

APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS  
NEONATALES EN EL CÁLCULO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA, EN LA  
UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO E INTERMEDIO NEONATAL DE LA  
CLÍNICA UNIVERSITARIA BOLIVARIANA.

NATALIA ANDREA HENAO MURILLO  
ALEXANDRA MARCELA QUIRÓS JARAMILLO

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
Medellín  
2007

APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS  
NEONATALES EN EL CÁLCULO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA, EN LA

UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO E INTERMEDIO NEONATAL DE LA  
CLINICA UNIVERSITARIA BOLIVARIANA.

NATALIA ANDREA HENAO MURILLO  
ALEXANDRA MARCELA QUIRÓS JARAMILLO

Investigación para optar el título de Especialista en Cuidado de Enfermería al  
Niño en Estado Crítico de Salud

Asesor  
Juan Guillermo Rojas  
Docente Facultad de Enfermería

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
Medellín  
2007

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan su agradecimiento a:

La Unidad Neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana por permitir la realización del presente estudio.

A las enfermeras de la Unidad Neonatal por su colaboración en el diligenciamiento de las escalas y los aportes realizados al estudio.

A Juan Guillermo Rojas, nuestro asesor; por sus grandes aportes y paciencia durante todo este proceso.

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Sistema de clasificación para la regionalización de unidades neonatales en estados Unidos de Norteamérica.	22
Tabla 2. Distribución porcentual de pesos al nacimiento	29
Tabla 3. Distribución porcentual de edad gestacional al nacimiento	29
Tabla 4. Diagnósticos maternos	30
Tabla 5. Tiempo entre el nacimiento y llegada a la UCIN.	30
Tabla 6. Frecuencias de Patologías por grupos	31
Tabla 7. Puntajes NTISS	32
Tabla 8. Variables NTISS	33
Tabla 9. Puntaje NTISS y tiempo de enfermería. Grupo de patologías respiratorias	33
Tabla 10. Puntaje NTISS y tiempo de enfermería. Grupo de patologías cardiovasculares	35
Tabla 11. Puntaje NTISS y Tiempo de Enfermería. Grupo de Patologías Quirúrgicas	36
Tabla 12. Puntaje NTISS y tiempo de enfermería. Grupo de riesgo global por prematurez.	37
Tabla 13. Funciones del personal de la Unidad según el NTISS	38
Tabla 14. Principales causas de egreso del Año 2005 UCIN Clínica Universitaria Bolivariana.	42

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Grafico 1.Tendencias, puntaje NTISS por grupo de patologías y días de estancia.	34
Grafico 2. Actitud de las enfermeras hacia el diligenciamiento del NTISS	40

## LISTA DE ANEXOS

	PAG
Anexo1 Instrumento NTISS	55
Anexo2 Escala de likert	57

## CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	10
1. CONTEXTO	13
2. MARCO CONCEPTUAL	15
2.1 GESTIÓN DEL CUIDADO DE ENFERMERIA	15
2.2 ÍNDICE NTISS -ÍNDICE DE INTERVENCIONES TERAPEUTICAS NEONATALES	17
2.3 UTILIDAD DEL NTISS	20
3. OBJETIVOS	24
3.1OBJETIVO GENERAL	24
3.2OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
4. METODOLOGIA	25
4.1TABULACION Y PROCESAMIENTO	26
4.2CONSIDERACIONES ETICAS	27
5. RESULTADOS	28
5.1VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS	28
5.2VARIABLES RELACIONADAS CON EL NTISS	31
5.3 CARGA DE TRABAJO Y CALCULO DE PERSONAL	36
5.4 ACTITUD DE LAS ENFERMERAS HACIA EL USO DEL NTISS	39
6. ANÁLISIS	41
7. CONCLUSIONES	50
8. RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFIA	53
ANEXOS	55
ANEXO1	55
ANEXO2	57

## RESUMEN

**OBJETIVO DEL ESTUDIO:** identificar la utilidad del NTISS en el cálculo de personal de Enfermería en la Unidad de cuidado intensivo e intermedio neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana (Medellín – Antioquia).

**METODOLOGÍA:** estudio empírico analítico, de corte descriptivo transversal. La población estudiada fueron los neonatos que ingresaron y estuvieron hospitalizados en cuidado intensivo e intermedio de la unidad neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana. Se aplicó el instrumento NTISS al final de cada turno, con una muestra de 425 instrumentos. Con una proporción desconocida y un intervalo de confianza de 0.5.

**RESULTADOS:** se diligenciaron 425 instrumentos de 22 neonatos hospitalizados durante la fase de recolección de la información. El grupo de patologías que se presentó con mayor frecuencia fueron las de tipo respiratorio. El puntaje NTISS total de los instrumentos analizados fue de 5200 con un promedio de 12.3 puntos, equivalentes a 123 minutos de trabajo de enfermería en un turno de 6 horas.

El cálculo de personal requerido según el cálculo realizado con base en el NTISS fue de: cuatro Enfermeras por turno para los pacientes en cuidado intensivo e intermedio. Del total de las intervenciones del NTISS el 62% de las actividades están asignadas a las enfermeras, el 16% están asignadas a terapia respiratoria y un 22% a las auxiliares de enfermería.

### CONCLUSIONES:

- El índice NTISS tiene buena consistencia interna aplicada en la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana con un alfa de Cronbach de 0.8.
- El índice NTISS es un instrumento útil para la asignación y cálculo del personal según el modelo de trabajo en la Unidad de Cuidado Neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana.



- El NTISS permite caracterizar los pacientes de acuerdo a las intervenciones y cuidados que a diario se le realizan.
- Las variables del NTISS reflejan los cuidados directos que se realizan en la UCIN. Pero no incluyen otras actividades de enfermería en la jornada laboral.
- Según los resultados del estudio y comparándolos con el contexto actual, las enfermeras tienen una aumentada carga laboral en la UCIN.

## INTRODUCCION

Varios investigadores interesados en el área de la gestión de los servicios enfocados a la medición de la carga laboral y el cálculo del personal de enfermería como García y Castillo<sup>1</sup> en Chile, Padrón y colaboradores<sup>2</sup> en Centroamérica y Pérez y Castañeda<sup>3</sup> en el contexto colombiano, se han ocupado de diseñar y validar sistemas y escalas para medir y expresar de forma objetiva las actividades del personal dedicado a la atención de los pacientes, en especial en las Unidades de Cuidado Intensivo -UCI-.

García y Castillo<sup>1</sup> en su estudio “Categorización de Usuarios: una herramienta para evaluar las cargas de trabajo de enfermería” tuvieron una experiencia en la categorización de usuarios que les permitió conocer el perfil ocupacional de cada servicio y así identificar las cargas de trabajo y la asignación del recurso. Dicho instrumento se convirtió en una estrategia de gestión para optimizar la distribución del personal. Concluyeron los autores que la categorización era fácil de aplicar y que ofrecía información inmediata del nivel de riesgo y dependencia de los pacientes

A su vez, en Cuba Padrón y colaboradores<sup>2</sup> en el estudio “Escala de Evaluación de la carga de trabajo de enfermería (EVECTEC): propuesta de una nueva escala” desarrollaron un instrumento que a partir de la complejidad y dependencia de los pacientes, asignaron un puntaje a cada actividad la cual se tradujo en tiempo de enfermería requerido. Este estudio concluyó que las escalas para la asignación de pacientes podrían ser un elemento necesario en las UCI y que deberían particularizarse según el modelo y estilo de trabajo de cada unidad.

En Colombia Pérez Castañeda<sup>3</sup> en su estudio “Diseño de Instrumento para el estudio de dotación de personal de enfermería profesional y auxiliar del área Médico-Quirúrgica en siete Instituciones de salud privadas” mostraron que los

Profesionales de enfermería realizaban un sinnúmero de actividades administrativas que los alejaban de la función asistencial. Las actividades docentes y de investigación no eran realizadas en algunas de las instituciones estudiadas debido a normas internas. Resaltaron que a medida que las enfermeras se alejaban de las funciones asistenciales, docentes e investigativas se perdía el sentido del cuidado que es la esencia de la enfermería; además lo anterior obligaba a la enfermera a realizar más de las actividades que le correspondía y en tiempo adicional a su jornada laboral. Concluyeron que los promedios de tiempo dedicados a todas las actividades asignadas al profesional de enfermería sobrepasaban el tiempo contratado con la institución, lo cual implicaba una sobrecarga laboral que conducía a mayor fatiga, mayores riesgos laborales, ausentismos y el consecuente deterioro en la calidad de la prestación del servicio.

Así en el contexto académico y docente se realicen intentos de desarrollar instrumentos que faciliten la gestión de los servicios de enfermería, se observa que en el terreno de la práctica no se utilizan. Por tal razón, es importante que en los servicios se busque una herramienta de cálculo y asignación de personal de enfermería que además de satisfacer las necesidades de los pacientes, traduzca las actividades de enfermería en términos de gestión en el que se pueda identificar fácilmente el perfil del paciente atendido, el personal requerido para su cuidado y los recursos necesarios para tal fin.

En general, todos los instrumentos que se han creado centran su atención en la asignación de los pacientes, el personal de enfermería requerido y las cargas de trabajo; también se han utilizado como predictivos de pronóstico y mortalidad, pero no incluyen aspectos relacionados con la interacción, educación y acompañamiento que son inherentes al trabajo diario de la enfermería.

El presente estudio estuvo orientado por la pregunta de investigación respecto a la utilidad de la aplicación de índice NTISS en el cálculo del recurso humano de enfermería, en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana, institución privada de tercer nivel de carácter universitario ubicada en la ciudad de Medellín.

El propósito del estudio estuvo encaminado a la sensibilización del personal de la unidad hacia el uso de herramientas de gestión relacionadas con el cálculo y asignación de personal. Para tal fin se utilizó un instrumento que caracterizó a los neonatos y las intervenciones requeridas en relación con su gravedad, y con la información recolectada se realizó el cálculo del personal. De esta manera se contribuye a la realización de una práctica avanzada de cuidado, y ajustada a las condiciones reales de los neonatos, entendiendo práctica avanzada como la plantea Ramírez<sup>4</sup> es “la máxima utilización de competencias especializadas y de saber enfermero a fin de responder a las necesidades de los pacientes”.

