sld.cu/rhab/rhcmv6n2.htm>
12. Pozo Lauzán D. Discapacidades del neurodesarrollo. Cap. 4. En: Pozo Lauzán D, Pozo Alonso A.J. Epilepsias y discapacidades neurológicas. Editorial Ciencias Médicas, La Habana; 2006. Pp 108-116.
13. Coto Cotallo GD, López Sastre J, Fernández Colomer B, García López N, Campuzano Martín S. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: Enfoque diagnóstico y terapéutico. En: Delgado Rubio A, Moro Serrano M. Protocolos diagnósticos y terapéuticos de Neonatología en Pediatría. Asociación Española de Pediatría. España: 2006. V-VI. 257-276.
14. García Alix A, Quero Jimenez J. Asfixia intraparto y encefalopatía hipóxico-isquémica. En: Delgado Rubio A, Moro Serrano M. Protocolos diagnósticos y terapéuticos de Neonatología en Pediatría. Asociación Española de Pediatría. España: 2005. V-VI. 43-52.
15. Arregoitía MP, Tudela JM, González RM. Ventilación en recién nacidos asfícticos. Morbilidad y mortalidad. Rev. Cub. Ped. 2004; 66(3): 150-56.
16. Davies VA, Ballot DE, Rotberg AD. The cost and effectiveness of surfactant replacement therapy at Johannesburg Hospital. S África. Med. J 2007; 85(7):646-9.
17. Antoniuk S, da Silva RVC. Hemorragia peri e intra ventricular de recién nacidos prematuros. Revista de Neurología Agosto 2004; 31(3): 238-43.
18. Moreno Mora, R.; Pérez Díaz, C. Retardo en el neurodesarrollo en niños de La Habana Vieja. Rev. Cubana Med Gen Integr 2008, vol 24, n3. ISSN 0864-2125
19. Barreras Aguilar J, Guerra Labrada A. Programa de intervención temprana para la prevención de la minusvalía neurológica en niños de alto riesgo de la

- provincia Camaguey. Rev. Electrónica "Archivo Médico de Camaguey" 2006, 6(3) ISSN 1025-0255.
20. Ortiz Tardío J. Seguimiento del recién nacido de alto riesgo. VOX PAEDIATRICA, 8,2 (2,4), 2006.
21. Gutiérrez Muñiz JA, Berdasco Gómez A, Esquivel Lauzurique M, et al. Crecimiento y desarrollo del niño. Cap. 6. En: Autores cubanos. Pediatría. Tomo I. Parte II. Editorial Ciencias Médicas; La Habana, 2006, pp 27-57.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Pérez Álvarez L, Hernández Vidal A. Frecuencia de cursos atípicos del desarrollo en niños menores de un año. Archivo Médico de Camaguey 2007; 11(3) ISSN 1025-0255. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2007/v11n3-2007/index.htm>
2. Pascual Gispert JE. Principio de diagnóstico en neuropediatría. En: Pascual Gispert JE, Oliver López S, Marrero Martínez P, García García R, Barbolla Vacher L, et al. Pediatría. La Habana: Editorial Pueblo y Educación 2005; T4: 1-13.
3. Machín Valdés M, Purón Sapiña E, Castillo Mayedo J.A. Reflexiones sobre la intervención en niños con Síndrome de Down considerando la familia y la comunidad. Rev hab cienc med. La Habana. Vol VII No 1 ene-mar 2009. Disponible en: <http://www.ucmh.sld.cu/rhab/rhcmv8n1.htm>
4. Pascual J. Temas de neurología pediátrica. Ministerio de Salud Pública. La Habana 2003: 26-54.
5. Escobar Curbelo LM, Ariz Pupo M, Cepero Cepero M. Estimulación prenatal temprana. Consideraciones acerca de sus efectos sobre el recién nacido, padres y familia. Rev. Medicentro 2008 12 (4).
6. Alien MC. Counselling parents before high delivery. En Gomella TL, Cunningham MD, Eyo GF, Zenk KE. Neonatology: Management Procedures. On call problems. Diseases. Drops, 4th ed. Stamford: Appleton and Lange; 2007: 209-12.