Finalmente, se espera que la introducción de estas herramientas permita mejorar la gestión del cuidado de enfermería y la consolidación de un cuerpo de conocimientos que caracterice el desarrollo de un cuidado profesional científico, técnico, ético y humanístico orientado a promover la vida.

## 1. CONTEXTO

La Clínica Universitaria Bolivariana creada en Medellín en 1987, es una institución de salud privada, sin ánimo de lucro; que ofrece servicios en todos los niveles de atención, con especial énfasis en los de mediana y alta complejidad. Hace parte de la Universidad Pontificia Bolivariana, de allí se deriva su naturaleza de clínica universitaria, al contribuir en los procesos de docencia e investigación, para la formación de los profesionales de la salud de la ciudad.

La Unidad Neonatal de la Clínica Universitaria cuenta con 25 camas distribuidas en 8 camas para cuidados básicos, 8 para cuidados intensivos, 9 para cuidados intermedios. El equipo de enfermería está conformado por 8 profesionales de enfermería, 23 auxiliares de enfermera y 6 terapeutas respiratorios; distribuidas en cada turno así: 2 enfermeras, una enfermera asignada para las de las funciones administrativas o cuidado indirecto durante todo el turno y otra de las labores asistenciales o cuidado directo a los neonatos; la coordinadora de enfermería de la unidad cumple funciones netamente administrativas de 7 a 5 PM. En el turno nocturno hay solo 2 enfermeras distribuidas como se menciona anteriormente. Por turno diurno y nocturno hay 6 auxiliares de enfermería y 1 terapeuta respiratoria.

El manual de funciones del equipo de enfermería en la unidad neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana fue realizado por el equipo de enfermería que inicio la unidad, con base en experiencias en otras unidades neonatales de Colombia, los criterios de admisión de la Sociedad Colombiana de neonatología y el modelo de trabajo propuesto por los creadores de la unidad. Las anteriores funciones han sido modificadas de acuerdo a la evolución del servicio y del grupo de enfermería que allí labora. A pesar de que las funciones están muy bien determinadas no se encontró un instrumento que

permita evaluar las cargas de trabajo, asignación y cálculo de personal basado en las intervenciones, cuidado específico y particular que allí se ofrece.

## **2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1 GESTION DEL CUIDADO DE ENFERMERÍA.**

El cuidado de Enfermería en la Unidad de Cuidado Neonatal (UCIN) comprende varias dimensiones importantes como son los cuidados directos en las esferas biológicas y psicológica orientados al mantenimiento de la vida y al crecimiento y desarrollo de los neonatos, el cuidado a la familia, y la gestión del cuidado y de los servicios de enfermería. Este tiene particularidades por el tipo de paciente que se atiende, su vulnerabilidad extrema, forma de comunicación, dependencia de los avances tecnológicos y grandes recursos para su cuidado; además de las implicaciones que para los padres tiene la hospitalización de sus hijos. Por lo antes descrito el cuidado en la UCIN tiene como propósito la resolución de las patologías, la proporción de un ambiente favorable para el término de su desarrollo, el cual se interrumpió con el paso a la vida extrauterina y cuidar una familia, el vínculo entre padres e hijos y la adecuada transición de los recién nacidos del hospital al hogar<sup>5</sup>.

Por lo anterior la enfermera en la unidad de cuidado neonatal debe combinar los conocimientos de la tecnología, tratamientos y procedimientos que se le realizan a los neonatos con un enfoque hacia la individualización y flexibilidad de estos cuidados. La planeación y el suministro de cuidados de enfermería al neonato con problemas de salud, son procesos complejos que requieren de una valoración constante y completa a fin de determinar los cuidados que se le brindaran a estos pacientes. Los elementos de la gestión de enfermería en la UCIN se convierten en instrumentos esenciales para el suministro de estos cuidados.

La gestión del cuidado en la UCIN se puede definir como la ejecución de una serie de actividades con y a través de las personas y los recursos materiales para el logro de los objetivos de una organización y en este caso del servicio de enfermería<sup>6</sup>. Tiene dimensiones como el cálculo de personal, asignación de pacientes, y la medición de la carga de trabajo, definiéndola como las actividades de enfermería que se realizan; todas estas importantes para el desarrollo y la práctica de enfermería en las UCIN. Ya que se requieren características especiales en cuanto a la relación enfermera/paciente, además de la especialización y complejidad de sus procedimientos que implican un número mayor de enfermeras, contrario a lo que sucedería en otros servicios. Tratar la determinación de las cargas de trabajo, el cálculo de personal y la asignación de pacientes en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal apoyado en un método cuantitativo validado en otros contextos, se constituye en una herramienta para la gestión del cuidado y del servicio de enfermería que permite tener una aproximación objetiva al volumen de trabajo y al rendimiento real que el equipo de enfermería puede alcanzar en el propósito de brindar cuidado ajustado a las necesidades de acuerdo a la gravedad y los recursos humanos y tecnológicos con los que se cuenta. De esta manera se interviene directamente sobre la calidad del cuidado y en la satisfacción que el equipo de enfermería pueda experimentar.

De otra parte, la gestión de los servicios de enfermería se beneficia de tener un instrumento que permita conocer las características específicas de los pacientes con base en las intervenciones y cuidados brindados cotidianamente; que permite identificar las necesidades de investigación y capacitación; como también la actualización de las guías de manejo basados en las características de los pacientes que se atienden.



## **2.2 ÍNDICE NISS -ÍNDICE DE INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS NEONATALES**

El sistema de puntuación de intervenciones terapéuticas TISS, creado en 1974 por Cullen<sup>7</sup>, fue uno de los primeros esfuerzos en la realización de estos instrumentos, se diseñó con el objetivo clasificar las intervenciones terapéuticas realizadas en los pacientes críticamente enfermos en relación con la severidad de su enfermedad. Evalúa el grado de intervenciones realizadas en 24 horas y por consiguiente mide en forma indirecta la carga de trabajo de enfermería. Cada punto del TISS equivale a 10 minutos de intervenciones realizadas. Este sistema se ha actualizado en varias ocasiones, la última de ellas fue hecha en 1996 con un estudio multicéntrico liderado por Miranda<sup>8</sup> en el cual se redujeron 76 ítems a 28, y se agruparon las actividades en 7 aspectos:

- Actividades básicas
- Soporte ventilatorio
- Soporte Cardiovascular
- Soporte Renal
- Soporte Neurológico
- Soporte Metabólico
- Intervenciones específicas

El TISS puede medir de acuerdo a las variables diagnósticas y terapéuticas brindadas al paciente: la gravedad de la enfermedad, las relaciones enfermera paciente, el uso de las camas relacionado con la ocupación y gravedad de los pacientes, las necesidades de capacitación y dotación tecnológica del servicio, correlacionar el diagnóstico médico y puntaje del TISS obtenido, medir la carga de trabajo de enfermería, y calcular algunos de los costos de la atención en Unidades de Cuidado Intensivo.

Luego de la aparición del TISS, TISS28, han aparecido varios métodos para determinar la carga laboral en enfermería, el cálculo y asignación de personal. En 1986 se publicó el sistema OMEGA, desarrollado en Francia, que incluyó 47 diferentes procedimientos clasificados en tres categorías: procedimientos realizados una vez, procedimientos registrados cada ocasión que se realizan y procedimientos registrados diariamente en la unidad de terapia intensiva. Los puntos OMEGA se calculan el último día de estancia en la unidad. En 1990 se publicó el Proyecto de Investigación en Enfermería (PRN), efectuado en Canadá, que clasifica los procedimientos de enfermería en ocho categorías. El número de puntos en cada categoría depende de la independencia física del enfermo, número de personas requerido para realizar cada procedimiento, número de veces que cada procedimiento se realiza, edad, género, etc. Cada punto corresponde a cinco minutos de trabajo de enfermería. En 1992 se publicó el TISS modificado (mTISS), el cual parte de la versión 1983: se agregaron dos rubros, se combinó el rubro de acidosis/alcalosis y se eliminaron siete rubros, quedando 71 áreas por calificar. En 1994, Zimmerman y colaboradores publicaron el TISS activo (act-TISS), que incluye 32 rubros característicos del cuidado activo en terapia intensiva y está orientado a la mayor disponibilidad y uso de recursos en terapia intensiva, en comparación con el cuidado otorgado en hospitalización. En el mismo año se publicó el TISS intermedio, el cual se diseñó como una compilación de las modalidades terapéuticas y de vigilancia empleada durante las 24 horas previas en enfermos hospitalizados en una unidad de terapia intermedia; en total integró 76 rubros.

Por su parte en neonatología se han utilizado clásicamente medidas convencionales para clasificar e indirectamente medir de algún modo el riesgo de mortalidad y morbilidad de los recién nacidos en general y los admitidos en unidades neonatales, los mas utilizados a través de los tiempos han sido el peso, edad gestacional y Apgar al nacimiento. Las anteriores se utilizan en

estadísticas rutinarias y certificados de nacimientos; estos tienen como ventaja el amplio cubrimiento de población y como desventaja que no permiten comparar las complicaciones en la edad neonatal, no caracterizan la severidad luego de los primeros minutos de vida y excluyen a un número grande de neonatos que sufren problemas a lo largo del periodo neonatal.

En Norteamérica e Inglaterra se diseñaron y validaron varios índices; por el interés en la planeación de los servicios de neonatología, la observación de valores predictivos para la morbilidad y mortalidad neonatal, la comparación de evoluciones de neonatos en diferentes centros, evaluación de los costos de la atención neonatal y monitoreo de la calidad de la atención neonatal. El índice CRIB (Clinical Risk Index for Babies), basado en parámetros fácilmente recolectables, de mayor exactitud que el peso al nacer para predecir mortalidad, y cuyos promedios permiten comparar el comportamiento de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en un período dado, o comparar con otras UCIN de diferentes hospitales. El SNAP (Score for Neonatal Acute Physiology), útil en la evaluación de la severidad de la enfermedad en términos del grado de alteración de la fisiología normal, independientemente del diagnóstico. El NTISS es útil para el estudio de consumo de recursos y para evaluar estilos de trabajo, basado en la estimación de la severidad de la patología atendida según la intensidad de la terapia recibida por el paciente<sup>9</sup>.

El sistema de puntuación de intervenciones terapéuticas en neonatos NTISS fue una adaptación hecha por Gray J<sup>10</sup> en 1992 derivada del sistema de puntuación de intervenciones terapéuticas TISS. Este omitió 42 ítems e incorporo otros 28 asignándoles una puntuación de 1 a 4 en cada ítem, basado en la intensidad de la terapéutica y complejidad de los neonatos. Estas actividades las agrupan en:

- Acciones para el Soporte respiratorio
- Acciones para el Soporte cardiovascular

- Terapia con medicamentos
- Acciones para el Monitoreo
- Soporte metabólico y nutricional
- Terapia transfusional
- Procedimientos
- Accesos vasculares

El NTISS evalúa indirectamente la severidad de la enfermedad relacionada con la intensidad de las intervenciones terapéuticas realizadas; incluye 70 terapias que se realizan en la Unidad de Cuidado Neonatal (UCIN). La información se obtiene de los registros clínicos y los de enfermería en especial. Es útil en la planeación del trabajo en las UCIN, en la medida de la carga laboral de enfermería e indirectamente un instrumento de ayuda para el cálculo y asignación de personal en la Unidad.

La escala del NTISS provee información sobre el neonato más allá del peso o la edad gestacional, es decir, no altera los valores, y da una aproximación al riesgo de mortalidad, la estancia hospitalaria y los costos en la UCIN.

### **2.3 UTILIDAD DEL NTISS**

En Brasil Méndez (2005)<sup>11</sup> realizó una investigación utilizando el NTISS en dos unidades neonatales, el objetivo era determinar los recursos necesarios tanto humanos como tecnológicos de acuerdo a la complejidad de los neonatos atendidos en cada unidad, de igual manera analizó algunas variables demográficas y las relacionó con la gravedad de la enfermedad y número de días de hospitalización. Concluyó y sugirió que la utilización periódica del índice NTISS servía como instrumento capaz de detectar las variaciones de las prácticas asistenciales y que podrían influenciar los resultados clínicos, de

costos y operacionales en cada unidad. Todo esto con la intención de optimizar los recursos y tratamientos para los recién nacidos de alto riesgo.

En Estados Unidos desde 1971 existe un sistema de regionalización de las unidades neonatales en la cual según los recursos, personal, relación enfermera/paciente, capacitación continua, equipo de transporte; clasifican a cada unidad y de allí la capacidad para la atención de neonatos de menor o mayor complejidad<sup>12</sup>. Por lo anterior se crearon las normas con las exigencias para las unidades de cuidado intensivo neonatal; y de estos el punto mas importante, es la presencia continua de personal calificado en la unidad neonatal, el cual debe ser capaz de realizar intubación endotraqueal, colocar tubo a tórax, accesos venosos centrales y practicar resucitación cardiopulmonar, porque complicaciones como las anteriores pueden aparecer en cualquier momento durante la ventilación asistida y la hospitalización de un recién nacido en estado critico. Se resalta que este sistema ha sido una herramienta importante para la asignación y calculo del personal; necesidades de capacitación y dotación de recursos tecnológicos en Estados Unidos. Esta clasificación de muestra en la Tabla 1.

Se encontraron pocas referencias de la utilización del NTISS en Latinoamérica, en algunos países como Argentina, Chile y Brasil se utiliza más en investigaciones que como herramienta en la práctica usual de cuidado en las UCIN.

En contraste con lo anterior, en la información revisada en el contexto colombiano no hay instituciones que utilicen el NTISS, sin embargo, es común que todas utilicen en sus registros estadísticos las medidas convencionales para clasificar a los recién nacidos como el Apgar, peso al nacimiento, semanas de gestación, diagnósticos de ingreso, complicaciones asociadas a su prematuridad o a las intervenciones realizadas. Toda la información recolectada en términos generales, es de utilidad como indicadores de

vigilancia epidemiológica pero no se emplean como información para la toma de decisiones en cuanto a la gestión del cuidado.

Tabla 1. Sistema De Clasificación Para La Regionalización De Unidades Neonatales En Estados Unidos De Norteamérica.

CATEGORIA	DOS PUNTOS	UN PUNTO	CERO PUNTOS
Relación enfermera paciente	1:1	2:1 o 3:1	4:1 o menos
Educación en enfermería	Coordinador de tiempo completo, cursos frecuentes.	Cursos infrecuentes	No hay educación
Director unidad	Neonatólogo sin otra responsabilidad	Medico con otras responsabilidades	Director tiempo compartido
Terapeuta respiratoria	Exclusiva de la UCIN	En el hospital todo el tiempo	Cubrimiento solo parcial.
Cirujano	Infantil disponibilidad 24 horas	General disponibilidad 24 horas	Cubrimiento solo parcial
Personal entrenado en RX, gases, ventilación	Medico o enfermera en la unidad todo el tiempo	Enfermera o terapeuta	Ninguna persona
Entusiasmo e innovaciones	Actualización día a día	No actualizaciones o innovaciones	Ninguna
Disponibilidad de monitoreo	Ilimitado	Un monitor para dos pacientes	Mas de dos pacientes por monitor
Sub especialidades	24 horas	Algunos disponibles	No hay sub especialidades
Tipo de monitoreo	FR, FC, PAI, temp, PVC, Gases	Falta uno de los anteriores	Faltan dos o mas de los anteriores
Estadísticas	Historias en computador	Algunas estadísticas en computador	No hay datos
Gases arteriales	En la unidad	Máximo en 15 minutos	Después de 15 minutos
Radiología	Portátil en la unidad	Fácilmente disponible	Lento e infrecuente
Oxígeno, aire, succión	Disponibles por cama	Ausencia de uno	Compartir servicios
Transporte	Con miembro del equipo	No acompañado	Sin protocolo de transporte

La Sociedad Colombiana de Neonatología desde 1999 y con una actualización en el 2003, planteó unos criterios de admisión a la unidad neonatal, en los cuales hacía referencia a la intensidad de cuidado requerido por los neonatos hospitalizados. Los conceptos de estos criterios se fundamentan en un claro sentido de la ética, la equidad, la justicia y la calidad de la atención. Sus objetivos tienen en cuenta el mayor beneficio para el paciente, la eficiencia en

la prestación del servicio y la optimización de los recursos del sistema de salud. Estos criterios los realizaron basados en la regionalización de las unidades neonatales norteamericanas, los adaptaron al sistema de salud colombiano y a la categorización de los cuidados neonatales ofrecidos en Colombia. Estos criterios han permitido unificar la necesidad de la intensidad de los cuidados en todas las Unidades Neonatales Colombianas, así como la contratación con las administradoras de régimen subsidiado y contributivo, el recurso humano requerido para su cuidado, el recurso tecnológico y los costos de la atención en la unidad neonatal<sup>13</sup>.

Los criterios que se utilizaron para determinación del tipo de cuidado fueron fundamentalmente: el estado clínico de cada paciente con sus patologías, la intensidad de cuidado requerido por el personal médico y paramédico basadas en índices de morbilidad y mortalidad, entre estos el NTISS y el requerimiento de equipos y tecnología de complejidad.

En el ámbito legislativo El Ministerio de Protección Social en sus requisitos esenciales en el Anexo técnico de la resolución 1043 del 3 de Abril del 2006, en los requerimientos de recurso humano de enfermería en las unidades de cuidado intensivo neonatal, solo menciona el cubrimiento de estas por una enfermera profesional especialista o entrenada las 24 horas del día. Esta norma no es clara en cuanto a la relación con el número de pacientes por enfermera, a pesar de que algunos de estos pacientes puedan demandar intervenciones de cuidado más complejas que otras. Se requiere contar con el número de enfermeras y auxiliares de enfermería que pueda garantizar el cuidado según la cantidad y complejidad de los pacientes que allí se hospitalizan.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar la utilidad del NTSS en el cálculo de personal de enfermería en la Unidad de cuidado intensivo e intermedio neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Caracterizar a los neonatos de la unidad de cuidado neonatal, según las dimensiones de peso, edad gestacional, apgar, patología materna y procedencia.
- Caracterizar a los neonatos de la unidad de cuidado neonatal según las intervenciones terapéuticas y cuidados que se le brindan.
- Describir la carga de trabajo en el personal de enfermería de la Unidad Neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana.
- Realizar actividades educativas al personal de enfermería de la UCIN de la Clínica Bolivariana con el propósito de inducirlos al conocimiento y aplicación de la escala NTISS.
- Determinar la actitud del personal de enfermería hacia la utilización de la escala NTISS.



#### **4. METODOLOGÍA**

El enfoque del presente estudio es Empírico analítico de tipo descriptivo transversal.

La población estudiada fueron los neonatos que ingresaron y estuvieron hospitalizados en cuidado intensivo e intermedio de la unidad neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana durante el mes de Abril de 2007.

Se tomo como muestra los 384 NTISS diligenciados durante este periodo de tiempo a los 22 neonatos que ingresaron o permanecieron en el tiempo del estudio. El cálculo de la muestra se realizó con el programa estadístico Epidat; utilizando una proporción desconocida y un intervalo de confianza de 0.5. A pesar del cálculo muestral se recolectaron en total 425 NTISS que sirvieron para el análisis estadístico.

Se estableció como criterio de inclusión que fueran neonatos que ingresaron y permanecieran hospitalizados en cuidados intensivos e intermedios durante el periodo de recolección de la información.

Se tomo como unidad de análisis cada uno de los instrumentos que contenían la información demográfica, la valoración del NTISS con las intervenciones terapéuticas que se le realizaron en cada turno de 12 horas a los neonatos, lo anterior implica que a cada neonato se diligenciaron varios instrumentos durante su hospitalización.

En aras de familiarizar al personal de enfermería se realizó previamente una actividad educativa enfocada al conocimiento y aplicación del NTISS.

El instrumento diseñado para la recolección de la información –ver anexo 1-, estaba estructurado por las dimensiones demográficas, del NTISS y tiempo de diligenciamiento de la escala. Adicionalmente, se diseño una escala Likert –ver

anexo 2- para indagar acerca de la opinión que las enfermeras tenían respecto a uso del NTISS.

Se realizó una prueba piloto con enfermeras que tenían experiencia en cuidado neonatal, y a partir de esta se le hicieron los ajustes necesarios al instrumento para la recolección de la información. Con los datos obtenidos de la prueba piloto se realizó la prueba de consistencia interna Alfa de Cronbach con un resultado de 0,8. Confiriendo una adecuada consistencia y estabilidad al instrumento<sup>14</sup>.