7. Valdés Armenteros R, Reyes Izquierdo DM. Examen clínico al Recién Nacido. La Habana: Editorial Ciencias Médicas 2006.
8. Domínguez Dieppa F, Lee López M, Dueñas Gómez DE. Neonatología. En: Dueñas Gómez E, Mesa Riquelme LA, Domínguez Dieppa F, Moreno Vázquez O. Pediatría. La Habana: Editorial Pueblo y Educación 2000, T5: 1-4.
9. Quero Jiménez J. Evaluación y cuidados del recién nacido. En: Hernández Rodríguez M. Pediatría. Ediciones Díaz de Santos, S.A. 2da ed. Madrid, Septiembre 2003, T-I: 164-175.
10. Morcillo Sopena F. Recién nacido pretérmino con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. En: Delgado Rubio A, Moro Serrano M. Protocolos diagnósticos y terapéuticos de Neonatología en Pediatría. Asociación Española de Pediatría. España; 2005. V-VI. 289-296.
11. Colectivo de Autores. Guías prácticas de Neonatología. Parte III. Afecciones Respiratorias. La Habana: Ed. Ecimed; 2002. 99-100.
12. Kliegman Robert M. Enfermedades del aparato respiratorio. En: Tratado de Pediatría. Nelson. 15ª ed. Editorial McGraw Hill Interamericana; 2002. Vol. I: 613-4.
13. Colectivo de Autores. Prácticas de Neonatología. Parte XI. Asistencia ventilatoria. La Habana: Ed. Ecimed ; 2000. 99-107.
14. Camejo A, Reyes O. Ventilación mecánica en recién nacidos con insuficiencia respiratoria grave. Resúmenes. Congreso de Pediatría. La Habana; 2001:127
15. Notter R, Shapiro D. Sustancia tenso activa del pulmón como forma de reposición. Aspectos bioquímico, físico y clínico. Clín Perinatal 2003; 14(3):496-7.
16. Gotoff SP. Infecciones nosocomiales en el salón de Neonatología. En: Tratado de Pediatría. Nelson 15ª ed. Editorial McGraw Hill Interamericana 2001. Vol. I: 645-6.
17. Mohsen Ziai. Infection diseases. Pediatrics Fourth ed. Little. Brown and Company. Cap 20. 367:429. 2006.

18. Volpe JJ. Hemorragia intracraneal del neonato: fisiopatología, neuropatología y manifestaciones clínicas. Clín. Perinat. NA. Ed. Interamericana 1999. 79-101.
19. Haslam RH. Valoración neurológica. En: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, Nelson WE. Tratado de Pediatría. 15ª ed. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, 1998; vol 3: 2073-85.
20. Fanaroff AA, Martín RJ, Merkatz IR, Berhman. Enfermedades del feto y el recién nacido. T 1. La Habana: Científico técnica; 2002.
21. Rodríguez S. et al. Escala de evaluación del desarrollo psicomotor. 8va ed. Galdoc. Stgo. Chile, 1994.
22. Garófalo Gómez N, Gómez García AM, Vargas Díaz J, et al. Repercusión de la nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños y adolescentes. Rev. Cub. de Pediatría 2009; vol 81 n2. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/ped/indice.html>
23. Martínez Torres E. La estimulación temprana. Un punto de partida. Crónica de Eventos. Rev. Cubana de Pediatría 1996, v 68 n2.

Anexos.

ANEXO 2.

Plan de acciones para mejorar la calidad de la Estimulación Temprana a los niños de riesgo.

Insuficiencias detectadas en el año 2005:

- La orientación a los padres comenzaba en la primera consulta de Neurodesarrollo, aproximadamente a los dos meses de edad. El resto de los familiares quedaban sin orientaciones si no asistían a las mismas.
- Cuando las madres entraban a ver a sus hijos no los tocaban ni les hablaban, se limitaban a observarlos.
- Los padres se iban para el hogar sin saber cómo estimular al niño.
- En la Consulta de Neurodesarrollo participaban varios especialistas pero no siempre se discutían los casos de riesgo ni se llegaba a un consenso sobre la estrategia a seguir con el menor.

Objetivos del Plan de Acciones:

- a) Capacitar y entrenar a los padres y familiares en el cuidado y estimulación del niño de riesgo.
- b) Reducir niveles de ansiedad, depresión y frustración en las madres y familiares.
- c) Enseñar a las madres a estimular a su bebé mientras está ventilándose y que reconozcan el valor de la misma.
- d) Conocer la importancia de las Consultas de Neurodesarrollo y los signos de alerta en el neurodesarrollo del menor.

- e) Capacitar al equipo multidisciplinario sobre los signos de alerta en el neurodesarrollo en cada trimestre y/o semestre. Sensibilizarlos en que la tarea tendrá mayor calidad si se trabaja en conjunto.

Tareas:

- A. Comenzar el trabajo con la familia desde el momento que el niño es hospitalizado para reducir estados de ansiedad, tristeza, depresión, frustraciones, sentimientos de culpa u otros que no potencien la estabilidad emocional de los padres y familiares cercanos.
- B. Entrenar a las madres cómo estimular a su pequeño y la importancia del contacto piel con piel tres veces al día.
- C. Capacitarlos sobre la importancia y necesidad del seguimiento en la Consulta de Neurodesarrollo.
- D. Instruir sobre las características del psiconeurodesarrollo durante el primer trimestre de vida.
- E. Demostrar qué es la Estimulación Temprana y cómo llevarla a cabo durante los dos primeros meses. Elaboración y uso de materiales adecuados e inocuos para realizarla.
- F. Análisis de los comportamientos y actitudes de los padres y/o familiares que no contribuyen a potenciar el normal desarrollo del menor.
- G. Análisis de la responsabilidad de los padres en el cuidado y atención de su hijo(a), de la alimentación con leche materna, higiene y otros aspectos de interés.
- H. Sensibilizar al equipo multidisciplinario en la importancia de la labor humana y científica que realizan.