La recolección de la información se realizó mediante la aplicación del instrumento por las enfermeras profesionales en cada turno de 12 horas, luego las investigadoras realizaron las revisiones al diligenciamiento del instrumento y crítica de los datos. Al finalizar el periodo de recolección de la información, se aplicó una escala Likert a las enfermeras para determinar su actitud frente al uso del NTISS.

#### **4.1. TABULACIÓN Y PROCESAMIENTO**

Se creó una base de datos en Excel para el vaciamiento de la información y análisis preliminar, posteriormente los datos se procesaron en el programa estadístico SPSS versión 14. El análisis estadístico fue de tipo descriptivo, para lo que se utilizaron porcentajes, frecuencias y medidas como la media, moda y la suma.

## **4.2 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La Presente investigación salvaguardó los principios éticos de beneficencia, justicia y respeto.

De acuerdo a la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de salud de Colombia esta investigación se consideró como investigación sin riesgo, puesto que se emplearon métodos de investigación documental y no se realizaron intervenciones o modificaciones de las variables fisiológicas, biológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio<sup>15</sup>.

Se cumplió con todos los compromisos adquiridos con la institución y las personas participantes en torno al uso de la información con fines académicos y el respeto a la confidencialidad, se establecieron mecanismos de comunicación de la información y conocimientos derivados en la presente investigación.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 VARIABLES DEMOGRÁFICAS

Se obtuvo información sobre algunas variables sociodemográficas relacionadas con el sexo, peso al nacimiento, edad gestacional, apgar al nacer, procedencia, patología materna, diagnóstico médico al ingreso, tiempo entre el nacimiento y el ingreso a la Unidad de Cuidado Neonatal; cuyos resultados se muestran a continuación:

El número de neonatos en los cuales se aplicó la escala NTISS fue de 22 durante el mes de abril. El 59% de los neonatos era de sexo masculino, y el 40.9% restantes de sexo femenino. En las Tablas 2 y 3, se muestran los resultados demográficos relacionados con el peso al nacimiento y semanas de gestación. Al nacimiento se obtuvo un puntaje de Apgar promedio de 8 en el 27% de los neonatos y de 9 en el 26%.

En el 23% de los casos el Apgar fue desconocido, principalmente en neonatos remitidos de otras instituciones. Es válido anotar que el Apgar es una medida que permite predecir pronósticos sobre todo de tipo neurológico por lo tanto su ausencia es un factor que puede limitar el análisis de algunas variables fisiológicas en el estudio. Los datos señalan que el 72,6% de los neonatos tenían una edad gestacional menor o igual a 37 semanas, lo cual los sitúa en un grupo de recién nacidos de alto riesgo para sufrir alteraciones de tipo respiratorio, metabólico, gastrointestinal y neurológico, hecho que podría incidir en una mayor demanda de intervenciones requerida durante la hospitalización. El 27.2% de los neonatos que tenían entre 38 y 41 semanas correspondieron a los provenientes de otras instituciones del municipio y departamento que ingresaron por problemas relacionados con complicaciones en el momento del parto y otros problemas derivados del inadecuado control prenatal.

Tabla 2. Distribución Porcentual de Pesos al Nacimiento

Peso al Nacer en gramos	Frecuencia	Porcentaje
1000-1500	6	27,2%
1501-2000	5	22,7%
2001-2500	2	9,0%
2501-3000	3	13,6%
3001-3500	4	18,2%
3501-4000	0	0,0%
4001-4500	1	4,5%
desconocido	1	4,5%
N:22. Fuente: instrumentos. DE:1002		

Tabla 3. Distribución porcentual de edad gestacional al nacimiento

Semanas de Gestación	Frecuencia	Porcentaje
30-33	10	45,4%
34-37	6	27,2%
38-41	6	27,2%
N:22. Fuente: instrumentos. DE:3.52		

Los diagnósticos maternos mas frecuentes fueron Síndrome Hipertensivo asociado al embarazo en el 36% de los casos, el 26% de las madres fueron sanas y dentro del grupo de otras patologías con un porcentaje de 36% se incluyeron: síndrome nefrótico, lupus eritematoso sistémico, amnionitis, oligoamnios, sífilis y fístula rectocutanea. Estos resultados son consecuencia de que la institución es de tercer nivel y sirve como centro de referencia para la atención de mujeres con alto riesgo obstétrico. Las patologías maternas antes expuestas constituyen un factor de riesgo para las enfermedades propias de la prematuridad en los recién nacidos. La tabla 4, muestra las frecuencias de los diagnósticos maternos.

Tabla 4. Diagnósticos maternos

Diagnóstico Materno	Frecuencia	Porcentaje
SHAE	8	36%
RPMO	1	4%
Sana	6	26%
OTRA	7	36%
SIN DATO	1	4%
N: 22. Fuente: instrumentos.		

En relación con el lugar de procedencia el 68% provenía de la unidad materno infantil de la Clínica Bolivariana, el 23% fueron remitidos de instituciones del área metropolitana y un 9% de hospitales del departamento. Los tiempos obtenidos entre el nacimiento y llegada a la UCIN se muestran en la tabla 5. El tiempo de llegada esta relacionado con la oportunidad del diagnostico, el lugar de procedencia en relación no solo con la distancia sino también con los recursos con los que se cuenta para el transporte de los neonatos, las condiciones, tipo de remisión y transporte.

Tabla 5. Tiempo entre el nacimiento y llegada a la UCIN.

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
menos de 1 día	15	68,8%
1-24horas	1	4.54%
1-15 días	4	18,2%
16-30	2	9.1%
N: 22. Fuente: instrumentos		

Las patologías de ingreso de los neonatos fueron variadas, por lo cual se agruparon en patologías de tipo respiratorio, cardiovascular, quirúrgicas y riesgo global por prematurez; en la tabla 6, se especifican las frecuencias de estos grupos de patologías en la UCIN de la Clínica Bolivariana.

Tabla 6. Frecuencias de Patologías por grupos

Grupos de Patologías	Frecuencia	Porcentaje
Respiratorias	10	45%
Riesgo por Prematurez	6	27%
Cardiovasculares	3	14%
Quirúrgicas	3	14%
N: 22. Fuente: instrumentos		

## 5.2. VARIABLES RELACIONADAS CON EL NTISS

Se diligenciaron 425 instrumentos de 22 neonatos hospitalizados durante la fase de recolección de la información, la Tabla 7 muestra los puntajes de los NTISS obtenidos de cada uno de los neonatos.

El Total del puntaje NTISS de los 425 instrumentos diligenciados fue de 5200 puntos del cual el promedio total fue 12.3 y que equivale a 123 minutos de intervenciones en un turno de 6 horas, las variables que mas obtuvieron puntajes NTISS fueron las de monitoreo con 1782 puntos equivalente al 34% seguido de las intervenciones relacionadas con los accesos vasculares con un puntaje de equivalente al 19% y las relacionadas con metabólico-nutrición con un puntaje de 845 equivalente al 16%. Las de menor puntaje fueron las de transfusiones con un puntaje de 37 equivalente al 1% las intervenciones relacionadas con procedimientos con un puntaje de 60 equivalente al 1% y las intervenciones cardiovasculares con un 4%. Estos resultados se relacionan en la Tabla 8.

Se analizaron las variables relacionadas con los puntajes NTISS y los días de hospitalización de los neonatos, observando que los neonatos con distintas patologías agrupadas en nuestro estudio como: patologías respiratorias, cardiovasculares, quirúrgicas, y de prematuros con riesgo global; tienen distintos puntajes NTISS a lo largo de su hospitalización, pero en general el

puntaje NTISS es alto al ingreso e inicio de la hospitalización, pero a lo largo de la hospitalización su puntaje se estabiliza y requieren menos intervenciones. En la grafica 1 se puede observar las tendencias del puntaje NTISS a través de la hospitalización. Grafico 1.

Tabla 7. Puntajes NTISS

Neonato	No de NTISS	Porcentaje	Puntaje total NTISS	Puntaje promedio	Desviación
1	12	2,8%	210	17,50	3,50
2	20	4,7%	269	13,40	6,44
3	8	1,8%	70	8,25	1,16
4	22	5,8%	179	7,45	2,24
5	10	2,3%	129	12,90	3,21
6	22	5,8%	200	8,00	1,45
7	12	2,8%	125	10,42	2,02
8	14	3,2%	163	11,64	1,50
9	10	2,3%	118	11,50	1,96
10	2	0,5%	22	11,00	1,41
11	10	2,3%	85	7,60	1,71
12	28	6,5%	425	15,11	3,92
13	20	4,7%	285	14,25	2,55
14	54	12,7%	636	11,78	2,20
15	10	2,3%	86	8,60	2,01
16	24	5,6%	310	12,92	2,65
17	6	1,4%	89	14,83	1,33
18	78	18,3%	1115	14,29	3,40
19	11	2,5%	137	12,45	3,72
20	10	2,3%	86	8,60	1,07
21	32	7,5%	390	12,19	3,74
22	10	2,3%	71	7,10	0,88
<b>TOTAL</b>	<b>425</b>	<b>100%</b>	<b>5200</b>		

N:22 Fuentes: Instrumentos.



Tabla 8. Variables NTISS

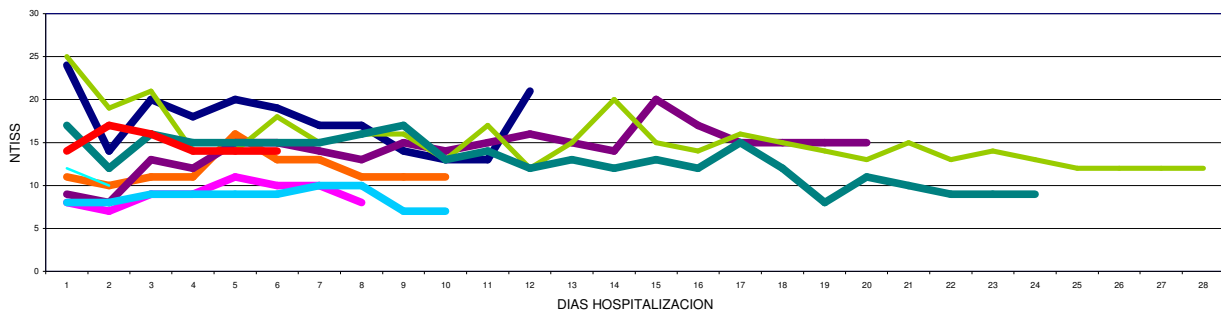
VARIABLES NTISS	PUNTAJE	PORCENTAJE
Respiratorias	516	10%
Cardiovasculares	190	4%
Medicamentos	779	15%
Accesos vasculares	991	19%
Metabólico- Nutrición	845	16%
Transfusiones	37	1%
Procedimientos	60	1%
Monitoreo	1782	34%
Puntaje total TISS	5200	100%
N:425 Fuente: Base de datos instrumentos.		

Los neonatos hospitalizados con patologías respiratorias obtuvieron un promedio total de puntaje NTISS de 13.5 que equivale a 135 minutos de intervención en un turno de 6 horas, y las intervenciones que mas se realizaron fueron las de monitoria, accesos vasculares y respiratorias, todas estas relacionadas en la Tabla 9.

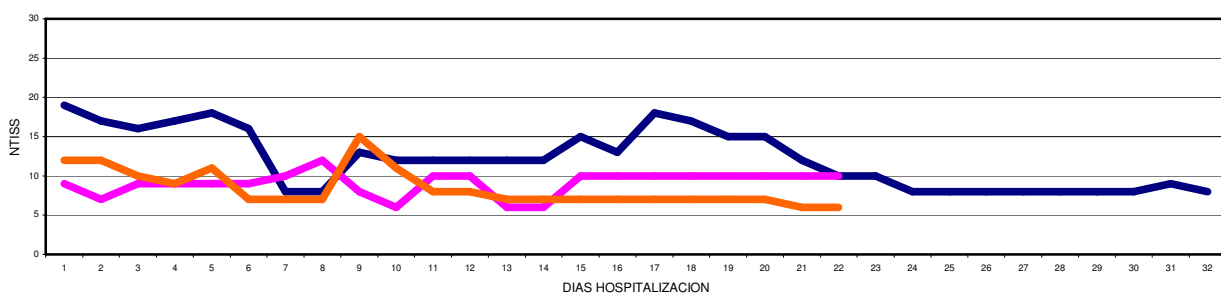
Tabla 9. Puntaje NTISS y Tiempo de Enfermería. Grupo de Patologías Respiratorias

INTERVENCIONES	PROMEDIO TISS	TIEMPO ENFERMERIA
Intervenciones respiratorias	2,525	25,25
Cardiovascular	0,38	3,8
Terapia con medicamentos	1,65	16,5
Transfusión	0,05	0,5
Accesos vasculares	2,57	25,7
Metabólicos nutrición	1,79	17,9
Procedimientos	0,15	1,5
Monitoreo	4,35	43,5
Total	13,475	134,75

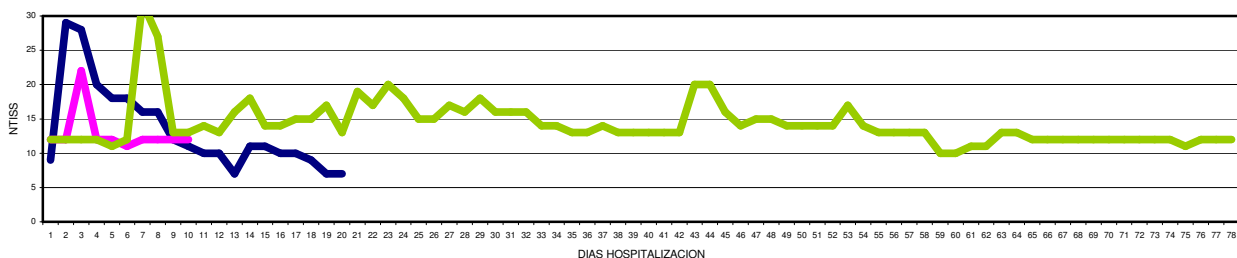
### Patologías respiratorias



### Patologías cardiovasculares



### Patologías Quirúrgicas



### Riesgo global para prematuridad

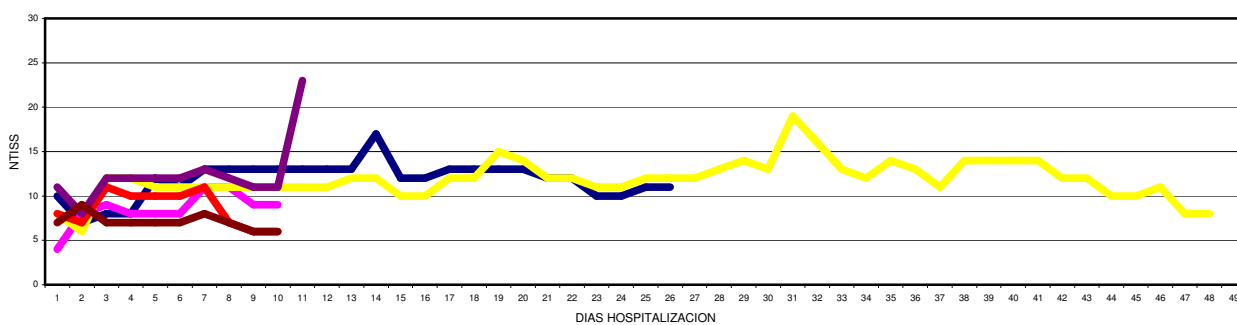


Grafico 1. Tendencias Puntaje NTISS por grupo de Patologías y Días estancia.

Los neonatos hospitalizados con patologías cardiovasculares obtuvieron un promedio total de puntaje NTISS de 10.2 que equivale a 102 minutos de intervenciones en un turno de 6 horas; las intervenciones que mas se realizaron en los neonatos hospitalizados por estas patologías fueron las de monitoria, accesos vasculares, metabólico nutrición seguido de soporte cardiovascular y respiratorio en igual porcentaje. Ver tabla 10.

Tabla 10. Puntaje NTISS y Tiempo de Enfermería. Grupo de Patologías Cardiovasculares.

Intervenciones	Promedio TISS	Tiempo enfermería
Intervenciones respiratorias	1,10	11
Cardiovascular	1,17	12
Terapia con medicamentos	0,71	7
Accesos vasculares	1,68	17
Metabólicos nutrición	1,18	12
Transfusión	0,07	0,8
Procedimientos	0,10	1
Monitoreo	4,15	42
Total	10,2	102

Los neonatos hospitalizados por patologías quirúrgicas obtuvieron un promedio de puntaje NTISS de 14 equivalentes a 140 minutos de intervención en un turno de 6 horas, convirtiéndose en el grupo de neonatos en el cual se invierte mayor tiempo en la unidad. Las intervenciones que más se realizaron en este grupo fueron de monitoria, terapia con medicamentos y accesos vasculares; todas estas relacionadas en la tabla 11.

Tabla 11. Puntaje NTISS y Tiempo de Enfermería. Grupo de Patologías Quirúrgicas.

Intervenciones	Promedio TISS	Tiempo enfermería
Intervenciones respiratorias	0,5	5,1
Cardiovascular	0,4	4,3
Terapia con medicamentos	3,13	31,3
Transfusión	0,2	1,6
Accesos vasculares	2,75	27,5
Metabólicos nutrición	2,5	25,0
Procedimientos	0,2	2
Monitoreo	4,33	43,3
Total	14,0	140,0

Los neonatos prematuros que se hospitalizaron por su riesgo asociado a la prematurez obtuvieron un promedio de puntaje NTISS de 11.5 igual a 115 minutos de intervención directa y lo cual se convierte en el grupo de neonatos en las cuales se invierte menos atención directa en la unidad. Las intervenciones que más se realizaron fueron de monitoria, metabólico nutrición y accesos venosos. Ver tabla 12.

### 5.3 CARGA DE TRABAJO Y CÁLCULO DE PERSONAL.

La carga de trabajo de las enfermeras que laboran en la UCIN de la Clínica Bolivariana, entendiéndose carga de trabajo como todas las actividades que realizan dentro de su jornada laboral, se calculó teniendo en cuenta los puntajes NTISS de los instrumentos diligenciados y mostró los siguientes resultados: de acuerdo al promedio del total del NTISS, se requieren 246 minutos de enfermería por neonato en un turno de 12 horas. Para efectos de practicidad se realizaron los cálculos para los neonatos en UCIN, que requieren

320 minutos de enfermería promedio paciente y para los neonatos en UCEN que dio como resultado el requerimiento de 219 minutos de enfermería promedio paciente en un turno de 12 horas

Tabla 12. Puntaje NTISS y Tiempo de Enfermería. Grupo de Riesgo por Prematurez

intervenciones	Promedio TISS	Tiempo enfermería
Intervenciones respiratorias	0,7	6,6
Cardiovascular	0,0	0,1
Terapia con medicamentos	2,0	19,5
Transfusión	0,093	0,9
Accesos vasculares	2,3	23,5
Metabólicos nutrición	2,32	23,2
Procedimientos	0,069	0,7
Monitoreo	4,069	40,7
Total	11,5	115,3

Como anteriormente se menciona la unidad de cuidado neonatal de la Clínica Bolivariana cuenta por turno con 2 enfermeras para cuidados básicos, intermedios e intensivos, las cuales se distribuyen las funciones de asistencia directa a los neonatos y asistencia indirecta o funciones administrativas. Razón por la cual se quiso analizar la carga de trabajo de las enfermeras de acuerdo al NTISS relacionándolo con el manual de funciones y este análisis permitió mostrar que del total de las intervenciones del NTISS el 62% de las actividades están asignadas a las enfermeras, el 16% están asignadas a terapia respiratoria y un 22% a las auxiliares de enfermería.

En la tabla 13, al contrastar las actividades del NTISS y las funciones determinadas en la unidad neonatal se relaciona el porcentaje de actividades del NTISS del grupo de enfermeras, auxiliares de enfermería y terapia respiratoria.

Tabla 13. Funciones del personal de la Unidad según el NTISS

Intervenciones según NTISS		
	Total	Porcentaje
Terapia Respiratoria	11	16%
Enfermera	43	62%
Auxiliar De Enfermería	15	22%

Se clasificaron algunas de las intervenciones más comunes en la unidad contenidas en el NTISS en cuales las enfermeras, auxiliares de enfermería y terapeutas respiratorias intervenían directamente de acuerdo al manual de funciones de la Unidad:

- Promedio de 40 minutos de enfermería para administración de medicamentos en un turno de 12 horas por cada neonato.
- Promedio de 46.6 minutos de enfermería para accesos venosos en un turno de 12 horas por cada neonato.
- Promedio de 25 minutos de enfermería para intervenciones respiratorias en un turno de 12 horas por cada neonato, estas intervenciones se comparten con terapia respiratoria y auxiliar de enfermería.
- Las actividades de monitoreo que realizan las enfermeras se relacionan con la toma de muestras de laboratorio, monitoreo de presión venosa central, presión arterial invasiva y cateterismo vesical.
- Las actividades de nutrición-metabólico que realizan las enfermeras son la instalación de Nutrición parenteral total expresada en el instrumento como administración de lípidos y aminoácidos endovenosos. Otra de las

actividades dentro de esta variable es la administración de insulina e infusión de potasio.

- Las actividades en la variable de transfusión todas las realizan las enfermeras.
- La escala NTISS no tiene en cuenta funciones de educación, acompañamiento a la familia, planeación del cuidado, ronda medica. Funciones importantes y en las cuales las enfermeras de la Unidad de cuidado neonatal de la Clínica bolivariana intervienen a diario y directamente.
- Los neonatos hospitalizados en cuidados básicos están a cargo de las enfermeras de la unidad, como también los egresos y educación para el cuidado en el hogar de estos pacientes.

El cálculo de personal como antes se mencionó, fue realizado basado en los puntajes NTISS obtenidos durante el estudio y relacionándolos con la intensidad y porcentaje que de estas intervenciones realiza la enfermera en la Clínica Universitaria Bolivariana, según lo anterior el resultado para el cálculo de personal de enfermeras fue: las horas estimadas según el NTISS son de 49 horas de enfermería por turno de 12 horas para los neonatos hospitalizados en UCIN y UCEN, distribuidas así 26.5 horas enfermera por turno para UCIN y 22.5 horas enfermera por turno para UCE, esto se traduce en 4 enfermeras para UCIN y UCEN por turno, de las cuales solo se contrata el 48% de las horas requeridas según el calculo hecho en el estudio. Actualmente en la Clínica se contratan 24 horas de enfermería para UCIN, UCEN y Cuidados Básicos en asistencia directa e indirecta o funciones administrativas por cada turno.

#### **5.4. ACTITUD DE LAS ENFERMERAS HACIA LA UTILIZACIÓN DEL NTISS**

Al final de la recolección de la información se le dio a las enfermeras de la unidad un cuestionario Likert para hacer una valoración de la actitud de las

enfermeras hacia el uso del NTISS y en general todas tuvieron una actitud favorable se muestra a continuación en el Grafico 2, siendo en la escala de medición 8 desfavorable y 40 favorable.

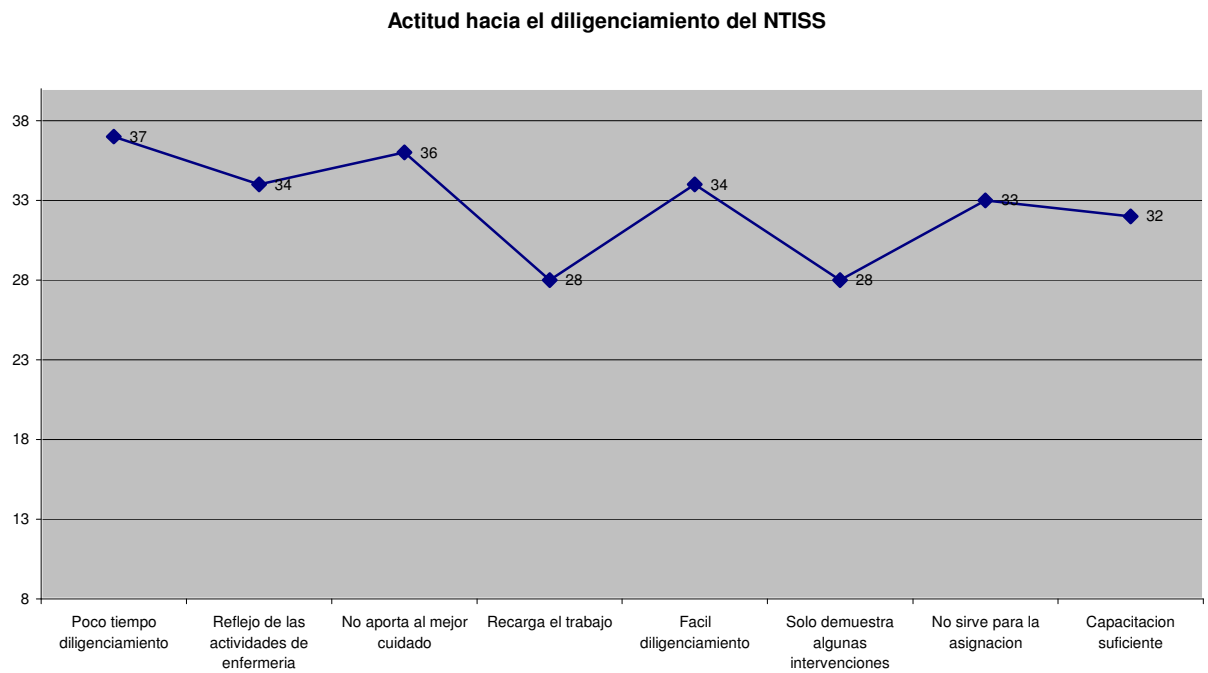


Grafico 2. Actitud de las Enfermeras hacia el Diligenciamiento del NTISS



## 6. ANÁLISIS

La Unidad Neonatal, hace parte de la Unidad Materno Infantil Nuestra Señora de la Candelaria de La Clínica Universitaria Bolivariana, creada hace tres años. Cuenta con veinticinco camas estas distribuidas en ocho camas de cuidado intensivo, 9 camas de cuidados intermedios y ocho camas de cuidados básicos.

Como recurso humano cuenta con Neonatóloga, pediatras entrenados, ocho enfermeras. Veintidós auxiliares de enfermería. Hay terapeuta respiratoria exclusiva para la unidad y las 24 horas del día. Como servicios de apoyo se cuenta con el servicio de psicología, trabajo social y varias especialidades medicoquirúrgicas como cirugía infantil, neumología infantil, nefrología infantil, endocrinología, neurocirugía entre otras

Las diez principales causas de egreso del año 2005 se muestran en la tabla 14.

La Unidad Materno Infantil de la Clínica Universitaria Bolivariana, fue diseñada para recibir desde el área de Maternidad a la Unidad Neonatal, a todos los neonatos en estado crítico de salud. Es por ello que la mayoría de los recién nacidos que participaron de este estudio, procedían de la CUB. Igualmente las patologías que comprenden el grupo de alto riesgo obstétrico, son un factor de riesgo para el peso bajo al nacer y prematurez.

Los neonatos que fueron recién nacidos a término, provenían de otras instituciones del departamento y municipio de Medellín, todos estos hospitalizados por patologías propias del periodo neonatal pero no relacionadas con la prematurez.

Tabla 14. Diez Principales causas de egreso del año 2006 UCIN Clínica  
Universitaria Bolivariana

Dificultad respiratoria del recién nacido
Ictericia neonatal
Inmadurez extrema
Recién nacido pretermino
Sepsis bacteriana del recién nacido
Taquipnea transitoria del recién nacido
Hipoglucemia neonatal
Aspiración neonatal de meconio
Neumonía
Feto y recién nacido afectados por ruptura prematura de membranas
Otros diagnósticos
<b>Fuente: Estadísticas Unidad Neonatal Clínica Bolivariana.</b>

En el presente estudio las patologías respiratorias seguidas de las de riesgo global por prematuridad fueron las que más se presentaron en concordancia con las causas de egreso de la unidad del 2005.

El índice de intervenciones terapéuticas NTISS se aplicó en el presente estudio para caracterizar a los neonatos que se atienden de acuerdo a las intervenciones que se le realizan, para describir la carga de trabajo del personal de enfermería y hacer un cálculo de personal a partir del NTISS de los neonatos atendidos.

El promedio de NTISS en el presente estudio fue de 12.3 del total de instrumentos diligenciados, esto se traduce en 123 minutos de atención directa de enfermería en un turno de 6 horas. En el estudio de Méndez <sup>11</sup> la UCIN

privada analizada tuvo un promedio de 13.7 de puntaje NTISS. La unidad neonatal de la clínica bolivariana tiene un modelo de trabajo encaminado a la mínima intervención en los neonatos allí hospitalizados, esto puede limitar el tiempo de atención del recién nacido calculado por este instrumento ya que muchas de las actividades de cuidado no directo al recién nacido no están incluidas en este índice y que en la Clínica Bolivariana son:

- El acompañamiento a los padres en actividades como: el ingreso a la unidad neonatal, la educación en lactancia materna, cuidado canguro, educación en la participación de estos en el cuidado de rutina al neonato, educación para el alta, cuidados del neonato en el hogar y egreso por defunción
- Entrega y recibo de turno
- Ingreso del neonato
- Participación en la ronda médica y de enfermería
- Planeación del cuidado diario y transcripción de las órdenes medicas
- Supervisión del trabajo realizado por el personal a cargo
- Evaluación de la calidad de los registros de enfermería
- Asignación del personal auxiliar
- Coordinación con los profesionales de apoyo el cuidado de los neonatos.

Sin embargo el índice NTISS puede proporcionar de una forma inherente las actividades anteriormente descritas, según las intervenciones directas que se le realicen a los neonatos incluidas en el NTISS.

En el estudio donde se validó la escala NTISS en Estados Unidos, las unidades neonatales tenían un modelo de trabajo similar al de la unidad neonatal de la Clínica Bolivariana y también en una de sus conclusiones aclaran que hay varias de las intervenciones incluidas en el instrumento NTISS que no se realizan tanto en las unidades neonatales por ser unidades de mínima

intervención. El instrumento en la Unidad neonatal arrojó una buena consistencia interna mediante la medición del Alfa de Cronbach que dio como resultado 0.8, que demuestra que hay buena correlación entre los ítems del instrumento y le da estabilidad al mismo en su aplicación en la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana; hay ítems de intervenciones que no aplican en la unidad como:

- La inserción y cuidado de traqueostomía
- Oxigenación por membrana extracorpórea
- Ventilación de alta frecuencia
- Pericardiocentesis
- Inserción de tubo pericardico

El promedio de tiempo de diligenciamiento del instrumento fue de 36 segundos, lo que muestra que es un instrumento que requiere poco tiempo de diligenciamiento.

Las intervenciones de monitoreo, accesos vasculares y apoyo nutricional y metabólico; fueron las intervenciones de mayor puntaje NTISS y directamente las que más tiempo de enfermería requieren. En contraste con las unidades de cuidado intensivo pediátrico y de adultos las unidades neonatales tienen mayor tendencia a la mínima intervención, aunque las patologías o consecuencias de la hospitalización o tratamientos administrados puede hacer que a medida que la hospitalización avance se requieran más intervenciones, en el presente estudio se mostró que a medida que avanzaban los días de estancia las intervenciones de monitoreo eran las principales para el cuidado de los neonatos.

En el estudio brasilero de Méndez<sup>11</sup> predominaron también las intervenciones de monitoreo, dentro de sus objetivos estaban la comparación de una UCIN pública y privada, y encontraron que en la UCIN privada a medida que pasaba

la hospitalización los puntajes NTISS disminuían pero en la UCIN pública aumentaban y habían más co-morbilidades asociadas a los tratamientos.

En el presente estudio, los índices NTISS de los neonatos disminuían considerablemente a través de los días estancia. Méndez<sup>11</sup> compara la utilización de las tecnologías e intervenciones terapéuticas con la efectividad o resultados del proceso terapéutico y de cuidado neonatal. Y mencionan como punto crítico el aumento de las intervenciones en el curso de la hospitalización como resultado de la aparición de complicaciones asociadas a esta misma y los tratamientos ofrecidos, como neumotórax, retinopatía de la prematurez, displasia broncopulmonar, sepsis entre otros.

Por lo mencionado anteriormente se puede decir que el índice NTISS y su diligenciamiento a través de la hospitalización puede ser una base para evaluar los resultados de los cuidados brindados en la institución según el modelo de trabajo en esta.

El estudio mostró que hay grupos de patologías a los cuales el puntaje NTISS les dio más alto como las quirúrgicas y respiratorias resultado que se puede correlacionar con la asignación actualmente realizada en la unidad para estos neonatos.

La carga de trabajo de enfermería en el personal de la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana, fue medida indirectamente por los resultados de los puntajes NTISS de los neonatos, del cual cada punto del NTISS se traduce en 10 minutos de trabajo de enfermería. En la Unidad neonatal de la Clínica Bolivariana no se contaba con un instrumento que pudiera mostrar la carga de trabajo y este ha sido un primer intento de realizarlo.

El Consejo Internacional de Enfermería en varias de sus políticas y publicaciones plantea su preocupación acerca de las cargas de trabajo de

enfermería y la importancia de tener un índice o una forma de medición de estas para mejorar la atención de enfermería<sup>16</sup>.

Es importante resaltar que las enfermeras intervienen en el 62% de las actividades realizadas en la unidad neonatal según el NTISS y el manual de funciones de la unidad. Cabe anotar que el NTISS no incluye varias de las funciones que tiene el personal de enfermería profesional en la unidad como es tener a cargo el área de cuidados básicos; lo anterior se traduce en una alta carga laboral que puede influir en la calidad de la atención y la satisfacción que el personal de enfermería tenga en su labor diaria.

Según el estudio, los neonatos que requieren más tiempo de enfermería son los agrupados en las patologías quirúrgicas y respiratorias y de estos los que están en ventilación mecánica y CPAP; por lo anterior es importante tener en cuenta estas características para la asignación y cálculo de personal en la unidad.

Similares fueron los resultados del estudio de Zupancic Y Richardson<sup>17</sup> acerca de tiempos y movimientos en la unidad neonatal que tuvo como objetivo caracterizar el personal de las unidades neonatales de acuerdo a las actividades realizadas, concluyeron que las enfermeras son las que invierten mayor tiempo en cuidados directos e indirectos a los neonatos.

En la Unidad neonatal de la Clínica Bolivariana aunque se utilizan los criterios de la Sociedad Colombiana de Neonatología para la clasificación de los pacientes según su cuidado, la asignación del personal auxiliar se realiza de acuerdo al estado clínico del neonato. Contrario a lo que sucede con la asignación de los profesionales de enfermería.

Hasta hoy en nuestro contexto, no se ha hecho una evaluación formal para establecer la relación que existe entre los instrumentos y coeficientes para

medir la carga de trabajo y la calidad del cuidado. Sin embargo, hay pruebas de la relación que existe entre una dotación adecuada de personal y los buenos resultados en el cuidado. Sigue planteado el problema de cuál es la dotación óptima de enfermeras y sobre todo, cómo se mide el entorno para que la dotación sea un recurso constante y flexible <sup>16</sup>

En el estudio de Hamilton Y Redshaw<sup>18</sup> sobre el personal de enfermería y riesgo de mortalidad en 54 unidades neonatales de Inglaterra, concluyeron que la supervivencia de recién nacidos de muy bajo peso al nacer se relaciona con el número y cualificación del personal de enfermería de la unidad.

En Colombia se han hecho a través de la investigación intentos de elaborar instrumentos que permitan el cálculo y asignación de personal. Todos estos esfuerzos se han realizado en unidades de hospitalización y unidades quirúrgicas, no se encontraron en unidades de cuidado intensivo neonatal. El instrumento utilizado en este estudio es el inicio de la creación de una herramienta adecuada a las necesidades del medio, que permita el cálculo adecuado del personal de enfermería.

El índice NTISS permitió en este estudio hacer un cálculo estimado del personal de enfermería; para el personal auxiliar no hubo diferencias al cálculo actual utilizado en la Clínica Bolivariana, pero para el personal de profesionales de enfermería se encontraron diferencias al actual cálculo de personal demostrando una aumentada carga laboral, sin contar con las demás actividades que realiza en el servicio.

Por la especialidad de los cuidados y particularidad de estos en la población neonatal se requiere que en muchos aspectos de este cuidado este involucrado directamente el personal profesional<sup>19</sup>.

A través de los años las enfermeras han tratado de establecer parámetros que permitan el cálculo de personal, y en la publicación del Consejo Internacional de Enfermería “Personal Fiable, Vidas Salvadas” se muestra los principios que adopta la asociación norteamericana de enfermería para el cálculo de personal que incluye: la cantidad de pacientes, la intensidad de los cuidados, el contexto o arquitectura, y la capacidad y experiencia de las enfermeras. Se puede concluir a partir de este, que el cálculo de personal va más allá de los números y se deben de incluir otras variables como las anteriormente descritas<sup>20</sup>.

El cálculo de personal realizado de acuerdo a los puntajes NTISS de los neonatos, es muy específico y ajustado a la realidad actual de la unidad; sin embargo no es sensible a los cambios relacionados con los requerimientos de cuidado de los neonatos hospitalizados, este es uno de los limitantes para utilizar instrumentos para calcular el personal según “dependencia-gravedad-calidad” puesto que tienen que existir planes de contingencia según la situación y ocupación de la unidad. El anterior concepto se puede relacionar con los sistemas actuales de habilitación en Colombia para los servicios de UCIN y UCEN neonatal donde se exige la diferenciación de los servicios y exclusividad del personal para cada servicio.

La actitud de las enfermeras hacia la utilización del NTISS fue favorable, además en general requirió poco tiempo de diligenciamiento. Esta actitud favorable además del uso y acercamiento del NTISS se puede deber a la situación que se está viviendo actualmente en la unidad en la cual las enfermeras están interesadas en contar con elementos que le permitan mejorar la gestión y la calidad de cuidado en la unidad. Los ítems que no tuvieron un puntaje muy favorable fueron: “El diligenciamiento del NTISS no recarga el trabajo en la unidad” y “En el NTISS incluye todas las intervenciones realizadas a los neonatos”. Los resultados anteriores coinciden con el planteamiento hecho anteriormente en el cual se afirma que estos instrumentos



no incluyen muchas de las actividades que las enfermeras realizan en su jornada laboral.

## 7. CONCLUSIONES

El índice NTISS tiene buena consistencia interna aplicada en la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana con un alfa de Cronbach de 0.8.

El índice NTISS es un instrumento útil para la asignación y calculo del personal según el modelo de trabajo en la Unidad de Cuidado Neonatal de la Clínica Universitaria Bolivariana.

El NTISS permite caracterizar los pacientes de acuerdo a las intervenciones y cuidados que a diario se le realizan.

Las variables del NTISS reflejan los cuidados directos que se realizan en la UCIN. Pero no incluyen otras actividades de enfermería en la jornada laboral.

El promedio NTISS de los instrumentos analizados en el estudio fue de 12.3 puntos, equivalentes a 123 minutos de trabajo de enfermería.

El promedio NTISS de los neonatos agrupados en patologías respiratorias es de 13.4, de patologías quirúrgicas es 14, de patologías cardiovasculares es de 10.2, y de riesgo por la prematurez es de 11.5.

Según el estudio las patologías más frecuentes en la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana, son las de origen respiratorio.

Las intervenciones que mas se realizan en la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana son las de monitoreo, accesos vasculares, metabólico y medicamentos. Las intervenciones que menos se realizan son de transfusiones y procedimientos.

En la UCIN, los pacientes con patologías respiratorias y quirúrgicas requieren más tiempo de enfermería según el NTISS.

El cálculo de personal requerido según el cálculo realizado en el estudio, con base en el NTISS fue de: una enfermera por cada 3 niños en cuidado intensivo e intermedio.

Según los resultados del estudio y comparándolos con el contexto actual, las enfermeras de la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana, tienen una aumentada carga laboral en la UCIN.

Para el grupo de enfermería de la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana el uso del índice NTISS es útil para la asignación y el cálculo de personal, es de fácil diligenciamiento, agrupa algunas de las actividades de la UCIN y además no requiere mucho tiempo en su diligenciamiento.

## **8. RECOMENDACIONES**

Aplicar diariamente el NTISS a los neonatos hospitalizados en la UCIN de la Clínica Bolivariana.

Se recomienda usar el índice NTISS como parte de las herramientas de gestión utilizadas en la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana.

El uso de este instrumento puede ayudar con la determinación de los resultados del cuidado neonatal relacionado con días estancia, complicaciones, y costos en la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana.

Se recomienda el uso de un índice o instrumento que permita el cálculo y asignación de personal en la UCIN de la Clínica Universitaria Bolivariana de acuerdo a la gravedad e intensidad del cuidado, para mejorar satisfacción del personal que labora allí.

Continuar a partir de este estudio con investigaciones que permitan mejorar la planeación del cuidado de los neonatos hospitalizados en la UCIN.

Utilizar los datos y registros del Índice NTISS para otros estudios relacionados con los costos y recursos tecnológicos utilizados en la UCIN.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 
- <sup>1</sup> García MA, Castillo LF. Categorización de Usuarios: Una Herramienta Evaluar Las Cargas de Trabajo en Enfermería. Rev.méd.Chile. 2000; 128 (2): 177-183.
- <sup>2</sup> Padrón A, Gutiérrez C, Enríquez P. Escala De Evaluación De La Carga De Trabajo De Enfermería (Evecete). Propuesta De Una Nueva Escala. Rev. Cúb. Med int. y Emerg 2003;2(3): 50-58
- <sup>3</sup> Perez L., Castaneda M. Diseño de instrumento para el estudio de dotación de enfermería en las categorías profesional y auxiliar para los servicios de médico-quirúrgica en siete instituciones de salud privadas. Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad de enfermería; 1994. p 22 - 23
- <sup>4</sup> Ramírez P, Hernández O, Sáenz A, Reguera A, Meneses M. Enfermería de práctica avanzada: historia y definición Enfermería Clínica 2002;12,(6):286-9
- <sup>5</sup> Fanaroff A, Kaus M. Cuidado del Recién Nacido de Alto Riesgo. 5ta Ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2003: p 246-267.
- <sup>6</sup> Zarate R. La Gestión del Cuidado de Enfermería. Index Enferm. Granada, 2004; 44 (45):42-46.
- <sup>7</sup> Cullen DJ, CivettaJ, Briggs BA, et al: Therapeutic Intervention Scoring System: A method for quantitative comparison of patient care. Crit Care Med 1974;2:57-60
- <sup>8</sup> Reis Miranda D, Rijk A, Schaufeli. Siplified Therapeutic Intervention Scoring System: The TISS28 items. Results from a multicenter study. Crit. Care Med 1996;(24) :64-73
- <sup>9</sup> Ferrara E. Índices en Neonatología. Rev.Hosp.Mat.Inf. Ramon Sardá. 1998 ;(17):3-7.
- <sup>10</sup> Gray JE, Richardson DK, Mc Cormick MC, Workman K, Goldman DA. Neonatal therapeutic Intervention Scoring System: a therapy based severity of illness index. Pediatrics. 1992; 90(4):561-567.
- <sup>11</sup> Mendes I, Carvalho M, Almeida T, Moreira E. Use of technology as an evaluation tool of clinical care in preterm newborns. J. Pediatr 2006; 82(5) 371-376.

---

<sup>12</sup> Baquero H. Cinco Preguntas Antes de Ventilar a un Recién Nacido. UCIN revista de la Sociedad Colombiana de Neonatología. 2003;1(3)182-196

<sup>13</sup> Piñeros G. Criterios De Admisión A Unidad Neonatal Sociedad Colombiana De Neonatología. (Internet) (Consulta: 22 de Abril de 2006). Disponible en <http://www.scon.org.co/>.

<sup>14</sup> Ricardo S, Echeverry J. Validating scales used for measuring factors in medicine. (Internet) (Consulta en: Mayo 10 de 2007). Disponible en <http://www.scielosp.org/scielo.php>.

<sup>15</sup> Normas para la investigación en salud. Revista colombiana de psiquiatría Vol25 No 1 1996 Pág. 38 a la 59 Serie metodología e investigación.

<sup>16</sup> Consejo internacional de enfermería. Entornos De Práctica Favorables: Lugares De Trabajo De Calidad = Atención De Calidad Al Paciente. Carpeta de herramienta de Información y acción. Ginebra. 2007

<sup>17</sup> Zupancic J, Richardson D. Characterization of Neonatal Personnel Time Inputs and Prediction from Clinical Variables. Journal of Perinatology 2002; (22):658 – 663.

<sup>18</sup> Hamilton K, Redshaw M, Tarnow-Mordi W. Nurse staffing in relation to risk-adjusted mortality in neonatal care; Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. 2007(92): 99-103.

<sup>19</sup> Whitman G, Kim Y, Davidson L, Wolf G, Wang SG. The Impact of Staffing on Patient Outcomes Across Specialty Units. JONA 2002; 32(32):633-639.

<sup>20</sup> Consejo internacional de enfermería. Personal fiable, Vidas Salvadas. Carpeta de herramienta de Información y acción. Ginebra. 2006.

## ANEXOS

### ANEXO 1. Instrumento NTISS.

**APLICACIÓN DEL NTISS (INDICE DE INTERVENCIONES TERAPEUTICAS NEONATALES)  
EN EL CALCULO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA, EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO E INTERMEDIO  
NEONATAL DE LA CLINICA UNIVERSITARIA BOLIVARIANA**

Fecha \_\_\_\_\_ Historia clínica \_\_\_\_\_

#### INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN

1. Sexo \_\_\_\_\_ 2. Edad gestacional en semanas \_\_\_\_\_ 3. Peso al nacimiento \_\_\_\_\_
4. Apgar al nacimiento \_\_\_\_\_ 5. Diagnostico materno \_\_\_\_\_
6. Procedencia \_\_\_\_\_ 7. Tiempo entre el nacimiento y llegada a la UCIN \_\_\_\_\_
8. Diagnostico al ingreso \_\_\_\_\_

#### NTISS: INDICE DE INTERVENCIONES TERAPEUTICAS NEONATALES

VARIABLE	C	N	VARIABLE	C	N
<b>RESPIRATORIO</b>			<b>METABOLICOS NUTRICIÓN</b>		
9. Oxigeno suplementario	1a		40. Alimentación por gavage	1	
10. Administración Surfactante	1		41. Lípidos endovenosos	1	
11. Cuidado de traqueostomía	1b		42. Aminoácidos endovenosos	1	
12. Colocación de traqueostomía	1b		43. Fototerapia	1	
13. Administración CPAP	2a		44. Administración de insulina	2	
14. Intubación Endotraqueal	2		45. Infusión de potasio	3	
15. Ventilación Mecánica	3a		<i>Sub Total</i>		
16. Ventilación Mecánica con relajación muscular	4a		<b>TRANSFUSIÓN</b>		
17. Ventilación de alta frecuencia	4a		46. Gammaglobulina intravenosa	1	
18. Oxigenación por membrana extracorpórea	4		47. Transfusión de glóbulos rojos <15cc/k	2i	
<i>Sub Total</i>			48. Exanguinotransfusión parcial	2	
<b>CARDIOVASCULAR</b>			49. Transfusión de glóbulos rojos >15cc/k	3i	
19. Administración de indometacina	1		50. Transfusión de plaquetas	3	
20. Expansión de volumen <15cc/k	1c		51. Transfusión de serie blanca	3	
21. Administración de vasopresores 1	2d		52. Exanguinotransfusión de dos volemias	3	
22. Expansores de Volumen >15cc/k	3c		<i>Sub Total</i>		
23. Administración de vasopresores mas de 1	3d		<b>PROCEDIMIENTOS</b>		
24. Marcapasos standby	3c		53. Transporte del paciente	2j	
25. Marcapasos en uso	4c		54. Colocación de drenaje torácico simple	2k	
26. Resucitación Cardiopulmonar	4		55. Cirugía menor	3j	
<i>Sub Total</i>			56. Colocación de drenajes torácicos múltiples		
<b>TERAPIA CON MEDICAMENTOS</b>			57. toracocentesis	3	
27. Administración de antibióticos menos de 2	1f		58. Cirugía mayor	4k	
28. Administración de diurético enteral	1g		59. pericardiocentesis	4l	
29. Administración de esteroides	1		60. Colocación de tubo pericardio	4l	
30. Administración de anticonvulsivantes	1		61. diálisis	4	
31. Administración de aminofilina	1		<i>Sub Total</i>		
32. Otro medicamento fuera de la lista	1		<b>MONITOREO</b>		
33. Administración de antibióticos mas de 2	2f		62. Signos vitales continuos	1	
34. Administración de diuréticos parenteral	2g		63. Monitoreo cardiorespiratorio	1	
35. Tratamiento de acidosis metabólica	3		64. Punción venosa 5-10 extracciones	1h	
36. Administración de resinas de intercambio iónico	3		65. Monitoreo de oxigeno no invasivo	1	

<i>Sub Total</i>			66. Monitoreo de presión arterial invasiva.	1		
<b>ACCESOS VASCULARES</b>			67. Monitoreo de presión venosa central	1		
37. Vía endovenosa periférica	1		68. Sonda vesical	1		
38. Catéter arterial	2		69. Cuantificación de ingresos y egresos	1		
39. Vía venosa central	2		70. Punciones venosas mas de 10 extracciones	2h		
<b>Sub Total</b>			71. termorregulación ambiental	1		
			<b>Sub Total</b>			
			<b>GRAN TOTAL</b>			

72. TIEMPO DE DILIGENCIAMIENTO EN MINUTOS: \_\_\_\_\_



## ANEXO 2. INSTRUMENTO ESCALA DE LIKERT.

### APLICACIÓN DEL NTISS (INDICE DE INTERVENCIONES TERAPEUTICAS NEONATALES) EN EL CALCULO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA, EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO E INTERMEDIO NEONATAL DE LA CLINICA UNIVERSITARIA BOLIVARIANA.

Lea con cuidado cada uno de los enunciados que aparecen en la siguiente tabla y **ESCOJA SÓLO UNA** de las alternativas de respuesta señalando con una X la opción que mejor exprese su opinión.

5	4	3	2	1
TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO

ENUNCIADO	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	5	4	3	2	1
	TOTALMEN TE DE ACUERDO	DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	EN DESACU ERDO	TOTALMENT E EN DESACUER DO
73. Pienso que La escala NTISS requiere poco tiempo para su diligenciamiento. +					
74. Considero que La escala NTISS si refleja las actividades de enfermería de la UCIN +					
75. Pienso que diligenciar La escala NTISS no aporta al mejoramiento de los cuidados de los neonatos					
76. Me parece que el diligenciamiento de la Escala NTISS puede recargar el trabajo diario de la enfermera en la UCIN -					
77. Considero que la escala NTISS diligencia fácilmente.					
78. Pienso que La escala NTISS solo demuestra algunas de las intervenciones realizadas a los neonatos en las UCIN -					
79. Considero que la Escala NTISS no es un instrumento útil para la asignación del personal -					
80. La capacitación que me proporcionaron fue suficiente para el diligenciamiento de la escala. +					

**¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN AL DILIGENCIAR LA ENCUESTA!**